



BİLİMSEL GÖRÜŞ

Prunus domestica Çekirdek İçi Kısımının 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, *Prunus domestica* bitkisi çekirdek içi kısmının güvenilirlik değerlendirmesi güncel bilimsel çalışmalar ışığında yeniden yapılmıştır.

Yapılan literatür incelemelerinde, *Prunus domestica* bitkisi çekirdek içi kısmı ile ilgili bilimsel verilerin oldukça sınırlı oluşu; yan etki ve toksisite ile ilgili yeterli veri bulunmaması, siyanojenik glikozit yapısında bir madde olan amigdalin içermesi nedeniyle gıda olarak kullanımının uygun olmadığı sonucuna varılmıştır.

Diğer taraftan, *Prunus domestica*'nın diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin çekirdek içi kısmının 1 ülkede pozitif (sp. şeklinde), 1 ülkede koşullu pozitif olarak yer aldığı ve 16 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2'sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *Prunus domestica* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Prunus domestica* bitkisi çekirdek içi kısmının Bitki Listesi'ne negatif (N) olarak eklenmesine karar verilmiştir.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2022

ANAHTAR KELİMELER

Prunus domestica, çekirdek, bitki listesi.

¹ 06.10/2022 ve 25/11/2022 tarihlerindeki Komisyon toplantısında yapılan değerlendirmelere istinaden hazırlanmış ve 25/11/2022 tarihli toplantıda kabul edilmiştir.



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	1
İÇİNDEKİLER.....	2
KONUNUN GEÇMİŞİ	3
GÖREV TANIMI.....	3
DEĞERLENDİRME	4
1. Bitkinin Tanımlanması.....	4
2.Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Kimyasal Yapısı	4
3.Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler.....	4
4.Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler:	5
5. Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler	5
6. Bitkinin Çekirdek içi Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler.....	5
7. Etkileşim Bilgileri:.....	6
8. Kısıtlamalar ve Uyarılar.....	6
9. Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu	6
SONUÇ VE ÖNERİLER	11
KAYNAKLAR.....	12
KISALTMALAR	16



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

KONUNUN GEÇMİŞİ

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

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

Bitki Listesinde yer alan bitkilerden biri olan *Prunus domestica* bitkisinin meyve kısmı ilk yayımlanan listede yer almıştır.

GÖREV TANIMI

Bitki Listesinin yeniden gözden geçirilmesi kapsamında *Prunus domestica* bitkisinin güvenilirlik değerlendirmesinin, çekirdek içi kısmı için, güncel bilimsel çalışmalar ışığında yapılması ve yapılan değerlendirmeye göre bitkinin listedeki durumunun güncellenmesi.



DEĞERLENDİRME

1. Bitkinin Tanımlanması

Familyası: Rosaceae

Bilimsel (Latince) adı: *Prunus domestica* L.

Sinonimleri: *Prunus communis* Huds., *Prunus oeconomica* Borkh. (WFO, 2022)

Türkçe adı: Erik, Mürdüm eriği

İngilizce adı: Plum, European plum, common plum

Kullanılan kısımları: Tohum, çekirdek içi

Kullanılan kısımların elde ediliş yöntemleri ve kullanım şekli:

Meyvenin etli kısmı ayrıldıktan sonra kalan kısmının kırılması (taşlaşmış endokarp) ve içeriğin (kernel) kurutulmasıyla elde edilir.

Çekirdek, meyvenin toplam ağırlığının yaklaşık %5'ini oluşturur (Savic ve ark., 2020). İçerdiği sabit yağ sebebiyle biyoyakıt olarak kullanılabilirliği öne sürülmüştür (Górnaś ve ark., 2017). Benzer şekilde, sabit yağın içerdiği tokoferol ve tokotrienoller, fitosteroller, karotenoitler vb. sayesinde kozmetik alanında kullanım için kaynak olabileceği belirtilmiştir (Górnaś ve ark. 2016).

2.Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Kimyasal Yapısı

Çekirdek, %30 oranında sabit yağ içermektedir (Matthaeus & Özcan, 2009). Benzer şekilde, çeşitli proteinlerin varlığı tespit edilmiştir (González-García ve ark., 2016). Sekonder metabolit içeriği yönünde incelendiğindeyse gallik asit, ferulik asit, kafeik asit, kumarik asit gibi fenolik asitlerin yanında rutin, epikateşin ve epigallokateşin gibi başka fenolik bileşiklerin varlığı tespit edilmiştir (Savic ve ark., 2016).

