

Doç. Dr. Mustafa ASLAN, Uzm. Ecz. Nilüfer ORHAN
Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı

marслан@gazi.edu.tr, nsendogdu@gazi.edu.tr

Obezite Tedavisine Yardımcı Olarak Kullanılan Doğal Ürünler

Kilo kontrolü ve sağlıklı beslenme ile ilgili ilk yazılı bilgiler çok eskilere dayansa da, bu amaçla kullanılacak gıda ve ilaçlara olan yoğun ilgi, 19. yüzyılda sanayileşme sonucu obezitenin yaygınlaşması ile başlamıştır. O günden bu güne insanlar, karbonhidrat içeren gıdalardan uzak durarak, lahana çorbası gibi belirli gıdaları tüketerek veya öğünlerine sirke, greyfurt gibi bazı eklemeler yaparak kilo kontrolü sağlamaya çalışmışlardır.¹

Fitoterapi, birçok hastalıkta ilaçlarla tedaviye destek olarak veya tek başına kullanılmakta ve fitoterapötiklere olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Piyasada suda çözülerek kullanılan kuru ekstreler, konsantre bitki ekstreleri, bitkisel karışımları taşıyan tablet ve kapsüller, sulu-alkollü ekstre ve tentürler şeklinde birçok bitkisel ürün bulunmaktadır. Günümüzde 50'nin üzerinde tek madde/ekstre içeren ürün ve 125'in üzerinde patentli kombinasyon eczanelerde ve eczane dışında (aktarlarda ve internet üzerinden) satılmakta ve kilo vermeye çalışan obezite hastalarına birer sihirli değnek gibi sunulmaktadır. Ancak bu amaçla hastalar tarafından kullanılan ürünlerin çoğunun etkinlik, güvenilirlik ve kaliteleri hakkındaki bilgiler yetersizdir.²

Bu yazıda kilo kontrolü amacıyla yaygın olarak kullanılan doğal ürünler tanımlanacak, etkinlikleri ve güvenilirlikleri yapılmış bilimsel çalışmalar ışığında irdelenecektir. Bu amaçla kullanılan bitkilerin endikasyonları ve etkidenden sorumlu madde grupları **Tablo 1**'de gösterilmiştir.³

Obezite Tedavisine Yardımcı Olarak Kullanılan Doğal Ürünler

Tablo 1: Obezite Tedavisinde Kullanılan Bitkiler ve Etkiden Sorumlu Maddeleri ⁵

Bitki Adı (Familyası)	Bildirilen Terapötik Endikasyonu	Etkili Maddeler
<i>Amorphophallus konjac</i> (Araceae)	Obezite, lipid ve glikoz metabolizması üzerine etkili	Lif
<i>Ananas sativus</i> (Bromeliaceae)	Selülit, ödem, hemoroid	Bromelian
<i>Betula alba</i> (Betulaceae)	Selülit, ödem, hipertansiyon, protein metabolizması üzerine etki	Flavonoidler, saponinler, uçucu yağlar
<i>Camellia thea</i> (Theaceae)	Obezite, protein metabolizması üzerine etki, selülit	Kafein, tein, teobromin, teofilin, tannik asit
<i>Carica papaya</i> (Caricaceae)	Obezite, selülit, sindirim problemleri	Papain
<i>Citrus aurantium</i> (Rutaceae)	Obezite	Adrenerjik aminler (sinefrin)
<i>Citrus decumana</i> (Rutaceae)	Obezite, selülit	Lif, flavonoidler, fenilalanin,
<i>Filipendula ulmaria</i> (Rosaceae)	Selülit, hiperürisemi, guatr, artrit, artroz, ödem	Salisilik asit türevleri, flavonoidler (spirozot, kersetin)
<i>Fucus vesiculosus</i> (Fucaceae)	Obezite, selülit	İyot, müsilaj, fitosteroller, tetraterpenler
<i>Garcinia cambogia</i> (Clusiaceae)	Obezite, lipid ve glikoz metabolizması üzerine etkili	Hidroksisitrik asit
<i>Gelidium amansii</i> (Algae)	Obezite, kabızlık, iritabl kolon, gastrit, diverticulitis	Agar-agar
<i>Ginkgo biloba</i> (Ginkgoaceae)	Hücre yağlanması, damar hastalıkları, hemoroid, varis	Bioflavonoidler, flavon glikozitleri (kersetin, luteolin)
<i>Gymnema sylvestre</i> (Asclepiadaceae)	Obezite, lipid ve glikoz metabolizması üzerine etkili	Gimnemik asit
<i>Hieracium pilosella</i> (Asteraceae)	Obezite, selülit, ödem, hipertansiyon	Polifenolik asitler (kafeik, klorojenik), tanenler, flavonoidler
<i>Hydrocotyle asiatica</i> (Apiaceae)	Selülit, varis, kapiler frajilite, hemoroid	Asiatik asit, madekasik asit, fitosteroller, flavonoidler, triterpenler, tannik asit
<i>Ortosiphon stamineus</i> (Lamiaceae)	Obezite, kilo kontrolü, ödem, guatr	Lipofilik flavonlar, potasyum, ortosifonin glikozit
<i>Passiflora incarnata</i> (Passifloraceae)	Stres, anksiyete, uykusuzluk, astım, nörovejetatif distoni	Flavonoidler, alkaloidler, steroller, hidroksikumarin
<i>Paullinia sorbilis</i> (Sapindaceae)	Obezite, asteni, fiziksel aktivite ve mental konsantrasyonu artırıcı	Kafein, kateşin, kolin, tannik asit,
<i>Phaseolus vulgaris</i> (Fabaceae)	Obezite, lipid ve glikoz metabolizması üzerine etkili	Lif
<i>Plantago ovata</i> (Plantaginaceae)	Obezite, lipid ve glikoz metabolizması üzerine etkili, kabızlık	Müsilaj
<i>Rheum officinale</i> (Polygonaceae)	Kabızlık, hemoroid, safra ve karaciğer hastalıkları	Acı bileşikler, tannik asit, antrakinon glikozitleri
<i>Taraxacum officinale</i> (Asteraceae)	Selülit, lipid ve glikoz metabolizması üzerine etkili, kabızlık, karaciğer hastalıkları	Taraksasin, inülin, p-hidroksifenilasetik asit, 3-4 dihidroksisinnamik asit, steroller, triterpenler, flavonoidler, karotenoitler

Tablo 2’de ise bitkilerin etki mekanizmaları, etkiden sorumlu maddeleri ve bu maddelerin günlük kullanım dozları hakkında bilgi verilmektedir. Tabloda bazı maddeler için iki değer aralığı bulunmaktadır, bunlardan ilki maddenin tek olarak yer aldığı preparatlardaki dozu, diğeri ise kombinasyon halinde bulunduğu preparatlardaki dozudur.⁵

Obezite tedavisinde yararlanılan bitkilerin etki mekanizması; a. doğrudan etkililer ve b. dolaylı yoldan etki gösterenler olarak iki başlık altında incelenecektir.

1. Doğrudan Etkili Bitkiler

Doğrudan etkili bitkilerden ilk gruptakiler metabolizmayı uyararak etki göstermektedir.

