



KABAK ÇEKİRDEĞİ (*Cucurbitae semen*) YAĞI

Morfoloji: Kışlık bal kabakları uzun silindirik, yuvarlak, basık yuvarlak ve armut şekillerinde olabilir. Kabuk rengi sarı, turuncu, turuncu sarı ve turuncudur. Et rengi ise açık turuncudan koyu turuncuya kadar değişebilir. Kabuğu düz olanlar yanında oluklu ve dilimli olanlarda rastlanır. Ortalama meyve ağırlığı 5-60 kg arasındadır.

Bal kabaklarının tohumları beyaz ve kurşuni renklidir. Tohumlar yuvarlağa yakın ve kenarları belirgindir. Bin dane ağırlığı 400-500 gr'dır. Bir kg'da 2000-2500 adet tohum bulunur (1).

Elde edilme yöntemi: Kabak çekirdeği yağı soğuk pres yöntemiyle elde edilir.

Soğuk pres yağlar ısı uygulamaksızın, sadece mekanik işlemlerle, yağın doğasını bozmadan üretilen bitkisel yağlardır.

Soğuk pres tekniği ile üretilen yağlar proses esnasında yüksek sıcaklık değerlerine maruz kalmadıkları için trans yağ asitleri oluşmamakta ve bünyesinde bulunan biyoaktif bileşikler de zarar görmemektedir. Bu durum, gerek sağlık, gerekse gıdalardaki beslenme değeri açısından son derece önemlidir. Soğuk pres tekniği; en yüksek nitelikli bitkisel yağların üretilmesinde kullanılan tekniklerin başında gelmektedir. Soğuk pres yöntemi ile elde edilen yağlar daha yüksek oranlarda antioksidanlar, fenolik bileşikler, fosfatidler, karotenoidler ve fitosteroller gibi bazı maddeleri içerdiklerinden dolayı sağlık açısından faydaları ön plana çıkmaktadırlar.

Taşıdığı bileşikler: Kabak çekirdeği yağlarında yüksek miktarda skualen, tokoferol, fitosterol ve karotenoidler (lutein ve zeaksantin) bildirilmiştir. Δ^7 - steroller kabak çekirdeği yağında bulunan baskın fitoesterollerdir. Protokateşik, siringik asit, kafeik asit, p-kumarik asit, vanilik ve ferulik asit gibi fenolik asitler kabak çekirdeği yağında tespit edilmiştir. Tokoferoller arasında, δ -tokoferolün baskınlığı rapor edilmiştir. Δ^7 - steroller, linoleik asit, skualen, tokoferoller, karotenoid ve diğer yararlı bileşenlerin yüksek içerikli ürünler özellikle erkeklerde prostat sağlığının korunmasında destekleyici olarak tercih edilmektedir (2).

Kabak çekirdekleri yağ ve proteince zengindir. Kuru madde üzerinden yağ içeriği % 40-50 (Bemis ve ark. 1968, Jacks ve ark. 1972, Abak ve ark. 1997), protein içeriği % 30-40 (Jacks ve ark. 1972) ve karbonhidrat içeriği ise % 25 civarındadır. E vitaminince (tokoferol) zengindir. Bunun yanında insan sağlığında önemi olan Selenyum, Çinko, Magnezyum ve Bakır minerallerince de zengindir (3).

Kabak çekirdeği yağının yağ asitleri bileşimi:

C16:0 Palmitik asit %7-13

C18:0 Stearik asit %4-13

C18:1 Oleik asit %18-37

C18:2 Linoleik asit %40-53

Yapılmış Çalışmalar

Bening Prostat Hiperplazisi (BPH) üzerine etkisi: Malignite olmaksızın ya da BPH da prostat büyümesi yaşam stilini kötü etkileyen ciddi bir medikal bozukluktur. Erkeklerde BPH 80 yaşına kadar % 90'a yükselir. BPH ürinyasyon, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları ve böbrek yetmezliği gibi büyük problemler ile ilişkilidir (4). Dihidrotestosteron (DHT) prostat hiperplazisinin ana androjenik mediyatörüdür. Bu nedenle 5-a-redüktaz inhibitörleri BPH klinik semptomlarının azaltılmasında temel role sahiptir (5).

