

Aralık 2019 / 5. Sayı

gıda & BESLENME



► 2020 BESLENME TRENDLERİ

Bu yılın sağlıklı yaşam ve beslenme trendlerini sizler için araştırdık.

► RESVERATROL

Yüz yıllardır hastalıkların iyileştirilmesi için kullanılan bazı bitki ekstraktlarının ana bileşeni resveratrol

► KENEVİR

İnsanlık tarihinde yetiştirilmiş ilk kültür bitkilerinden biri

GTBD

Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği

M İ S Y O N U M U Z

Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği olarak,
Kamuoyunu Takviye Edici Gıdalar, Sporcu Gıdaları
ve diğer Yenilikçi Beslenme Ürünleri konusunda
doğru bilinçlendirmek için yola çıktık.



Değerleri Okuyucular,

Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği kurulduğundan bugüne, tüketicilere gıda ve beslenme alanında doğru bilgi kaynağı olma, kamu otoritelerine gerek mevzuat oluşturma gerekse denetim çabalarında destek verme konularında gayret göstermektedir. Bilgiye ihtiyaç duyulan hemen her platformda var olmaya çalışmakta ve ürettiği bilgiyi herkesin anlayabileceği sadeliğe taşıma hedefini taşımaktadır.

Bilgi üretme, gündem oluşturma çabalarımızın en önemlilerinden biri, her yıl büyük emek vererek düzenlediğimiz “Gıda ve Beslenme Politikaları Zirvesi”dir. Bu yıl üçüncüsü gerçekleşecek Zirvede, hepimizi ilgilendiren dikkat çekici konuları, alanının en iyisi isimlerle tartışıyor olacağız.

Kıymetli Okuyucularımız,

Kamu sağlığının korunması ile sağlıklı ve aktif yaşam bilincinin yerleşmesinde toplumdaki her ferdin sorumluluğu vardır. Sağlık Bakanlığı hem farkındalığın artırılması çalışmaları hem de mevzuat girişimleri ile bu alanda öncü roller oynamaktadır. Toplumun, kalorisi yüksek fakat besleyici özelliği sınırlı gıdalar ile ilgili bir farkındalığa kavuşmasına rağmen, besleyici gıdaların özendirilmesi, mikro besin öğelerinin günlük tüketiminin artırılması ve tavsiye edilen alım değerlerine ulaşılması konularında henüz istenilen bilinç düzeyine erişildiği söylenemez.

Güneşli gün sayısı Avrupa ortalamasının üzerinde olan ülkemizde, yeterli D vitamini alım değerinin toplumun genelinde hala yakalanamamış oluşu bunun kanıtıdır. Başka bir örnek vermek gerekirse, balık tüketiminin artırılması, sağlıklı yaşam ve Omega 3 alımının faydalarıyla ilgili genel bir fikir birliğine ulaşmış olmamıza rağmen, gerek alışkanlıklar gerekse de maliyetler nedeniyle bu önemli besin öğesinin tüketimi istenilen seviyelere gelememiştir.

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2019 yılında TBMM’ye sunulan bir raporda, Türkiye’deki her dört kişiden üçünün

hareketsiz ve kilolu olduğu belirtilmiştir. Obez nüfusumuzun 7.5 milyona, morbid obez nüfusumuzun ise 2.4 milyona ulaşmış olması endişe vericidir. Öte yandan, aktif yaşam alışkanlığının toplumda yerleşmesi, spor yapma kültürünün yaygınlaşması ve doğru beslenme bilincinin çocukluktan itibaren kazanılması sadece kamu otoritelerinin değil gıda- beslenme alanında faaliyet gösteren STK’lardan, endüstri temsilcilerine hepimizin görev ve sorumluluğudur. Gıda ve Beslenme Zirvesi programımızı işte bu anlayışla oluşturduk.

Türkiye’nin 2018 yılı sonu itibarıyla 82 milyonu aşan nüfusunun içindeki 15-24 yaş grubu gençlerin sayısı 13 milyon sınırına dayanmıştır. Bu genç nüfusun amatör veya profesyonel sporla ilgilenmesi, takım oyunları ve yarışmalarda kazanılan uluslararası başarıların artması ile doğru orantılıdır. Tüm dünyada sporcular, özel beslenme programları uygulayarak kendilerini yarışmalara hazırlamaktadır. Bu alandaki satış verilerine bakarak sporcu beslenmesine olan ilgilinin küresel bir trend olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Ülkemizde de, spora yönelen profesyonel sporcularının beslenme programları profesyonel şekilde planlamalı; bu alandaki teknolojik ve akademik gelişmeler yakından takip edilmelidir. Buradan hareketle, 3. Gıda ve Beslenme Zirvemizde, sporcu ve egzersiz beslenmesine özel bir oturum ayırdık.

Genç nüfusumuz Avrupa ülkeleri ile kıyaslandığında, hala oldukça yüksek seviyede seyretmesine rağmen, başka bir istatistik bizi yaşlı beslenmesi konusunda şimdiden harekete geçmemiz gerektiği konusunda uyarmaktadır. Türkiye’de 65 ve üstü yaşa sahip nüfus, 5 yılda yüzde 16 artarak, 7 milyonun üzerine çıkmıştır. Yaşlı nüfusun toplam popülasyon içindeki payı, 2014’te yüzde 8 iken, geçen yıl yüzde 8,8’e çıkmıştır. Yaşlanan nüfusun kas kaybetmeden sağlıklı şekilde hayatında devam edebilmesi, hem aktif yaşama ne kadar katılabildiğine hem de beslenmeye bağlıdır. Bu konudaki farkındalığı artırmak ve doğru politikaların gelişimine katkı sunmak adına, Zirvemizin oturumlarından birinde yaşlı beslenmesini ele almaya karar verdik.

Mikrobiyota, son üç yıl içerisinde Times, The Economist, Science gibi dergilerin kapaklarında işlenen çarpıcı bir mesele olarak öne çıkmakta, popüler bilim kitapçılarının gündemlerinde üst sıralarda yer almaktadır.

Türkiye’de günlük hayatta sıkça tüketilen turşu, sucuk, mayalı ekmek ya da boza gibi fermente ürünler ya da yoğurt, şalgam gibi geleneksel tatlar sayesinde aslında, bakterilerin vücutta oynadığı role dair halihazırda belli bir farkındalığa sahip olan halkımızın teknolojik gelişmelerin bu alanda getirdiği yenilikleri ilk yakalaması gereken toplumların başında geldiğini düşünüyoruz. Bu düşünceyle konferansımıza, konuyla ilgili sunumlar yaparak bizi yeni gelişmelerden haberdar kılacak uzmanları dahil etmeyi de atlamadık.

Gıda takviyeleri, sporcu gıdaları, probiyotik ve bitkisel ürünler ile fonksiyonel gıdalar hayatımızda her zamankinden daha çok yer almaktadır. Günümüzde e-ticaretin her sektörde olduğu gibi gıda satışında da önem kazanmasıyla, tüketiciler ürünlere birçok satış kanalıyla ulaşabilmektedir. Burada satış yapılan ürünlerin denetimi ile gıdaların tüketicilere doğru, temiz ve bilgilendirici etiketlerle tanıtılması yanı sıra, tüm bunların mevzuatlarla nasıl düzenleneceği konusu, bunların tüm dünyada önemli tartışma alanlarından birini oluşturmaktadır. Yine bu konular üzerine de, panel ve sunumlar yoluyla ayrıntılı incelemelerin paylaşılabileceği, iyi örnekler üzerinden tartışmaların yapılacağı Zirvemize doğru geri sayarken heyecanlanıyoruz.

Konferanslar katılımcıları ile anlam kazanır. Sizler de hayatımızı nasıl yaşayacağımızı belirleyen gıda ve beslenme çerçevesinde, alanının en iyi uzmanlarını dinlemek ve sorularınızla programımızı zenginleştirmek isterseniz, çok mutlu olacağız.

2019’un bu son sayısında hepinize sağlığını koruduğunuz, daha çok hareket ettiğiniz ve iyi beslendiğiniz bir yıl dilerim.

gıda & BESLENME

GIDA VE BESLENME DERGİSİ

Yaygın Süreli Yayın
4 aylık gıda, beslenme ve sağlık
sektörü dergisi
Yıl: 2 Sayı: 5

İmtiyaz Sahibi

Gıda Takviyesi ve Beslenme
Derneği Adına

Samet Serttaş

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Rıfat Baykal

Editör

Ahmet Sağlam

Tasarım

Innovaart - Creative Content
Management

Baskı

Anıl Matbaası

İdare Adresi

Koç Kuleleri, A Blok Zemin Kat No:5,
Söğütözü, Çankaya, Ankara

www.gtbd.org.tr

Gıda ve Beslenme Dergisi **Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği** için Innovaart Sanatsal Tasarım ve Danışmanlık Limited Şirketi tarafından hazırlanmaktadır. Dergide bulunan yazılar kısmen veya tamamen kaynak belirtmeden kullanılamaz.

©
2019



06

SEKTÖRDEN HABERLER

1. Tarım ve Orman Bakanlığının Gıda Işınlama Yönetmeliği, Resmi Gazete'de ...
2. Sektörün önde gelen firmalarından ...
3. Danimarka merkezli DuPont Nutrition and Biosciences ile ...
4. BASF, aroma portföyünü genişletecek ...
5. DSM ve Wellmetrix ...



10

GÜNCEL ARAŞTIRMALAR

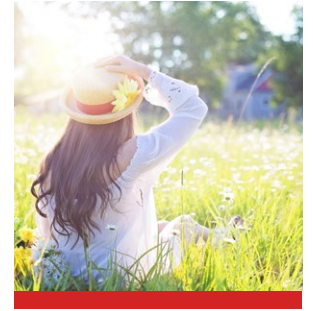
1. Gıda Takviyeleri ruhsal sorunları ...
2. Kolajen gıda takviyeleri ...
3. Hammade kullanımı ...
4. 50 Yaş ve üstü insanlar...
5. Tek yumurta ikizleri ...



14

BİTKİ VE BİTKİSEL PREPARATLARIN GELENEKSEL KULLANIMI

25-26 Eylül 2019 tarihlerinde, farklı ülkelerden uzmanların katılımıyla İstanbul'da gerçekleşen IADSA toplantısında; bitki ve bitkisel preparatların geleneksel kullanımı ...



22

D VİTAMİNİ DURUMU VE AVRUPA'DA TÜKETİMİNE GENEL BAKIŞ

D vitamininin yeterli miktarda alımı, iskelet sisteminin sağlığında kilit rol oynamaktadır.



18

2020'DE BESLENME TRENDLERİ

Sağlıklı yaşam ve beslenmede bu yıl bizleri neler bekliyor? 2020 Beslenme trendleri neler olacak?



28

B VİTAMİNİ

B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, ve B12 vitaminleri genel olarak B grubu vitaminler adı altında toplanmaktadır.



32

BİYOAKTİF BİR BİLEŞEN; RESVERATROL

Yüz yıllardır hastalıkların iyileştirilmesi için kullanılan bazı bitki ekstraktlarının ana bileşeninin, resveratrol olduğu bilinmektedir.



38

ABD'DE BİTKİSEL GIDA TAKVİYESİ KULLANIMI VE BİTKİSEL GIDA TAKVİYESİ PAZARINA GENEL BİR BAKIŞ

Bireylerin sağlıklı olabilmesi için gerekli bileşenler (vitamin, mineral vb.) farklı sebeplerden dolayı artık gıdalardan sağlanamamakta ve bunun sonucunda, takviye edici gıdalara eğilim artmaktadır.



42

KENEVİR & KANNAİDİOL YAĞI (CBD YAĞI)

Kenevirin, Cannabissativa ve Cannabisindica olmak üzere iki alt türü bulunmaktadır. Cannabissativa; yağ, gıda takviyesi, ilaç, hayvan yemi, kozmetik, enerji gibi birçok farklı sektörde kullanılabilirken, Cannabisindica, narkotik özellikleri nedeniyle, Türkiye ve birçok ülkede özel izne ve denetime tabidir.



46

İLGİNÇ BİLGİLER SERİSİ

- Dondurulmuş sebze ve meyveleri tüketmek sağlıklı mıdır?

- Steve Jobs Diyeti
Frutaryen Beslenme

- Dünyanın en sevilen meyvelerinden biri olan muzun yok olma tehlikesi altında olduğunu biliyor muydunuz?

Sektörden HABERLER

► 1. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Gıda Işınlama Yönetmeliği, 3 Ekim 2019 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi.

Avrupa Birliği mevzuatına uyumlu olarak hazırlanan yönetmelikle, ışınlama tesislerinde gıda ve gıda bileşenlerinin iyonlaştırıcı radyasyonla ışınlaması, ışınlanan gıda ve gıda bileşenlerinin piyasaya arzıyla resmi kontrollerine dair usul ve esaslar belirlendi. Bu kapsamda, düzenlemeye göre, gıdalar yalnızca mevzuatta belirtilen iyonlaştırıcı radyasyon kaynaklarına göre değerlendirilecek. Ayrıca, hazır ambalajlı ışınlamış gıdaların etiketlerinde, "Işınlanmıştır" veya "Işınlama işlemi yapılmıştır" ifadesi ve yeşil renkli uluslararası gıda ışınlama sembolü olan "Radura"nın kullanılması zorunlu hale getirilmiştir.

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/10/20191003-1.htm>



T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
RESMİ GAZETE

PDF Görüntüle

Bugün

18 Kasım 2019 Tarihli ve 30952 Sayılı
Resmî Gazete

YÜRÜTME VE İDARE BÖLÜMÜ

Kasım 2019			
Pt	Sa	Ça	Pe
28	29	30	31
4	5	6	7
11	12	13	14
18	19	20	21
25	26	27	28
2	3	4	5

Resmî Gazete'nin 07.02.1921 tarihinden itibaren
erişilebilir.

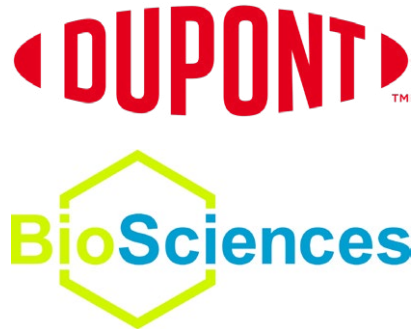
Arama Tüm Kategoriler Zaman Aralığı Son Mükerrer



- **2. Sektörün önde gelen firmalarından biri olan Herbalife, işlenmiş inek sütü bazlı proteinlerdeki mikrobiyom profilinin, hammadde tanımlanmasında kullanılabileceği ile ilgili bir araştırma gerçekleştirdi.**

Eylül 2019'da, Analitik Kimyacılar Birliği (AOAC) Uluslararası 2019 Yıllık Toplantısı ve Fuarı'nda sunulan çalışmada, 16S Metagenomics'in Mikrobiyom Profillemesinin Gıda ve Besin Takviyesi Kalite Kontrolünde önemli bir araç olabileceği tespit edilmiştir. 16S Metagenomics'in, Süt ve Peynir altı Suyu Proteinlerinin Mikrobiyom Profili konulu araştırma sonuçları, işlenmiş inek sütü proteinlerindeki mikrobiyom profilinin; hammadde tanımlama için kullanılabileceğini göstermiştir. Her protein konsantresi, işlemlerini yansıtan arka plan DNA içeriğini yansıtmaktadır. Süt proteini konsantresi; süt çiftliği, işleme tesisi ve inek florasını yansıtan biyolojik çeşitliliğe sahiptir. 16S Metagenomics ile her protein tozunun mikrobiyom profilinin alfa ve beta çeşitliliği ölçülerek hammadde için yeni bir tanımlama yöntemi sağlanmıştır. Çalışma, ayrıca, mikrobiyom profillemenin kalite kontrolünde önemli bir araç olabileceğini göstermektedir. Bu yöntemin süt ve peynir altı suyu prote-

in konsantreleri için tamamen uygulanabilir bir tanımlama yöntemi olduğu da ifade edilmiştir.



- **3. Danimarka merkezli DuPont Nutrition and Biosciences ile Çin'in önde gelen tüketici sağlık hizmetleri şirketi By-Health stratejik bir işbirliğine hazırlanıyor.**

İşbirliği, yeni fonksiyonlara sahip probiyotik gıda takviyelerinin araştırılması ve geliştirilmesi ile bağırsak mikro-ekolojisi konusunda ortak araştırmalara odaklanacak. DuPont Başkan Yardımcısı ve Küresel İşletme Direktörü Anders Grøn; DuPont olarak, insanların günlük yaşamlarını iyileştirmeye odaklandıklarının altını çizerek, Çin'i önemli bir tüketici pazarı olarak gördüklerini belirtti. Ayrıca, probiyotikler ve mikrobiyom bilimindeki uzmanlıklarıyla, tüketicilerin doğal ve sağlıklı yaşam çözümlerine yönelik artan talebini

karşılama için yeni probiyotik bazlı ürünler geliştirmeyi amaçladıklarını ve bu kapsamda, Asya Pasifik'in önde gelen tüketici sağlık şirketlerinden biriyle ortaklık kurmaktan mutluluk duyduklarını ifade etti.

<http://www.nutritionaloutlook.com/trends-business/dupont-enter-strategic-collaboration-health-research-and-develop-probiotics>



- **4. BASF, aroma portföyünü genişletecek iki anlaşmayla, doğal aroma sektöründeki yerini genişletiyor.**

BASF, doğal aroma ve kokulara yönelik küresel pazara hizmet veren, biyoteknolojide 'inovasyon lideri' olan Isobionics'i satın aldı. Ayrıca, biyoteknoloji araştırma şirketi Cona-

gen ile işbirliği anlaşması imzaladı. Böylece, BASF, pazara doğal vanilin ile hizmet verebilecek. Ayrıca, satın alma ve işbirliği anlaşmalarıyla BASF, portföyüne bir dizi doğal içerik mad-desi ekleyebilecektir.



5. DSM ve Wellmetrix Kişiselleştirilmiş Beslenme Programı için işbirliğine vardı.

Kişisel sağlık testleri geliştiricisi Wellmetrix ile gıda takviyesi üreticisi Royal DSM, kişiselleştirilmiş beslenme için bir teşhis platformu keşfetmek için bir araştırma işbirliği yaptığını açıkladı. Wellmetrix'in teşhis platformu, DSM'nin beslenme çözümleri kullanarak beslenme müdahalesinin bir parçası olması için biyo-belirteçler geliştirecek. Bu işbirliği ile Wellmetrix, bir kullanıcının akıllı telefonuyla eşleştirilebilecek testler geliştirmeyi planlamaktadır. Böylece tüketiciler için, kişiselleştirilmiş besin bileşenleri kombinasyonları, etkili ve güvenli dozlarda sağlanacaktır. Grand View Research tarafından yayınlanan bir rapora göre ise, küresel kişiselleştirilmiş perakende beslenme ve sağlıklı yaşam pazar büyüklüğünün, 2025 yılına kadar 50 milyar dolara ulaşması bekleniyor. Rapor, koruyucu sağlık önlemlerine olan talep ile kişiselleştirilmiş beslenme eğiliminin artması, daha sağlıklı beslenmeye odaklanıl-

ması ve kişiselleştirilmiş beslenme ürünlerinin gelişimini desteklediğine işaret etmektedir.



<https://www.nutraingredients.com/Article/2019/10/10/Wellmetrix-and-DSM-announce-partnership-to-deliver-comprehensive-platform-for-personalized-nutrition>



GTBD'den HABERLER

1

28-31 Ekim tarihleri arasında, Antalya'da gerçekleştirilen **6. Ulusal Bağırsak Mikrobiyotasi ve Probiyotik Kongresi**'nin ilk gününde, GTBD Yönetim Kurulu Başkanı **Samet Serttaş** "Gıda, Gıda Takviyeleri ve Doğru Beslenme" konulu sunumunu gerçekleştirdi.



GTBD'den HABERLER

2

24-26 Ekim tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen **Food&Nutritional Ingredients** fuarına, GTBD Yönetim Kurulu Başkanı **Samet Serttaş** ve Başkan Yardımcısı **Tanju Cepheli** panelist olarak katıldı. Panelde, gıda ve beslenme, gıda bileşenleri pazarı, yapılan AR-GE çalışmaları ve inovasyon konularına değinildi.