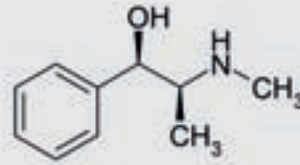
Metabolizmayı uyarıcı bitkiler diğer adıyla termojenikler, enerji tüketimini artırarak yağ yakımını sağlayan ürünlerdir. Yapılan ilk çalışmalarda glisin gibi aminoasitler ve *Citrus* ekstrelerinin termojenik etkileri incelenmiş fakat bunların bazal metabolizma hızını yüksek oranda arttırdıkları ve etkilerinin çok kısa sürdüğü görülmüştür. Son 25 yılda yapılan çalışmalar sempatik sinir sistemini (SSS) uyarıcı bileşikler üzerine odaklanmıştır. Sempatomimetikler; i. **noradrenalin (NA) miktarını artırarak**, ii. **cAMP düzeyini artırarak**, iii. **sinaptik aralıktaki NA inhibitörlerini bloke ederek** ve iv. **NA yıkımından sorumlu fosfodiesterazları inhibe ederek** enerji dengesini kontrol ederler. Termojenezi ve yağ yakılmasını arttıran etkileri vardır. Metabolizmayı uyararak etki gösteren bitkilerden en çok tanınanları deniz üzümü (kullanımı yasaklanmıştır), turunç, kahve, yeşil çay ve kırmızı biberdir⁴.

Deniz üzümü, *Ephedra (Ephedra sinica)*:

Ma huang (Çince) adıyla da bilinen deniz üzümü, Orta Asya’da yayılış gösteren çalimsı bir bitkidir. Bitkide bulunan efedra alkaloitleri (efedrin,

norefedrin, pseudoefedrin, norpseudoefedrin gibi) sempatik sinir sistemi üzerine etkilidir.

Yapılan klinik çalışmalarda oral yolla uygulanan 40 mg efedrinin bazal metabolizma hızını arttırdığı ve termojenezi uyardığı kanıtlanmıştır. Efedrin, norepinefrin salıverilmesini artırarak iştahı azaltır; santral sinir sistemi üzerindeki etkisi düşükken periferik etkileri diğer iştah baskılayıcılarına kıyasla çok daha fazladır. Ayrıca efedrin kalp hızını, kan basıncını ve termojenezi de artırır.^{4,5}



Efedrin

Efedrin, termojenik etkiyi arttırmak amacıyla kafein gibi metilksantinler ile kombine edilmektedir. Kafein, sinaptik aralıkta norepinefrinin yıkımını azaltır. Yalnız başına efedrin de kafein de belirgin olarak kilo vermeye neden olmaz. Ancak 6 aydan fazla efedrin-kafein kombinasyonu kullanımı ile %16’ya varan oranda kilo kaybı görülebileceği bulunmuştur⁶.



Amerikan İlaç ve Gıda Dairesi (FDA) yıllardır süren tartışmalara 2004 yılında son vermiş ve toksik etkileri nedeniyle *Ephedra* içeren ürünlerin kullanımını yasaklamıştır⁷. Kanada da 2002 yılında obezite tedavisi amacıyla pazarlanan *Ephedra* ürünlerinin toplatılmasına karar vermiştir (8). Bitki, hipertansiyon, taşikardi, kalp krizi, aritmi, felç, psikoz, nöbetler ve ölüm gibi birçok ağır yan etkiye sebep olabilmektedir⁹⁻¹³. Tüm yan etki ve tehlikelerine rağmen piyasada *Ephedra* (20 mg efedrine eşdeğer), kafein içeren guarana, kola meyvası, mate, yeşil çay ve huş ağacı kabuğu ekstresi (veya aspirin) kombinasyonlarını içeren tablet ve kapsül formunda ürünler satılmaktadır^{14,15}.

Ephedra ve efedrin içeren ürünlerin; koroner tromboz, diyabet, glokom, kalp hastalıkları, hipertansiyon, tiroid hastalıkları, prostat büyümesi ve böbrek yetmezliğinde kullanımı sakıncalıdır. Monoamin oksidaz inhibitörleri kullanan hastaların efedrin içeren preparatları kullanması hipertansiyon krizlerine sebep olabilmektedir. Siklopropan, halotan ve diğer uçucu anestetikler, kalp glikozitleri, kinidin, trisiklik antidepressanlar, ergo alkaloidleri, oksitosin kullanan hastaların efedrin içeren ürünleri kullanmamaları gerekir.

Fukus, Bladder wrack (*Fucus vesiculosus*):

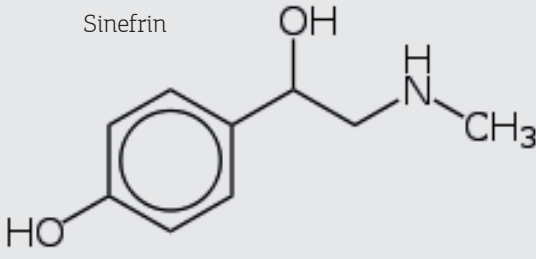
Bir deniz yosunu olan *Fucus vesiculosus*'ün en önemli etken maddesi iyotdur. Deniz yosunları yüksek iyot içeriklerinden dolayı tiroid hormonu üretimini arttırmakta ve buna bağlı olarak metabolizmayı hızlandırıp yağ yakımını sağlamaktadır. Bitkinin talluslarından hazırlanan preparatlar zayıflamaya yardımcı olarak pazarlanmakta fakat bitkinin kilo verdimde etkinliğini destekleyen bilimsel çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca bitkinin yüksek miktarda kullanılması hipertiroidizm sebep olabilir. Tiroid hastaları ve sodyumdan kaçınması gereken hastalar tarafından kesinlikle kullanılmamalıdır.^{3,14,15}



Turunç, Bitter orange (*Citrus aurantium*):

Turunç, Rutaceae familyasından, acı lezzetli meyvası ile diğer narenciye türlerinden kolayca ayırt edilebilen bir ağaçtır. Bitkinin meyvasında hesperidin, neohesperidin, naringin, tangaretin gibi flavonoidler, uçucu yağ, furanokumarinlerin yanı sıra aminler bulunmaktadır.¹⁴ Bitkide bulunan sinefrin (= oksidrin) (%0.02-0.35 oranında) ve oktopamin gibi aminler selektif α ve β agonist etkileri ile sempatomimetik etki gösterirler. Turunç içeren gıda desteklerinin çoğu, doz başında 10-40 mg sinefrin içermektedir.^{16,17}





Bitkinin obezite tedavisindeki etkinliği ile ilgili 1966-2004 yılları arasında yapılan çalışmalara bakıldığında, yapılan 157 araştırmadan sadece 7 tanesinin randomize kontrollü klinik çalışma olduğu görülmüştür. Bu çalışmalardan 3 tanesinde turunç ve efedrin kombinasyonlarının etkinliği incelenmiş, 3'ünde ise turuncun kilo kaybı üzerine etkisiz olduğu bulunmuştur. Geriye kalan tek klinik çalışmada ise; 6 hafta süresince vücut kitle indeksi 25'in üzerinde olan 23 gönüllü; plasebo, kontrol ve 975 mg turunç (%6 sinefrin), 900 mg sarı kantaron (%0.3 hiperisin), 528 mg kafein içeren kombinasyon verilen 3 gruba bölünmüştür. Süre sonunda turunç grubunda %1.5, plaseboda %1.1, kontrol grubunda %0.5 oranında kilo kaybı görülmüştür. Biyokimyasal parametrelerde, kan basıncında, kalp hızı ve elektrogramlarda istatistiksel olarak anlamlı değişiklik görülmediği bildirilmiştir.

Yapılan klinik çalışmalar turunç içeren gıda desteklerinin kullanıldıkları dozda kilo vermede etkili olmadığını göstermiştir. Daha kesin bilgiler elde etmek için daha fazla gönüllü üzerinde, sadece turunç veya sadece sinefrin içeren preparatların etkilerinin incelenmesi gereklidir.

