

1. BAMYA TOHUMU



Resim 1: Bamya

Bitkinin Adı: Bamya

Latince Adı: Hibiscus esculentus

İngilizce Adı: Okra

Ekstraksiyon Yöntemi: Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

Bitkinin Etkin Maddeleri: saponinler, tanenler, flavonoidler ve alkaloidler (6)

Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri: antiinflamatuvar (iltihaplanma-ödem-giderme), antibakteriyel, antioksidan (6)

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER..... iv

1. BAMYA TOHUMU..... iv

1.1 Bamyanın Faydaları..... 1

1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti 2

2. Bamy Tohumunun Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları3

2.1 Fibroblast(Vücutta Kolajen ve Diğer Lifleri Üreten Bağ Dokusundaki Hücreler) Üzerine Etkileri..... 3

2.2 Yara Üzerine Etkileri 4

2.3 Tip-2 Diyabet Üzerine Etkileri 5

2.4 Karaciğer Koruyuculuğu Üzerine Etkileri 6

2.5 Kolorektal Kanser Hücre Büyümesi Üzerine Etkileri..... 7

3. Bamy Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar 8

3.1 Tip-2 Diyabet Üzerine Etkileri 8

4. Referanslar..... 8



Bamyanın Eklem Sağlığı Üzerine Etkisi

Wistar sıçan dişlerinin çekimi sonrası yara iyileşme sürecinde %30 bamy meyve özütünün kullanılmasının fibroblast(vücutta kolajen ve diğer lifleri üreten bağ dokusu) ekspresyonunu artırdığı görülmüştür(6).

1.1 Bamyanın Faydaları

Bamya, *Hibiscus esculentus* L. (*Abelmoschus esculentus*), Malvaceae familyasının üyelerinden biridir. Birçok isimle bilinir, Lady's parmağı, Bamyah ve Bhindi; hem çiğ hem de pişmiş olarak yenir. Mısırlılar bamya yemenin idrar taşlarının gelişimini engellediğine inanıyorlardı. Folklorik(halk) uygulamada, kabızlık, beyaz akıntı, spermatozoa, şeker hastalığı ve sarılığı tedavi etmek için taze yumuşak bamyalar yenilirdi(4). Bamya (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench, Family: Malvaceae), Afrika'ya özgü yıllık bir bitkidir ve başta tropikal, subtropikal ve sıcak olmak üzere dünyanın farklı ülkelerinde yetiştirilmektedir. Bamya kabukları uzun zamandır bir sebze ve diyet kaynağı olarak kullanılmaktadır(8).

Bamya (*Abelmoschus esculentus*) bitkisinin farmakolojik çalışmalarda antioksidan, nöroprotektif, antidiyabetik, antihiperlipidemik ve anti-yorgunluk aktivitelerine sahip olduğu belirtilmiştir(8). Bamya ayrıca ishal, dizanteri ve mide ülseri tedavisinde yatıştırıcı yumuşatıcı ilaç olarak kullanılır. Kolit, sistit, hepatit ve sarılık tedavisi sırasında, olgunlaşmış bir muzla karıştırılmış bir bardak müsilaj verilir(4).

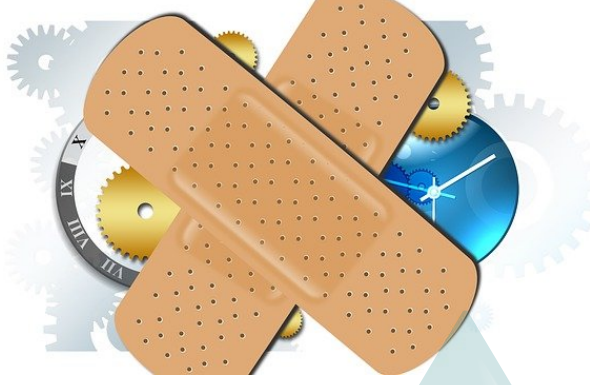
“Bamya” bitkisinin farmakolojik çalışmalarda **antioksidan, nöroprotektif, antidiyabetik, antihiperlipidemik ve anti-yorgunluk** aktivitelerine sahip olduğu belirtilmiştir.