Drog, toksik etkilere sahip olabilecek bir siyanojenik glikozit olan amigdalin içermektedir.

3.Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Kullanımı ile İlgili Bilgiler

Gıdalarda kullanımı

Bitkinin çekirdek kısmının gıda olarak kullanımına rastlanmamıştır.

Bitkinin çekirdek yağı Avrupa Parlamentosu ve Konsey'in yeni gıdalar hakkındaki 2015/2283 sayılı Tüzüğü kapsamında "Kızartma için ve çeşni olarak (Bitkisel yağların normal gıda kullanımına uygun olarak)" listesinde yer almaktadır. (Commission Regulation, 2022)



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

Halk ilacı olarak ve tıbbi amaçlı kullanımı

Halk arasında kullanımına rastlanmamıştır. Yukarıda bahsedilen bazı biyoaktif maddeler için kaynak olması dışında droğun doğrudan kullanımını hakkında veri yoktur.

4.Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Etkileri ile İlgili Bilgiler:

Antioksidan etki

DPPH, FRAP ve ORAC gibi *in vitro* antioksidan tarama testleri ile yapılan bir çalışmada alkol ekstresinin belli bir aktivite gösterdiği tespit edilmiştir (Savic ve ark., 2016).

Antimikrobiyal etki

Çeşitli Gram pozitif ve negatif mikroorganizmalar üzerinde yapılmış tarama çalışmasında drogdan hazırlanmış ekstrenin düşük-orta düzeyde antimikrobiyal etki gösterdiği belirtilmiştir (Savic ve ark., 2016).

5. Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Yan Etkileri ile İlgili Bilgiler

Herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

6. Bitkinin Çekirdek içi Kısmı ile İlgili Toksikolojik Bilgiler

Daha önce de belirtildiği gibi drog bir siyanojenik glikozit olan amigdalin taşımaktadır (3,791 g/kg ham drog Savic ve ark., 2015; 1,5 g/kg kuru ekstre Savic & Gajic, 2021). Sabit yağ eldesi ve buradan hareketle yapılan çalışmalar bir kenara bırakılacak olursa, ham drog üzerinde yapılmış çalışmalar oldukça sınırlıdır. Erik çekirdeği içinin ham hali ya da hazırlanmış ekstresi üzerinde doğrudan yapılmış bir toksisite çalışması bulunmamaktadır. Ancak amigdalin bileşiğinin enzimatik hidroliz vb. yollarla bozunmaya uğrayarak HCN açığa çıkardığı ve bu durumun gerek çocuklar gerekse yetişkinlerde toksisiteye bağlı istenmeyen durumlara yol açacağı bilinmektedir.

Suda maserasyon yoluyla siyanojenik glikozitlerin, bu maddeyi içeren droglardan uzaklaştırıldıkları iddia edilmekte ve bu durum için sayıları az da olsa bazı çalışmalara atıf da bulunmuştur. Her ne kadar suda çözünen, polar yapıya sahip bir bileşik de olsa, kurutulup toz edilen ve daha sonra belirli bir süre suda bekletilen drogda amigdalinin tamamen uzaklaştırılacağından emin olunması zordur. Benzer bir drog olan şeftali çekirdeğinde amigdalinin uzaklaştırılması ile ilgili bir çalışmada (El-Adawy & El-Kadousy, 1995) 30 saat suda maserasyon işleminin yanında da n-hekzanla yağın uzaklaştırılması, etil alkolle (%70) sıvı-sıvı ekstraksiyonu gibi ayrıca işlemler de yapılmıştır. Benzer şekilde, erik çekirdeğinden amigdalin izolasyonu hakkında yapılmış başka bir çalışmada da maserasyonun yanında başka işlemler de uygulanmıştır (Savic ve ark., 2020). Yeni tarihli başka bir çalışmayla erik çekirdeklerinden amigdalin elde edilmesi için mikrodalga ve hidrotermal ısı kullanılarak ekstraksiyonun çok daha etkili olduğu bildirilmiştir (Sheikh ve ark., 2022).

Gıda olarak sıklıkla tüketilen ve başka bir siyanojenik glikozit olan linamarin içeren içeren manyok (*Manihot esculenta*, cassava) bitkisinde bu maddenin uzaklaştırılması için çok



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

çeşitli geleneksel yöntemler uygulanmaktadır. Bitkinin drog olarak kullanılan kısmı olan kökü kabuğu soyma, kaynatma, rendeleme, kurutma, fermente etme gibi farklı yöntemler bir arada kullanılarak linamarinden arındırılmaktadır. Çok uzun bir geçmişe sahip bu yöntemlerle bile siyanojenik glikozitlerin uzaklaştırıldığından emin olunabilmesi için yönetmeliklere ihtiyaç olduğu bildirilmektedir (Panghal ve ark., 2021).