ONAYLI
ÜRÜNLERİ
TERCİH EDİN
**SAĞLIĞINIZI
TEHLİKEYE
ATMAYIN**



Tarım ve Orman Bakanlığı internet
sitesinden hangi Takviye Edici Gıdaların
onaylı olduğunu kolayca öğrenebildiğinizi
biliyor muydunuz?



Güncel ARAŞTIRMALAR

► 1. Gıda Takviyeleri ruhsal sorunların önlenmesine yardımcı olabilir mi?

Ruhsal sorunların tedavisinde, gıda takviyelerinin kullanımı ile ilgili araştırmalar uzun süredir ilgi çekmektedir. Yapılan son araştırma sonuçları, gıda takviyelerinin psikolojik tedavide önemli bir rol oynayabileceğini göstermiştir.

Avustralya'daki Western Sydney Üniversitesi'nde gerçekleştirilen bir araştırmada, zihinsel rahatsızlıkları nedeniyle tedavi edilen 10 binden fazla kişinin, dünya genelinde yapılan onlarca klinik denemelerden elde edilen verileri incelenmiştir. Buna göre, araştırmacılar; takviye edici gıdalardan hangisinin depresyon, anksiyete bozukluğu, bipolar bozukluk, kişilik bozukluğu, şizofreni, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gibi spesifik semptomları iyileştirmeye yardımcı olabileceği konusunu incelemişlerdir. Araştırmacılar ayrıca, takviye edici gıdaların hangi dozajlarda olumlu etki sağlayacağını ve takviye edici gıdaların gerçekte ne kadar güvenli olduğu ile ilgili de çalışmalar gerçekleştirmişlerdir.

Bu çalışma sonuçları kapsamında:

- Omega-3 takviyeleri, antidepresan alan insanlarda; majör depresyon semptomlarını hafifletmeye yardımcı olabileceğini göstermiştir. Ayrıca, omega-3 takviyeleri, DEHB rahatsızlığı olan insanlara da yardımcı olabilmektedir.
- Duygudurum bozuklukları ve şizofreni rahatsızlığı olan bireylerin düzenli tedavileri ile birlikte aldıkları N-asetilsistein - bir amino asit - iyileşmelerine destek sağlamıştır.
- Folik asit bu etkiye sahip olmasa da, çeşitli folatbazlı takviyeler dozunun, depresyon ve şizofreni semptomlarını düzenlemede yardımcı olduğu görülmüştür.

Gelecekteki araştırmalar, hangi bireylerin gıda takviyelerden en fazla yararlanabileceğini hedeflemeli ve altta yatan mekanizmaları daha iyi anlayabilmeyi sağlamalıdır. Böylece, gıda takviyelerinin zihinsel sağlık tedavisinde kullanımı desteklemek için hedefe yönelik bir yaklaşım benimsenebilir.



https://www.medicalnewstoday.com/articles/326298.php?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_country=TR&utm_hcp=no&apid=&utm_campaign=MNT%20Weekly%20News%202019-09-11&utm_term=MNT%20Weekly%20News

► 2. Kolajen gıda takviyeleri cilt sağlığına iyi gelmektedir

Yaşlandıkça, ciltte kolajen ve hyaluronik asit seviyeleri azalır ve zamanla kırışıklıklar ve sarkma gibi cildin gözle görülebilir yaşlanma belirtileri ortaya çıkar. Bu sebeple, sağlıklı yaşlanmak için, kolajen ve hyaluronik asit, kozmetik ve gıda takviyeleri dâhil olmak üzere bir dizi uygulama giderek daha popüler hale gelmektedir. Yapılan araştırmalar, gıda takviyelerinin yüz çizgilerini ve karga ayak kırışıklıklarını gözle görülür bir şekilde azalttığını ve cilt elastikiyetini arttırdığını göstermiştir.

Yakın zamanda, Alternatif Terapiler Dergisinin Eylül / Ekim sayısında yayınlanan kontrollü bir klinik çalışmasına göre ise, Bio Cell Collagen'in, 12 haftalık düzenli kullanımı sonrasında, çizgiler ve kırışıklıklar dâhil, ciltteki yaşlanma belirtilerini gözle görülür bir şekilde azalttığı tespit edilmiştir. Bu çalışmanın bir özeti, Amerikan Beslenme Derneği (American Society for Nutrition) Haziran 2019 yılında gerçekleştirilen yıllık toplantısı sırasında da sunulmuştur. Araştırma bulgularında; çalışmayı tamamlayan 113 katılımcıda, düzenli kullanılan Bio-Cell Collagen gıda takviyesinin, (1 g / gün) cilt kolajen içeriğini % 12 arttırdığı, kadınlardaki yüz çizgileri ve kırışıklıklarının belirgin derecede azalttığı belirtilmiştir.



https://www.nutraceuticalsworld.com/contents/view_breaking-news/2019-08-30/biocell-collagen-shown-to-improve-signs-of-skin-aging-within-12

► 3. Hammade kullanımında yeni bir yöntem

Sektörün önde gelen firmalarından biri tarafından gerçekleştirilen araştırmada, işlenmiş inek sütü bazlı proteinlerde kimikrobiyom profilinin, hammadde tanımlanmasında kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Eylül 2019'da, Analitik Kimyacılar Birliği (AOAC) Uluslararası 2019 Yıllık Toplantısı ve Fuarı'nda sunulan çalışmada, 16S Metagenomics'in Mikrobiyom Profillesinin Gıda ve Besin Takviyesi Kalite Kontrolünde önemli bir araç olabileceği tespit edilmiştir.

16S Metagenomics'in, Süt ve Peynir altı Suyu Proteinlerinin Mikrobiyom Profili konulu araştırma sonuçları, işlenmiş inek sütü proteinlerindeki mikrobiyom profilinin; hammadde tanımlama için kullanılabileceğini göstermiştir. Her

ağlıklı yaşlanmak için, kolajen ve hyaluronik asit, kozmetik ve gıda takviyeleri dâhil olmak üzere bir dizi uygulama giderek daha popüler hale gelmektedir.

protein konsantresi, işlemlerini yansıtan arka plan DNA içeriğini yansıtmaktadır. Süt proteini konsantresi; süt çiftliği, işleme tesisi ve inek florasını yansıtan biyolojik çeşitliliğe sahiptir. 16S Metagenomics ile her protein tozunun mikrobiyom profilinin alfa ve beta çeşitliliği ölçülerek hammadde için yeni bir tanımlama yöntemi sağlanmıştır. Çalışma, ayrıca, mikrobiyom profillerinin kalite kontrolünde önemli bir araç olabileceğini göstermektedir. Bu yöntemin süt ve peynir altı suyu protein konsantreleri için tamamen uygulanabilir bir tanımlama yöntemi olduğu da ifade edilmiştir.



<https://www.nutraceuticalsworld.com/blog/blogs-and-guest-articles/2019-09-10/microbiome-profiling-an-important-tool-for-milk-whhey-protein-quality-control/15070>

► 4. 50 Yaş ve üstü insanlarda D vitamini eksikliği

İngiltere’de gerçekleştirilen bir araştırmada; 50 yaş ve üstü yetişkinlerin dörtte birinden fazlasında, D vitamini eksikliği olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle araştırmacılar, D vitamini eksikliğinin giderilmesinde en etkili yolun gıda takviyeleri olduğunu veya bu eksikliği giderebilecek zorunlu bir gıda

zenginleştirme politikası olması gerekliliğini önermektedir.

Kemik kaybı, kemiklerde kırılma riski gibi yaşa bağlı bazı durumlar, düşük D vitamini ve metabolitleri ile bağlantılıdır. İmmün fonksiyondaki iskelet dışı roller, kardiyovasküler hastalıklar, demans ve tüm nedenlere bağlı ölümlerde de, D vitamini eksikliğinden bahsedilmektedir.

<https://www.nutraingredients.com/Article/2019/06/19/Calls-for-supplement-uptake-drive-as-vit-D-deficiency-highest-in-adults-aged-50>

<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/6/1253/htm>



► 5. Tek yumurta ikizleri bile gıdalara farklı tepkiler vermektedir

İngiltere’deki King’s College London ile ABD’deki Massachusetts Hastanesi araştırmacıları tarafından yapılan ve beslenme bilimi şirketi ZOE’nun da destek verdiği çalışmada, insanların gıdalara verdikleri tepkilerin çok çeşitli faktörlere bağlı olduğu keşfedilmiştir. Araştırmalara göre, beslenmenin geleceği kişiselleştirilmiş gıda tavsiyelerinde yatmaktadır.

En büyük ve kendine has çalışmalardan bir tanesinde, tek yumurta ikizlerinin aynı gıdalara farklı tepkiler verdiği tespit edilmiştir. Böylece, söz konusu kişinin beslenmesi olduğunda herkese uyan tek bir seçeneğin olmadığı fark edilmiştir.

Çalışma aynı zamanda tek yumurta ikizlerindeki bağırsak florasının, sadece %37’sinin ortak olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, tek yumurta ikizlerinin aynı genlere ve benzer çevrelere maruz kalmalarına rağmen, verilen yemekler-



deki besin değerlerine olan glikoz tepkileri genelde çok farklı gerçekleşmiştir.

Hali hazırda devam eden çalışmada şu hususlar vurgulanmıştır:

- Vücudumuzun yemeğe nasıl tepki verdiği genetik yapımız ile kısmen açıklanabilmektedir. Bu durum, metabolizmamızın sabit olmadığını ayrıca, onu değiştirme gücümüzün bulundu-

ğunu ve bağırsak floramıza göre beslenmemiz gerektiğini göstermektedir. Böylelikle, metabolizmamıza yardımcı olabiliriz.

<https://www.nutraingredients.com/Article/2019/06/17/Study-offers-more-evidence-for-personalised-diets-even-with-identical-twins>

<https://time.com/5600706/personalized-diets-study/>



Türk Gıda Kodeksi
Sporcu Gıdaları
Tebliğine göre,

SPORCU GIDALARI

Hormon, hormon
artırıcı maddeler ve
doping içermemelidir.



GTBD
Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği

IADSA

International Alliance of Dietary/
Food Supplement Associations

Bitki Ve Bitkisel PREPATLARIN — GELENEKSEL KULLANIMI —

25-26
EYLÜL
2019

tarihlerinde, farklı ülkelerden uzmanların katılımıyla İstanbul'da gerçekleşen IADSA toplantısında; bitki ve bitkisel **prepatların** geleneksel kullanımıyla ilgili küresel fikir birliğinin sağlandığı bir makale yayımlandı. **Prof. Dr. Ekrem Sezik**'in de katkı sağladığı makaleyi sizler için derledik.

► **B**itkiler, dünya çapında gıda ve gıda takviyelerinde; gerek besinsel, gerek de işlevsel etkilerinden dolayı kullanılmakta olup yerel ve bölgesel anlamda kültürel mirasın bir parçası olmuştur. Bitkilerin geleneksel kullanımı, yüzyıllar boyunca süregelen de-

neyimlerle birlikte gelişmiştir. Bitki ve bitki prepatlarının kullanımı, zaman içinde nesilden nesile aktarılan bilgi mirasının bir parçası olup, sonrasında sistematik olarak ilerleme göstermiştir. Bu bilgi, geleneksel kullanım olarak adlandırılmaktadır.

► GELENEKSEL KULLANIM KAVRAMI

1. Yasal Düzenlemeler Kapsamında Geleneksel Kullanım

Yukarıda da bahsedildiği üzere, bitkilerin insanlar tarafından kullanımı binlerce yıl öncesine dayanmaktadır ve birçok insan günlük beslenmelerinde bitkilere yer vermiştir. Başlangıçta, bitkiler organoleptik ve morfolojik özelliklerine göre seçiliyor olup; sonrasında, besinsel ve işlevsel nitelikleriyle dünyaya yayılmaya başlamıştır. Ayrıca, bitkilerin çeşitli tedavilerde kullanımı insanlık tarihi ile başlamıştır. Binlerce yıl önce insanlar, bitkilerin tedavi edici gücünü keşfetmiş ve sağlıklı yaşayabilmek için bitkilerin gücünden yararlanmıştır. Aynı bitki çeşidinin, dünyanın farklı bölgelerinde farklı amaçlarla kullanılması ve sağlığa olan faydaları, bu duruma güçlü bir kanıt teşkil etmektedir.

Bitkiler, çeşitli alanlarda kullanılabilir. Aynı bitki çeşidi; beslenme, sağlıklı yaşam veya tıbbi amaçlar için farklı özelliklere sahip olabilir. Birçok anlamda, çay, bitkisel infüzyonlar ve gıda takviyelerindeki kullanımı da dâhil olmak üzere bitkilerin kullanımı, besinsel ve fizyolojik amaçları kapsamında gıda maddeleri olarak kabul edilmektedir.

İnsanlar için besinsel ve fizyolojik faydaları olan bitkiler arasında, fizyolojik etkiler (örneğin, rahatlatma ve anti-stres), vücut fonksiyonlarının iyileştirilmesi, bağışıklık fonksiyonunun güçlendirilmesi ve hastalık risk faktörlerinin direnci ve azaltılması gibi konular yer almaktadır. Bu gibi durumlarda, bitkilerin kullanılmasının, insan sağlığını ve fizyolojik durumunu iyileştirmek özellikle yaşlanma sürecinde vücudun dış stres kaynaklarına uyumunu desteklemekte fayda sağladığı kanıtlanmıştır.

2. Geleneksel Kullanımın Tarihçesi

Bu bölüm, bitkilerin geleneksel anlamda kullanımı, bitkilerin nasıl tanımlandığı, ekildiği, toplandığı, hangi kısımlarının

Yaşamımızda yer alan bitkilerin geleneksel kullanımı; sözlü ve yazılı kaynaklar ile nesilden nesile aktararak, kültürel mirasın bir parçası haline gelmiştir.



kullanıldığı, hasat edildikten sonra nasıl işlendiği ve sonrasında insanların tüketimi için nasıl hazırlandığı, kullanıldığı ve zaman içinde bu koşulların nasıl değiştiğine dair bilgileri çermektedir.

a) Geleneksel Kullanım

Geleneksel kullanım; tarihsel süreçte, insanlar veya hayvanlar üzerindeki faydaların ve diğer etkilerin gözlemlenmesi ile “deneme-yanılma” yaklaşımını içeren, bitki ve preparatların kullanımını kapsamaktadır. Bu tür gözlemler, çoğunlukla kırsal alanlarda ortaya çıkmıştır ve çoğu kişinin, bu tür bilgileri kayıt altına alma özelliğine sahip olmadığı göz önüne alındığında, sözlü olarak kişiden kişiye ve kuşaktan kuşağa aktarılmıştır. Bununla birlikte, gözlemler ve deneyimler oldukça ayrıntılı olabilmektedir. Reçeteler, hazırlık süreci, kullanım amacı ve olumsuz etkiler (bitki türleri / bitkilerdeki kısımlar veya kaçınılması gereken preparatlar ve türleri) hakkındaki bilgiler içerebilmektedir.

b) Sistematik Kullanım

Zamanla, halkın kullandığı bitkiler ile ilgili bilgiler belgelenerek, geleneksel kullanımının bir parçası haline getirilmiştir. Bilgiler resmileştirilerek; orijinal metinlerde, yazılı reçetelerde, kitaplarda ve tanınmış monografilerde kodlanmıştır. Bu belgeler, insanları daha fazla bilgilendirmek, eğitmek ve özellikle de nüfusun yoğun olduğu bölgelerde, deneyimli uzmanlar geliştirmek için kullanılmıştır. Sistematik kullanım, daha ayrıntılı ve daha fazla bilgi içermektedir ve tecrübe ile sistematik olarak genişletilmektedir.

Günümüzde birçok bölgede, bitkilerin

geleneksel özelliklerini kapsayan geniş bir monografi ve kitaplar bulunmaktadır. Geçen süre zarfında, elde edilen bilgiler daha yapısal bir şekilde, bitkilerin faydalı bileşiklerini tanımlayan ve etkilerinin bir ortamda araştırıldığı bilimsel verilerle de doğrulanmıştır.

3. Geleneksel Kullanımda Sistematik Yaklaşımlar

a) Bitkilerin Geleneksel Kullanımını Oluşturan Parametreler

Bitkilerin, besinsel ve işlevsel amaçlarla geleneksel kullanımını karakterize etmek için, bir dizi temel parametre tanımlanmış ve kullanılmıştır.

Parametreler	Detaylar
Kimlik	Bilimsel isim (Yazar ismi de dahil olmak üzere), yerel ve ortak isim, bitki familyası
Kullanım Alanı	Bölgeler ve nüfusa göre yayılım.
Kullanım Süresi	Nesiller boyunca. (örn. ≥ 25-30 yıl)
Kullanım Koşulları	- Bitkilerin Toplanması ve İşlenmesi - Bitkilerin Kısımları - Hazırlanma Şekli - Kullanım Şekli - Kullanım Miktarı
Kullanım Amacı	Besinsel, işlevsel yararlar.
Belgelendirme	Özgün metinler (kitaplar, reçeteler) Monografiler Tanınan ders kitapları Bilimsel ve diğer yayınlar

Yukarıda bahsedilen parametrelerin her biri, belirlenen amaç doğrultusunda geleneksel olarak kullanılan her bir bitki

için ele alınmalı ve iyi bir şekilde belgelenmelidir.

- **Kimlik:** Bitkilerin, doğru tanımlanmasını kapsamaktadır. Bilimsel adı(cins, türler, alt türler ve yazar), familya, ortak ve yerel isimleri içerir. Bu bilgi, bitkilerin kimliğini tartışılmaz bir şekilde ele almak için yeterli olmalıdır.

- **Kullanım Alanı:** Bitkilerin nüfuslar arasında ve bölgelerde yaygın bir şekilde kullanılması, “*kullanım alanı*” olarak adlandırılır. Geleneksel kullanım ne kadar yaygınsa, kullanım alanı da o derece büyüme gösterir. Aynı bitki çeşidinin, dünyanın farklı bölgelerinde farklı amaçlarla kullanılması ve sağlığa olan faydaları, buna güçlü bir kanıt teşkil etmektedir.

- **Kullanım Süresi:** Bitkilerin geleneksel olarak kullanıldığı yıl sayısını belirtir. Bitkilerin, uzun bir kullanım geçmişinin olması için, bu sürenin en az 50 yıl olması genel olarak kabul edilir. Fakat bazı bölgelerde, 25-30 yıl kullanım süresi de kabul edilmiştir.

- **Kullanım Koşulları:** Bitkilerin, geleneksel olarak nasıl kullanıldığı ile ilgili bir dizi kritik ayrıntı içermektedir. Bitkilerin nasıl toplandığı, işlendiği gibi süreçleri içerir. Kullanım koşullarının bir başka önemli özelliği de, taze, kurutulmuş şurup, ekstraksiyon veya herhangi bir hazırlama ve sunum şeklidir. Ayrıca, ekstraktın tipi (su, alkol, vb.) ve kullanıma hazır bitkiler (toz, maserat, infüzyon, ekstrakt, tentür, damıtık, vb.) ile ilgili ayrıntılar da bu bölümde yer almaktadır. Kullanım sıklığı ve miktarının yanı sıra, şekli de (örneğin, içme, yutma ve dilaltı gibi), kullanım koşullarının bir parçasıdır. Bitkilerin diğer bileşenlerle olan uyumu veya uyumsuzluğu, olgun veya olgunlaşmamış özellikler içermesi de, kullanım koşullarıyla ilgilidir.

- **Kullanım Amacı:** Bitkilerin, besinsel ve fizyolojik yararını içerir. Gıda takviyelerinde kullanılan bitkiler, besin içeriğine dayalıdır ve sağlığa olan faydaları kapsar. Aynı zamanda, bitki türlerinin; kısımları, hazırlanma şekilleri vb. olumsuz sağlık etkilerine yol açabilecek ya da önerilmeyen

B

itkilerin çeşitli tedavilerde kullanımı insanlık tarihi ile başlamıştır.

kullanımlarla ilgili bilgileri içerir.