1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti

Hastalıklar Üzerine Etkileri	Bilimsel Sonuçlar
Fibroblast	<p>Bamya meyvesi, antiinflamatuvar, antibakteriyel, antioksidan etkilere sahip saponinler, tanenler, flavonoidler ve alkaloidler içerir bu durum yara iyileşmesi sürecini hızlandırmak için anjiyogenezi (yeni damar oluşumu) uyarabilir. 18 Wistar rat; kontrol grubu ve tedavi grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Tedavi grubuna %30 bamya meyve özü verilmiştir. Wistar sıçan dişlerinin çekimi sonrası yara iyileşme sürecinde %30 bamya meyve özütünün kullanılmasının fibroblast ekspresyonunu artırdığı görülmüştür(6).</p>
Diyabet	<p>Alloxan ile indüklenen diyabetik sıçanlar, dört hafta boyunca ağızdan bamya özlerini almışlardır. Sonuçlar diyabetik sıçanlarda kan şekeri ve lipid profilinin iyileştirilmesi, bamya özütünün diyabetik hastalarda faydalı olabileceğini göstermektedir(3).</p>
Cilt hasarı ve deri altı doku apsesi	<p>Yapılan çalışmaya göre antimikrobiyal, antioksidan ve antiinflamatuvar testlere dayalı olarak %5 bamya etanolik özütünün güçlü bir yara iyileştirici ajan olduğu sonucuna varılmıştır. Sonuçlar, histopatolojik bulgular ve gen ekspresyon analizi ile de doğrulanmıştır(7).</p>

2. Bamya Tohumunun Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

2.1 Fibroblast(Vücutta Kolajen ve Diğer Lifleri Üreten Bağ Dokusundaki Hücreler) Üzerine Etkileri



Diş çekimi işlemi sert dokuya ve yumuşak dokuya zarar verir, bu nedenle vücut yarayı iyileştirmek için fizyolojik olarak tepki verir. Yara iyileşme süreci, bu süreçteki en önemli evrelerden biri olan

fibroblastların çoğalma evresi olmak üzere birkaç evreye ayrılır. Bamya meyvesi, antiinflamatuvar, antibakteriyel, antioksidan etkilere sahip saponinler, tanenler, flavonoidler ve alkaloidler içerir bu durum yara iyileşmesi sürecini hızlandırmak için anjiyogenezi (yeni damar oluşumu) uyarabilir. Yapılan çalışmada bamya meyve özü uygulamasının, artan fibroblast hücrelerinin ekspresyonu yoluyla Wistar sıçanlarının dişlerinde çekimden sonra yara iyileşme süresi takip edilmiştir. 18 Wistar rat; kontrol grubu ve tedavi grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Tedavi grubuna %30 bamya meyve özü verilmiştir. Elde edilen sonuçlar neticesinde fibroblast hücrelerinin, kontrol grubunda 3. gün (19.00±2.0), 5. gün (21.67±2.08), 7. gün (24.00±2.00), tedavi grubunda 3. gün (24.00±1.00), 5. gün (29.00±2.00), 7. gün (30.00±1.53) ekspresyonunun olduğunu görülmüştür. Wistar sıçan dişlerinin çekimi sonrası yara iyileşme sürecinde %30 bamya meyve özütünün kullanılmasının fibroblast ekspresyonunu artırdığı görülmüştür(6).

“Bamya” meyvesi, antiinflamatuvar, antibakteriyel, antioksidan etkilere sahip saponinler, tanenler, flavonoidler ve alkaloidler içerir bu durum yara iyileşmesi sürecini hızlandırmak için anjiyogenezi (yeni damar oluşumu) uyarabilir.

2.2 Yara Üzerine Etkileri

Bamya meyvesi (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench), Türk halk tıbbında uzun yıllardır cilt hasarı ve deri altı doku apsesinin tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada bamya meyvesinin yara iyileştirme potansiyelinin *in vitro* ve *in vivo* deneysel modeller ile detaylı olarak araştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca deneylerin sonuçlarına dayalı olarak bir yara iyileştirici formülasyon geliştirilmiş ve aktivite profili incelenmiştir. Türkiye'nin iki farklı bölgesinde, Ege ve Kilis bölgelerinde yetiştirilen bamya meyvelerinden hazırlanan sulu ve etanolik ekstraktların fenolik, flavonoid ve proantosiyanidin içerikleri ile kimyasal profilleri karşılaştırmalı olarak belirlenmiş ve triptofan seviyeleri tespit edilmiştir. Sıçanlarda *in vivo* eksizyon modeli ile yara iyileşme aktivitesi araştırıldı ve dokuların histopatolojik incelemesi ile inflamasyon belirteçlerinin gen ekspresyon seviyeleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmaya göre antimikrobiyal, antioksidan ve antiinflamatuvar testlere dayalı olarak %5 bamya etanolik özütünün güçlü bir yara iyileştirici ajan olduğu sonucuna varılmıştır. Sonuçlar, histopatolojik bulgular ve gen ekspresyon analizi ile de doğrulanmıştır(7).