Turunç ekstresini yalnız veya kafein gibi diğer stimulanlarla beraber kullanan sağlıklı kişilerde; iskemik şok, taşiaritmi, kardiyak arrest, bayılma, kalp spazmı, myokard enfaktüsü, ventriküler aritmi gibi kardiyotoksik yan etkiler ve ölüm görülmüştür.¹⁶⁻²³

Turunç, stimulan etkisinin yanı sıra taşıdığı bergapten gibi furokumarinler nedeniyle sitokrom P450 izoenzim CY3PA4'ü inhibe ederek ilaç metabolizmasını etkilemektedir. CY3PA4 inhibisyonu, bu enzimle metabolize olan dekstrometorfan, felodipin ve midazolam gibi ilaçların konsantrasyonu arttırabilir. Ayrıca turunç meyva suyunun siklosporinin metabolize olmasını da ciddi oranda engellediği bilinmektedir.²⁴⁻²⁷

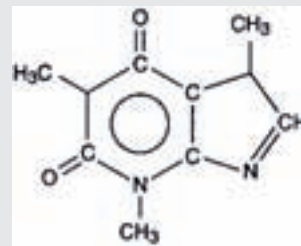
Turunç ve kafein içeren kombinasyonlar elektrokardiyogramdaki QT aralığını uzatabilir. Bu preparatlar QT aralığını uzatan diğer ilaçlarla birlikte kullanıldığında, kardiyak artımı riski artmaktadır. Bu nedenle hipertansiyon ve kalp hastalığı gibi kronik hastalığı bulunanlar tarafından kullanılmalıdır.

Efedrin ve sinefrin taşıyan ürünlerin sporcular tarafından çok kullanıldığı bilinmektedir ancak bu maddelerin doping testlerinde pozitif sonuca neden olabileceği unutulmamalıdır.

Kafein ve Kafein Taşıyan Bitkiler

Kafein üzerinde, termojenik etkisi nedeniyle kilo kaybına sebep olabileceği düşünülerek birçok çalışma yapılmıştır. Kafeinin iki ayrı mekanizmayla (noradrenalin yıkımından sorumlu fosfodiesterazları inhibe ederek; serbest yağ asidi-trigliserit siklusunu ve glikojen ile glikozun laktata dönüşümü sağlayan Cori siklusunu uyararak) termojenez sebep olduğu bilinmektedir. Ayrıca kafein iştahı

Kafein



Obezite Tedavisine Yardımcı Olarak Kullanılan Doğal Ürünler

da baskılmaktadır. Kafeinin deney hayvanlarında yürütülen çalışmalarda yağ yakıcı olduğu bulunsa da, insanlara uzun süreli uygulanmasıyla yağ yakımında büyük değişiklik görülmemiş; bu sonuç metabolizmanın kafeinin etkilerine karşı zamanla duyarsızlaştığını düşündürmüştür.²⁸

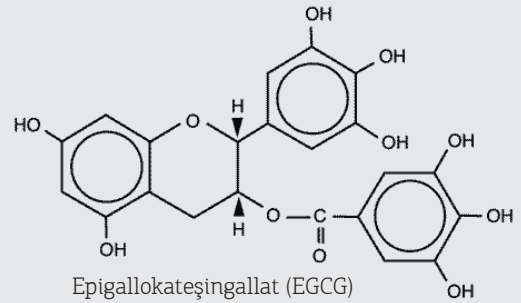
Kafein, güvenilir bir termojeniktir. Yetişkinlerde kısa süreli letal dozu günlük damar içi veya oral yolla alınan 5-10 gram olarak hesaplanmıştır. Kafein yüksek dozda ve uzun süre kullanımda kan basıncında artış, nabızda yükselme, çarpıntı, anksiyete, baş ağrısı, baş dönmesi gibi yan etkilere sebep olabilmektedir.²⁸

Etkinliği konusunda yeterli kanıt bulunmamasına rağmen piyasada zayıflama amacıyla üretilen birçok üründe etkiyi arttırmak için kafein ve kafein içeren (*Camellia thea*, *Paullinia sorbilis* vb) bitki ekstraktları kullanılmaktadır. Kafeinin tek başına kullanım dozu öğün başına 25 mg, kombinasyon halinde kullanılacaksa 32 mg'dır.³

Yeşil çay, GDETn tea (*Camellia thea* = *C. sinensis*):

Yeşil çay, *Camellia sinensis* bitkisinin yapraklarının toplandıktan hemen sonra hızla kavrulması ile elde edilir. Yeşil çayda kafeinin yanı sıra yüksek miktarda fenolik bileşikler (epikateşin, epikateşin gallat, epigallokateşin, epigallokateşin gallat [EGCG], kesretin, mirsetin) bulunmaktadır. Kateşinlerin noradrenalin parçalayan kateşol-O-metil-transferaz (KOMT) enzimini inhibe ederek termojenik etki gösterdiği bilinmektedir. Böylece çay hem kafein sayesinde fosfodiesteraz inhibisyonu hem de kateşinler sayesinde KOMT inhibisyonu ile termojenik etki göstermekte ve obezite tedavisinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca EGCG'nin anjiyogenez inhibisyonu ile adipoz dokunun gelişimini engelleyebileceği böylece obeziteden korunma ve verilen kiloların geri alın-

masını önleme amacıyla kullanılabileceği bulunmuştur.²⁸



Yapılan bir klinik çalışmada 50 mg kafeinin etkisi yeşil çay (50 mg kafein ve 90 mg EGCG içeren) ile karşılaştırılmış, 24 saat sonunda yeşil çayın enerji tüketimini (%30-40 oranında), termojenizi, yağ yakımını ve üriner noradrenalin seviyesini plaseboya karşı arttırdığı ancak kafeinin etkisiz kaldığı bulunmuştur (14). İki hafta süren başka bir klinik çalışmada 0.4 mg kapsaisin, 625 mg yeşil çay ekstresi (125 mg kateşin ve 50 mg kafein) ve 800 mg tavuk esansı ile kombine edilerek hastalara uygulanmış ve hastaların vücut ağırlıklarında ortalama 0.46 kg düşüş görülmüştür.²⁸

Yeşil çayın demir emilimini siyah çaya göre çok daha az etkilediği bilinmektedir. Hem siyah çay hem de yeşil çay kan basıncını arttırabilir. Varfarin gibi ilaçlar kullanan hastalarda yeşil çay kateşinlerinden ötürü antiplatelet etkinin artabileceği unutulmamalıdır. Yeşil çayın alprazolam (ülkemizde Xanax isimli preparatı mevcuttur), siklosporin, dekstrometorfan, irinotekan ve losartanın metabolizasyonunu etkilemediği hayvan deneyleri ile gösterilmiştir. Ayrıca yeşil çayın flurbiprofenin farmakokinetiğini etkilemediği klinik çalışmalarla kanıtlanmıştır.

Guarana (*Paullinia sorbilis* = *P. cupana*):

Son zamanlarda piyasaya çıkmış ürünlerin birçoğunun formülasyonunda Guarana tohumlarının bulunduğu beyan edilmektedir. Guarana, Amazon Havzası, özellikle de Brezilya'da yetişen turmanıcı bir bitkidir. Bitkinin tohumları %2-4.5 oranında kafeinin yanı sıra az miktarda teofillin ve teobromin taşır.

Danimarkalı bilim adamlarının 180 obezite hastası ile yapmış oldukları çift körlü bir çalışmada, 24 hafta süresince *Ephedra* ile kombine guarana verilen hastalarda belirgin kilo kaybı görülmüştür. Yapılan çift körlü, çok merkezli diğer bir klinik çalışmada, *Ephedra-Guarana* kombinasyonu kullanan hastaların %54'ünde santral sinir sistemi üzerinde başta huzursuzluk olmak üzere bazı yan etkiler görülmüştür. Ancak bu yan etkiler tedavinin ilk ayından sonra belirgin olarak azalmıştır. Bir diğer çalışmada kan basıncında ve kalp hızında kısa süreli artış görülürken termojenik etkinin kalıcı olduğu görülmüştür.¹⁴ Yapılan bu çalışmalarda Guarana'nın *Ephedra* ile kombinasyonları kullanılmıştır. Bitkinin etkinliği konusunda kesin bilgi edinebilmek için yalnız Guarana tohumlarının etkisinin incelendiği klinik çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bitkini önerilen dozu günde 3 defa 200 mg'dır, 3 gramdan fazla kullanılmamalıdır.