- **Belgelendirme:** Kültür veya kökene bakılmaksızın, temel parametrelerin kullanılması, yayılması ve korunmasına olanak tanıdığından geleneksel bitkilerin kullanımının temelini oluşturur. Ayrıca, bitkilerin kullanım amacının, tutarlı olup olmadığını anlamaya yardımcı olur. Belge kaynakları, bilinen ders kitapları, reçeteler, monograflar, bilimsel yayınlar ve özgün metinleri içerir.

b) Kabul Edilebilir Kanıt Türleri

Bitkilerin geleneksel faydalarının değerlendirilmesi ve kabulü, mevcut tüm belgelere dayanmaktadır. Bireysel kaynaklardan elde edilen bilgiler dağınık ve parçalanmış olabilir, ancak; kaynaklar tutarlı bir dokümantasyon göstermeli ve yukarıda açıklanan ana parametrelere göre değerlendirilerek; bitkilerin, hazırlanma süreci ve etkisini karakterize etmek için yeterli bilgileri içermelidir.

c) Mevcut Belgelerde Geleneksel Kullanımın Geçerliliğinin Değerlendirilmesi

Mevcut belgelerde, bitkilerin geleneksel olarak kullanımının değerlendirilmesinde, dünyanın çoğu bölgesinde ortak bir yaklaşım izlenmektedir. Bunlar:

- Bitki ve bitki preparatlarının karakterizasyonu
- Bitkilerin sağlığa olan faydalarının karakterizasyonu

(beslenme ve işlevsel)

- Geleneksel kullanım ile ilgili belgelerin derlenmesi
- Yayınlanmış kaynaklardan elde edilen bilimsel içeriklerin derlenmesi
- Delillere dayanan uzman görüşü

Yukarıdaki değerlendirmenin sonucu, hâlihazırda birçok bitki çeşidi için uygulanmış ve monografi ve referans kitaplarda belgelenmiştir. Ayrıca, karşılaştırılabilir veya benzer kullanım koşulları altında olan bitkilerin güvenilirliği ve yararlarını değerlendirmek için bir başlangıç noktasıdır.



5. Fayda ve Güvenilirlik Değerlendirmesinde Geleneksel Kullanımın Rolü

a) Bitkilerin Güvenilirlik Değerlendirmesinde Geleneksel Kullanımın Rolü

Bitkilerin güvenilirliği ve yararı, bitki türlerine, bitkilerin kısımlarına ve kullanım şartlarına bağlıdır. Geleneksel ve modern bilimsel literatür ile yakından ilişkili olan bitki türlerinin, güvenilirlik ve yararları ile ilgili önemli farklılıkları olduğu belirtilmektedir.

► Örneğin:

- ***Abrusprecatorius*** L.'nin yaprakları yaygın olarak kullanılmaktadır, ancak bitkinin meyveleri, zehirlidir. Yapraklar meyvelerle tüketilirse, toksik etkiler meydana gelir.
- ***Momordicacharantia*** L'meyvelerinin suyu, kandaki glikoz seviyesinin korunmasına yardımcı olur, ancak bu etki taze veya kuru meyvelerin kaynatılması ile kaybolur.
- Aynı cins içindeki türlerin farklılıkları, farklı özelliklere yol açan farklı bileşikler içerir. Örneğin *Artemisiaabsinthium* L. (thujones -neurotoxicity), ***A.annua***

çerliliği, bitkisel bileşenleri içeren gıda takviyeleri için de önemlidir. Genellikle, bir ürün; bitkilerin geleneksel olarak kullanımındaki parametrelerden ne kadar uzaklaşırsa, geleneksel kullanım bilgileri de o kadar az geçerli olacaktır. Ayrıca, güvenilirliğin kanıtlanması adına, ek verilerle desteklenmelidir.

b) Bitkilerin Fayda Değerlendirmesinde Geleneksel Kullanımın Rolü

Bitkilerin asırlardır kullanılmasının en önemli nedenlerinden biri sağlığa olan faydalarıdır. Bu amaç kapsamında, bitkilerin yaygın kullanımı, bilimsel ça-

ğın ruh hali değişimleri, sıcak baskılar vb.) organlarda ve vücut fonksiyonlarında belirtilmemiş eylemler(örneğin solunum yollarında yatıştırıcı, soğuğa veya enfeksiyona karşı artan direnç, canlandırıcı etkiler, gevşeme ve uyku teşviki ile sağlıklı olma hissini iyileştirme) vb.

Yukarıda bahsedilen sebeplerden dolayı, bitkilerin geleneksel olarak kullanıldığı belgelerdeki geçerliliğinin değerlendirilmesi, doğası gereği, çok spesifik olmayabilir ve çoğunlukla, sağlığa faydalı olarak gözlemlenen deneyimlerle ilgilidir. Bitkilerdeki geleneksel etkilerin, bilimsel olarak kabul edilmesi çok hassas bir konudur ve birçok sebeple ilişkilendirilmesi gereklidir.

Bitkilerin geleneksel etkileri, insanlar tarafından deneyimlendiği ve bu kullanım geleneği nedeniyle kabul edildiğinden dolayı, tüketiciler tarafından anlaşılması için daha kesin bir şekilde ifade edilmesine gerek yoktur. Bitkilerin geleneksel kullanımının ve faydalarının farkında olan insanlar, bu bilgiyi edinmemiş olan insanlara, bölgelere ya da ülkelere bilgilerini aktararak yardımcı olabilir. Farklı bölgelerdeki kanıtların kabul edilmesi, bu bilginin gelecek nesiller için korunmasına yardımcı olabilir.

c) Bitkilerin Güvenilirlik Değerlendirmesinde Geleneksel Kullanımın Rolü

Bitkilerdeki güvenilirliğin değerlendirilmesine yönelik olan yaklaşımlarda, genellikle göz ardı edilen önemli unsurlardan biri, bitkilerin geleneksel kullanımından elde edilen bilgi ve deneyimlerdir. Zaman geçtikçe elde edilen bilgiler, insanlara belirli bitkilerden veya bitki kısımlarından uzak durmayı veya uygun işlemlerle bitkilerin güvenli bir şekilde nasıl kullanılacağını öğretmiştir.

Bitkilerin geleneksel kullanımdan elde edilen güvenilirlik profilinin, geleneksel kullanım koşullarına uygun olarak kayıtlı olması ve kullanıma hazır bir durumda olması gerekmektedir. Geleneksel işlemde sapmalar, (Ör: ekstraksiyon çözücüsünün değiştirilmesi veya belirli işlem adımlarının atlanması) bitkilerin güvenilirliğiyle ilgili olabilecek yeni unsurlar ortaya çıkarılabilir. Ayrıca,



B

inlerce yıl önce insanlar, bitkilerin tedavi edici gücünü keşfetmiş ve sağlıklı yaşayabilmek için bitkilerin bu gücünden yararlanmıştır.

L. (artemisininine - antimalaryal), A. cina (santonin - antelmintik), ***A. dracunculus*** L. (metyleugenol-sindirim etkisi), ***A. vulgaris*** L. (kâfur - ağrı kesici)

- Bitkinin farklı kısımları, farklı bileşikler içerir. (Örn: ***Cinnamomum zeylanicum***, kabuğu sinnamik aldehit içerir, yaprağı öjenol içerir.)
- Taze ***Curcuma xanthorrhiz*** arizomunun kaynatılması, kurutulmuş rizomdan daha iyi hepatoprotektif etki gösterir.

Geleneksel kullanım bilgilerinin ge-

lişmalar ile teyit edilmeden, etkilerinin makul olup olmadığını destekleyen güçlü gözlemsel kanıtlar sağlanmıştır. Bitkilerin, geleneksel olarak kullanımındaki en önemli sebep ise sağlığa olan faydalarının bu şekilde nitelendirilmesidir. Hastalarda belirgin bir şekilde tanımlanabilen hastalık semptomları üzerindeki terapotik etkilerinin aksine, bitkilerin vücudun dengede kalması ve normal çalışması üzerindeki etkileri daha aşikârdır ve daha genel terimlerle ifade edilmiştir. Bunlar genellikle rahatsızlığın azaltılması, (örneğin şişkinlik, kramplar, reflü, vb. gibi gastrointestinal belirtiler) menopoz rahatsızlığı, (örne-

belirli bitkisel bileşiklerin alımının artmasına neden olabilir. Bununla birlikte, geniş bir kullanım geçmişine sahip ve gözlemlenen herhangi bir olumsuz etkisibulunmayan bitkiler için, etkilerinden faydalanan insan sayısı göz önüne alındığında, bitkilerin güvenilirlik değerlendirilmesi yeterli olabilir. Gözlemsel çalışmalardan elde edilen kanıtlar, bitkilerin kimyasal bileşimi ve mevcut olabilecek bileşiklerin analitik verileri ve olası güvenilirlik kaygısının doğası hakkında bilimsel bilgiler ile desteklenebilir.

Günümüze bakıldığında ise, bitkilerdeki risk değerlendirmesi, modern ve geleneksel bilginin, belirli bir hazırlık sonrası olası güvenilirlik risklerini değerlendirmek için birbirini tamamladığı bir disiplindir. Kullanım geleneğine dayanan tüm değerlendirmelerde olduğu gibi, bitki preparatının net bir şekilde karakterize edilmesi ve preparatların büyük ölçüde eşdeğer olmasını sağlamak için tarihsel olarak kullanılan preparat ile eşleştirilmesi kritik önem taşır.

Bitkisel karışımlar, fizyolojik bir fonksiyonun bağımsız bir fonksiyon olarak görülmediği, daha geniş bir sistemin bir parçası olarak görüldüğü bütünsel yaklaşımın bir parçasıdır. Bu nedenle, bitkisel karışımlar hakkında geleneksel bilgiler ve bitkiler arasındaki potansiyel etkileşimlerin etkileri de dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak, bitki preparatı karakterizasyonu, geleneksel kullanımla ilgili dokümantasyonlar, bitki ve preparatlarla ilgili sistematik bir literatür araştırması hakkında bilgiler dahil olmak üzere, mevcut kanıtların bütünü göz önünde bulundurularak ve uzman kararına dayanarak bitki güvenilirliğiyle ilgili bir sonuca varılabilir.

6. Bitkilerin Geleneksel Kullanımının Gıda Takviyeleri Mevzuatında Uygulanması

Bitkilerin geleneksel kullanımı, yerel kültürel mirasın önemli bir parçası olup dünyanın tüm bölgelerinde, bu kullanım geçmişine bağlı sağlık için faydalı etkileri olduğu kabul edilen bitkiler günümüze kadar gelmiştir. Bu bilgiler, nesilden nesile önce sözlü olarak geçmiş ve daha sonra kitaplarda ve mo-

nograflarda yazılı olarak kaydedilmiştir.

Günümüzde gıda mevzuatı ilkeleri bilimsel kanıtlara dayanmakta olup, mevzuat kültürüne bağlı olarak bitkilerin geleneksel kullanımı bitki güvenilirliği, faydalı etkileri, geçerliliği veya kabulü sorgulanabilmektedir.

Genel sağlık ve refah, biyokimyasal veya fizyolojik göstergeler açısından, bireysel olarak tam tanımlanamayan bütünsel kavramlardır. Bitkilerdeki "kullanım derecesi", bitkileri, uzun zamandır kullanan çok sayıda insanı kapsamakta ve fizyolojik etkinin gözlemsel olarak onaylanmasını sağlamaktadır.

Benzer şekilde, güvenilirlik değerlendirmesi, çoğunlukla insanlar tarafından araştırılan miktarlarda tüketilmeyen, saf veya izole moleküllerin toksikolojik bir değerlendirmesine odaklanır. Fakat moleküllerin mevcut olduğu doğal matrisi ve kullanıldığı geleneksel yöntemi dikkate almamak, uzun bir kullanım geçmişine sahip olan bitkilerin sadece laboratuvar ve hayvan testlerine dayanarak toksik olarak değerlendirmek gerçek bir risk taşımaktadır.

Bitkilerin geleneksel kullanımı, bilimsel verilere zıt olarak düşünülmemelidir. Verilerin olmadığı durumlarda, iyi şekilde belgelenmiş bilgilerle, düzenleyici

bir çerçeve içinde meşru bir temel sağlanmalıdır. Bu kapsamda, bilgilerin korunmasının ve potansiyel olarak geliştirilmesinin yanı sıra, dünyanın farklı bölgeleri arasında paylaşılması da teşvik edilecektir.

Sonuç olarak:

Geleneksel kullanım; bitki ve bitki preparatlarının, güvenlik ve sağlık yararlarını uzun bir kullanım geçmişiyle desteklemek için yeterli olduğuna dair güçlü bir gözlemsel kanıt sunmaktadır. Geleneksel kullanım ile ilgili mevcut verilerin ne ölçüde kabul edilebilir olduğu, bu verilerin bitkinin güvenilirliği ile faydasını destekleme konusunda ne kadar güvenilir olduğu, uzman görüşü ile değerlendirilecek ölçüde verilerin hacmine ve kalitesine bağlıdır.

Uzman kararlarının yerine getirilmesi için ortak bir anlayış oluşturulması, dünyanın farklı yerlerinde bitkinin güvenilirliğinin ve faydasının tanınmasına imkân sağlanması ve geleneksel olarak kullanılan bitkilerin insan sağlığına faydalı olmasına güçlü bir temel oluşturmaktadır.

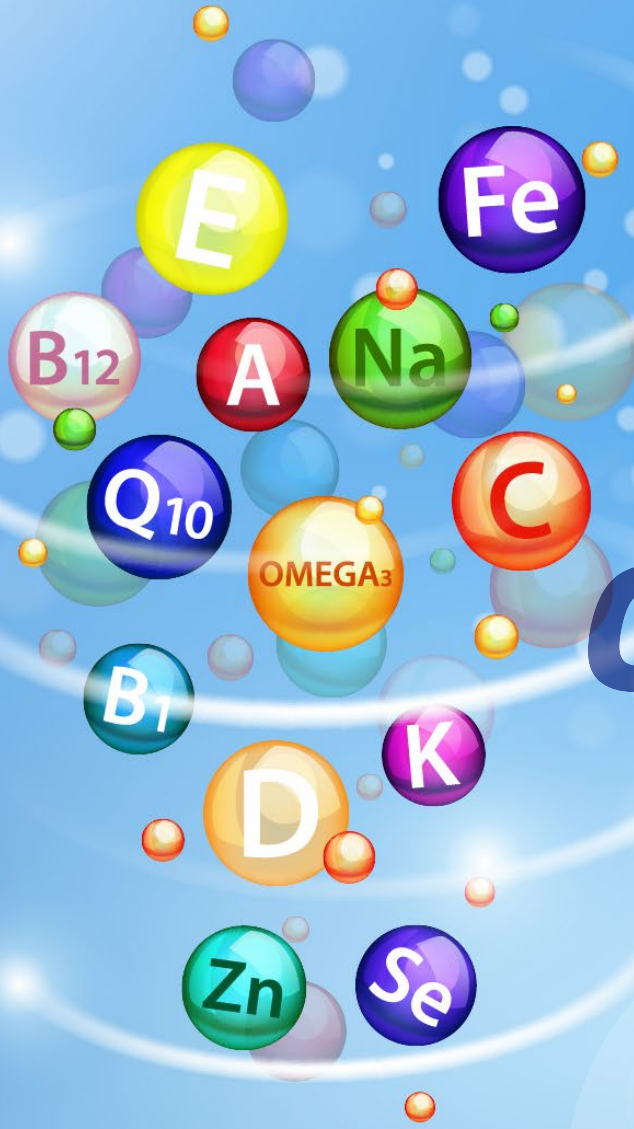
http://www.ahpa.org/Portals/0/PDFs/Anton_2019_Traditional_use_of_botanicals_EFFL.pdf



B

itkiler, çeşitli alanlarda kullanılabilir. Aynı bitki çeşidi; beslenme, sağlıklı yaşam veya tıbbi amaçlar için farklı özelliklere sahip olabilir.





Takviye Edici **GIDALAR** *İLAÇ DEĞİLDİR*



Takviye Edici Gıdaların
etiketinde veya
reklamında bir hastalığı
önleme, tedavi etme
veya iyileştirme
özellğine sahip
olduğunu belirten
ifadelere yer verilemez.

2020'de Beslenme trendleri

Melike Oktay
GTBD Genel Sekreteri



Sağlıklı yaşam ve beslenmede bu yıl bizleri neler bekliyor? **2020 Beslenme trendleri** neler olacak?

Yaşadığımız dünya, içinde doğduğumuz dünyadan uzaklaşmaya başladı. Değişen yaşam koşulları, yoğun iş temposu ve günlük koşturmacalar, beslenme alışkanlıklarımızı da değiştirdi. Bu sebeple, sağlıklı yaşam ve sağlıklı beslenme modern hayatın en önemli trendlerinden biri haline geldi. Yenilikçi yaklaşımlarla, bazı besinler yeniden keşfedildi, bazı besinlerin sağlık yönünden yeni etkileri ve faydaları ortaya çıktı. Öte yandan, günümüzde birçok beslenme trendi olsa da, uzmanlar yapılan çalışmalar ve araştırmalar doğrultusunda hep aynı mutlak doğruya uzlaşmaya devam etti: Beslenme modelinin kişinin yaşam tarzına ve vücuduna en uygun şekilde belirlenmesi...

2020 yılına sayılı günler kala, kendi ihtiyaçlarınıza göre kişiselleştirebileceğiniz beslenme modellerini sizler için araştırdık. İşte 2020'nin Beslenme Trendleri:

Akdeniz Beslenme Modeli

Bu beslenme modeli, U.S. News&World 2019 Report'ta dünyanın önde gelen beslenme uzmanları tarafından hazırlanan listeye göre, en sağlıklı beslenme şekli olarak seçildi. Araştırma sonuçlarına göre, yeşil yapraklı sebzeler, balık, zeytinyağı, baklagiller ve sağlıklı tahılların yer aldığı bu beslenme mo-

delinin, sağlık üzerinde koruyucu etkileri bulunuyor. Özellikle, kalp-damar hastalıklarının önlenmesine, bağışıklık sisteminin güçlenmesine yardımcı olmanın yanı sıra, beyin sağlığı açısından da önemli bir rol oynadığına uzmanlar dikkat çekiyor.

Akdeniz Beslenme Modeli, aynı zamanda sürdürülebilir bir beslenme biçimi olarak da değerlendiriliyor. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Akdeniz Beslenme Modelini, günümüzde küresel ölçekte 65 yaş altı erken ölüm vakalarının temel nedeni olan ve bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde etkin bir beslenme stratejisi olarak tanımlıyor.

Güncel araştırmalar, Akdeniz Beslenme Modelinin, 2020 yılı için de en sağlıklı beslenme modellerinden biri olarak kalacağı yönünde.

DASH Beslenme Modeli

Açılımı 'Dietary Approach to Stop Hypertension' olan ve Amerika Ulusal Sağlık Kurumu tarafından desteklenen DASH Beslenme Modeli, "hipertansiyonu durdurmak için beslenme yaklaşımları" anlamına gelmektedir. Bu beslenme modelinin en önemli özelliği, kişilerin yaşamları boyunca sürdürecekleri bir beslenme programlarının olmasıdır. Böylelikle, bazı kurallar çerçevesinde, istenilen yiyecekler tüketilebiliyor. Fakat kalsiyum, bitkisel lifler, proteinler ve minimum tuz tüketimi, bu beslenme modeli için oldukça önemli.

ünümüzde birçok beslenme trendi olsa da, uzmanlar beslenme modelinin kişinin yaşam tarzına ve vücuduna göre en uygun şekilde belirlenmesi gerektiğini ifade ediyor.

99

DASH Beslenme Modelinde, günde ortalama 2300 kalori alınması öngörülüyor. Eğer kilo vermek amaçlanıyorsa, porsiyonların büyüklüğü ayarlanarak günlük kalori alımı 1400-1500 kalori civarında tutulabilir.

Bu beslenme modelinin, sağlığa olan olumlu etkilerinin bilimsel olarak kanıtlandığı ve Avrupa'daki mevcut beslenme önerileriyle uyumlu olduğu göz önüne alındığında, sağlıklı bir diyet ve yaşam tarzı için benimsenebilecek dengeli bir beslenme stratejisi olduğu söylenebilir.