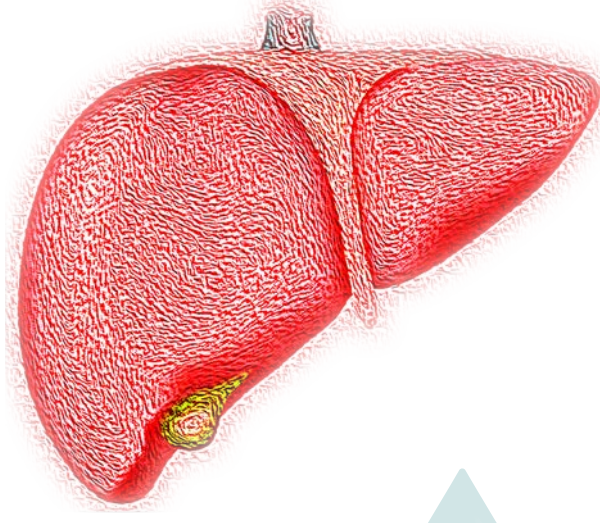
“% 5 lik Bamya özütünün” güçlü bir yara iyileştirici ajan olduğu sonucuna varılmıştır.

2.3 Tip-2 Diyabet Üzerine Etkileri



Hibiscus esculentus, fenolik ve flavonoid bileşikler, antioksidan özellikli fitosteroidler dâhil olmak üzere çeşitli moleküller içerir. Bu nedenle antidiyabetik aktivite gösterme potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada, Hibiscus esculentus ekstraktının diyabetik sıçanların glikoz ve lipid profili üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Hibiscus esculentus'un flavonoid, flavonol ve fenolik bileşenlerinin yanı sıra antioksidan aktivitesi de değerlendirilmiştir. 40 erkek Wistar sıçanı, kontrol, diyabetik kontrol, diyabetik Hibiscus esculentus ve diyabetik glibenklamid olmak üzere 10 üyeli dört gruba ayrıldı. Alloxan ile indüklenen diyabetik sıçanlar, dört hafta boyunca ağızdan özler aldı. Daha sonra serum biyokimyasal faktörleri ölçülmüştür. Diyabetik Hibiscus esculentus sıçanlarında diyabetik kontrol sıçanlarına kıyasla serum glukozu, trigliserit (TG), kolesterol ve düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterolü (LDL-C) önemli ölçüde azalmış ve yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterolü (HDL-C) artmıştır. Sonuçlar diyabetik sıçanlarda kan şekeri ve lipid profilinin iyileştirilmesi, Hibiscus esculentus özütünün diyabetik hastalarda faydalı olabileceğini göstermektedir(3).

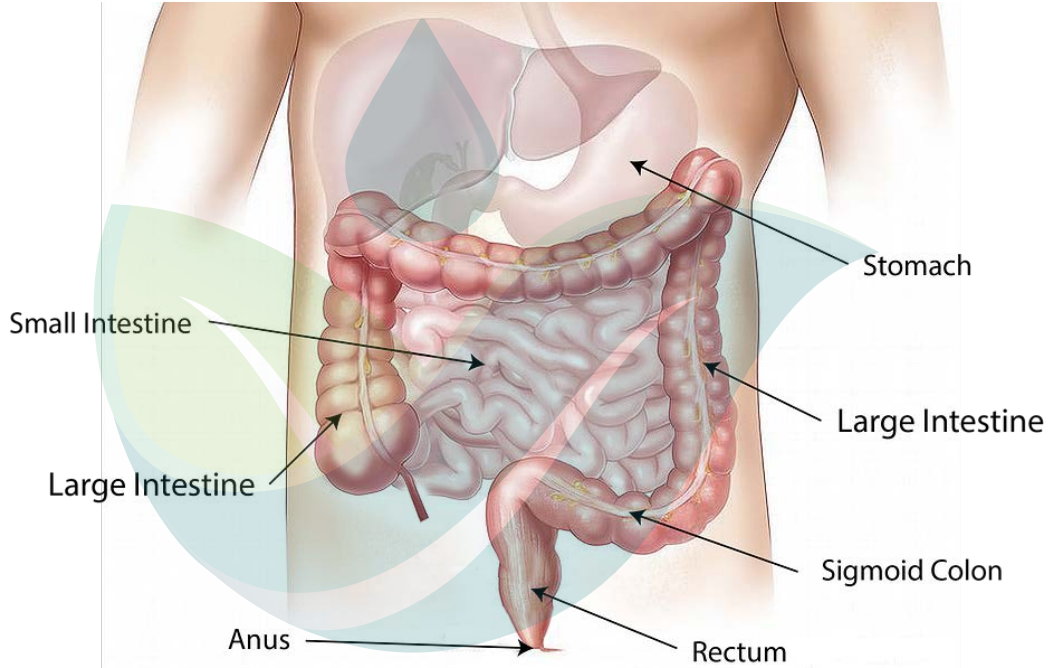
2.4 Karaciğer Koruyuculuğu Üzerine Etkileri