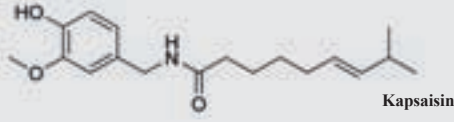
Meksika Biberi, Mexican Pepper (*Capsicum annuum*):

Günümüzde zayıflama amacıyla kullanılan bitkilerden birisi de Meksika biberi adıyla bilinen *Capsicum annuum*'dur. Bitkinin meyveleri yüksek oranda kapsaisinoidler içermektedir. Bunlar (kapsaisin ve dihidrokapsaisin), kırmızı bibere yakıcı tadını veren etken maddelerdir. Yapılan hayvan deneylerinde kapsaisinin doza bağlı olarak adrenal medulladan kateşolamin salıverilmesini arttırarak termojenezi arttırdığı bulunmuştur. Bu süreçte kapsaisine duyarlı özel nöronların rol aldığı düşünülmektedir.

Klinik çalışmalarda kırmızı biberli yemekler yenen bir öğünün hemen sonrasında kontrole kıyasla vücuttaki enerji tüketiminde belirgin artış görülmüştür. Termojenezdeki artış bir β -blokör olan propranol ile inhibe olduğundan kapsaisinin β -adrenerjik stimülasyon ile etki gösterdiği düşünülmektedir.

Kapsaisin enjeksiyon veya oral yolla uygulandığında sempatik sinir sistemini uyarmakta; bu yolla lipid dolaşımını arttırarak adipoz doku kütlelerinde azalmaya sebep olmaktadır. Kapsaisinin uzun süreli etkilerinin incelendiği randomize, çift körlü plasebo kontrollü bir çalışmada 91 obez hastaya 1 aylık diyet uygulandıktan sonra plasebo ve günde 135 mg kapsaisin uygulanan iki grup oluşturulmuştur. 3 ay boyunca süren deney sonunda kapsaisin uygulanan grupta yağ oksidasyonunun arttığı fakat diyetten sonraki kilo kaybının plasebodan çok farklı olmadığı görülmüştür. Bunun, ekstre çok acı olduğu için 3 ay boyunca hasta uyuncunun sağlanamamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.^{4,14,28}

Hayvan deneylerinden elde edilen sonuçlara göre kırmızı biber ekstresinin; asetil salisilik asit, sefalesin ve digoksinin absorpsiyonunu azaltabileceği, siprofloksasin ve teofilinin etkinliğini art-



tırabileceği, pentobarbital ve fenazonun metabolizasyonunu engelleyebileceği düşünülmektedir. Bitkinin etkinliği ve yan etkileri ile ilgili güvenilir bilgilerin elde edilebilmesi için kapsamlı klinik çalışmalar yapılmalıdır.

Obezite tedavisinde yararlanılan bitkilerden, doğrudan etki gösteren ikinci grup; **iştahı etkileyenler**dir. Bu grupta yer alan bitkilerin bir kısmı içeriğinde yer alan lifler sayesinde bağırsak fonksiyonlarını düzenlerler. Çözünebilir lifler su ile şişerek kitle oluştururlar; diğer besinlerin emilimini geciktirerek tokluk kan şekerinin artmasını yavaşlatır ve tokluk hissi meydana getirirler. Diyetle lif alımının artırılması ile serum lipid seviyelerinin azaldığı görülmüştür. Tüm dünyada kabul edilen görüşe göre, sağlık için her öğün, özellikle meyve ve sebzelerden 30-40 gram kadar lif almak gereklidir. Ancak önerilen bu dozlarda lif alımının kilo vermede pozitif bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Diğer yandan bu dozun bir miktar fazlasını almakla enerji ihtiyacının %5 oranında düştüğü kanıtlanmıştır.^{3, 29} Kilo kontrolü amacıyla kullanılan, **lif içeriği yüksek bitkilere** örnek olarak *Plantago ovata* (Psyllium) ve *Amorphophallus konjac* verilebilir. **İştahı etkileyen** diğer bitkiler ise *Garcinia cambogia*, *Gymnema sylvestre*, *Hoodia gordonii*'dir. Şimdi bu bitkileri tek tek inceleyelim:

Amorphophallus konjac

Bitkinin toprak altı yumrularından elde edilen glukomannan polisakkarit yapısında bir lifdir. Yapılan 3 farklı randomize klinik çalışmada glukomannanın günlük 3-4 gr kullanıldığında kilo vermeye yardımcı olabileceğini göstermiştir. Ancak



Amorphophallus konjac

bu çalışmalarda kullanılan denek sayısı çok azdır (n = 20-50) ve bazı yöntem hataları bulunmaktadır.³⁰⁻³³ Yapılan bir diğer çalışmada ise glukomannanların etkisiz olduğu bulunmuştur.³⁴

Sinir otu, Sinirli ot, Psyllium, Ispaghula (*Plantago ovata*):

Bitkinin tohumları, kilo vermeye yardımcı preparatların bileşiminde çokça kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda tohumların müsilaj içeriği nedeniyle tokluk hissi meydana getirdiği görülmüştür. Ancak bu etkinin kısa süreli olduğu ve bitkinin, klinik çalışmalarda kilo kaybına sebep olabilecek kadar yüksek etkili olmadığı kanıtlanmıştır. Müsilaj içeriğinin, Tip II diyabet hastalarında lipid ve glikoz metabolizmasını düzenlese de obezite üzerine herhangi bir etki göstermediği belirlenmiştir. Tohumların yüksek miktarda kullanımını şişkinlik, bulantı, diyare gibi gastrointestinal yan etkilere sebep olabilmektedir.²

Diğer taraftan, bazı doktorlar orlistat tedavisi sırasında görülen (yağlı feçes, gaz vb) yan etkileri önlemek için psyllium kullanımını önermektedir. Her orlistat alımıyla beraber 6 gram veya yatmadan önce 12 gram psyllium alımının orlistat kul-



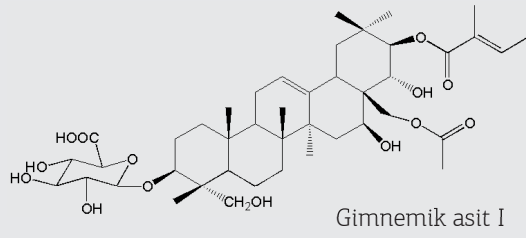
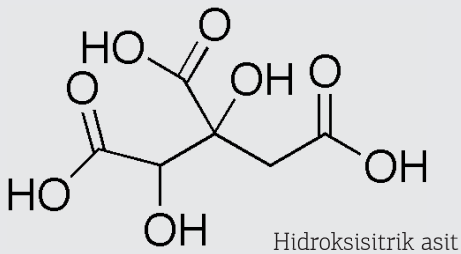
Psyllium tohumları

lanımına bağlı gastrointestinal yan etkileri %40 oranında azalttığı bulunmuştur.³⁵

Glukomannan ve diğer lifler oral yolla alınan ilaçların emilimini azaltabilirler. Bu nedenle ilaç kullanan hastaların, ilaçlarını lifli ürünlerden 1 saat önce yada 4 saat sonra kullanmaları önerilmektedir.⁴

Garsinya, *Garcinia (Garcinia cambogia)*:

Garcinia meyve ve meyve kabuğu ekstraktlarının, taşıdığı hidroksisitrik asit (HCA) (%50) nedeniyle; iştahı baskıladığı, hepatik glikojen sentezini arttırdığı, sitrat liyaz inhibisyonu ile karbonhidratların yağlara dönüşümünü ve vücut ağırlığı artışını engellediği düşünülmektedir.^{4,14} Bu sebeple obezite tedavisi için üretilen gıda desteklerinin



çoğunda bu bitkiye yer verilmektedir. Ancak son yıllarda obezite hastaları üzerinde yapılan randomize çift körlü plasebo kontrollü çalışmalarda meyve ekstresinin kısa ve uzun süreli uygulamalarda (3 ay) kilo kaybına sebep olmadığı ve tokluk hissi yaratmadığı görülmüştür.³⁶⁻³⁸

Gurmar, (*Gymnema sylvestre*):

Gurmar yapraklarında bulunan gimmetik asit ve diğer triterpenik glikozitlerin diyabetik hastalarda kan glukoz seviyesini düşürdüğü bilinmektedir. Aşırı karbonhidrat alımının obezitenin sebepleri arasında yer almasından ötürü bitki ekstraktları obezite tedavisinde de kullanılmaktadır. Bu konuda yapılmış herhangi bir klinik çalışma bulunmamaktadır. Günlük 400 mg dozda yaprak ekstresinin kullanımı önerilmektedir. Ekstrenin bildirilen tek yan etkisi tat duygusunu azaltmasıdır.¹⁴

Hoodya, *Hoodia (Hoodia gordonii)*:

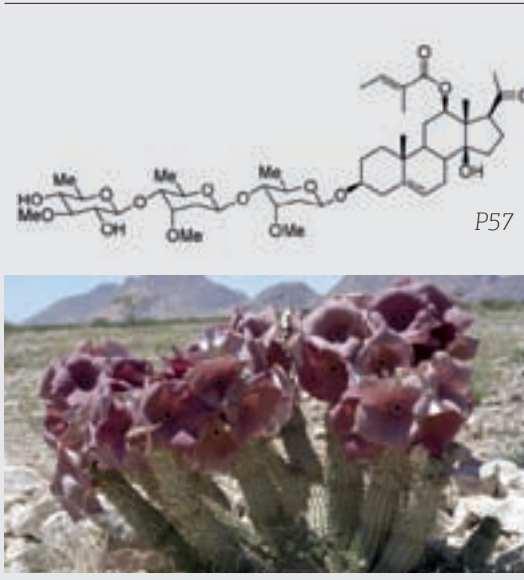
Son yıllarda kilo verme amacıyla kullanılan en popüler gıda desteklerinden biri de hoodya'dır. Bitki Afrika'nın güneyinde yer alan Kalahari Çölü'nde yetişen bir kaktüstür. Bölgede yaşayan yerlilerin, uzun süren avlar sırasında açlık çekmek için hoodya yediği bilinmektedir.

Hoodyadan elde edilen ve oksipregnan tipi triglikozit yapısındaki P57 kodlu maddenin iştah baskılayıcı etkili olduğu bulunmuştur. Bu madde bitki ekstresinde düşük miktarda bulunan mad-

Tablo 2: Obezite Tedavisinde Kullanılan Bitkilerin Etki Mekanizmaları, Etkiden Sorumlu Maddeler ve Dozları³

Etki Şekli	Etki Mekanizması	Bitki Adı	Etkiden Sorumlu Madde/ler	Günlük doz (mg)
Doğrudan Etkiler	Metabolizmayı Uyarıcılar	<i>Camellia thea</i>	Kafein	36-87
		<i>Citrus aurantium</i>	Sinefrin	32
		<i>Citrus decumana</i>	Total konsantre ekstre	
		<i>Fucus vesiculosus</i>	İyot	0.070-0.080
		<i>Paullinia sorbilis</i>	Kafein	44-55
	İştahı etkileyenler	<i>Amorphophallus konjac</i>	Lif	1800-2004
		<i>Garcinia cambogia</i>	Hidroksisitrik asit	208-360 32-60
		<i>Gelidium amansii</i>	Agar-agar	2100 486
		<i>Gymnema sylvestre</i>	Gimnemik asit	15
		<i>Phaseolus vulgaris</i>	Total fitokompleks	992-1800 486-729
		<i>Plantago ovata</i>	Müsilaj	540-1620 486-729
Dolaylı Yoldan Etki Gösterenler	Antienflamatuvar	<i>Ananas sativus</i>	Bromelian	112-234*
	Diüretik	<i>Betula alba</i>	Total flavonoid (hiperozitler)	22-40 2.7-3.6
		<i>Hieracium pilosella</i>	Hidroksisinnamik asit türevleri (klorojenik asit)	60
		<i>Ortosiphon stamineus</i>	Potasyum, flavonlar	36 1.8
		<i>Taraxacum officinale</i>	Seskitерpen laktonlar	0.9-1.8
	Koleretik, kolagog	<i>Rheum officinale</i>	Total konsantre ekstre	600
	Nörovegetatif	<i>Passiflora incarnata</i>	Total flavonoid	6.5-60
	Ven ve kapiller koruyucu, tonik	<i>Ginkgo biloba</i>	Bioflavonoidler Flavon glikozitleri (kersetin, luteolin)	3.2-5.4 11-18
<i>Hydrocotyle asiatica</i>		Total triterpenler (asiatikozit)	100-124 1.5-19.8	

* FIP ünite cinsinden



delerden birdir fakat bitkinin iştah baskılayıcı etkisinden sorumlu madde olarak izole edilmiştir. Kesin etki mekanizması bilinmemekle beraber, bu bileşiğin sinir sistemini etkileyerek tokluk hissini oluşturduğu düşünülmektedir. Kılolu fakat sağlıklı gönüllülerle yapılan 15 günlük plasebo kontrollü bir klinik çalışmada, Hoodya ekstresi verilen grubun kontrol grubuna göre günlük kalori ihtiyacının ve vücut yağ miktarının azaldığı belirlenmiştir. Çalışmada gönüllülerin hiç birinde ciddi bir yan etkiye rastlanmamıştır. P57 üzerindeki klinik çalışmalar Faz II aşamasındadır.^{5,39} Klinik ve toksikolojik çalışmalar tamamlanmadan bitkinin etkinliği ve güvenliği ile ilgili fikir yürütmek doğru olmayacaktır.

2. Dolaylı Yoldan Etkili Bitkiler

Obezite tedavisinde kullanılan ve **dolaylı yoldan etki gösteren** birçok bitki mevcuttur. Bunlardan **diüretik etki gösterenler**, uzun yıllar kilo kontrolünü destekleyici amaçla kullanılmıştır. Ancak yapılan çalışmalarda su kaybının kilo vermede büyük bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür. Diüretiklerin uzun süreli kullanımında vücutta dehidratasyon ve sıvı-elektrolit dengesinde bozukluklarına sebep olabileceği unutulmamalıdır.²

Zayıflama amacıyla uzun zaman kullanılmış olan sinameki (*Cassia acutifolia*, *C. angustifolia*) barut ağacı (*Rhamnus frangula*), sarımsabır (*Aloe sp.*), ravent (*Rheum sp.*) türleri taşıdıkları antrakinon türevi heterozitler nedeniyle **laksatif, pürge-tif** etkili bitkilerdir.²

Günümüzde piyasada acı çehre adıyla zayıflama amacıyla pazarlanan ürünlerin içeriklerinde *Rhamnus purshiana* ve *R. catartica* bitkileri bulunmaktadır. Bu bitkiler yukarıda belirtildiği gibi içerdikleri antrakinonların laksatif etkisi ile bağırsakları boşaltarak yiyeceklerin emilimi engeller. Antrakinonlar, kalın bağırsak mukozasına etki ederek bağırsak motilitesini ve transportunu artırır, su ve elektrolit sekresyonunu inhibe ederler. Bu etkileri ile dışkıyı yumuşamasını ve hızla atılmasını sağlarlar. Ancak antrakinon taşıyan bitkilerin spazmodik gastrointestinal rahatsızlıklar, hipersensitivite reaksiyonları (kaşıntı, ürtiker), uzun süreli kullanımında bağırsak tembelliği ve su-elektrolit dengesi bozukluğu yapabileceği unutulmamalıdır. Bu durum özellikle potasyum kaybına yol açabilir. Kardiyak glikozitler, diüretikler ve adrenal kortikosteroidler ile birlikte alındığında potasyum kaybı kardiyak fonksiyon bozukluklarına ve kas zayıflıklarına neden olabilir.