Kabak çekirdeği yağının BPH'de etkinliği için farklı mekanizmalar önerilmiştir. Prostat bezinin iltihabı BPH ile bağlantılıdır. NF- κ B'nin aşırı ekspresyonu, indüklenebilir nitrik oksit sentaz (iNOS) ve 5-lipoksijenaz aktivasyonu, siklooksijenaz-2 (COX-2) ve sitokin ve lökotrien üretimi prostatit ile ilişkilidir. Kabak çekirdeği yağının serbest radikallere karşı koruma ile antiinflamatuvar etkileri kabak çekirdeğinin prostat bezlerindeki inflamasyonu engellemesine yardımcı olur. Önerilen diğer mekanizma, yağlı asit içeriğine bağlı olarak kabak çekirdeği yağının diürez etkisidir. Δ -7 sterollerin DHT'ye karşı bloke edici etkileri ve prostat hücrelerinin hiperproliferasyonuna karşı inhibitör etkileri

etki mekanizmasına dahildir. İnsan gastrointestinal kanalında gelişmiş biyoyararlanım için esterleştirilmiş $\Delta 7$ -steroller BPH tedavisi için etkili ajanlardır.

Kabak çekirdeği yağının (14 mg / kg) 30 gün boyunca günlük uygulaması testosteronun indüklediği sıçan hayvan modeli olan BPH'de prostat büyümesini inhibe etmiştir.

Benign Prostat Hiperplazisi (BPH) evre I ve II için alternatif bir tedavi olarak kabak çekirdeğinin kullanılması komisyon E tarafından tavsiye edilmiştir.

Bulgaristan, Türkiye ve Ukrayna'da erkekler BPH semptomlarını azaltmak için kabak çekirdeği kullanmışlardır.

Kabak çekirdeği yağı sıçanlarda deneysel olarak indüklenen PBP seviyelerinin azalması, prostat büyüklüğünün ağırlığı ve testisin histolojisi gibi BPH belirtilerini hafifletmiştir (6).

Vahlensieck ve ark. BPH / LUTS'lu 1.431 erkekte kabak çekirdeğinin etkinliğini araştıran randomize, kısmen kör, plasebo kontrollü bir klinik çalışma gerçekleştirmiştir. Deneklere tohum (5 g günde 2 defa), etanollü tohum ekstresi kapsülü (500 mg günde 2 defa) ve plasebo verildi. Birincil cevap kriteri 12 ay sonra IPSS (Uluslararası Prostat Semptom Skoru)'de başlangıçtan ≥ 5 puanlık bir düşüş oluşmasıdır. İkincil sonuç ölçümleri ile yaşam kalitesi, IPSS (International Prostate Symptom Score) ve noktüriyi içerir. 12 ay sonunda kabak çekirdeği ekstresi ve plasebonun yanıt oranları arasında fark yoktu. On iki aylık kabak çekirdeği tedavisi sonucunda plaseboya kıyasla IPSS'nin klinik olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür.