'Bamya' *Hibiscus esculentus*'un karaciğer hastalıklarında iddia edilen kullanımlarını doğrulamak için bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Etanolik bamya özütünün (EEO) karaciğer hasarına karşı önleyici etkisi, karbon tetraklorür kaynaklı hepatotoksisite modeli oluşturularak kemirgenlerde değerlendirilmiştir. 250 ve 500 mg/kg vücut ağırlığındaki EEO, CCl₄ ile indüklenen serum SGOT, SGPT, ALP, GGT, kolesterol, trigliseritler ve malondialdehit (MDA) yükselmesini azaltarak önemli ölçüde doza bağlı hepatoproteksiyon göstermiştir. Bamya Ekstraktının hepatoprotektif ve antioksidan aktiviteleri, standart silimarin ile karşılaştırılabilir. Bamya özütünün kimyasal olarak indüklenen karaciğer hasarını koruma yeteneği, güçlü antioksidan özelliğine bağlanabilir(4).

2.5 Kolorektal Kanser (Kalın Bağırsak) Hücre Büyümesi Üzerine Etkileri

Bamya çiçekleri, diğer çiçeklerin çoğundan daha yüksek toplam flavonoid içeriği içerir; bununla birlikte, antitümör aktivitesi de dahil olmak üzere potansiyel faydaları hakkında çok az araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada, bamya çiçeğinden (AFE) flavonoidleri saflaştırılmış ve kolorektal kanser hücre büyümesi üzerindeki etkisini in vitro ve in vivo olarak değerlendirilmiştir. Bamya çiçeğinden elde edilen flavonoidlerin, doğal bir antioksidan olduğunu ve in vivo olarak tümör büyümesinin yanı sıra



kolorektal kanser hücre proliferasyonu ve metastazının inhibisyonu üzerinde önemli antitümör etkinliği uyguladığını belirlenmiştir. Elde edilen sonuçların bamya çiçeği flavonoidleri'nin ilk kez, kolorektal (kalın bağırsak) kanser hücresi büyümesini önleme ve tedavisi için büyük potansiyele sahip, önemli antitümör etkinliği olan güvenli, doğal bir antioksidan olduğunu ortaya koymaktadır(5).

“Bamya çiçeği flavonoidleri'nin” ilk kez, kolorektal (kalın bağırsak) kanser hücresi büyümesini önleme ve tedavisi için büyük potansiyele sahip, önemli antitümör etkinliği ortaya koymuştur(5).

3. Bamya Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

3.1 Tip-2 Diyabet Üzerine Etkileri

Tip 2 diyabetli (T2D) hastalarda bamya tüketiminin serum lipid profilleri ve glisemik indeks seviyeleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. 60 T2D hastası 8 hafta boyunca öğlen ve akşam yemeği ile birlikte 150 gr geleneksel yoğurt (plasebo) veya geleneksel yoğurt içinde karıştırılmış 10 gr bamya tozu (hasta) almıştır. Antropometrik ölçümlerin yanı sıra glisemik belirteçler ve lipid profili, çalışmanın başında ve sonunda değerlendirilmiştir. HDL-C, glikolize hemoglobin, açlık insülin seviyeleri ve antropometrik ölçümlerde gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bu çalışmada, bamya tüketiminin T2D hastaları arasında lipid profilinde ve ayrıca glisemik belirteçlerde iyileşmeler sağlayabileceğini düşündürmektedir(2).

“LDL kolesterol, "kötü" olarak bilinir. LDL, kan damarlarını tıkayıcı özelliindedir ve kalp krizi riskini artırır.

HDL ise, "iyi" kolesterol olarak bilinir. HDL'nin yüksek düzeylerde olması kalp krizini riskini azaltır”(9).

4. Referanslar

2. The effect of okra (*Abelmoschus esculentus*) on lipid profiles and glycemic indices in Type 2 diabetic adults: Randomized double blinded trials
3. Impacts of *Hibiscus esculentus* extract on glucose and lipid profile of diabetic rats
4. 'Okra' *Hibiscus esculentus* L.: A study of its hepatoprotective activity
5. Flavonoid-rich extracts from okra flowers exert antitumor activity in colorectal cancer through induction of mitochondrial dysfunction-associated apoptosis, senescence and autophagy
6. Expression of fibroblast cells after extraction of wistar rat teeth after topical application of okra fruit (*Abelmoschus esculentus*) gel
7. A comprehensive study to evaluate the wound healing potential of okra (*Abelmoschus esculentus*) fruit

8. Antioxidant and Anti-Fatigue Constituents of Okra

9. https://tr.wikipedia.org/wiki/Y%C3%BCksek_yo%C4%9Funluklu_lipoprotein