Santral sinir sistemini etkileyen bitkilerden çarkıfelek (*Passiflora incarnata*) ve sarı kantaron (*Hypericum perforatum*) nun standardize

ekstreleri stres ve anksiyete nedeniyle beslenme düzeni bozulan kişilerde kullanılabilir.^{3,5}

Obezite Tedavisinde Kullanılan Diğer Doğal Ürünler

5-hidroksitriptofan (5-HTP):

5-hidroksitriptofan, L-triptofan ve serotonin arasındaki aracı moleküllerden biridir. 5-HTP desteği kullanımı santral sinir sisteminde serotonin seviyesinin artışına neden olur. Günlük 900 mg 5-HTP kullanımının karbonhidrat tüketimini azaltarak doyumluk hissinin daha erken oluşumuna neden olduğu ve obezite hastalarında 6 haftadan fazla kullanıldığında kilo kaybına sebep olduğu görülmüştür.⁴⁰ Uzun süre kullanımındaki etkisi ise bilinmemektedir.

Ancak 5-HTP'nin güvenilirliği, Eosinophilia myalgia sendromuna sebep olabileceği düşünüldüğünden tartışmalıdır. Aynı yan etki nedeniyle 5-HTP prekürsörü olan L-triptofan 1990'larda yasaklanmıştır. Bu önemli yan etkinin sebebi konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır.⁴¹

Kitosan, Chitosan:

Kitosan, ıstakoz, yengeç ve karides gibi canlıların kabuklarından elde edilen bir glikozamin polimeridir. Liflere benzer şekilde yağlara bağlanıp emilimi engelleyerek etki gösterdiği düşünülmektedir ancak etki mekanizması ve etkinliği tam olarak kanıtlanmamıştır.

Bazı araştırmacılar, kitosanın kalori kısıtlamalı bir diyet ile uygulandığında kilo vermeye yardımcı olacağını düşünmektedir.⁴²⁻⁴⁶ Ancak yapılan klinik çalışmalara göre, kalori kısıtlaması olmadan oral yolla kitosan kullanımı kilo vermede etkili olmaktadır.⁴⁷⁻⁵⁰

Kitosan üzerine yapılan çalışmaların çoğunda yöntem hataları bulunmaktadır. Yapılan bir meta analiz çalışmasına göre, kitosan plaseboya

oranla kilo kaybında ılımlı etki göstermektedir. Ancak kapsamlı diğer çalışmalar incelendiğinde, 1-6 ay boyunca kullanılan yaklaşık 0.5 kg kitosanın etkisinin çok daha az olduğu bulunmuştur.⁵¹

L-Karnitin, L-Carnitine:

L-karnitin karaciğer ve böbreklerde lizin ve metioninden üretilen bir aminoasittir. Besinlerle alınan yağlarda bulunan uzun zincirli yağ asitlerinin mitokondrilere taşınıp enerjiye dönüştürülmesi için gereklidir. Karnitin eksikliğinde besinlerle alınan yağların birçoğu enerjiye dönüştürülemez ve vücutta birikerek obeziteye sebep olur. Deneysel hayvanlarıyla yapılmış birçok çalışmada karnitin yağların enerjiye dönüşümünü hızlandırdığı gösterilmiştir. Spor yapan ve yapmayan gönüllülerle yapılan bir çalışmada ise karnitin (4g/gün) ve antioksidan (C vitamini, E vitamini, metionin) desteğinin, spor yapanların egzersiz performansını arttırabileceği belirlenmiştir.⁵² Karnitin diyare dışında önemli bir yan etkisi bildirilmemiştir. Günümüzde kırmızı biber ekstresi ile kombine preparatları bulunmaktadır.⁴

Konjuge Linoleik Asit (KLA), Conjugated linoleic acid (CLA):

Konjuge linoleik asit (KLA), linoleik asitin izomerlerinden oluşan başlıca et ve süt ürünlerinde bulunan yağ asitleridir. KLA'nın lipoprotein lipazı inhibe ettiği, yağ hücrelerinin apoptozisini (programlanmış hücre ölümünü) uyararak adipoz dokunun küçülmesini sağladığı düşünülmektedir.^{49,50}

Günde 0.7-4.5 gram KLA kullanan hastaların bazılarında, vücut yağ kütlesi belirgin olarak azalırken, kas kütlesinin arttırdığı görülmüştür. Ancak toplam vücut ağırlığında veya vücut kütle indeksinde azalma gözlenmemiştir.⁵³⁻⁵⁸ KLA açlığı azaltmakta ve doluluk hissi yaratmaktadır ancak

enerji ihtiyacında azaltma ve kilo kontrolünün sağlanmasına sebep olmamaktadır.⁵⁹

KLA'nın uzun süre kullanımında güvenilirliği tartışmalıdır. KLA'nın trans-10, cis-12 izomerinin abdominal obezite hastalarında hiperproinsülinemi ve insülin direncine sebep olduğu konusunda bazı bulgular mevcuttur.^{54,58,60} Hiperproinsülinemi, tip II diyabet ve kardiyovasküler sistem hastalıkları için başlı başına bir risk faktörüdür. Çoğu KLA preparatı KLA izomerlerini karışım halinde taşıdığından, aynı riski taşıyıp taşımayacağı bilinmemektedir.

7-Keto Dehidroepiandrosteron:

Dehidroepiandrosteron adrenal bezlerden salgılanan steroid bir hormondur. Dehidroepiandrosteronun (DHEA) bir metaboliti olan 7-keto-DHEA, bazal metabolizmayı ve termojenezi arttırdığı için vücut geliştirenler ve obezite hastaları tarafından tüketilmektedir. 7-keto-DHEA'nın obez bayanlarda yağ ve kilo kaybına sebep olduğu görülsede uzun süreli kullanımında güvenilirliği konusunda kanıt bulunmamaktadır.⁶¹ Ayrıca 7-keto-DHEA, testesteron ve östrojene dönüştürülemediğinden DHEA'dan daha güvenilirdir ancak tiroid hormonu seviyelerinde artışa sebep olabileceği unutulmamalıdır.⁶¹⁻⁶³

Krom, Chromium:

Krom eksikliğinin diyabet, kilo artışı ve diğer metabolik bozukluklara sebep olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle krom, hiperlipidemi, diyabet ve obezite tedavisinde kullanılan minerallerin başında gelir. Kromun diyabet hastalarında lipit ve glikoz konsantrasyonlarının düşürülmesine yardımcı olduğu birçok çalışma ile kanıtlanmıştır.^{39,64-66} Ancak kromun kilo üzerindeki etkisi ile ilgili bulgular çelişkilidir. Krom pikolinat ile plasebonun karşılaştırıldığı bir çalışmaya göre, 72-90 gün kullanımın