7. Etkileşim Bilgileri:

Herhangi bir etkileşim bilgisine rastlanmamıştır.

8. Kısıtlamalar ve Uyarılar

9. Bitkinin Çekirdek içi Kısmının Gıda Olarak Kullanımı Hakkında Diğer Ülkelerdeki Durumu

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından 2012 yılında yayımlanan “*Gıda veya takviye edici gıdalarda kullanıldığında insan sağlığı endişesi doğurması muhtemel maddeleri doğal olarak içerdiği bildirilen bitkiler kompendiyumu*” başlıklı bilimsel veri tabanında, Avrupa Birliği ülkelerinde gıda uygulamalarında kullanılan bitkilerle ilgili bilgiler derlenmiştir. Söz konusu veri tabanında yer alan listede, *Prunus domestica* bitkisi yer almamaktadır (EFSA, 2016).

Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği (THIE) tarafından yayımlanan “Gıda Olarak Kabul Edilen Bitki Envanter Listesi”nde, *Prunus domestica* bitkisinin meyve kısmı yer almakta olup çekirdek kısmı yer almamaktadır (THIE, 2020).

Prunus domestica L. bitkisinin çekirdek içi kısmının gıda olarak kullanımı hakkında diğer ülkelerdeki durumu Tablo 1’de verilmiştir. Gıda olarak kullanım konusunda bilgi veren bitki listelerinin bulunduğu ülkelere bakıldığında, bitki çekirdek kısmının 1 ülkede pozitif (sp. şeklinde), 1 ülkede koşullu pozitif olarak yer aldığı ve 16 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2’sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *Prunus domestica* bitkisi yer almamaktadır.



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

Tablo 1. *Prunus domestica* L.'nin çekirdek içi 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	İsveç ¹³	İsviçre ¹⁴	İtalya ¹⁵	Letonya ¹⁶	Litvanya ¹⁷	Macaristan ¹⁸	Polonya ¹⁹	Romanya ²⁰
	T	T	M	M	M	T	Mt	Tt	M/Mt	M	M	T	T	M	M/T	M	M	T	T	M
Çekirdek içi	YA	YA	YA	YA	YA	YA	LY	LY	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	P*	P

M (Mevzuat): Mevzuat olarak yayımlanmıştır.

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

T (Tavsiye): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır.

Tt (Tavsiye-tıbbi kullanım): Tavsiye/kılavuz niteliğinde yayımlanmıştır, ancak sadece bitkilerin tıbbi amaçlı kullanımını 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 8'den itibaren verilmiştir.



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

¹ 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 *P. domestica* L. (Sin.: *Prunus communis* HUDS. Non ARCANG., *Prunus sativa* ROUY et CAMUS) bitkisinin meyve kısmı yer almakta ancak bitkinin çekirdek içi kısmı yer almamaktadır (BVL, 2016).

² Avusturya Federal Çalışma, Sosyal İşler, Sağlık ve Tüketiciyi Koruma Bakanlığı tarafından yayımlanan doküman, bitkilerin ve bitki kısımlarının gıda veya gıda bileşeni olarak kullanımı açısından sınıflandırılması ve değerlendirilmesinde kılavuz olarak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Söz konusu dokümanda gıdalara yönelik olarak "Pozitif Liste" ve "Negatif Liste" olmak üzere iki ayrı bitki listesi bulunmaktadır. *P. domestica* bitkisinin meyve kısmı “Pozitif Liste”de yer almaktadır. Söz konusu listelerde *P. domestica* bitkisi çekirdek içi kısmı yer almamaktadır (BMASGK, 2021).

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. *P. domestica* L. bitkisinin meyve, çiçek, yaprak, ağaç kabuğu kısmı “Liste 3”de yer almaktadır. Ancak söz konusu listelerde *P. domestica* bitkisi çekirdek içi kısmına yer verilmemiştir (SPSCAE, 2021).

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 *P. domestica* bitkisi yer almamaktadır (MHB, 2004).

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

⁶ 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*



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

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 *P. domestica* 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 *P. domestica* bitkisi yer almamaktadır (Ravimiamet, 2018).