Shirvan ve ark. 2011-2012 yılları arasında kabak çekirdeği yağı ile klinik çalışma gerçekleştirmiştir. Klinik çalışmada 92 hasta iki gruba ayrıldı. Hastalar 6 ay boyunca günde iki kez 360 mg kabak çekirdeği yağı kapsülü ile vitamin E (n = 47) ve prozacin (n = 45) ile tedavi edildi. IPSS anketleri, yaşam kalitesi ve PSA (Prostat Spesifik Antijen)düzeyleri tedavilerin etkinliğini değerlendirmek için kullanıldı. Yaş, BMI (vücut kitle indeksi) ve diğer demografik özellikler açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu. IPSS, kabak tohumu yağı ile 3 ve 6 aylık tedaviden sonra 14.5 ± 5.36 'dan 8.3 ± 1.93 'e ve 8.1 ± 2.93 'e prozacin ile tedaviden sonra sırasıyla 14.54 ± 5.36 'dan 8.3 ± 1.93 'e ve 8.08 ± 2.93 'e düşmüştür. Üroflowmetri testi, kabak çekirdeği yağı ve prazosin için sırasıyla %31 ve %48'lik bir iyileşme gösterdi. . QoL, her iki grupta da daha iyiydi. Tedavi sonrası PSA seviyesi değişmedi. Prostafitin BPH'de etkili ve güvenli bir tedavi olduğu ancak prozacin kadar etkili olmadığı sonucuna varılmıştır (7).

Coulson ve ark. kısa süreli, faz II, randomize, çift kör, plasebo kontrollü klinik çalışmada; BPH tanısı konulan kişilerde Prostate EZE Max (*C. pepo L.*, *Epilobium parviflorum*, Likopen, *Pygeum africanum* ve *Serenoa repens* içeren bitkisel preparat)'in etkinliğini ve güvenilirliğini değerlendirdi. Çalışmaya 40-80 yaşları arasında 57 erkek dahil edildi. Bu kişiler bitkisel preparat (n = 32) ve plasebo kapsül

(n = 25) ile üç aylık tedavi aldılar. Sonuç IPSS olarak gösterilmiştir. Üç aylık süre boyunca Prostate EZE Max alan grupta plasebo alan gruba göre IPSS %8 daha fazla azalmıştır.

Hong ve ark. BPH'nin önlenmesinde ve tedavisinde yaptıkları bir çalışmada. Bu amaçla 12 ay boyunca 47 BPH hastası ile randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışma yapıldı. Denekler tatlı patates (*Ipomoea batatas*) nişastası (grup A, plasebo), kabak çekirdeği yağı (grup B), saw palmetto (*Serenoa repens*) yağı (grup C) veya kabak çekirdeği yağı ile birlikte saw palmetto yağı (grup D) aldı. IPSS'nin B, C ve D gruplarında (3 ay sonra) düzeldiği, yaşam kalitesi skorunun ise B, C (3 ay sonra) ve D (6 ay sonra) gruplarında azaldığı görülmüştür. PSA, D grubunda azaldı. Tüm gruplarda prostat hacminde fark yoktu. Kabak çekirdeği yağı ve saw palmetto yağının kombinasyonu ile terapötik etkinlik oluşmamıştır. Çalışma sonucunda kabak çekirdeği yağı ve saw palmetto yağının uygulanmasının güvenli olduğu ve BPH için tamamlayıcı tıp tedavileri olarak etkili olabileceğini görülmüştür (8).

Friederich ve ark. 12 hafta boyunca kabak çekirdeği ekstraktı alan BPH hastası olan 2.245 hastada (günde 1-2 kapsül Prosta Fink Forte) bir klinik çalışma rapor etmişlerdir. İdrar semptomları IPSS ile kaydedildi ve QoL üzerindeki etki bir QoL anketi ile kaydedildi. Hastaların IPSS'si % 41.4 azalırken, yaşam kalitesi tedavi sırasında % 46,1 oranında artmıştır.

Schilcher ve ark. Yaptığı bir klinik çalışmada BPH li 6 hastaya cerrahiden önceki 3 ve 4. Günlerde oral yolla günlük 90 mg beş çeşit delta-7-sterol karışımı verilmiştir. Delta -7-steroller kabak çekirdeğinden (*Cucurbita pepo* L. *convar citrullinina* var. *styriaca*) elde edilmiştir. Kontrol grubuna herhangi bir tedavi verilmemiştir. Prostat spesifik antijen ve asit fosfatazın ortalama serum seviyeleri sterol uygulamasından bir gün sonra tedavi öncesi seviyelere göre anlamlı olarak azalmıştır (p <0.05). Serbest testosteron serum düzeyleri 72 saat sonra anlamlı olarak artmıştı (p <0.05) ancak total testosteron ve cinsel hormon bağlayıcı globulin değeri değişmemiştir. Cerrahi sonrası eksize edilen doku ile yapılan gözlemler tedavi edilmeyen gruba kıyasla delta-7-sterol ile tedavi edilen hastaların prostat dokusunda dihidrotestosteronun anlamlı düzeyde düşük olduğunu göstermiştir (8).