1.1 kg gibi düşük bir kilo kaybına sebep olduğu görülmüştür.⁶⁷ Ancak yapılan bazı çalışmalarda kromun kilo kaybı üzerinde etkisiz olduğu bulunmuştur.⁶⁸⁻⁶⁹ Piyasada içeriğinde krom pikolinat, krom polinikotinat, krom klorür veya kromca zengin maya bulunan farklı preparatlar mevcuttur. Önerilen krom dozu günlük 200-400 µg'dır. Uzun süreli ve yüksek dozda kullanımında dokuda birikerek DNA ve böbrek hasarına sebep olabileceği konusunda bulgular mevcuttur.^{5,14}

Elma Sirkesi, Apple Cider Vinegar:

En çok reklamı yapılan ürünlerden biri de elma sirkesi (ES) ekstresi preparatlarıdır. Bu ürünlerin bazılarının içeriğinde (asetik asit, sitrik asit, malik asit, beta karoten, pektin, potasyum vb. mineraller bulunan) elma sirkesinin yanısıra krom, soya lesitini, B vitaminleri de bulunmaktadır. ES'nin taşıdığı asetik asit nedeniyle mide asiditesini arttırarak, asit azlığı nedeniyle yaşanan sindirim problemlerini çözebildiği bilinmektedir. Ayrıca tip I diyabetli 10 hasta ile yapılan bir klinik çalışmada, iki hafta süresince her sabah 30 ml ES içen hastaların gastrik boşalma hızının arttırdığı ve gastroparez şikayeti olan hastalarda kullanılabileceği bulunmuştur.⁷⁰ Kondo ve arkadaşları tarafından yapılan klinik çalışmalarda elma sirkesinin kan basıncını, kolesterolü ve tokluk kan şekeri düşürdüğü kanıtlanmıştır. Aynı grubun 155 hasta üzerinde yürüttüğü klinik çalışma, elma sirkesinin obezite üzerindeki etkisini araştıran ilk ve tek bilimsel çalışmadır. Çift körlü, plasebo kontrollü bu çalışmada, 3 hafta kontrol altında tutulan hastalara sonraki 12 hafta boyunca plasebo ve ES uygulaması yapılmıştır. ES uygulaması günde 15 ml (750 mg asetik asit) ve 30 ml (1500 mg asetik asit) ES içeren sıvı hastalara içilerek yapılmıştır. Deney öncesi, deney süresince ve deneyden sonraki 4 hafta boyunca hastaların kilo, vücut yağ oranı, vücut kütle indeksi, viseral ve subkutan yağ alanları,

kan basıncı ve tam kan analizi değerleri ölçülerek karşılaştırılmıştır. ES'nin kilo, serum trigliserit seviyesi, yağ alanları ve vücut yağ kütlelerinde azalmaya sebep olduğu görülmüştür. Ancak sonuçlar incelendiğinde, 12 hafta sonunda hastalardaki kilo kaybı düşük dozda 1.2, yüksek dozda 2.1 kg'dır ve deneyden sonraki 4 haftada hastaların bu kiloyu tekrar aldıkları belirlenmiştir.⁷¹ Ürün içeriğinde bulunan asetik asitin miktarı çok önemlidir, %20'nin üzerinde asetik asit taşıyan ürünler canlı hücreleri için korozif etkilidir. Bu nedenle 750 mg asetik asit içeren 15 ml ES kullanım için daha güvenlidir. Konu ile ilgili çalışmalar ve araştırmalar devam etmektedir.⁷²

Sonuç

Obezite, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için önemli sağlık sorunlarından biridir. Hiç şüphe yoktur ki, obezite tedavisinin en etkin yolu, diyet ve spordur. Ancak obezite hastaları bir hekim veya diyetisyenden yardım almadan, günlük yaşam şekillerini ve beslenme alışkanlıklarını değiştirmeden bir takım kimyasal veya bitkisel kaynaklı ürünü kullanarak zayıflama yolunu seçmektedirler. Toplumda, doğal olan ve özellikle bitkilerden elde edilen ürünlerin zararsız olduğu düşüncesi yaygındır. Günümüzde, geleneksel tedavi sistemlerinde kullanılan veya invitro çalışmalar ve invivo hayvan deneylerinde etkili bulunan bitkilerden hareketle zayıflamaya yardımcı çok sayıda ürün üretilip gıda desteği olarak pazarlanmaktadır.

Son yıllarda yapılan invivo ve invitro çalışmalarda birçok bitki ekstresinin yağ ve karbonhidrat metabolizmasını değiştirerek kilo kontrolünü sağlama potansiyeline sahip olduğu bulunmuştur.¹ Efedra türlerinin etkinliği kanıtlanırsa da ortaya çıkan ciddi yan etkiler sebebiyle, bu bitkiyi veya ekstrelerini taşıyan ürünler FDA tarafından

yasaklanmıştır. Bunun yerine içerdiği sinefrinden dolayı turuncü ekstrelerini içeren preparatlar üretilmeye ve kullanılmaya başlanmıştır. Kafein ve kafein taşıyan bitkiler uygun dozda kullanıldıklarında kilo kontrolüne yardımcı olabilirler. Yeşil çay içerdiği epigallokateşingallat ve kafein nedeniyle yağ metabolizmasını arttırarak ve kilo kontrolüne yardımcı olmaktadır. Meksika biberi adıyla bilinen ve içinde kapsaisin bulunan preparatlar da termojenezisi artırurlar ve kilo kontrollüne destek olabilirler. *Hoodia gordonii*'den elde edilen P57 kodlu madde, klinik çalışmalardan Faz II aşamasına kadar ilerlemiştir. Çalışmalar henüz tamamlanmadığı halde *Hoodia* ekstresi içeren birçok ürün piyasada zayıflama amacıyla pazarlanmaktadır.

Bitkiler dışında kullanılan doğal desteklerden krom en popüler ürünlerden biri olsa da uzun süreli kullanımı hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır. Karnitin yağların enerjiye dönüşümünü hızlandırmakta ve özellikle spor yaparak zayıflamaya çalışan kişilere yardımcı olabilmektedir. Ancak kullanım dozu (4gr/gün) yüksektir. Konjuge linoleik asit, glukomannan, psyllium ve bunun gibi birçok ürün hakkında çalışmalar ve tartışmalar hala devam etmektedir.²

Yukarıda detaylı olarak tartışılan ürünlerden birçoğu üzerinde yapılmış olan klinik çalışmalarda çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Bunun en temel sebebi klinik çalışmalarda farklı ve standardize edilmemiş ekstrelerin kullanılmış olmasıdır. Bu nedenle obezite tedavisine destek olarak kullanılan bitkilerin standardize ekstrelerinin kullanıldığı ve çok sayıda hastanın yer aldığı ileri klinik çalışmaların yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Günümüzde tüm dünyada yaygın olarak satılan bu ürünler üzerinde yapılan analiz çalışmalarında etiket bilgilerinde yer almadığı halde eklenebilir olan kimyasallar ve diğer bitkilerin bulunduğu

tespit edilmiştir. FDA'nın 2008 yılında yaptığı açıklama kilo kontrolü amacıyla kullanılan 28 markalı ürünün tehlikeli olduğu açıklanmıştır, 2009'da güncellenen listede bu sayı 61'e yükselmiştir. Çin başta olmak üzere Uzakdoğu ülkelerinden ithal edilen zayıflama ve kilo kontrolü amacıyla önerilen, gıda desteği olarak Tarım Bakanlığı'ndan ruhsatlandırılan birçok üründe sibutramin, rimonabant, fenitoin ve fenolftalein gibi kimyasallara rastlanmıştır. Sibutramin, etkinliği bilinen bir madde olsa da izinsiz ve etikette bildirilmeden, kullanılması gerekenin çok üzerindeki miktarlarda ürünlerde yer almaktadır. Kaldı ki bu maddenin kullanımı ciddi toksik etkiler nedeniyle geçtiğimiz günlerde Sağlık Bakanlığı tarafından yasaklanmış ve bu maddeyi taşıyan ürünler eczanelerden geri çekilmiştir. Rimonabant ölümlere sebep olduğu için FDA tarafından kullanımına izin verilmemiş, fenolftalein laksatif etkisi bilinen, fenitoin ise antikönlüzan olarak kullanılan bir etken maddedir. Bu gibi kimyasalların eklendiği ürünler ciddi anlamda hasta sağlığını tehdit etmektedir.