⁸ Finlandiya İlaç Ajansı tarafından “*Tıbbi Kullanımı Olan Bitkiler Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *P. domestica* bitkisi yer almamaktadır (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). *P. domestica* bitkisinin meyve, yaprak, çiçek, ağaç kabuğu kısmı “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanımına İzin Verilen Bitkiler Listesi (Ek 1)*” yer almakta olup bitkinin çekirdek içi kısmına yer verilmemiştir (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. Söz konusu listede *P. domestica* bitkisi yer almakta olup bitkinin 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 *P. domestica* bitkisine yer verilmemiştir (VWS, 2001).

¹² İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu tarafından “*Bitkisel Bileşenler ve Bildirilen Kullanım Şekilleri*” başlıklı bir liste yayımlanmıştır. Söz konusu listede *P. domestica* bitkisi yer almamaktadır (MHRA, 2005).



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

¹³ 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 yer alan listede, *P. domestica* bitkisi yer almamaktadır (NFA, 2020).

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

¹⁵ 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. *P. domestica* L. bitkisinin meyve, yaprak, çiçek, ağaç kabuğu, tomurcuk (gemma, bud) kısmı “*İzin Verilen Bitkiler ve Bitkisel Preparatlar Listesi (Ek 1)*”nde yer almaktadır (MDS, 2019).

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

¹⁷ Litvanya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan “Litvanya Hijyen Standardı”nda Takviye Edici Gıdalarda Kullanımı Yasak Olan Bitkiler Listesi yer almaktadır. Söz konusu listede *P. domestica* bitkisi yer almamaktadır (SAM, 20167).

¹⁸ 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 *P. domestica* bitkisi yer almamaktadır (OGYÉI, 2018).

¹⁹ Polonya Bitki Komitesi tarafından “*Takviye Edici Gıdalarda Kullanılabilecek Bitkisel Materyal Listesi*” yayımlanmıştır. Söz konusu listede *P. domestica* bitkisi yer almakta olup kullanılan kısmının meyve, tohum olduğu belirtilmektedir. Tohum kısmının amigdalin içeriği nedeniyle kısıtlı kullanılması bildirilmektedir (PKZ, 2013).

²⁰ 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*”



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

Sayı *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. Prunus domestica bitkisi “Prunus sp.” şeklinde “Liste 3 – Takviye edici gıdalarda kullanımına izin verilen bitki türleri” listesinde yer almakta olup kullanılan kısmı hakkında herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir (MADR ve MS, 2014).*

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür incelemelerinde, *Prunus domestica* bitkisi çekirdek içi kısmı ile ilgili bilimsel verilerin oldukça sınırlı oluşu; yan etki ve toksisite ile ilgili yeterli veri bulunmaması, siyanojenik glikozit yapısında bir madde olan amigdalin içermesi nedeniyle gıda olarak kullanımının uygun olmadığı sonucuna varılmıştır.

Diğer taraftan, *Prunus domestica*’nın diğer ülkelerde kullanım durumuna bakıldığında, bitkinin çekirdek içi kısmının 1 ülkede pozitif (sp. şeklinde), 1 ülkede koşullu pozitif olarak yer aldığı ve 16 ülkenin listesinde yer almadığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirmeye alınan ülkelerin 2’sinde ise bitkilerin gıda olarak kullanımı hakkında bilgi veren herhangi bir liste bulunmamakta olup sadece tıbbi amaçlı kullanım hakkında bilgi veren listeler yayımlanmıştır. Bu listelerin hiçbirinde de *Prunus domestica* bitkisi yer almamaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, *Prunus domestica* bitkisi çekirdek içi kısmının Bitki Listesi’ne negatif (N) olarak eklenmesine karar verilmiştir.