Fleksiteryen Beslenme Modeli

Dünyanın en iyi bitkisel diyetleri listesinde yer alan Fleksiteryen Beslenme Modeli, adını 2 kelimenin bütünlüğü halinden alır; esnek ve vejeteryen. Felsefesi "bitkisel kökenli beslenmeye hayatında daha fazla yer aç" şeklinde de özetlenebilen bu beslenme modelinde, esnek vejeteryenler daha çok vejeteryen besleniyor ama duruma göre et de yiyebiliyorlar. Amerika'da uzun süredir uygulanan Türkiye'de ise yeni yeni benimsenmeye başlanan bu beslenme modeli, yeni bir akım olarak giderek yaygınlaşıyor.

Esnek doğasının olması ve ezberlenmiş bilgilerle oluşturulmuş bir beslenme modeli olmaması nedeniyle, uzmanlar Fleksiteryen Beslenmenin, sağlıklı beslenmek için popüler beslenme modellerinden biri olacağını düşünüyor.

Aralıklı Oruç (Intermittent Fasting) Beslenme Modeli

Aralıklı Oruç Beslenme Modeli, son dönemlerde kilo vermek ve sağlıklı yaşamak için birçok kişi tarafından uygulanan bir yöntem haline geldi. Bu yöntemde, bilinçli ve planlı olarak öğünler atlanıyor ve oruç pencereleri oluşturuluyor. En çok tercih edilen iki modeli; "belirli aralıklarda beslenme" ve "2 öğün atlayarak 24 saat aç kalmak". İlk yöntemde 4,6 ya da 8 saatlik tokluk periyotları var. Yani 24 saat içinde 16 saat aç kalıp 8 saat yemek yenilebilir. Diğer yöntemde ise, bir gün normal beslenip diğer gün aç kalınır. Ancak



yapılan çalışmalar, bu beslenme modelinin diğer kalori kısıtlı diyetlerden daha etkili olduğunu ya da daha fazla ağırlık kaybı sağladığını göstermiyor. Bu sebeple, bu beslenme modeliyle ilgili daha çok bilimsel çalışmaya ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Sezgisel Beslenme Modeli

Sezgisel Beslenme Modeli, yiyecek ve beden algısına karşı sağlıklı bir tutum geliştiren bir yeme tarzıdır. Temel fikir; açken yemek ve doyduğunda yemeği bırakmaktır. Sezgisel olarak yemeğe başlamak için de vücudumuza nasıl güveneceğimizi yeniden öğrenmek gerekir. Buradaki en önemli nokta fiziksel açlık ile duygusal açlığı birbirinden ayırmaktır. Fiziksel açlık, biyolojik dürtüdür ve size besinleri kullanmanız gerektiğini söyler. Yavaş yavaş gelişir, mide-bağırsak sesleri, yorgunluk, sinirlilik gibi farklı sinyalleri vardır. Bir şey yediğinizde açlığınızı tatmin edersiniz. Duygusal açlık ise, üzüme, stres, yalnızlık, travmalar ve bazen sevinçten kaynaklı yemek yeme isteği yaratır.

Şimdiye kadar sezgisel beslenme modeliyle ilgili yapılan çalışmalar, sezgisel yemenin sağlıklı psikolojik tutumlarla, daha düşük vücut kitle indeksiyle(BKİ) ve kilo kaybıyla bağlantılı olduğunu göstermiştir. Sezgisel beslenme modelinin çalışmalarına katılanlar, bu modelin; daha az depresyon ve endişe yaşayarak, öz saygılarını, beden algılarını ve genel yaşam kalitelerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir.

Fonksiyonel Beslenme Modeli

Fonksiyonel gıdalar üzerine araştırmalar, ilk olarak 1980'li yıllarda Japonya'da başlamış ve tüm dünyaya hızla yayılmıştır. Günümüzün ve geleceğin gıdaları olarak kabul edilen fonksiyonel gıdalar, ülkelerin amacına uygun olarak üretiliyor ve ürünlere göre yasal boyut kazandırılıyor.

Fonksiyonel gıdaların birçok tanımı yapılmış olmasına rağmen, henüz hem fikir olunan net bir tanım geliştirilememiştir. Avrupa Birliği Fonksiyonel Gıdalar Komisyonunun tanımına göre, bir gıdanın fonksiyonel gıda sayılabilmesi için, temel beslenme özelliklerinin yanı sıra insan sağlığını iyileştirmede veya hastalıkların oluşumunu önlemede etkili olması gerekmektedir.

Fonksiyonel gıdalar günlük yaşantımızda daha çok süt ürünlerinde, şekerlemelerde, içeceklerde, pastalarda ve bebek mamalarında karşımıza çıkıyor. Fonksiyonel gıda tanımı altında en çok bilinen ve tüketilen gıdalar ise şöyle:

Probiyotikler: Sindirim sistemi sağlığı için kullanılan ve insan sağlığı için faydalı olacak miktarda, yaşayan mikroorganizma tüketilmesini sağlayan gıdalardır.

Prebiyotikler: Sindirilemeyen, tüketildiğinde bağırsaktaki bakterileri harekete geçiren ve kalsiyum emilimini artırarak kemik mineral yoğunluğunu yükselten gıdalardır.

Fonksiyonel İçecekler: A, C, E vitamini ve diğer fonksiyonel maddelerle desteklenmiş alkolsüz içecekler; kolesterol düşürücü, omega-3 ya da kalsiyum eklenmiş içecekler, antioksidan içeceklerdir.

Fonksiyonel Tahıllar: Tahıl bileşeni olan ve bağışıklık sistemi üzerindeki uyarıcı etkileri ile kolesterolü düşürücü özelliğe de sahip, beta-glukan eklenmiş süt ve fırın ürünleridir.

Fırın-Pasta Ürünleri: Esmer ekmek özelliğine sahip beyaz ekmek, Avrupa'nın bazı ülkelerinde omega-3 yağ asidi eklenmiş ekmekler.

Fonksiyonel Yumurtalar ve Yoğurtlar: Yağ asidi, omega-3 ve vitamin eklenmiş yumurta ve yoğurtlar.

<http://www.eatingwell.com/article/290484/why-the-mediterranean-diet-is-so-healthy/>

<https://health.usnews.com/best-diet>

<https://indigodergisi.com/2019/02/akdeniz-diyeti-kanser/>

<https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/dash-eating-plan>

<https://www.healthline.com/nutrition/flexitarian-diet-guide>

<https://www.hurriyet.com.tr/mahmure/2019-un-beslenme-trendleri-35120934>

<https://www.healthline.com/nutrition/quick-guide-intuitive-eating>

https://www.researchgate.net/publication/330983343_Functional_Food



Fonksiyonel gıdalar günlük yaşantımızda daha çok süt ürünlerinde, şekerlemelerde, içeceklerde, pastalarda ve bebek mamalarında karşımıza çıkıyor.

vitaminler

v i t a m i n l

B?

Türk Gıda Kodeksi

Biliyor  muydunuz

Türkiye'de Takviye Edici Gıdaların içeriğinde bulunan vitaminlerin **Türk Gıda Kodeksi** tarafından belirlendiğini biliyor muydunuz?

vitaminler





► Spiro and J. L. Buttriss

D VİTAMİNİ

DURUMU VE AVRUPA'DA
TÜKETİMİNE GENEL BAKIŞ¹

”

D vitamininin yeterli miktarda alımı, iskelet sisteminin sağlığında kilit rol oynamaktadır.

”

► **S**on yıllarda yapılan çalışmalar sonucunda çıkarılan raporlar, Avrupa'da, D vitamininin düşük ya da yetersiz alımının ve hâlihazırda D vitamini eksikliğinin sıklıkla rastlandığını ileri sürmektedir. Bu düşük D vitamini durumuyla ilgili sağlık riskleriyle alakalı kaygıların artması; medyanın, toplumun ve sağlık hizmeti uzmanlarının dikkatinin ve ilgisinin D vitamini ile ilgili ko-

¹ A. Spiro and J. L. Buttriss tarafından İngiltere Beslenme Kurumu Beslenme Bülteninde yer alan çalışmanın çevirisidir.

► nulara yönelmesine neden olmuştur. D vitamininin yeterli miktarda alımı, iskelet sisteminin sağlığında kilit rol oynamaktadır. İleri derecede D vitamini eksikliğinden kaynaklanan hastalıklar olan raşitizm ve osteomalazinin (kemik yumuşaması) önlenmesi son derece önemlidir. Ayrıca D vitamini eksikliğinin bazı sonuçları da kemik kaybı, kas güçsüzlüğü ya da yetersizliği, yaşlı insanlarda kemik kırılabilirliği ya da çatlaması gibi sorunlardır. Bu sorunlar; hastalık, hayat kalitesi ve sağlık hizmetleri bedeli bağlamlarında ciddi önem taşıyan toplumsal sağlık sorunlarıdır.

D vitamininin ideal plazma seviyesiyle alakalı net bir uzlaşmaya varılmamış olsa da, enstitülerde bulunan bazı insanların ve batılı olmayan göçmen-



lerden bazılarının kanında bulunan 25-hidroksivitamin D [25 (OH) D] seviyesinin, tavsiye edilen aralığın çok altında olduğu sıklıkla gözlenmektedir. Avrupa'nın farklı ülkelerinde raporlanan D vitamini durumu ölçümleri yüksek farklılık göstermektedir. Fakat, Avrupa'nın farklı yerlerinde yapılan bu ölçüm ve karşılaştırmalar farklı yöntemlerle sınırlandırılmaktadır. D vitamini eksikliğinin yaygınlığı [genellikle plazma 25 (OH) D <25 nmol / l], risk gruplarının daha yüksek oranda olduğu ya da D vitamini açısından zengin gıdaların (veya D vitamini takviyesinin) gereğinden az tüketildiği popülasyonlarda daha yaygın olabilir.

Yeterli ya da ideal D vitamini seviyesinin tanımlanması, D vitamini alımı

önerilerine karar verilmesi konusunda anahtar rol oynamaktadır. Bu sebeple, kış ayları dahil olmak üzere bir yıl boyunca devam edildiğinde tatmin edici sonuçlar ortaya çıkaracaktır. Avrupa ülkelerinin çoğunda, D vitamininin önerilen seviyelerine ulaşma konusunda eksiklikler görülmektedir. Beslenmeyle ilgili araştırma sonuçlarına göre, besin anlamında güçlendirme ve takviye konularını da içeren güncel ulusal politikanın, sürekli ve yüksek miktarda yağ açısından zengin olan balık tüketimiyle birleştiği Finlandiya bu konuda istisnadır ve D vitamini alımında artışa ulaşmıştır. Yine de, bu strateji tüm Avrupa popülasyonları için uygun ve sürdürülebilir olmayaabilir. D vitamini ölçümlerinin devam eden standardizasyon çalışmaları, hangi programın kullanılacağına karar verilmesi için daha kuvvetli deliller ortaya çıkaracaktır. Bu reçeteler; beslenme tavsiyeleri, besin güçlendirme, D vitamini takviyeleri ve güneşe maruz kalırken alınacak olan tedbirler konularını içerebilir. Fakat beslenmeyle alakalı ulusal, yerel ve kültürel alışkanlıklar da göz önünde bulundurulmalıdır. Takviye besin policesi olan Avrupa ülkeleri için, durumun öneminin özellikle popülasyonun korunmasız kesimi tarafından iyice kavranması, ilgili mecralar tarafından mutlaka sağlanmalıdır.

Yeterli D vitamini seviyesine ulaşabilmek için çeşitli stratejiler önerilmiştir. Bunların başında, sağlıklı bir yaşam tarzına sahip olmak gelmektedir. Bu yaşam tarzına D vitamini içeren gıdaların (balık ve yumurta gibi) da bulunduğu bir diyet programına uymak, açık havada yeterli miktarda aktivite yapmak ve doğru miktarlarda güneş ışığına maruz kalmak da dahildir. İkinci olarak, D vitamini seviyesini arttırmayı hedefleyen policesi benimsemek ve onların tavsiye ettiği beslenme programları, besin güçlendirmeleri, D vitamini takviyesi alımını uygulamak ve tedbirli şekilde güneş ışığına maruz kalmayı alışkanlık haline getirmek ciddi önem arz ediyor. Ek olarak, risk gruplarının, doktor ya da sağlık personeli tarafından denetlen-

Tüm Avrupa geneline yönelik "herkese uyan" bir D vitamini politikası, var olan çeşitlilik nedeniyle çok uygun bir çözüm değildir.



mesi ve gelişmelerin takip edilmesi koşuluyla, ağız yoluyla D vitamini takviyesi alması, kaydedilmesi gereken aşamalardan bir tanesini teşkil etmektedir. Enlem farklılıkları, güneş ışığına maruz kalma miktarı, etnik köken, kültürel etmenler, beslenme ve giyinme alışkanlıkları, sağlık hizmetlerinin ulaşılabilirliği, besin güçlendirme poliçeleri ve toplumsal sağlık tavsiyelerine uyulması, Avrupa'daki bireylerin D vitamini seviyesinin artmasını sağlayacaktır. Fakat, tüm Avrupa geneline yönelik "herkese uyan" bir D vitamini politikası, var olan çeşitlilik nedeniyle çok uygun bir çözüm olmayabilir.

D vitamininin durumunun ve alımın ölçülmesinde kullanılan yöntemlerin standardizasyonundaki gelişmeler, daha güçlü bir poliçenin hazırlanmasında gelişme sağlayacaktır. Ayrıca, popülasyonun D vitamini seviyesini arttırmak amacıyla yapılan prog-

ramların değerlendirilmesinde kalite sorunları bulunmaktadır. Deneysel çalışmalar yerine KRÇ (Kontrollü Rastgele Çalışma)'ler yapılmalıdır. Örneğin, deneysel takviye çalışmaları, yaz aylarında meydana gelen, D vitamini seviyesindeki spontane iyileşmeleri ölçemeyecektir. Avrupa'daki D vitamini eksikliğini önlemek adına daha güçlü kanıtlar elde edebilmek için, kilit soruları belirlemek ve daha geniş kapsamlı çalışmalar yapmak gerekmektedir. Böyle bir girişim olan, Avrupa temelli ODIN (yaşam döngüsü içerisinde optimal D vitamini alımında besin temelli çözümler) projesi, sirküle olan 25(OH)D'nin dağılımını daha isabetli ölçebilmek için, 25(OH) D için uluslararası standartlaşmış analitik bir platform kurmaktadır. ODIN ayrıca biyobankalar kullanarak ve ulusal besin araştırmalarından yararlanarak, D vitamininin besin kaynaklarının, sirküle olan 25(OH)D'nin ve güneşin birbirine göre olan durumlarını tasvir

edecektir. Planlanmış EFSA revizyonlarının D vitaminine ilişkin tavsiyelerinin desteğiyle, ODIN, gerekli D vitamini alımına dair deneysel veri elde etmek için, hamile kadınların, çocukların, gençlerin, farklı etnik kökenlerden gelen göçmenlerin katıldığı KRÇ'ler gerçekleştirecektir. Ek olarak, beslenme modelleri ve yenilikçi besin temelli çözümler, biyo-güçlendirme gibi araştırılacaktır. Aynı zamanda, Birleşik Krallık hükümetinin desteğiyle, bağımsız Bilimsel Besin Tavsiyeleri Komitesi tarafından detaylı bir inceleme yapılacaktır. Bu inceleme, Birleşik Krallık popülasyonunun D vitaminiyle alakalı güncel risklerinin belirlenmesini ve D vitamininin biyokimyasal gösterge değerlerini içerecektir. D vitamini ve çeşitli sağlık problemlerinin ilişkisi; güneşe maruz kalındığında oluşabilecek deri hasarı veya benzeri olumsuz etkilerin riskleri; fazla D vitamini alınması sonucu olabilecek olumsuz etkiler gibi.



SAHTE İLAÇLARA

DİKKAT EDİN

Takviye edici gıdaların içeriğine ilaç etken maddesi koyarak sahte ilaç yapmak suçtur.



GTBD
Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği

B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, ve B12 vitaminleri genel olarak **B grubu vitaminler** adı altında toplanmaktadır.



B VİTAMİNİ

► **S**ağlıklı ve dengeli beslenme bağışıklık sistemini destekleyen en önemli faktörlerden biridir. Tam tersi durumda ise yetersiz beslenme hastalıklara yakalanma riskini artırmakta ve hastalıkların iyileşme süresini uzatmaktadır. Çoğu insan, özellikle kış ayları yaklaşırken daha az hasta olmak ve daha güçlü bir bağışıklık sistemi için vitamin ve mineral desteklerine başvurur. Kış aylarında, enerjinizi arttıracak ve bağışıklık sisteminizin harekete geçirecek en önemli vitamin grupları arasında ise B vitamini yer almaktadır. B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, ve B12 vitaminleri genel olarak B grubu vitaminler adı altında toplanırlar. Bağışıklık sisteminin güçlü olmasında önemli rol oynayan B grubu vitaminlerini yeni sayımızda sizler için araştırdık.

B1 Vitamini - Tiamin

Tiamin, aynı zamanda B1 vitamini olarak da bilinen suda çözülebilen B vitaminlerinden birisidir. Bu vitamin enerji metabolizmasında ve dolayısıyla hücrelerin büyümesinde, gelişmesinde ve fonksiyonlarının yerine getirilmesinde kritik bir rol oynar. Diyetteki tiaminlerin bazıları serbest formda olduğu gibi çoğu fosforlanmış formlardadır ve bağırsak fosfatazları, vitamin emilmeden önce onları serbest tiamine hidrolize eder. Tiamin esas olarak karaciğerde çok az miktarda depolanır. Yarılanma ömrü kısa olduğundan, sürekli olarak tiamin alınması gerekmektedir.



► Tiamin için tavsiye edilen günlük alım miktarı 19 yaş üstü erkek ve kadınlarda sırasıyla 1.2 ve 1.1 mg'dır. Hamile veya emziren kadınlarda ise bu miktar 1.4 mg olarak tavsiye edilmektedir.

Hangi gıdalarda bulunur?

Tiamin tahıllarda, ette ve balıkta bulunmaktadır. Ancak, birçok gıdanın bir porsiyonunda tiamin için tavsiye edilen bu limitlerin en fazla %30'u veya daha azı bulunmaktadır. Bu nedenle, eksikliğini hissetmemek için gıda takviyeleriyle desteklenmesi gerekebilir. Tiamin, sadece Tiamin içeren gıda takviyelerinde bulunduğu gibi bazı multi-vitamin ve multi-mineral ürünlerde veya diğer B grubu kompleks vitaminlerini içeren gıda takviyelerinde de bulunmaktadır. Takviyelerde en sık kullanılan tiamin formları, stabil ve suda çözünür tiamin mononitrat ve tiamin hidroklorürdür.

Eksikliği nelere yol açar?

Tiamin eksikliğinin en yaygın etkisi periferik nöropati ile karakterize olan beriberidir. Bu durum, insanlarda duyu-sal, motor ve refleks fonksiyonlarında bozulmalara neden olabilir. Bununla birlikte, tiamin eksikliği kilo kaybı ve anoreksi, konfüzyon, kas güçsüzlüğü, kısa süreli hafıza kaybı ve diğer zihinsel belirti ve semptomlara yol açabilir.

Dünya Sağlık Örgütü, hafif bir tiamin eksikliğini tedavi etmek için bir hafta boyunca günlük 10 mg tiamin oral dozu, ardından en az 6 hafta günde 3-5 mg/gün oranında doz önermektedir. Ancak, daha ciddi eksikliklerde önerilen tedavi ise yetişkinlerde 50-100 mg'a kadar çıkmaktadır.



B2 Vitamini - Riboflavin

B2 vitamini olarak da bilinen Riboflavin suda çözünür B vitaminlerinden birisidir. Vücudumuzdaki hücrelerin büyü-

mesi, gelişimi ve işlevi için önemlidir. Bu vitamin, iki ana koenzimin, flavin mononükleotitin (FMN; riboflavin-5'-fosfat olarak da bilinir) ve flavin adenin dinükleotitin (FAD) temel bir bileşenidir. Ayrıca, yediğimiz yiyeceklerin ihtiyacımız olan enerjiye dönüştürülmesine yardımcı olmaktadır.