Ülkemiz ve dünyadaki durumu birlikte inceleysek, piyasada bulunan ürünler hakkında öneride bulunmanın ne kadar güç olduğu görülmektedir. Obezite tedavisinde destek olarak başvuru olan doğal ürünlerin çoğunun etkinlikleri hakkında yeterli bilimsel klinik çalışma ve kanıt bulunmamasında, Tarım Bakanlığı'nca ruhsat almış olanların güvenilirlik ve kaliteleri hakkında fikir sunulamamaktadır. Eczanelerde satılan ve Sağlık Bakanlığı tarafından ruhsatlandırılmış yeşil çay ve kola çekirdeği ekstresi içeren, siyah üzüm çekirdeği ekstresi ve krom içeren standardize edilmiş ürünler ise daha güvenilir ürünlerdir. Hastalar, Sağlık Bakanlığı'nca ruhsatlandırılmış ve sadece eczanelerde satılmasına müsaade edilen ürünleri tercih etmelidir.

Kaynaklar:

1. Mermel VL. Trends Food Sci & Tech 2004;15: 532-540.
2. Saper RB, et al. Am Fam Physician 2004;70 (9):1731-8.
3. Moro CO, Basile G. Fitoterapia 2000;71:73-82.
4. Hofbauer KG et al. 2004. Pharmacotherapy of obesity:options and alternatives. CRC Press, London,UK.
5. Therapeutic Research Faculty, Natural Medicines in the Clinical Management of Obesity, Natural Medicines Comprehensive Database, <http://www.naturaldatabase.com/>
6. Dickerson L, Carek PJ. Am Fam Physician 2000; 61:2131-43.
7. Food and Drug Administration, HHS. Fed Regist 2004;69:6787-6854.
8. Health Canada requests recall of certain products containing ephedra/ephedrine. Health Canada Online 2002. www.hc-sc.gc.ca/english/protection/warnings/2002/2002_01e.htm
9. Vahedi K, et al. J Neurol Neurosurg Psychiatr 2000;68:112-3.
10. Doyle H, et al. BMJ 1996;313:756.
11. FDA. Proposed rule: Dietary supplements containing ephedrine alkaloids www.fda.gov.
12. Haller CA, et al. N Engl J Med 2000;343:1833-8.
13. Jacobs KM, et al. Psychosomatics 2000;41:58-62.
14. Yuan CS, Bieher EJ. 2003. Textbook of complementary and alternative medicine. Publishing Group, New York, USA.
15. Allison DB., et al. Crit Rew Food Sci Nutr, 2001; 41 (1): 1-28.
16. Calapai G, et al. Fitoterapia 1999;70:586-92.
17. Penzak SR, et al. J Clin Pharmacol 2001;41:1059-63.
18. Keogh AM, et al. Br Med J 1985;291:940.
19. Nykamp DL, et al. Ann Pharmacother 2004;38:812-6.
20. Nasir JM, et al. Mayo Clin Proc 2004;79:1059-62.
21. Firenzuoli F, et al. Phytomedicine 2005;12:247-8.
22. Gange CA, Madias C, Felix-Getzik EM, et al. Mayo Clin Proc 2006;81:545-8.
23. Jordan S, et al. Canadian Adverse Reaction Newsletter 2004;14:3-4.
24. Malhotra S, et al. Clin Pharmacol Ther 2001;69:14-23.
25. Penzak SR, et al. J Clin Pharmacol 2002;42:1165-70.
26. Edwards DJ, et al. Clin Pharmacol Ther 1999;65:237-44.
27. Di Marco MP, et al. Life Sci 2002;71:1149-60.
28. Diepvens K., et al. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 2007; 292:77-85.
29. Pittler MH, et al. Am J Med 2001;110:724-30.
30. Livieri C, et al. Pediatr Med Chir 1992;14:195-8.
31. Vita PM, et al. Minerva Med 1992;83:135-9.
32. Walsh DE, et al. Int J Obes 1984;8:289-93.
33. Cairella M, et al. Clin Ter 1995;146:269-74.
34. Vido L, et al. Padiatr Padol 1993;28:133-6.
35. Cavaliere H, et al. Int J Obes Relat Metab Disord 2001;25:1095-9.
36. Heymsfield SB, et al. JAMA 1998;280:1596-600.
37. Westerterp-Plantenga MS, et al. Int J Obesity 2002;26:870-2.
38. Kovacs EM, et al. Int J Obes Relat Metab Disord 2001;25:1087-94.
40. Cangiano C, et al. Am J Clin Nutr 1992;56:863-7.
41. Johnson KL, et al. J Rheumatol 1999;26:2714-7.
42. Giustina A, et al. Acta Toxicol Ther 1995;16:199-214.
43. Colombo P, et al. Acta Toxicol Therap 1996;17:287-302.
44. Macchi G. Acta Toxicol Ther 1996;17:303-20.
45. Sciutto AM, et al. Acta Toxicol Ther 1995;16:215-29.
46. Veneroni G, et al. Acta Toxicol Ther 1996;17:53-70.
47. Pittler MH, et al. J Clin Nutr 1999;53:379-81.
48. Wuolijoki E, et al. Methods Find Exp Clin Pharmacol 1999;21:357-61.
49. Ho SC, et al. Singapore Med J 2001;42:6-10.
50. Mhurchu CN, et al. Int J Obes Relat Metab Disord 2004;28:1149-56.
51. Ni MC, et al. Cochrane Database Syst Rev 2005; (3):CD003892.
52. Youn-Soo C. Asia Pac J Clin Nutr 2008;17 (S1):306-308
53. Smedman A, et al. Lipids 2001;36:773-81.
54. Riserus U, et al. Diabetes Care 2002;25:1516-21.
55. Blankson H, et al. Nutr 2000;130:2943-8.
56. Gaullier JM, et al. Am J Clin Nutr 2004;79:1118-25.
57. Mougios V, et al. J Nutr Biochem 2001;12:585-94.
58. Riserus U, et al. Am J Clin Nutr 2004;79 (6 Suppl):1146S-8S.
59. Kamphuis MM, et al. Eur J Clin Nutr 2003;57:1268-74.
60. Riserus U, et al. Diabetologia 2004;47:1016-9.
61. Colker CM, et al. Journal of Exercise Physiology online, 2 (4), October 1999.
62. Lardy H, et al. Proc Nat Acad Sci USA 1995;92:6617-9.
63. Davidson MH, et al. Experimental Biology 98, April 19-22, 1998.
64. Hallmark MA, et al. Med Sci Sports Exerc 1996;28:139-44.
65. Anderson RA, et al. Diabetes 1997;46:1786-91.
66. Rabinovitz H, et al. Int J Vitam Nutr Res 2004;74:178-82.
67. Pittler MH, et al. Int J Obes Relat Metab Disord 2003;27:522-9.
68. Trent LK, et al. J Sports Med Phys Fitness 1995;35:273-80.
69. Volpe SL, et al. J Am Coll Nutr 2001;20:293-306.
70. Hlebowicz J, et al. BMC Gastroenterology 2007; 7 (46).
71. Kondo T, et al. Biosci Biotechnol Biochem 2009;73 (8):1837-1845.
72. Hill LL, et al. J Am Diet Assoc 2005 Jul;105 (7):1141-4.