KAYNAKLAR

- BLV, Einstufung pflanzlicher Stoffe und Zubereitungen als Arzneimittel oder als Lebensmittel, 2020. <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143388/index.html> (Erişim tarihi: 12/07/2020)
- BMASGK, Bundes Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Österreichische Liste essbarer Wildpflanzen und Blüten, https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/lebensmittel/buch/codex/beschluesse/leitlinien_codexkommission.html (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- BVL, BVL-Report - 8.8, List of Substances of the Competent Federal Government and Federal State Authorities - Category “Plants and plant parts”, Springer, 2014. https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/08_Stoffliste_Bund_Bundeslaender/Vorwort_Stofflisten_2_Aufl_2020.pdf?blob=publicationFile&v=6 (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Commission Implementing Regulation (EU) 2017/2470, establishing the Union list of novel foods in accordance with Regulation (EU) 2015/2283 of the European Parliament and of the Council on novel foods, 2022 (Erişim tarihi: 03/10/2022).
- CR, Vyhláška č. 58/2018 Sb., Vyhláška o doplňcích stravy a složení potravin, 2018. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-58/zneni-20181101#p6> (Erişim tarihi: 21/04/2022).
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 1998. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-1998/drogelisten.ashx> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- DTU, Drogelisten: Vurdering af planter, svampe og dele heraf anvendt i kosttilskud og urtete, 2011. <http://www.food.dtu.dk/english/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-2011/Drogelisten-tillaeg.ashx> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- EFSA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements, EFSA Journal, 2016. <https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/botanical-summary-report> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- El-Adawy, T. A., & El-Kadousy, S. A.,. Changes in chemical composition, nutritional quality, physico-chemical and functional properties of peach kernel meal during detoxification. Food Chemistry, 52, 143–148, 1995.
- FIMEA, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen päätös (415/2019)): Lääkeluettelosta, Lääkeluettelon rohdokset, Liite 2, 2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190415> (Erişim tarihi: 21/07/2022)
- González-García, E., Marina, M. L., García, M. C., Righetti, P. G., & Fasoli, E., Identification



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

- of plum and peach seed proteins by nLC-MS/MS via combinatorial peptide ligand libraries, *Journal of Proteomics*, 148, 105–112, 2016
- Górnaś, P., Rudzińska, M., Raczyk, M., Mišina, I., Soliven, A., Laciś, G., & Seglina, D, Impact of Species and Variety on Concentrations of Minor Lipophilic Bioactive Compounds in Oils Recovered from Plum Kernels, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64, 898–905, 2016.
- Górnaś, P., Rudzińska, M., & Soliven, A., Industrial by-products of plum *Prunus domestica* L. and *Prunus cerasifera* Ehrh. as potential biodiesel feedstock: Impact of variety. *Industrial Crops and Products*, 100, 77–84, 2017.
- 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: 21/04/2022)
- Legifrance, Arrêté du 24 juin 2014 établissant la liste des plantes, autres que les champignons, autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi NOR: ERNC1406332A, Version consolidée au 22 juillet 2020, <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029254516&dateTexte=20190212> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- MADR ve MS, ORDIN- privind modificarea și completarea Ordinului ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale și al ministrului sănătății nr. 244/401 din 22 aprilie 2005 privind prelucrarea, procesarea și comercializarea plantelor medicinale și aromatice utilizate ca atare, parțial procesate sau procesate sub formă de suplimente alimentare predozate, 2014. <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/62073> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Matthaeus, B., & Özcan, M., Fatty acids and tocopherol contents of some *Prunus* spp. kernel oils, *Journal of Food Lipids*, 16, 187–199, 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: 21/04/2022)
- МНВ, Наредба № 47 от 28 Декември 2004 Г. За Изискванията Към Хранителните Добавки, 2004. https://www.mh.government.bg/media/filer_public/2015/04/20/naredba47-ot-2004g-iziskvania-kam-hranitelnite-dobavki.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022)