Riboflavinlerin çoğu proksimal ince bağırsakta emilir. Vücut, 27 mg'nin üzerindeki tek dozlardan küçük riboflavinleri emer ve karaciğerde, kalpte ve böbreklerde sadece az miktarda riboflavin depolar.

Riboflavin için tavsiye edilen günlük alım miktarı 19 yaş üstü erkek ve kadın-

B vitamini grupları vücut ve zihin sağlığımız için önemli bir rol oynamaktadır. B vitamini eksikliği yaşanması bazı hastalıklara neden olabilmektedir.



larda sırasıyla 1.3 ve 1.1 mg'dır. Hamile veya emziren kadınlarda ise bu miktar sırasıyla 1.4 ve 1.6 mg olarak tavsiye edilmektedir

Hangi gıdalarda bulunur?

Yumurta, et, sakatatlar, süt, bazı yeşil sebzeler ile tahıl ve tahıl ürünleri Riboflavin kaynağıdır. Ancak, bazı kişiler için gıdalardan alınan riboflavin günlük ihtiyacı karşılamaya yetmeyebilir. Bu durumda, gıda takviyesi kullanımı önerilmektedir. Riboflavin, multivitamin / multimineral takviyelerinde, B kompleksi takviyelerde ve sadece riboflavin içeren takviyelerde bulunmaktadır. Hamile ve emziren kadınlar, vegan bes-

lenenler, süt ürünleri tüketmeyenler ile Riboflavin eksikliğine neden olan genetik bozukluğu olan kişiler Riboflavin takviyesine ihtiyaç duyabilir.

Eksikliği nelere yol açar?

Riboflavin eksikliği cilt rahatsızlıklarına, aftlara, şişmiş ve çatlamış dudaklara, saç dökülmesine, boğaz ağrısına, karaciğer rahatsızlıklarına, üreme ve sinir sistemlerinizde sorunlara neden olabilir. Ayrıca, uzun süreli riboflavin eksikliği, kendinizi zayıf ve yorgun hissetmenize neden olan kırmızı kan hücrelerinin (anemi) yetersizliğine sebep olmaktadır.



B3 Vitamini - Niasin

B3 vitamini olarak da bilinen Niasin suda çözünür B grubu vitaminlerden birisidir. Vücuttaki tüm dokular vücuda alınan niasini, metabolik olarak aktif olan ana formuna, koenzim nikotinamid adenin dinükleotidine (NAD) dönüştürür. 400'den fazla enzim, vücuttaki reaksiyonları katalize etmesi için NAD'a ihtiyacı vardır. Bu durum, vitamin kaynaklı diğer herhangi bir koenzimden daha fazladır. NAD, öncelikle karbonhidratlar, yağlar ve proteinlerdeki potansiyel enerjiyi, hücrenin birincil enerji para birimi olan adenozin trifosfata (ATP) aktaran katabolik reaksiyonlara katılmaktadır. NAD ayrıca, genom bütünlüğünün korunması, gen ekspresyonunun kontrolü ve hücreler arası iletişim gibi kritik hücre fonksiyonlarında yer alan enzimler için de gereklidir.

NAD, iskelet kası dışındaki tüm dokularda koenzim nikotinamid adenin dinükleotit fosfat (NADP) olan başka bir aktif forma dönüştürülür. Kolesterol ve yağ asitlerinin sentezi gibi anabolik reaksiyonlara olanak sağlar ve hücreler arası antioksidan fonksiyonunun korunmasında kritik bir rol oynar.

Niasinin tavsiye edilen günlük alım miktarı 19 yaş üstü erkek ve kadınlarda

sırasıyla 16 ve 14 mg'dır. Hamile kadınlar-
larda en az 18 mg, emziren annelerde
ise en az 17 mg alınması tavsiye edil-
mektedir.

Hangi gıdalarda bulunur?

Balık, sakatat, süt, yumurta, yer fıstığı, baklagiller, portakal ve hurmada bulun-
maktadır. NAD ve NADP, yiyeceklerle
tüketildiğinde, bağırsaktaki nikotina-
mide dönüştürülerek emilim gerçek-
leştirilir. Doğrudan alınan niasin ise ince
bağırsakta emilir. Ancak, bazılarının
emilimi midede de gerçekleşebilir.
Birçok gıdanın bir porsiyonunda niasin
için tavsiye edilen bu limitlerin en fazla
%50'si bulunmaktadır. Bu nedenle ek-
sikliğini hissetmemek için gıda takviye-
leriyle takviye edilmesi gerekebilir.

Niasin, multivitamin-mineral ile B
kompleks vitaminleri içeren gıda tak-
viyeleri veya sadece niasin içeren gıda
takviyeleriyle de alınabilir. Nikotinik asit
ve nikotinamid gıda takviyelerdeki en
yaygın iki niasin şeklidir.

Eksikliği nelere yol açar?

B3 vitamini vücutta enerji üretimini
dengelediği için, eksikliğinde halsizlik
ve yorgunluk ortaya çıkmaktadır. Zihin-
sel üretim ve sinirler üzerinde de son
derece etkili olan b3 vitamini eksikliğin-
de sinirlilik, depresyon, gibi belirtiler ile
unutkanlık görülebilir.



B5 Vitamini - Pantotenik asit

B5 vitamini olarak da bilinen Panto-
tenik asit, suda çözünen bir B grubu
vitamindir. Pantotenik asidin ana işlevi,
koenzim A' nın bir parçası olarak meta-
bolizmada rol oynar. Bu koenzim glu-
kozun, yağ asidinin yıkım prosesindeki
moleküllerin taşınmasında ve enerji
metabolizmasında yardımcıdır.

Pantotenik asidin tavsiye edilen günlük
alım miktarı 19 yaş üstü erkek ve kadın-

larda 5 mg'dır. Hamile kadınların en az
6 mg, emziren annelerin ise en az 7 mg
günlük alması tavsiye edilmektedir.

Hangi gıdalarda bulunur?

Pantotenik asit hemen hemen tüm
yiyeceklerde doğal olarak bulunur. Sığır
eti, karaciğer, kümes hayvanları, deniz
ürünleri, yumurta, süt, mantar, patates,
brokoli gibi sebzeler, buğday, kahve-
rengi pirinç ve yulaf gibi kepekli tahıllar,
yer fıstığı, ayçiçeği tohumu ve nohut iyi
birer pantotenik asit kaynağıdır. An-
cak, hariç diğer ürünlerin bir porsiyonu
günlük alım limitinin %50'sinden daha
düşük miktarda B5 vitamini ihtiva eder.

Pantotenik asit, yalnızca pantotenik
asit içeren gıda takviyelerinde, B Grubu
kompleks vitaminler ile birlikte ve bazı
multivitamin / multimineral gıda takvi-
yelerinde bulunur. Bazı takviyeler, pan-
tetin veya daha yaygın olarak kalsiyum
pantotenat içerir.

Eksikliği nelere yol açar?

B5 vitamini pek çok organ ve sistemin
çalışmasında düzenleyici role sahip
olan bir vitamin olduğu için eksikliği
durumunda pek çok şikayet ve rahat-
sızlık ortaya çıkabilmektedir.

Duygu durum değişiklikleri, ani si-
nirlenmeler, anksiyete, B5 vitamini
eksikliği sonucu oluşan psikolojik du-
rumlardır. Ayrıca, saç sağlığı üzerinde
doğrudan bir etkiye sahip olduğu için
eksikliği durumunda saç dökülmesi
gözlemlenebilir. Kaslarda kramplar ve
kas spazmları oluşabilir.



B6 Vitamini- Piridoksin

B6 vitamini aynı zamanda piridoksin
olarak da adlandırılan vücutta depo-
lanmayan ve suda eriyen vitaminlerden
birdir. Isıya ve ışığa karşı duyarlı olan
B6 vitamini alkali ortamda, güneş ışığı-
nın etkisi ile pişirme ve işleme sırasında
kolaylıkla bozulabilir.

Kullanılabilir formları piridoksin hidrok-
lorid ve piridoksal 5 fosfat bileşenleri-
dir. Aktif formu ise piridoksal 5 fosfattır
(PLF). Piridoksinin PLF'ye dönüşebil-
mesi için riboflavin ve magnezyum gibi
kofaktörlere ihtiyacı vardır.

Hangi gıdalarda bulunur?

B6 vitamini birçok besinde karşımıza
çıkılmaktadır. Ancak, en önemli B6
vitamini kaynakları protein içeren
yiyeceklerdir. Daha sonra yeşil yap-
raklı sebzeler ve bazı meyveler yüksek
oranda B6 vitamini içerir. Ayrıca, gıda
takviyesi olarak da B6 vitamin takviyesi
alınabilir. Çoğu multivitamin-mineral
takviyesi B6 vitamini içerir. Sadece,
B6 vitamini içeren gıda takviyeleri de
mevcuttur. B6 vitaminleri gıda takviye-
lerinde, genellikle piridoksin formunda
bulunur.

Eksikliği nelere yol açar?

B6 vitamini, cilt sağlığı için gereken ko-
lajen üretimine destek olur. Dolayısıyla
eksikliği, seboreik dermatit adı verilen
kırmızı ve kaşıntılı cildin ana sebeple-
rindendir. Bu kaşıntılı cilt, yüz, boyun,
göğüs ve kafatasında ortaya çıkabilir.
Yağlı görünümüyle bilinen bu durum,
şismeye de sebep olabilir. Ayrıca, B6
eksikliği, antikor üretiminde azalmayla
ilişkili olduğundan, vücudumuz hasta-
lıklarla etkili bir şekilde savaşamaz ve
eksikliğinde bağışıklık sisteminde zayıf-
lama görülebilir.



B7 Vitamini - Biotin

B grubu vitaminlerden biri olan ve B7
vitamini olarak da bilinen olan Biotin,
vücudumuz için gerekli temel besinler-
den birisidir. Suda çözünen bu vitamin,

► yağ asitleri, glikoz ve amino asitlerin metabolizmasında kritik basamakları katalize eden beş karboksilaz için bir kofaktördür.

Biotin için tavsiye edilen günlük alım miktarı 19 yaş üstü erkek ve kadınlarda 30 mcg'dır (mcg=µg mikrogram). Hamile kadınlarda bu miktar 30 mcg iken, emziren annelerde ise 35 mcg alınması tavsiye edilmektedir.

Hangi gıdalarda bulunur?

Bir çok besin B7 vitamini içerir. Sakatat, balık, yumurta, kuru yemişler ve tatlı patates biotin kaynaklarıdır. Öte yandan, biotin içeriği değişebilmektedir. Örneğin, bitki çeşitliliği ve mevsimi, tahıl tanelerinin biotin içeriğini etkileyebilir ve bazı işleme teknikleri (örneğin konserve) yiyeceklerin biotin içeriğini azaltabilir. Bu gibi durumlarda, gıda takviyesi olarak alınması önerilmektedir. Biotin, sadece biotin içeren gıda takviyelerinde bulunduğu gibi bazı multivitamin-multimineral ürünlerde veya diğer B grubu kompleks vitaminlerini içeren gıda takviyelerinde bulunur. Serbest biotin olarak tüketildiğinde %100 emilim gerçekleşebilir.

Eksikliği nelere yol açar?

Biotin eksikliğinin belirtileri deri döküntüleri, saç dökülmesi ve tırnaklarda kırılma olarak görülebilir. Birçok gıdanın bir porsiyonunda biotin için tavsiye edilen bu limitlerin en fazla %30'u veya daha azı bulunmaktadır. Bu nedenle eksikliğini hissetmemek için gıda takviyeleriyle takviye edilmesi gerekebilir.



B9 Vitamini - Folat

Folat, bazı gıdalarda doğal olarak bulunan veya gıda takviyesi olarak da tüketilebilen, suda çözünebilen bir B vitaminidir. Eskiden "folacin" ve bazen "B9 vitamini" olarak bilinen "Folat", doğal olarak oluşan gıda folatları ile folik asit de dahil olmak üzere gıda

takviyelerindeki folatlar için kullanılan genel bir terimdir. Gıda folatları tetrahidrofolat (THF) formundadır. Folik asit ise çoğu gıda takviyesinde kullanılan, tamamen okside olmuş monoglutamat formudur. Bazı gıda takviyelerinde değişik formda da bulunabilir.

Folat, nükleik asitlerin (DNA ve RNA) sentezinde ve amino asitlerin metabolizmasında tek karbon transferlerinde koenzim veya kosubstrat görevi bulunmaktadır.

Vücudumuzda 15 ila 30 mg arası folat bulunduğu tahmin edilmektedir. Bu miktarın yaklaşık yarısı karaciğerde, geri kalanı ise kan ve vücut dokularında depolanır.

Folat için tavsiye edilen günlük alım miktarı 19 yaş üstü erkek ve kadınlarda 400 mcg'dır (mcg=µg mikrogram). Hamile kadınlarda en az 600 mcg, emziren annelerde ise en az 500 mcg alınması tavsiye edilmektedir.

Hangi gıdalarda bulunur?

En iyi B9 vitamini kaynakları, kuşkonmaz, portakal, ıspanak, brokoli, kırmızı mercimek, yeşil mercimek, ve bezelyedir. Fakat, birçok gıdanın bir porsiyonunda folat için tavsiye edilen bu limitlerin en fazla %30'u bulunmaktadır. Bu nedenle, eksikliğini hissetmemek için gıda takviyeleriyle takviye edilmesi gerekebilir.

Folik asit, sadece folik asit içeren gıda takviyelerinde bulunduğu gibi multivitaminlerde veya diğer B grubu kompleks vitaminlerini içeren gıda takviyelerinde de bulunur. Çoğu gıda takviyesi günlük alım miktarı olan 400 mcg ile 800 mcg arası folik asit içermektedir.

Kış aylarında, enerjinizi arttıracak ve bağışıklık sisteminizin harekete geçirecek en önemli vitamin grupları arasında ise B vitamini yer almaktadır.



Eksikliği nelere yol açar?

Eksikliğine özellikle hamile kadınlarda ve sara hastalarında oldukça sık rastlanılmaktadır. Bu kişilere uzmanlar B9 Vitamini (Folik Asit) takviyesi kullanılmasını önermektedir.



B12 Vitamini

B12 Vitamini veya kobalamin, suda çözülebilen bir B vitamini çeşididir. Yapısal olarak en büyük ve karmaşık B vitaminidir. Beyin ve sinir hücrelerinin işlev ve gelişiminde anahtar bir rol oynamaktadır.

14 yaş ve üstü erkekler ve kadınlar için günlük tavsiye edilen alım miktarı 2,4 mikrogramdır (mcg). Hamileler ve emziren anneler için miktar sırasıyla günlük 2,6 mcg ve 2,8 mcg'ye yükselir.

Hangi besinlerde bulunur?

B12 vitamini en çok, et, süt, peynir, yumurta ve balık gibi hayvansal gıdalarda bulunmaktadır. B12 vitamini bakteriler ve arkeler tarafından üretilir. Bu bakterilerin bulunduğu otlar ile beslenen hayvanlar da B12 üretebilirler. Ancak, insanlar vücutlarında sentezlenen B12 vitamininin emilimini sağlayamazlar. Bu sebeple, beslenme yolu ile yiyeceklerden ya da gıda takviyelerinden B12 vitamini alınması gerekir. Gıda takviyeleri ve zenginleştirilmiş gıdalar serbest formunda B12 içerir, bu yüzden daha kolay emilebilirler.

Eksikliği nelere yol açar?

B12 vitamini eksikliği genellikle folat eksikliğinin neden olduğu anemiye yol açabilir. B12 vitamini olmadan, folat kırmızı kan hücreleri yapamaz. Herhangi bir eksikliğin semptomları, yavaş DNA sentezini gösteren büyük, bozuk kırmızı kan hücreleridir. Eksiklik ayrıca periferik sinir sistemini etkileyebilir. Cilt hassasiyetine neden olabilir.

Dr. Mehmet GÜLCÜ

► Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkesir Gıda
Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü, Karesi, Balıkesir

mehmet.gulcu@tarimorman.gov.tr

Biyoaktif Bir Bileşen; RESVERATROL

Yüz yıllardır hastalıkların iyileştirilmesi için kullanılan bazı bitki ekstraktlarının ana bileşeninin, **resveratrol** olduğu bilinmektedir.

► **R**esveratrol (trans-3,4',5-trihydroxystilbene), bitkilerin büyüme ve gelişme aşamalarının herhangi bir döneminde çevresel stres ve hastalıklara karşı, dayanıklılık mekanizmasının oluşturulması amacıyla üretilen ve genel olarak fitoaleksinin olarak adlandırılan fenolik bir bileşiktir.

Resveratrol ilk olarak 1930' lu yılların başlarında tıbbi bir bitki olan **Veratrum grandifolium Loes.** fil.'de ta-

nımlanmıştır. Bugün artık geleneksel tıpta, yüz yıllardır hastalıkların iyileştirilmesi için kullanılan bazı bitki ekstraktlarının ana bileşeninin, resveratrol olduğu bilinmektedir. **Polygonum cuspidatum** bitkisinin köklerinden elde edilen resveratrol miktarı, (oldukça yüksek düzeyde olan ekstrakt) Çin ve Japonyada "kojo-kon" adıyla bilinen geleneksel bir ilaç olarak; alerji, cilt hastalıkları, hipertansiyon ve damar tıkanıklığı gibi birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır.

► Asmalarda (*Vitis vinifera*) ilk olarak 1976 yılında, trans-resveratrol' un mantar enfeksiyonu ve ultraviyole (UV) ışınlarına maruz kalması sonucu, yaprak dokusu tarafından sentezlendiği tespit edilmiştir. Üzümdeki resveratrol yaygın olarak kabuk ve çekirdekte bulunur. Şaraptaki resveratrol varlığı, ilk olarak 1992 yılında Siemann ve Creasy tarafından dikkate alınmıştır.

Son zamanlarda, hücresel ve hayvan modellerinde yürütülen çok sayıda çalışmada, resveratrolün birçok biyolojik aktiviteye sahip olduğu ortaya konmuştur. Bu bağlamda, resveratrolün antioksidan aktivitesiyle damar tıkanıklığına karşı koruduğu, karaciğer lipoproteinleri ve yağların sentezlenmesini düzenlediği, kanser önleyici ve ağrı kesici özellikleri rapor edilmiştir.

Bazı besinlerin, doğal yollardan hastalıkları önlemesi ve tedavisindeki etkinliğinin bilimsel olarak ortaya konulması, sağlığımızın korunmasında beslenme desteğinin önemini artırmıştır. Bu ne-

denle, fonksiyonel besinler, nutrasötikler ve doğal sağlık ürünleri daha fazla tüketilir hale gelmiştir. Bu bağlamda, resveratrol de son yıllarda fonksiyonel gıda endüstrisinde temel bileşenler arasında yer almakta ve katma değeri yüksek bitkisel ilaç ve gıda takviyeleri üretiminde kullanılan antioksidan maddelerin başında gelmektedir.

KİMYASAL YAPISI

İki fenol halkasının bir stiren çift bağ ile bağlanması sonucu oluşan ve genellikle 3,4',5'-trihydroxystilbene olarak adlandırılan resveratrol, E- (*trans*-) ve Z- (*cis*-) olmak üzere iki geometrik izomer şeklinde bulunur. Resveratrol, doğada bu iki izomeri karışık ortaya çıkıyor olmasına rağmen, bitki materyallerinde çoğunlukla trans-izomer formda bulunur.

Kapalı formülü $C_{14}H_{12}O_3$, Molekül ağırlığı 228,25 g/mol, erime sıcaklığı 253 oC

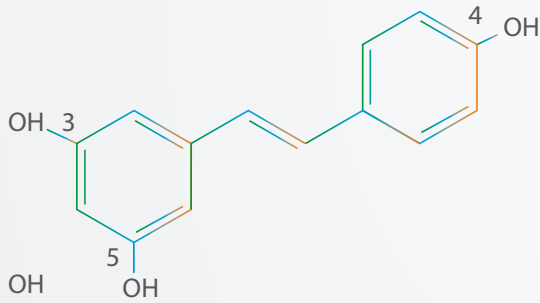
olan resveratrol, suda çok az çözünür- lüğe sahipken etanol ve dimetilsülfok- sid (DMSO) içersinde çok iyi çözünür.