Klinik çalışmaların sonuçlarına göre BPH evre I ve II ile ilgili olarak irritabl mesane ve miksiyon problemleri için kabak çekirdeği yağının kullanılmasına ilişkin Komisyon E tavsiyesi uygundur. Almanya'da mesane ve zor idrara çıkma bozuklukları için kabak çekirdeği yağı kullanılması önerilir.

Hiperaktif mesane üzerine etkisi:

Bir klinik çalışma kabak çekirdeği yağının aşırı aktif mesaneden kaynaklanan idrar bozukluklarını iyileştirdiğini göstermiştir. Bu çalışmada hiperaktif mesane hastası 41-80 yaş arası erkekler (n = 45) klinik çalışmaya katılmıştır. Hastalara 12 hafta boyunca 10 gr/gün kabak çekirdeği yağı oral yolla verildi ve tedavi etkinliği, aşırı aktif mesane sistemi skoru (OABSS) kullanılarak 6 ve 12 hafta sonra değerlendirildi. Kabak çekirdeği yağının ilk uygulamasından yaklaşık 6 ila 12 hafta sonra, HDL-

kolesterol, LDL-kolesterol ve trigliserit düzeylerinin ortalaması değişmemiştir ve PSA normal aralıktadır. OABSS, 6 ve 12 haftalık kabak çekirdeği yağı uygulamasından sonra önemli ölçüde azaldı (9).

Antihelmentik etkisi:

Kabak çekirdeği geleneksel olarak antihelmintik, taeniasit ve diüretik olarak kullanılmıştır.

Gözlemsel bir çalışmada; akut şistozomiyazisli 89 hasta (3 - 41 yaş) ateş (çoğunlukla ateşi üç haftadan fazla sürenler dahil edildi), anoreksiya, öksürük, terleme, karın ağrısı, splenomegali, ishal ve başağrısı tipik semptomları ile dahil edildi (Hsüeh-Chang ve Ming 1960). Olguların 72'si erkekti, 17'si kadındı ve hastaların çoğunluğu (% 59.3) 14 yaşın altında idi. Eozinofili olguların% 93.3'ünde mevcuttu. Göğüs röntgeni% 90.3 olguda infiltrasyon gösterdi. 89 hastanın tamamında dışkıda kuluçka yöntemi ile şistosomal enfeksiyon kanıtlandı (42 vakada diğer bağırsak parazitleri de bulunmuştur: 37'sinde *Ascaris*, 4'ünde *Ancylostoma* ve 1'inde *Trichuris*). Hastalara toz kabak (*Cucurbita moschata*) çekirdeği verildi. Çekirdeklerdeki %20 oranında yağ tozlaştırmadan önce öğütme ile uzaklaştırıldı. Kabak çekirdeği tozu (80 g), yetişkinlere 1 ay boyunca günde üç kez uygulandı. 25 kg'ın üzerindeki çocuklar için tam yetişkin dozu, 20-25 kg arası çocuklar için yetişkin dozunun 2/3'ü ve 20 kg'dan az olanlar için yetişkin dozunun yarısı uygulandı. Ateş %75.3 vakada 1-10 gün içinde sabit şekilde azaldı. Tedavinin sonunda hastaların vücut ağırlıklıkları arttı (ortalama 2.4 kg). Üç kez tekrarlanan dışkı muayenesinde miracidia varlığı için kontrol edilen 31 olgudan 7'sinde (% 22,6) olumsuz sonuç alındı. Antimon potasyum tartarat tedavisine kıyasla olguların% 33-54,5'unda dışkı muayenesinde pozitif miracidia saptandı.