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

- MHRA, List of herbal ingredients and their reported uses, 2005. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/410325/List-of-herbal-products.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- MR, Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı) Regulation regarding plants, parts of plants and other substances prohibited or restricted for use in foods, 2018. <https://likumi.lv/ta/id/320191-izmantosanai-partika-aizliegto-augu-un-augu-dalu-noteikumi> (Erişim tarihi, 21/04/2022)
- MZ, Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o dodacima prehrani, Prilog III: Lista dopuštenih biljnih vrsta i gljiva, 2013. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_12_160_3359.html (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- NFA, Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements <https://www.livsmedelsverket.se/en/production-control-and-trade/food-production/food-supplements#Ingredients%20that%20may%20be%20used%20in%20food%20supplements> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- OGYÉI, Az OGYÉI Tudományos Tanácsadó Testülete által élelmiszerekben, étrendkiegészítőkben alkalmazásra nem javasolt növények, 2018. https://www.ogyei.gov.hu/dynamic/Alkalmazasra_nem_%20javasolt_novenyek_2018.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Panghal, A., Munezero, C., Sharma, P., & Chhikara, N., Cassava toxicity, detoxification and its food applications: a review, *Toxin Reviews*, 40, 1–16, 2021.
- PKZ, Lista surowców roślinnych do stosowania w suplementach diety, 2013. http://www.postepyfitoterapii.pl/wp-content/uploads/2014/11/pf_2013_146-156.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Ravimiamet, Ravimina määratletud raviomadustega ainete ja taimede nimekiri, 2018. <http://ravimiamet.ee/ravimina-m%C3%A4%C3%A4ratletud-raviomadustega-ainete-ja-taimede-nimekiri> (Erişim tarihi: 21/04/2022).
- SAM, Lietuvos Respublikos Sveikatos Apaugos Ministras Dėl Lietuvos Higienos Normos Hn 17:2016, Maisto Papildai “Patvirtinimo, 2017. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.372719/asr> (Erişim tarihi: 21/04/2022)
- Savic, I., & Gajic, I. S., Optimization study on extraction of antioxidants from plum seeds (*Prunus domestica* L.), *Optimization and Engineering*, 22, 141–158, 2021.
- Savic, I., Gajic, I. S., & Gajic, D. Physico-Chemical Properties and Oxidative Stability of Fixed Oil from Plum Seeds (*Prunus domestica* Linn.), *Biomolecules*, 10(2), 2020.
- Savic, I. M., Nikolic, V. D., Savic-Gajic, I. M., Nikolic, L. B., Ibric, S. R., Gajic, D. G. (Optimization of technological procedure for amygdalin isolation from plum seeds (*Prunus domestica* L. semen), *Frontiers in Plant Science*, 6, 276, 2015.



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

- Savic, I., Nikolic, V., Savic-Gajic, I., Kundakovic, T., Stanojkovic, T., & Najman, S., Chemical composition and biological activity of the plum seed extract, *Advanced Technologies*, 5, 38–45, 2016
- Sheikh, M. A., Saini, C. S., & Sharma, H. K., Synergistic effect of microwave heating and hydrothermal treatment on cyanogenic glycosides and bioactive compounds of plum (*Prunus domestica* L.) kernels: An analytical approach, *Current Research in Food Science*, 5, 65–72, 2022.
- SPSCAE, Arrete Royal du 31 Aout 2021 relatif à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou préparations de plantes, Version consolidée, 2021. https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/2021_08_31_rd_plants.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022).
- THIE, Allocation List of Herbals Considered as Food (Former EHIA Document), 2020. https://thie-online.eu/files/thie/docs/2019-09-26_PU_THIE_Inventory_List_status_27-06-2019_final.pdf (Erişim tarihi: 21/04/2022).
- The World Flora Online, *Prunus domestica* L., <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000984349#synonyms>, (Erişim tarihi: 02/10/2022).
- VWS, Besluit van 19 januari 2001, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Kruidenpreparaten, 2001. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0012174> (Erişim tarihi: 21/04/2022)



KISALTMALAR

BLV	: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (İsviçre Gıda Güvenliği ve Veteriner Federal Ofisi)
BMASGK	: Bundes Ministerium für Arbeit Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Avusturya Federal Çalışma, Sosyal İşler, Sağlık ve 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)
MADR	: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (Romanya Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı)
MDS	: Ministero della Salute (İtalya Sağlık Bakanlığı)
MHB	: Министерство на здравеопазването (Bulgaristan Sağlık Bakanlığı)
MHRA	: Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (İngiltere İlaç ve Sağlık Ürünleri Düzenleme Kurumu)
MR	Minister Rolnictwa (Letonya Tarım Bakanı)
MS	: Ministerul Sănătății (Romanya Sağlık Bakanlığı)
MZ	: Ministarstvo Zdravlja (Hırvatistan Sağlık Bakanlığı)
NFA	: National Food Agency (İsveç Ulusal Gıda Ajansı)
OGYÉI	: Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés – egészségügyi Intézet (Macaristan Ulusal Gıda ve Beslenme Enstitüsü)
PKZ	: Polski Komitet Zielarski (Polonya Bitki Komitesi)
SAM	: Sveikatos Apsaugos Ministras (Litvanya Sağlık Bakanlığı)



[*Prunus domestica* L.'nin çekirdek kısmının güvenilirliği]

SPSCAE	: Service Public Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement (Belçika Federal Kamu Hizmeti – Sağlık, Gıda Zinciri Güvenliği ve Çevre)
THIE	: Tea & Herbal Infusions Europe (Avrupa Çay ve Bitkisel İnfüzyon Birliği)
WFO	: The World Flora Online (Dünya Florası websitesi)
VWS	: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Hollanda Sağlık, Refah ve Spor Bakanlığı)