Resveratrol ayrıca, cis ve trans şeklinde glukozid olarak trans ve cis piceid (res- veratrolün β -glukozid şekli) şeklinde glukoz molekülüne bağlanarak da oluşur.

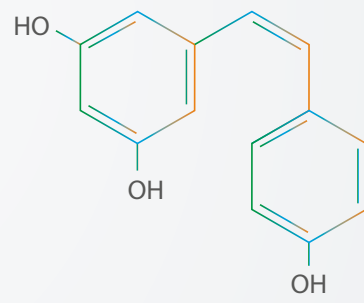
Polygonum cuspidatum



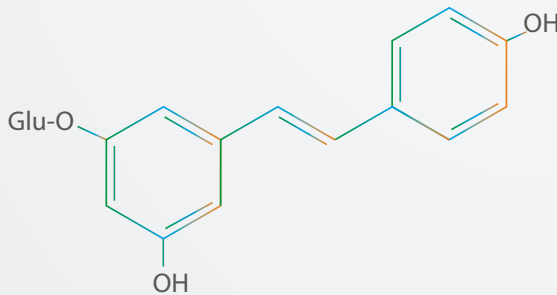
bitkisinin köklerinden elde edilen **resveratrol**, güçlü bir antioksidan kaynağıdır.



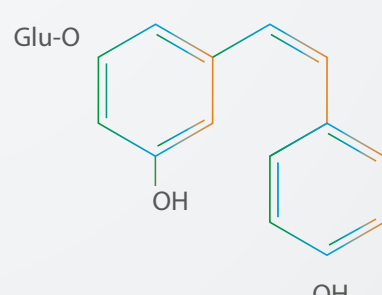
trans- Resveratrol



cis- Resveratrol

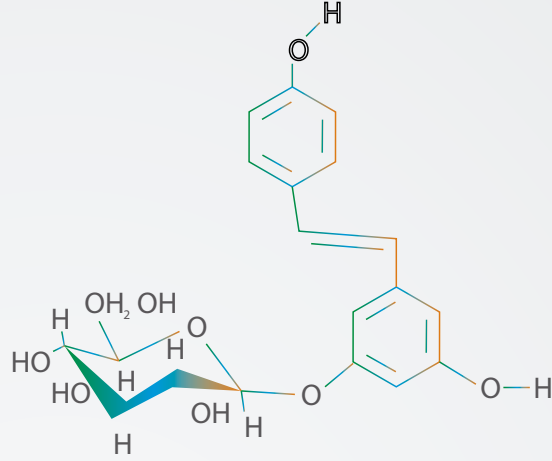


trans-Resveratrol-3-O-glucoside
(trans-Piceid)

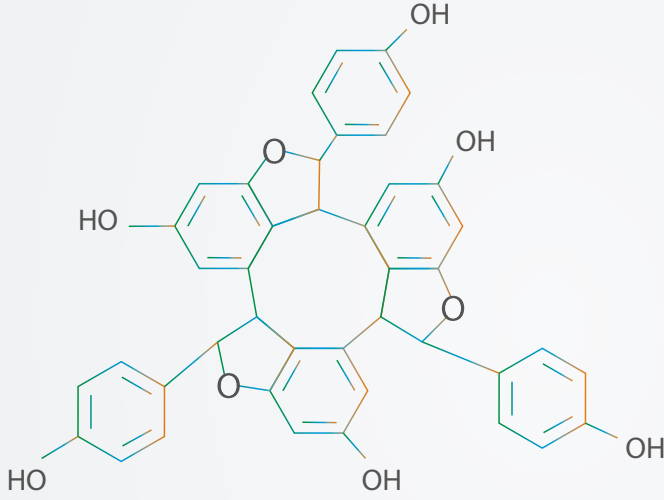


cis-Resveratrol-3-O-glucoside
(cis-Piceid)

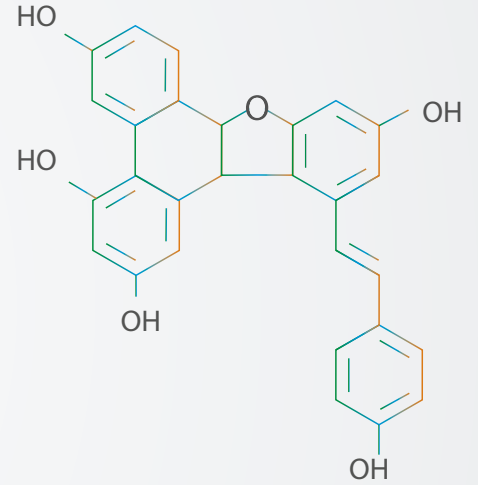
Asmalarda en yüksek miktarda sentezlenen temel ikincil ürün bileşiği *trans*-resveratrol (3,4',5-trihidroksi-stilben) olmakla birlikte, bir çoğu resveratrolün dimer, trimer veya tetramer yapısında olan başka stilben bileşikler de belirlenmiştir. Bu bileşiklerin en önemlileri olarak; *trans*-ve *cis*-piceid (resveratrol glikoziti), ϵ -viniferin (*trans*resveratrol dimeri), pterostilben (trans-3,5-dimetoksi-4'-tetrahidroksi-stilben), piceatannol (trans-3,3',4,5'-tetrahidroksi-stilben) ve pallidol (trans-resveratrol dimeri) moleküllerinden söz edilmektedir.



Trans-resveratrol glucoside



α -viniferin



ϵ -viniferin

Şekil 2. Resveratrol türevi diğer stilben bileşikler

Cis-resveratrol, üzüm kabuğu veya suyunda tespit edilemediğinden, trans-resveratrolün izomerizasyonundan veya resveratrol polimerlerinin üzüm kabuğunun fermentasyonu boyunca parçalanması sonucu oluştuğu düşünülmektedir.

Trans- izomerin UV ışınlarına maruz kalma sonucu cis-izomere dönüşmesinin kolaylaştığı ışık, ısı ve oksijene maruz bırakıldığında degradasyona uğradığı bildirilmiştir.

Resveratrol bitkilerde, stilben sentaz

enzimi yardımıyla üretilmektedir. Resveratrol fungal enfeksiyonlar ve UV ışınları sonucu oluşan ve bitkilerin savunma sistemlerinin etkilenmesiyle ortaya çıkan p-coumaroyl- CoA ve malonyl-CoA tarafından sentezlenir. Resveratrol sentezinde terminal enzim olarak nitelendirilen stilben sentaz enzimi yaralanma, UV'ye maruz kalma ve fungus enfeksiyonları gibi dışarıdan gelen stres faktörlerine karşı savunma mekanizması olarak aktivasyona geçer. Resveratrol düzeyi stres oluşumundan yaklaşık 24 saat sonra maksimum seviyelere ulaşır, stilben oksidazın aktivasyonu sonucunda 42- 72 saat sonra

düşmeye başlar. Üzümlerde; resveratrol miktarındaki artış derecesinin, çeşidine ve stres faktörüne bağlı olarak değiştiği bildirilmiştir.

NERELERDE BULUNUR?

Başta üzüm olmak üzere; ahududu, dut, erik, yerfıstığı, fındık, yabanmersini, kızılçık, bazı çam ağaçları (İskoç çamı, doğu beyaz çam), Polygonum cuspidatum (Japanese knotweed) gibi bitkilerde değişen miktarlarda resveratrol bulunmaktadır. Günümüzde, 72 bitki türünde resveratrol üretimi belir-



► lenmiş olmakla birlikte, doğrudan insan beslenmesinde kullanılanların sayısı sınırlıdır. Beslenme alanında yaygın kullanılan türler arasında dut, yarfıstığı ve asmalar sayılmaktadır.

Resveratrolü doğal olarak üretilebilen türlerin başında gelen asmalar; sofralık üzüm, şarap, kuru üzüm, sirke veya geleneksel ürünler olarak tanımlanan pekmez, pestil gibi diğer işlenmiş ürünleri ile beslenmede yaygın olarak kullanılmaktadır. Asmada köklerde, tohumda ve saplarda bulunmasına rağmen, resveratrolün en yüksek konsantrasyonu üzümün kabuğundadır. Özellikle meyve etinde çok düşük miktarlarda bulunmakta ya da hiç bulunmamaktadır.

Taze üzüm kabuğunun 1 gramında 50 ila 100 µg düzeyinde resveratrol bulunduğu bildirilmiştir. Üzümün kabuk ve çekirdeğinin resveratrol miktarı bakımından, pulp kısmına göre yaklaşık 100 kez daha zengin olduğunu bildirmiştir. Genel olarak üzümde bulunan resveratrol miktarı, üzümün çeşidine ve maruz kaldığı stres faktörlerine bağlı olarak değişir. Asmalar henüz tomurcuk ve çiçeklenme evresinde iken resveratrol miktarının düşük olduğu, ancak üzümler tam olgunluğa (reach maturity) erişmeden hemen önce resveratrol miktarının en yüksek seviyeye ulaştığı bildirilmiştir.

Ürün	Resveratrol (ppm)
Yer fıstığı (Taze)	0.07-0.18
Yer Fıstığı (Haşlanmış)	1.78-7.12
Yer Fıstığı Yağı	0.16-0.50
Siyah Üzüm	1.5
Beyaz Üzüm	0.2
Kırmızı Üzümsuyu	2
Beyaz Üzümsuyu	0.05
Kırmızı Şarap	3.0
Rose Şarap	1.2
Beyaz Şarap	0.4

Çizelge 1. Bazı Gıdalardaki Resveratrol İçerikleri

Üzümde resveratrol sentezi en fazla kabuk hücrelerinde gerçekleşmektedir. Kırmızı şarap yapımında, mayşe fermentasyonu sırasında kabuk ve çekirdek ile yapılan maserasyon işlemindeki resveratrol miktarının, kırmızı şarapta beyaz şaraba oranla çok daha yüksek miktarlarda bulunmasını açıklamaktadır. Resveratrol konsantrasyonu fermentasyon boyunca artmakta fakat; şaraba geçen miktar üzüm çeşidine ve önolojik şartlara bağlı olarak değişmektedir.

RESVERATROL SENTEZİNİ ETKİYELN FAKTÖRLER

Bitkilerin, biyotik veya abiyotik bir stres faktörü ile karşılaştıklarında, sentezledikleri düşük molekül ağırlığındaki antimikrobiyal organik bileşiklere fitoaleksinler adı verilmektedir. Fitoaleksinler, bitki savunma mekanizmalarının ürünleri olarak sentezlenen, sekonder (ikincil) metabolitlerdir. Fitoaleksinlerin üretimi bir etki-tepki mekanizmasının sonucu olduğundan, bu maddelerin üretimini teşvik eden değişik faktörlerin de olabileceği düşünülmüştür. Bitkilerde fitoaleksin sentezini teşvik edici maddelere ilk olarak uyarıcı (inducer) ismi verilmiştir. Daha sonra bu maddeleri açığa çıkarıcı (elicitor) olarak tanımlanmıştır.

Asmanın içerdiği resveratrol maddesinin, biyotik (bakteri, fungus vb. hastalık yapıcı mikroorganizmalar) ya da abiyotik (yaralanma veya ultraviyole ışınlar, alüminyum, bakır, gümüş gibi metal iyonları) stres faktörleri (elisitör) sonucunda dayanıklılık mekanizmasının oluşturulması amacıyla üretildiği bilinmektedir. Özellikle, çevresel ve kültürel uygulamalar bu üretimi doğrudan etkilemektedir. Ayrıca, fungal hastalıklar ve hava kirlilik etmenleri de bitkilerde stres yaratan diğer faktörlerdir.

Biyotik Faktörler

- Gri küf (*Botrytis cinerea*)
- Mildiyö (*Plasmopara viticola*)

- Külleme (*Uncinula necator*)
- *Bacillus* spp.
- *Aspergillus* spp.

Abiyotik Faktörler

- Ultraviyole (UV) ışını
- Kimyasal maddeler
- Ses Ötesi Dalgalar
- İklim ve Yetiştiricilik Faktörleri

METABOLİZMASI VE BİYOYARARLANIMI

Resveratrol ısıya dayanıklı olması nedeniyle, bir çok yiyecek çeşidinde aktif formunu (trans-resveratrol) koruyabilmekte, ağır yoluyla alındıktan hemen sonra sindirilmekte ve hızla kana karışmaktadır.

Altı sağlıklı erkek ve kadın üzerinde yürütülen bir araştırmada, oral doz biçiminde 25 mg trans-resveratrol alındığında, yaklaşık 60 dakika sonra kandaki resveratrol ve metabolitleri konsantrasyonunun en yüksek seviyeye (491 µg/litre) ulaştığı bildirilmiştir. 12 sağlıklı erkek üzerinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise, her 70 kg vücut ağırlığı başına 25 mg trans-resveratrol oral doz ile verilmiş resveratrol ve metabolitlerinin serum konsantrasyonu 30 dakika sonra en yüksek seviyeye ulaşmıştır.

Bu iki çalışma göstermiştir ki; oral yolla resveratrol alımını takip eden 30-60 dakika sonra hem kanda hem de idrarda, en yüksek plazma konsantrasyonuna ulaştığı tespit edilmiştir.

BİYOLOJİK ETKİLERİ

-Antioksidan Etkileri :

Resveratrolün antioksidan özelliğinin ve özellikle de peroksi radikal süpürücü etkisinin kalp koruyucu etkilerinden sorumlu olabileceği öne sürülmektedir. İskemi ve iskemi reperfüzyon hasarı ile

dokuda lipid peroksidasyonu artmakta ve bunun sonucu olarak peroksi radikaller oluşmaktadır. Yapılan çalışmalar da, iskemi perfüzyon hasarında resveratrolün lipid peroksidasyonunun yıkım ürünü olan malonaldehit düzeyini azalttığı gösterilmiştir. Peroksi radikal süpürücü etkisinin etkili bir madde olduğu bilinen "trolox"dan çok daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer çalışmalar da, resveratrolün bakır ile uyarılan lipid peroksidasyonunu azaltıcı etkisinin "Quercetin", "Catechin" ve "Epicatecin" gibi diğer fenollerle karşılaştırıldığında resveratrolün daha etken olduğunu göstermiştir.

- Kardiyovasküler Sisteme Etkileri

Koroner kalp hastalıkları ve Fransız Paradoksu üzerine yapılan çalışmalar dikkat çekicidir. Yüksek oranda doymuş yağ tüketimi ile koroner kalp hastalıklarından ölüm oranı arasında pozitif bir ilişki olmasından yola çıkan araştırmacılar, Fransa'da koroner kalp hastalıklarından ölüm oranının düşük olmasını ılımlı şarap tüketimine (Fransız Paradoksu) dayandırmışlardır.

Siyah Korint üzüm çeşidine ait 50 adet tane tüketiminin, resveratrol içeren bir kadeh şarap ile aynı düzeyde etkili olacağı vurgulanmıştır.

Resveratrolün trombosit toplanması ve koagülasyonunu durdurarak ya da geciktirerek, ayrıca lipoprotein metabolizmasını düzenleyerek kalp krizinin önlenmesinde önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. Japonya'da bitkiler ile yapılan tedavilerde resveratrolün etkili olduğunun düşünülmesi, bu madde ile iltihaplanmayı önleyici özelliklerinin koroner kalp hastalıkları ve ateroskleroz'e karşı koruyucu etkisinin bulunduğunu vurgulayan birçok denemenin hayvanlar ile yapılmasına neden olmuştur. Yapılan bu in-vivo araştırmalarda resveratrolün trombosit toplanmasını düşürdüğü, karaciğeri lipid peroksidasyonundan koruduğu ve LDL oksidasyonunu inhibe ederek metabolizmalarını düzenlediği gözlenmiştir. Ayrıca pek çok çalışma resveratrolün kolesterol ve trigliseritin hepatit sentezini düzenlediğini, 5-liposiklojenaz aktivitesini inhibe ettiğini göstermiştir.

Yapılan birçok araştırma sonuçları, resveratrolün damar tıkanıklığını, karaciğer yağlanmasını, kanseri önlediğini ve ağrı kesici özelliklere sahip olduğunu göstermiştir.

- Antikanserojen Etkileri

Bilimsel çalışmalar, resveratrolün; eşsiz bir hücre yok etme sistemine sahip olduğunu göstermiştir. Tümör başlangıcına etkisi hayvan modellerinde antitumöjen ve serbest radikalleri inhibe etmesi ile antioksidan özelliğinde kaynaflanmaktadır. COX-1'in inhibisyonu ile tümör ilerleme aktivitesini azalttığı gözlenmektedir. Bu enzim tümör gelişimini uyarıcı bir maddedir. Resveratrol COX-1 enzimini %98 oranında inhibe etmektedir. Çoğalan hücrelerde DNA sentezi için bir enzime ihtiyaç vardır. Resveratrol'un kan-oluşturan hücrelere karşı minimum toksik etkisi anti-kanser potansiyelini cazip kılmaktadır. Resveratrolün, Kemik Kanseri, Prostat Kanseri, Akciğer Kanseri, Kolon kanseri, Meme Kanseri ve Mide Kanseri üzerine etkileri değişik çalışmalarda vurgulanmıştır.

- Antimikrobiyal ve İltihaplanmayı Önleyici Etkileri

Resveratrolün yapılan laboratuvar çalışmalarında HIV virüsüne karşı da etkili olduğu bulunmuştur. **Herpes simpleks** virüsüne yakalandığında hücre proteini olan NF-kB aktive edilmektedir. Resveratrolün bu proteinin aktivasyonunu düşürdüğü bilinmektedir. Hücre kültürleri ile yapılan çalışmalar, resveratrolün **influenza** virüsüne karşı da etkili olduğunu göstermiştir. Enfeksiyondan sonra 6 saat içinde resveratrol alınırsa ve 24 saat sonra doz tekrar edilirse etkinin %90'a kadar çıkabileceği vurgulanmıştır. Resveratrolün enfeksiyonlar

üzerindeki yararlı etkilerinin araştırıldığı farelerle yapılan bir çalışmada resveratrolün farelerin derilerinde HSV-1 (Herpes Simplex Virus-1) lezyon oluşumunu kısıtladığı bulunmuştur.

- Yaşlanmayı Önleyici Etkileri ve Alzhemier

Giderek artan çalışmalar, doğal özütlerin ve polifenolik bileşiklerin beyin yaşı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu söylemektedir. Resveratrolün yaştan kaynaklanan bunama rahatsızlığı olarak bilinen alzheimer hastalığına (AD) karşı da koruma sağladığı bilinmektedir. Kırmızı şarabın biyoaktif bileşiği olan resveratrolün AD patolojisinde çoklu mekanizmaları düzenlediğine dair çalışmalar yapılmıştır. Resveratrolün *Saccharomyces cerevisiae* mayasının yaşam süresini uzattığını göstermiştir. Bu nedenle de resveratrolün ve/veya buna benzer bileşiklerin yaşlanmaya karşı ilaç olarak kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Daha sonraki çalışmalar bir kurt olan *Caenorhabditis elegans*'ın ve bir meyve sineği olan *Drosophila melanogaster*'in ömrünü uzattığını göstermiştir. Bir başka çalışmada, resveratrolün kısa ömürlü bir balık olan *Nothobranchius furzeri*'nin yaşam ömrünü %59 oranında artırdığı ve ortalama ömrü olan balıklarda da bu yaşam ömrünün %56 arttığı bulunmuştur. Ayrıca, balıkların yüzme performansının ve öğrenme yeteneklerinin arttığı da gözlenmiştir.





YANILTICI SAĞLIK BEYANLARINA **ALDANMAYIN**

Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği olarak, Sağlık Bakanlığının ilaç olmadığı halde hastalıkları iyileştirdiğini öne süren ürünlerle ilgili verdiği titiz mücadeleyi destekliyoruz.