Plotnikow ve ark. (1972) taeniasis tanısı almış 150 hastayı içeren açık bir klinik çalışmada, kabak çekirdeği tedavisinin etkinliğini (5–10 g'lık terapötik doz) incelediler. Bu çalışmaya göre terapötik etkinlik %50-70 arasında görülmüştür (10).

Erkeklerde saç gelişimi üzerine etkisi: Kabak çekirdeği yağının saç gelişimi üzerine klinik çalışma yapılmış ve tedaviden 12 ve 24 hafta sonra başlangıçtaki saç sayımlarındaki yaklaşık % 30 ve % 40'lık (plasebo grubunda% 5 ve% 10) ortalama artışlar gözlemlenmiştir.

Dahili kullanımı: Benign prostat hiperplazisi veya aşırı aktif mesane ile ilişkili alt üriner sistem semptomlarının giderilmesi için geleneksel olarak kullanılmaktadır.

Günde 3 kez 1 tatlı kaşığı olarak kabak çekirdeği yağı kullanılmalıdır. Günlük toplam doz 5-10 gramdır.

Uzun süreli kullanım mümkündür.

Uyarılar: Kabak çekirdeği yağına alerjisi olanlar kullanmamalıdır.

18 yaş altındaki çocuklarda ve gebelerde kullanımı önerilmez.

Kullanımı sırasında şikayetler kötüleşirse doktor ya da eczacınıza danışınız.

Kaynaklar:

1. Vural H, Eşiyok D, Duman İ. Kültür Sebzeleri: Sebze Yetiştirme, Ege Üniversitesi, İzmir, 2000.
2. Ramak P, Mahboubi M. The beneficial effects of Pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) seed oil for health condition of men - Food Reviews International, 2018.
3. Yegül M, Yıldız M, Ellialtıoğlu Ş , Abak K. Bazı Kabuksuz Çekirdek Kabağı (*Cucurbita pepo* var. *styricea*) Islah Hatlarında Tohum Verimi ve Kalitesi. YYÜ TAR BİL DERG, 2012, 22 (1):12-19.
4. Abdel-Rahman MK. Effect of pumpkin seed (*Cucurbita pepo* L.) diets on benign prostatic hyperplasia (BPH): chemical and morphometric evaluation in rats. *World J Chem* 2006, 1(1):33-40
5. Tim M. van der Sluis, Eric JH, Meuleman R, Jeroen A van Moorselaar, Hong N, Bui Marinus A, Blankenstein Annemieke C, Heijboer André N. Vis. Intraprostatic testosterone and dihydrotestosterone. Part II: concentrations after androgen hormonal manipulation in men with benign prostatic hyperplasia and prostate cancer. VU University Medical Centre, Amsterdam, The Netherlands, 2011.
6. Rangahau MK. 2002, Naked oil seed pumpkin. Nev Zealand Institute for Crop-Food Research, Number 70.
7. Schilcher H, Dunzendorfer U, Ascali F. Delta 7-sterole, das prostatotrope Wirkprinzip in Kürbissamen? *Urologe [B]* 1987, 27:316-319
8. Al-Zuhair H, Abd el-Fattah AA, El-Sayed MI. Pumpkin-seed oil modulates the effect of felodipine and captopril in spontaneous hypertensive rats. *Pharmacol Res.* 2000, 41:555-563
9. Hsüeh-Chang C, Ming H. Pumpkin seed (*Cucurbita moschata*) in the treatment of acute schistosomiasis. *Chinese Med J* 1960, 80:115-120
10. Płotnikow NN, Karnauhow, WK, Ozereckowskaja NN, Stromskaja TF, Firsowa RA. Clinical trials of Cucurbin (a preparation from pumpkin seeds) in cestodes infections. *Med Parasitol* 1972, 41:407-411 [in Russian]