İnsanların sağlıklı olabilmesi için gerekli bileşenler (vitamin, mineral vb.) farklı sebeplerden dolayı artık gıdalardan sağlanamamakta ve bunun sonucunda, takviye edici gıdalara eğilim artmaktadır.



ABD'de

Bitkisel Gıda Takviyesi Kullanımı ve Bitkisel Gıda Takviyesi — Pazarına Genel bir Bakış —

► **B**ilindiği üzere; gıda takviyeleri, normal beslenmeyi takviye etmek amacıyla kullanılan vitamin, mineral, protein, yağ asidi gibi besin öğelerinin yanında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki ve bitkisel kaynaklı maddeleri de içermektedir. Bitkisel gıda takviyelerine olan ilgi giderek artmaktadır. Hem üreticiler hem de tüketiciler hızla büyüme gösteren gıda takviyesi sektöründe, ihtiyaçları doğrultusunda arayışta bulunmaktadır.

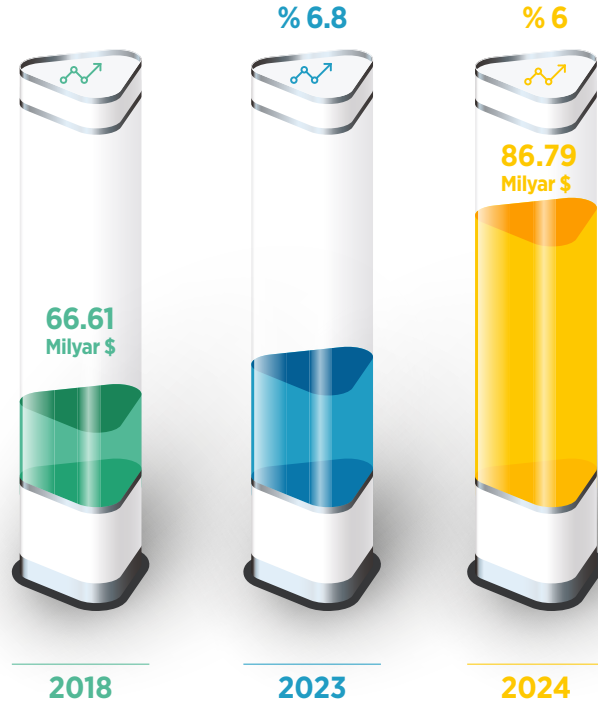
Dünya Sağlık Örgütü, nüfusun büyük bir kısmının (%70- %80), hastalıkların tedavisinde ve önlenmesinde, "geleneksel tıp", "alternatif tıp" veya "tamamlayıcı tıp" adları altında, bitki-

ler ve bitkilerden elde edilen ürünlerden yararlandıklarını belirtmiştir. Bu kapsamda, kullanılan tıbbi bitki türünün 70.000 civarında olduğu ileri sürülmektedir. Bu durum, bitkisel gıda takviyeleri pazarının sürekli büyüyen bir pazar olmasına olanak sağlamaktadır.

Gıda takviyelerinin ilaç olarak değerlendirilmemesi gerektiği ancak, doğru şekilde tüketildiğinde bireyin sağlığını olumlu yönde etkilediği bilinmektedir. Günümüzde, yanlış ve yetersiz beslenmeden kaynaklı problemler, doğru gıdaların gerekli miktarlarda tüketilmemesinden kaynaklanmaktadır. Bireylerin sağlıklı olabilmesi için gerekli bileşenler (vitamin, mineral

vb.) farklı sebeplerden dolayı artık gıdalardan sağlanamamakta ve bunun sonucunda, takviye edici gıdalara eğilim artmaktadır.

Global bitkisel gıda takviyeleri piyasası, 2018 yılında 66.61 Milyar ABD Doları olarak gerçekleşmiş olup, 2023 yılına kadar % 6.8 olan bir bileşik yıllık büyüme oranı göstereceği tahmin edilmektedir. Birçok raporda, gıda takviyesi pazarının yıllık % 6'nın üzerinde bir büyüme oranı ile 2024 yılında, 86.79 Milyar ABD Dolarına ulaşacağı öngörülmektedir.



Global bitkisel gıda takviyeleri piyasası, 2018 yılında 66.61 Milyar ABD Doları olarak gerçekleşmiş olup, 2023 yılına kadar % 6.8 olan bir bileşik yıllık büyüme oranı göstereceği tahmin edilmektedir.

ABD Senatosu tarafından kabul edilen "Besin Destekleri Sağlık ve Eğitim Yasası" ile gıda takviyelerini, günlük diyeti desteklemek üzere kullanılan, bir veya daha fazla besin içeren, ağızdan alınmak üzere tablet, kapsül ve sıvı formda hazırlanmış ürünler olarak nitelendirmiştir. Gıda takviyeleri, ilaçtan çok 'gıda' adı altında kategorize edilmekte olup, gıda takviyeleri performans, kozmetik, dengeli beslenme, bağışıklık sistemini kuvvetlendirme ve bazı hastalıkları iyileştirme gibi amaçlarla da kullanıldığı belirtilmektedir.

The Council for Responsible Nutrition tarafından gerçekleştirilen (CRN) ABD'nin Gıda Takviyeleri Tüketici Araştırmasına göre, gıda takviyesi kullanımı, diğer yıllara nazaran en yüksek seviyede gerçekleşmiştir. Ayrıca, Amerikalıların %77'sinin günlük

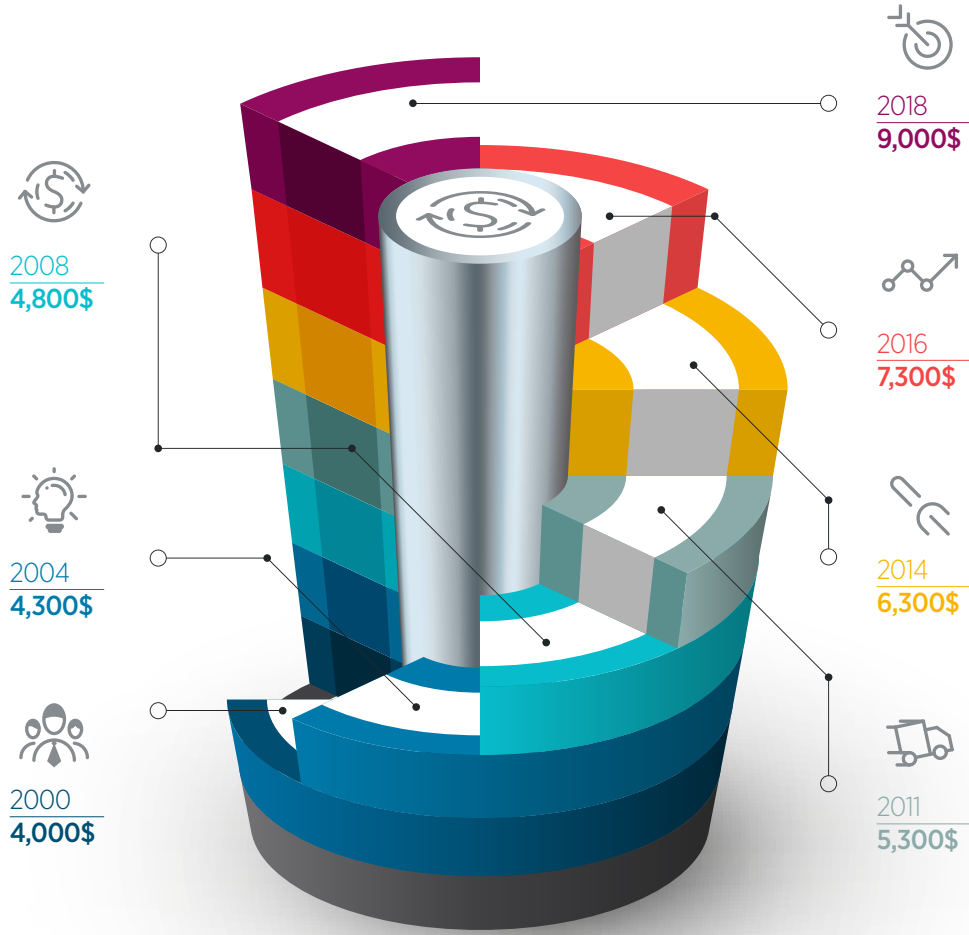
olarak gıda takviyesi aldığı, 35-54 yaş grubu arasında yetişkinlerin ise %81 oranında gıda takviyesi kullandığı belirtilmiştir

Amerikalıların dörtte üçünden fazlası, sağlıklı bir yaşam için, her yıl gıda takviyesi almaktadır ABD'deki bitkisel gıda takviyeleri satışları 2018'de rekor bir büyüme yaşamış ve bir önceki yıla göre yaklaşık % 9,4 oranında büyüme göstermiştir. **Nutrition Business Journal**'a göre, tüketiciler, gıda takviyelerine; 2018 yılında toplam 8.842 milyar dolarlık bir harcama yapmışlardır. Bu miktar, 2017 yılına göre, 757 milyon dolardan fazladır. Bu rakam, 1998'den bu yana ABD'deki bitkisel gıda takviyelerinin ulaştığı en yüksek rakamı göstermektedir. **Tablo 1**'de ABD'de 2010-2018 yılları arası bitkisel gıda takviyeleri satışı yer almaktadır. 2000-2018 yılları arasındaki değişim ise **Şekil 1**'de verilmiştir.

Tablo 1. ABD'deki Bitkisel Gıda Takviyeleri Yıllık Perakende Satış Miktarları

Yıllar	Toplam Satış	% Değişim*
2018	8.842 Milyar USD	9.4
2017	8.085 Milyar USD	8.5
2016	7.452 Milyar USD	7.7
2015	6.922 Milyar USD	7.5
2014	6.441 Milyar USD	6.8
2013	6.033 Milyar USD	7.9
2012	5.593 Milyar USD	5.5
2011	5.302 Milyar USD	5.0
2010	5.049 Milyar USD	3.3

*Bir önceki yıla göre değişimi göstermektedir.



Şekil 1. ABD'deki Bitkisel Gıda Takviyeleri Perakende Satışındaki Yıllık Değişim

Raporda her bir bitkinin birincil bileşen olduğu bitkisel gıda takviyelerinin satışları yansıtılmaktadır. Bununla birlikte, çoğu bitkisel çay ve kozmetikte kullanılan maddeler veya reçetesiz satılan devlet onaylı bitkisel ilaç içeriklerinin satışı bu rakamlara dâhil edilmemiştir.

Bitkisel gıda takviyeleri, ABD'de, doğrudan satış, (internet, telefon, televizyon, radyo vb), eczaneler, market, firmaların kendi mağazaları, kooperatif, dernek vb. satış ağları ile pazarlanmaktadır. Bunların içerisinde, doğrudan satış yaklaşık 4.5 Milyar USD ile en fazla satış gerçekleştirilen pazarlama yöntemi olmuştur.

ABD'de 2018 yılında toplam satış rakamları esas alındığında, 20 Milyon USD'nin üzerinde satışı gerçekleştirilen bitkiler **Tablo 2**'de verilmiştir. Köpek otu olarak isimlendirilen "horehound"

(*Marrubium vulgare*) bitkisi birincil madde olarak kullanılan bitkisel takviyeler arasında 146 Milyon USD'den fazla satışla, 2018 yılında ABD'de en yüksek satışa ulaşan bitkisel gıda takviyesi olmuştur. Akabinde, Zerdeçal ve Ekinezya içeren takviyeler gelmektedir. Her iki bitkiyi içeren takviyelerde, 100 Milyon USD'den fazla satış gerçekleştirilmiştir.

Bununla birlikte ülkemizde, "kurt üzümü" olarak bilinen "Goji berry", (*Lycium spp.*) gıda takviyeleri pazarında 10 milyon USD'nin üzerinde bir satışa sahiptir. Ancak 2017 yılına göre %637 oranında artış gösteren kurt üzümü, bu alanda en yüksek satış artışı gerçekleştirilen ürün olmuştur. Ayrıca, son yıllarda popülaritesi giderek artan Kenevir bitkisinin (*Cannabis sativa*) psikoaktif, fakat uyuşturucu olarak kabul edilmeyen bir bileşeni olan kannabidiol (CBD) içeren bitkisel

gıda takviyesi, 52 milyon USD satışı ve 2018 yılında %332,8 oranı satış büyümesi ile pazarlaması en yüksek oranda artan ürün olmuştur. Toplam satış rakamlarında ilk sıralarda yer alan zerdeçalın, 2018 yılına göre %30 oranında satışının artması, bu ürüne karşı tüketicilerin ilgisinin giderek artacağını göstermektedir.

Amerikalıların
dörtte üçünden
fazlası, sağlıklı bir
yaşam için, her
yıl gıda takviyesi
almaktadır.

Sıra	Birincil Bileşen Adı	Latince ismi	Toplam Satış, USD
1	Köpekotu (Horehound)	<i>Marrubium vulgare</i>	146.624.255
2	Zerdeçal (Turmeric)	<i>Curcuma longa</i>	144.526.179
3	Ekinezya (Echinacea)	<i>Echinacea spp.</i>	126.582.945
4	Mürver (Elderberry)	<i>Sambucus nigra</i>	76.354.335
5	Kannabidiol (CBD)	<i>Cannabis spp.</i>	52.708.488
6	Yeşil Çay (Green tea)	<i>Camellia sinensis</i>	45.160.552
7	Sarımsak (Garlic)	<i>Allium sativum</i>	44.617.823
8	Zencefil (Ginger)	<i>Zingiber officinale</i>	42.168.204
9	Buğday/Arpa Çimi (Wheat/Barleygrass)	<i>Triticum aestivum / Hordeum vulgare</i>	40.496.076
10	Keten Tohumu/Yağı (Flax seed/oil)	<i>Linum usitatissimum</i>	40.070.337
11	Sarmaşık Yaprağı (Ivy leaf)	<i>Hedera helix</i>	37.838.209
12	Çemenotu (Fenugreek)	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	36.044.770
13	Sarısabır (Aloe vera)	<i>Aloe vera</i>	35.673.362
14	Cüce palmye (Saw palmetto)	<i>Serenoa repens</i>	34.676.628
15	Karayılan Otu (Black cohosh)	<i>Actaea racemosa</i>	34.501.911
16	Devediken (Milk thistle)	<i>Silybum marianum</i>	27.016.152
17	Kediotu (Valerian)	<i>Valeriana officinalis</i>	23.761.037
18	Yohimbe	<i>Pausinystalia johimbe</i>	23.237.235
19	Sakız Kabağı (Pumpkin)	<i>Cucurbita pepo</i>	22.564.912
20	Garcinia	<i>Garcinia gummi-gutta</i>	22.485.106
21	Ginkgo	<i>Ginkgo biloba</i>	20.673.272

Tablo 2. ABD'de 2018 yılında en çok satılan bitkisel gıda takviyeleri

Toplam satış rakamlarındaki değişim dikkate alındığında, 2018'de satışlarını % 40 oranından fazla artıran diğer ürünler; morsalkım (ashwagandha, **Withania somnifera**), mürver (Elderberry, **Sambucus nigra**) ve berberin (Barberry, **Berberis spp**) olmuştur. Her ne kadar ilk sıralarda yer alamasa da, morsalkım satışları bir önceki yıla göre %165.9 artarak, 7.5 Milyon USD ile 2015 yılından beri doğal perakende mağazalarında en çok satılan bitkisel gıda takviyelerinden biri olmuştur. Bunların aksine, her ne kadar toplam satış rakamlarında ilk 20 içinde olsa da, Garcinia (**Garcinia gummi-gutta**) ve Karayılan Otu (Black cohosh, **Actaea racemosa**) satışlarında bir önceki yıla göre azalma olduğu belirtilmiştir.

2011 yılından bugüne kadar farklı bitkilerin kombinasyonu ile hazırlanan bitkisel gıda takviyelerinin (Multi-Herbs Supplements) satışlarındaki artış, tek bir bitki içeren takviyelere

(Single-Herbs Supplements) oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Raporda, bitkisel gıda takviyeleri toplam satışlarının %57.5'inin (5,083 Milyar USD) tek bir bitki içeren takviyeler iken, geriye kalan %42.5'inin (3,759 Milyar USD) ise birden fazla bitki bileşenleri içeren kombinasyonlar olduğu belirtilmiştir. Bu rakamlar, 2017 yılında sırasıyla %58.9 (4,759 Milyar USD) ve %41.1 (3,326 Milyar USD) olarak gerçekleşmiştir. Önceki yıllara ait rakamlar dikkate alındığında, farklı bitkilerin kombinasyonu olarak üretilen bitkisel gıda takviyelerine olan ilginin giderek arttığı ve bu iki ürün türünün toplam satışları arasındaki farkın her yıl kapanmaya başladığı görülmektedir.

Sonuç olarak; ABD'deki bitkisel gıda takviyelerinin toplam satışları, 2004'ten beri her yıl artmaktadır.

Amerika Botanik Konseyi (American Botanical Council – ABC) tarafından hazırlanan rapor, bitkisel gıda takviyelerinin sağlığa olan olumlu etkilerini belirtmekte ve doğal ürünlere olan ilginin artmasıyla beraber, bitkisel gıda takviyeleri tercihlerinin de arttığını göstermektedir.





Kenevir & Kannabidiol Yağı

(CBD Yağı)

Kenevirin, *Cannabissativa* ve *Cannabisindica* olmak üzere iki alt türü bulunmaktadır. *Cannabissativa*; yağ, gıda takviyesi, ilaç, hayvan yemi, kozmetik, enerji gibi birçok farklı sektörde kullanılabilirken, *Cannabisindica*, narkotik özellikleri nedeniyle, Türkiye ve birçok ülkede özel izne ve denetime tabidir.



► **K**enevir veya kendir, *Cannabaceae* familyasına ait 50 cm'den 3 m'ye kadar büyüeyebilen tek yıllık bir bitkidir. Anavatanı Asya olan bu bitki, çeşitli yollar izleyerek tüm dünyaya yayılmıştır. Günümüzde yaygın olan iki alttürü bulunmaktadır. Bunlar; *Cannabissativa* ve *Cannabisindica*'dır. Lif üretimi için kullanılan ve endüstriyel öneme sahip olan *Cannabissativaen* yaygın olarak bilinen türüdür. Tekstil endüstrisi dışında, yağ, gıda takviyesi, ilaç, hayvan yemi, kâğıt, kozmetik, inşaat, otomotiv, enerji gibi çok farklı sektörlerde kullanılmaktadır. Diğer türün, *Cannabisindica*, narkotik özel-

likleri nedeniyle üretimi yetiştirilmesi Türkiye dâhil pek çok ülkede özel izne ve denetime tabidir.

Kenevir, insanlık tarihinde yetiştirilmiş ilk kültür bitkilerinden birisidir. Arkeolojik araştırmalarda, MÖ. 8000 yıllarında kenevirden üretilmiş kumaş kalıntılarına rastlanılmıştır. MÖ. 1500 yıllarda da, Anadolu'da kenevir üretimi yapıldığı bilinmektedir. Tarihte daha çok liflerinin tekstil sektöründe kullanılmasıyla gelişen kenevir, pamuk lifinin kullanılmasıyla birlikte tekstil sektöründe yerini pamuğa bırakmıştır.



Kenevir,

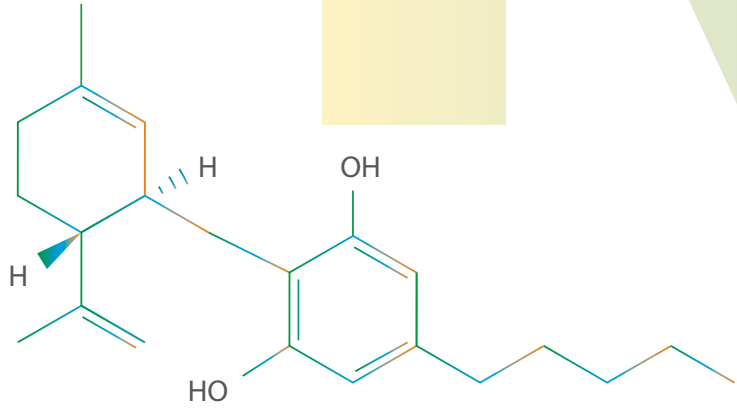
insanlık tarihinde yetiştirilmiş
ilk kültür bitkilerinden birisidir.



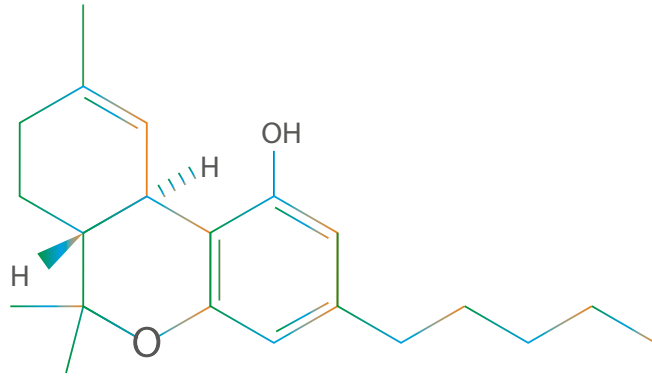
► Farklı ülkelerde kenevir üretimine yasal olarak izin verilmiştir. Üretimde Çin öncü ülke olup, yılda yaklaşık 44.000 ton ile dünya üretiminin %40'ını gerçekleştirmektedir. Şili, Güney Amerika'nın, Fransa ise Avrupa'nın en büyük üreticisidir. Yayınlanan bir rapora göre, küresel endüstriyel kenevir pazar büyüklüğünün, 2025 yılına kadar 10,6 milyar ABD dolarına ulaşması beklenmektedir.

Kenevir bitkisinde THC (Tetrahydrocannabinol) ve CBD (Cannabidiol) adında iki temel madde bulunmaktadır. THC psikoaktif bir maddedir ve uyuşturucu olarak kullanılır. Kenevirin yasaklanmasındaki asıl nedenlerden biri, dişi kenevirin üst kısmında yoğun olarak bulunan THC maddesinin keyif verici ve bağımlılık yapıcı madde olan esrar olarak kullanılmasıdır. Başta ABD ve Kanada olmak üzere dünyanın birçok yerinde endüstriyel amaçlı üretilen kenevirlerde, THC oranı yasal olarak %0.3'ün, Avrupa Birliği'nde ise %0.2'nin altında olması gerekmektedir. Uyuşturucu olarak kullanılan kenevir ise %5 ila %20 aralığında THC içerebilir.

Buna karşın, CBD psikoaktif olmayan ve tıbbi özellikleri bulunan bir maddedir. Yani uyuşturucu amaçlı kullanılamazlar. Bu açıdan bakıldığında, kenevirin kontrollü üretiminin doğrudan bir zararı olmayabilir. CBD potansiyel sağlık yararları söz konusu olduğunda THC ile birçok benzerliğe sahiptir, ancak temel fark, psikoaktif olmayan bir madde olmasıdır.



Cannabidiol (CBD)



9-Δ-tetrahydrocannabinol (THC)

CBD, kenevir bitkisinde bulunan en kritik kannabinoidlerden birisidir. Kannabinoidler; immün sistem, iştah, ağrı, zevk hissi, duygu durum, hafıza gibi çeşitli fizyolojik süreçlerin düzenlenmesinde önemli role sahiptir. Kannabinoidler çeşitli hastalıkların tedavisinde

veya semptomların hafifletilmesinde kullanılmaktadır.

Kannabinoidler, doğada çeşitli bitkilerde bulunurken, kenevir, CBD içerdiği bilinen tek bitkidir. Kenevir bitkisinde 113 kannabinoid bulunduğu ifade edil-



mektedir. CBD, THC ile aynı kimyasal formüle sahiptir. Ancak, atomlar farklı bir düzendedir. Bu fark, THC'nin psi-koaktif bir etki yaratmasına neden olurken, CBD'nin daha masum olmasını sağlamaktadır. Bu gerçek, CBD'yi tıbbi amaçlar için aldığınızda, bilişsel yetenekleriniz üzerinde çok az veya hiç fark edilmeyen bir etki ile istenmeyen rahatsızlıklarınızda bir rahatlama yaşayacağınız anlamına gelebilir.

Bazı kannabinoidler insan vücudunda üretilir. Ayrıca, insan vücudunda CB1 ve CB2 olarak adlandırılan iki kanabinoid reseptörü vardır. CB1 reseptörleri vücudun farklı yerlerinde bulunabilir ve çoğu beyinde bulunur. Beyindeki CB1 reseptörleri ağrı, duygular, düşünme, ruh hali, iştah, koordinasyon ve hareket, hatıralar ve diğer fonksiyonlarla ilgilidir. CB2 reseptörleri immün sistemde yaygındır. CB2 reseptörleri ağrı ve enflamasyonu etkiler. Bilim adamları önceden, CBD'in vücuda girdikten sonra kendisini CB1 ve CB2 reseptörlerine bağladığına inanırlardı. Bununla birlikte, CBD'nin vücudu kannabinoidlerini daha fazla kullanması için teşvik ettiğini keşfettiler.

Her ne kadar kimyasal yapıları aynı olsa da, CBD ve THC'nin vücuttaki etkileri de farklıdır. THC doğrudan CB1 reseptörlerine bağlanarak beyine mesaj iletir. Bu nedenle, THC'nin beyin üzerinde fiziko-aktif etkisi bulunmaktadır. Buna karşılık CBD, CB1 reseptörleri ile doğrudan bağlanmaz ve varlığı, CB1 üzerindeki THC etkisini bile olumsuz etkileyebilir. Bu durum, yüksek etkinin nötrleştiril-

mesine neden olabilir. CBD yağı doğrudan damlalık ile veya kenevir tohum, hindistan cevizi yağları gibi farklı taşıyıcı yağlarla birlikte alınabilir. Ayrıca, yağ başta krem olmak üzere farklı kozmetik ürünlerde de kullanılmaktadır.

Bugün, CBD'nin tedavi edici özellikleri dünyadaki bilim adamları ve doktorlarından test edilmekte ve onaylanmaktadır. Güvenli, bağımlılık yapıcı olmayan bir madde olan CBD, esrar için benzersiz olan ve bitkiyi sağlam terapötik profili ile donatan yüzden fazla "fitokannabinoid" den biridir. CBD kannabinoid reseptörleri içindüşük bir agonizmaya sahiptir. CBD psikotrop bir madde değildir. Yapılan çalışmalarda, CBD'nin antikonvülsan, antispazmodik, anksiyolitik, antibulanti, antiromatizmalartrit ve nörokoruyucu özelliklere sahip olduğu gösterilmektedir.

Günümüzde, kenevirden çok farklı yöntemlerle yağ çıkarılmakta olup, bileşimlerine göre tüketime sunulmaktadır. Her ne kadar "yağ" olarak ifade edilse de, bunlar içerisinde çok ciddi farklılıklar bulunmaktadır.

Kenevir Yağı; Kenevir bitkisinin tohumlarından soğuk press (ColdPress) yöntemiyle, yüksek ısıya maruz kalmadan sıkılmasıyla elde edilmektedir. Yağın büyük bir kısmı doymamış yağ asitlerinden oluşmaktadır. Besleyici değerinin yüksek olduğu belirtilmektedir.

CBD Yağı (Kannabidiol Yağı); Kenevir özü veya CBD (kannabidiol) olarak da isimlendirilen, CO₂ veya çözücüler gibi

bir yöntem kullanılarak kenevir çiçeğinden veya bütün kenevir bitkisinden çıkarılan yağıdır. Yağ çıkarma işlemi genellikle ekstraksiyon ile yapılmaktadır. "Kenevir yağı" ifadesi bazen CBD Yağını belirtmek için kullanılır ve piyasada karışıklığa neden olabilir. CBD Yağı sahte tıbbi esrar olarak yorumlamak yanlıştır. CBD Yağı, yüksek konsantrasyonlarda CBD ve diğer kannabinoidler içeren endüstriyel kenevir çeşitlerinden elde edilir. Ancak, THC içermez ve tıbbi esrar takviyeleri veya ürünleri gibi psi-koaktif bir etkiye neden olmaz.

Aslında CBD, insan vücudunda doğal olarak üretilen endokannabinoidin bir türevidir. Bir başka ifadeyle, vücudumuzda zaten mevcuttur. Brokoli gibi bazı besinlerde de bulunan endokannabinoidin en çok kenevirde bulunması, bitkiyi önemli kılmaktadır. Çünkü kannabinoidler merkezi sinir sistemi hücrelerindeki alıcılara ulaşmaktadır. Yani, vücudun her bir organı ve bölümü kannabinoid tüketimimizden etkilenmektedir. Etkileri arasında bağışıklık sistemini güçlendirmek, beyin işlevini artırmak, stresle başa çıkmak ve hatta hücrelerde homeostaz adı verilen dengeyi korumak gibi birçok özellik sayılmaktadır.

Halen, CBD Yağı üretimi esas olarak Avrupa ve Kuzey Amerika'da yoğunlaşmıştır. Sektördeki birçok üretici ürünlerini doğrudan müşterilere sağlamaktadır. CBD Yağının uluslararası pazarı ile ilgili farklı çalışmalar bulunmaktadır. Her ne kadar satış ve büyüme rakamları farklı olsa da ortak nokta bu ürünün pazar payının her geçen gün giderek artmasıdır. Bir araştırmaya göre, önümüzdeki beş yıl boyunca, CBD Yağı piyasası gelir açısından %44,1'lik bir yıllık büyüme kaydedecek, küresel pazar büyüklüğü 2019'da 270



► milyon ABD dolarından 2024'e kadar yaklaşık 2,5 milyar ABD dolarına ulaşacaktır. Benzer çalışmalarda bu rakam 2022 yılında 1,8 Milyar veya 2025 yılında 3,8 Milyar ABD Doları olacağı vurgulanmaktadır.

ABD Gıda ve İlaç Dairesi, (FDA) CBD ile ilgili henüz net kararını vermemiştir. Bu ürünlerin üretim süreci, ilaç onay sürecinin bir parçası olarak FDA incelemesine tabi tutulmamış ve bu ürünlerin kullanım amaçları için etkili olup olmadıklarına, uygun dozajın ne olduğuna dair FDA değerlendirmesi yapılmamıştır. FDA onaylı ilaçlarla nasıl etkileşime girebilecekleri ya da tehlikeli yan etkileri veya diğer güvenlik endişeleri olup olmadığı henüz netlik kazanmamıştır. Ajans, çeşitli CBD ürünlerinin yasal olarak pazarlanması için potansiyel yolları araştırmak için üst düzey bir iç çalışma grubu kurmuştur. Ajansın ilaç geliştirme ve ilaç onayları için köklü bir yolu olduğu ajansın CBD ürünleri ile ilgili düzenleyici politikalarını değerlendirileceği belirtilmektedir. Her ne kadar birçok eyalette bu ürünler farklı kapsamlarda satılsa da, FDA ulusal bazda henüz karar verememiş ve ispatlanmamış beyanlarla satıştan dolayı firmaları ve tüketicileri uyarmıştır.

Mevcut kanıtlara dayanarak, FDA, THC ve CBD ürünlerinin Gıda Takviyesi tanımından çıkarılması sonucuna varmıştır. FDA'nın mevzuatına göre, her ne kadar bazı maddelerin ilaç olarak onaylanmasından önce veya bu süreçte, Gıda Takviyesi veya Geleneksel Gıda olarak pazarlanması bulunsu da, FDA mevcut kanıtlar doğrultusunda THC ve CBD

içeren ürünlerin bu kapsam dışında tutulmasına karar vermiştir. Kenevir bitkisinin THC veya CBD içermeyen bölümlerinden üretilen maddeler ise bu ayırımın dışında kalabileceği ve bu nedenle, Gıda Takviyesi olarak pazarlanabileceği belirtilmiştir. Buna ilaveten, ABD'de eyaletler arası ticarete, THC veya CBD'nin eklendiği bir gıda ürünü satmanın (herhangi bir hayvansal gıda veya yem dâhil) yasal olmadığı FDA tarafından ifade edilmiştir.

FDA, Aralık 2018'de kenevir tohumundan elde edilen kabuklu kenevir tohumu, kenevir tohumu protein tozu ve kenevir tohumu yağı için değerlendirilmesini tamamlayarak bu ürünlerin güvenli olduğu sonucuna varmıştır. Kenevir tohumları, **Cannabissativa** bitkisinin tohumları olup, doğal olarak THC veya CBD içermezler. Bu nedenle, söz konusu ürünlerin gıda maddesi olarak pazarlanabileceği belirtilmiştir. Bununla birlikte, FDA, bir Cannabis türü ve üç Cannabis ile ilgili ilaç ürününü onaylamıştır. Bu onaylanmış ürünlere yalnızca lisanslı bir sağlık hizmeti sağlayıcısının reçetesi ile ulaşılabilir. FDA, 2 yaş ve üstü hastalarda Lennox-Gastaut veya Dravetsendromu ile ilişkili nöbetlerin tedavisi için CBD'sinin saflaştırılmış bir formunu içeren Epidiolex ilaç maddesini onaylamıştır. Bu durum, FDA'nın bu özel ilaç ürününün kullanım amacı için güvenli ve etkili olduğu sonucuna vardığı anlamına gelir.

AB ortak tarım politikası, THC içeriğinin %0,2'yi aşmaması koşuluyla, kenevir bitkisinin endüstriyel kullanımlar için belirli çeşitlerinin yetiştirilmesini des-

telemektedir. AB ayrıca, standart tıbbi ürünler, bitkisel ilaçlar, gıda ve gıda takviyeleri, kozmetikler, genel ürün güvenliği vb. tanımları içeren düşük THC ürünlerinin satışına yönelik çeşitli yönerge ve düzenlemeler bulunmaktadır. 2017'den beri, Fransa, İtalya, Lüksemburg ve Avusturya da dâhil olmak üzere bazı AB ülkelerinde bitkisel kenevir ve kenevir yağları satılmaktadır. Satışlar, bu ürünlerin sarhoş edici etkisi olmadığı veya çok az olduğu ve bu nedenle, uyuşturucu yasaları kapsamında kontrol edilmediği iddiasına dayanarak gerçekleşmektedir.

Sonuç olarak, CBD Yağı ve kannabinoidler ile ilgili süreç, hızlı bir şekilde devam etmektedir. Her ne kadar asırlardır insanlık tarihinde kendine yer bulmuş olsa da, özellikle uyuşturucu etkisi nedeniyle kenevir bitkisi ve ürünlerine uzun yıllardır mesafeli bir yaklaşım bulunmaktadır. Ancak; gelişen teknoloji ile beraber, kenevirden uyuşturucu etkisi olmayan bu ürünlerin üretimine olanak sağlanması, bu ürünlerin popüleritesinin giderek artmasına olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte, öğrendiklerimiz ile başta karmaşık bir yapıya sahip vücudumuz olmak üzere şu an için henüz bilmediğimiz etki mekanizmalarının varlığı düşünüldüğünde, önümüzde uzun bir yol olduğunu söyleyebiliriz. Benzer şekilde, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) de, tıbbi uygulamalarına ilişkin kanıtların artması nedeniyle uluslararası hukuk içinde bu ürünlerin yeniden düzenlenmesi gerektiğini önermektedir.



Küresel endüstriyel kenevir pazar büyüklüğünün, 2025 yılına kadar 10,6 milyar ABD dolarına ulaşması beklenmektedir.

İlgili Bilgiler Serisi

Dondurulmuş sebze ve meyveleri tüketmek sağlıklı mıdır?



Dondurulmuş gıdaların sağlıksız olduğuna dair toplumda genel bir yanlış söz konusu. Öte yandan, uzmanlar; doğru dondurulan gıdaların her zaman güvenilir olacağını, ayrıca; zamandan tasarruf etmeyi ve yemek hazırlamayı kolaylaştıracağını vurguluyor. Taze meyve ve sebzelerin toplandıktan hemen sonra besin değerlerinde düşüş yaşamaya başladığının altını çizen uzmanlar, dondurulmuş sebze ve meyvelerin toplandıktan hemen sonra dondurulmasından dolayı, besin değerlerindeki düşüşün çok yavaş ilerlediğini belirtiyor.

<https://www.insider.com/which-is-better-fresh-vs-frozen-vegetables-2018-6>



Steve Jobs Diyeti Frutaryen Beslenme



Sıra dışı kişiliği ve ürettiği vizyoner fikirlerle gündeme gelen Steve Jobs, konu beslenme olduğunda da, sınırlarını zorlamaktan çekinmedi. Meyve kürü tavsiyelerine dayanan, Arnold Ehret'in yazdığı "Mukussuz Şifa Diyeti" kitabından etkilenen Jobs, frutaryen olmaya karar veriyor ve yaşamının sonuna kadar frutaryen besleniyor. Peki, frutaryen beslenme nedir? Frutaryen beslenme modelini tercih edenler, sadece et ve et ürünlerinden, hayvanlardan elde edilen ya da hayvanlar üzerinde test edilerek hazırlanan ürünlerden uzak durmakla kalmıyor, aynı zamanda sebzeleri de hayatlarından çıkarıyorlar. Genel olarak bitkilerin de bir yaşama hakkı olduğunu savunmaları ve tüketilirken acı çektiğine inanmaları da bunun en temel sebebi. Öte yandan uzmanlar frutaryen beslenmenin, insan sağlığına ciddi zararları olabileceğini vurguluyor.

İngiliz Beslenme Örgütü tarafından bu konuda yapılan açıklama şu şekilde:

"Frutaryen beslenme düzeninde ihtiyaç duyduğunuz tüm besinleri almanız imkânsıza yakındır. Temel yağ asitlerini alamazsınız. Bunlardan birisi de B12'dir ve yeterince almazsanız anemi ile karşılaşabilirsiniz. Bunun yanında kalsiyum, protein ve demir eksiklikleri yorgunluğa sebep olur. Osteoporoz riski de ar-

tar. Bağışıklık sistemi ise büyük ihtimalle düşük bir seyir izleyecektir. Pek çok farklı besin grubundan beslenmemizin bir sebebi mevcuttur."

<https://www.aysetolga.com/frutaryen-beslenme-nedir>



Dünyanın en sevilen meyvelerinden biri olan muzun yok olma tehlikesi altında olduğunu biliyor muydunuz?



Muz bitkilerinin kökleri, panama hastalığına sebep olan bir toprak mantarının tehdidi altında ve tek bir muz bitkisinin etkilenmesi, tüm muz bitkilerini tehlikeye sokabilir. Bunun nedeni ise, kısır ve tohumuz bir meyve olan muzun genetik yapısından kaynaklanması. Yeni üretilen muz meyveleri var olan bitkiler sayesinde bir nevi klonlanıyor. Panama hastalığı ise 1960'larda o zamanın en çok sevilen muz türü olan Gros Michel'i yeryüzünden silmişti. Yani, bugün tükettiğimiz muzların birçoğu Cavendish adlı türden geliyor. Bilim insanları laboratuvarında muz üretmek gibi çözümler üstüne çalışıyor. İlk deneme Avustralya'da yapılacak.

<https://www.newsweek.com/worlds-bananas-are-clones-and-they-are-imminent-danger-publish-monday-5am-1321787>



içiniz rahat olsun

GTBD üyesi firmalar, ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak üretim yapan Gıda Takviyesi üreticileridir.





GTBD

Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği

www.gtbd.org.tr



4 -5 ARALIK

Ankara HiltonSa

Neler Konuşacağız?

Beslenme ve Sağlıklı Yaşlanma ○

Gıdalarda İnovasyon ve Sağlık Beyanı ○

Bitkilerin Gıda ve Gıda Takviyelerinde ○
Güvenli Kullanımı

Kamu Sağlığı ve Beslenme ○

Mikrobiyota ve Sağlıklı Beslenme ○

Gıda ve Gıda Takviyelerinin Sosyal Medya ve ○
e-ticaret Üzerinden Satışının Güvenliğinin
Sağlanması

IADSA

International Alliance of Dietary/
Food Supplement Associations

Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği Uluslararası Beslenme ve Gıda Takviyesi Dernekleri Birliği üyesidir.

ABDİBRAHİM

Amway



Lonza

Capsugel



HERBALIFE
NUTRITION

