

# Diğer Alkaloitler ve Drogları

Bu grupta bir kaç alkaloit grubu bulunmaktadır. Bunlar da biyosentetik olarak amino asitlerle ilişkilidirler.

2 azot taşıyan 5'li doymamış halka imidazol, histidin amino asiti ve histamin molekülünden şekillendiği düşünülür.

# **İMİDAZOL TÜREVİ ALKALOİTLERİ İÇEREN DROGLAR**

## ***Folia Jaborandi***

Rutaceae

- *Pilocarpus jaborandi*)
- *P. pinnatifolius*
- *P. microphyllus* ve
- *P. trachylopus* türlerinden elde edilen yapraklardır.

Orta ve Güney Amerika'da ve Brezilya'da yetişen küçük ağaçlar ve çalılardır.

**Anatomi; epidermaya bitişik salgı hücreleri, druz ve basit billurlar.**

Bileşimi % 0.5-1 alkaloid taşır.

**Pilokarpin, izopilokarpin  
pilosin ve izopilosin**

Ve Uçucu yağ taşımaktadır.

Lakton ve imidazol halkaları

**Pilokarpin Nitrat:**

Parasempatomimetik;

**Atropin antagonistidir.**

Salgıları artırır ve **miyozis** yapar.

**Glokomda** göz içi basıncını düşürür ve rahatlatır.

**PURİN ALKALOİTLERİ**  
**Purin (Primidin + imidazol)**

Değişik familyalardaki bitkilerde bulunurlar.

Purinde 2. ve 6. konumda –OH bulunursa buna **KSANTİN** adı verilir.

Ksantinin keto şekli, 1. ve 3. konumdaki azotların metillenmesine olanak verir.

Purin bazları teoride, imidazol çekirdeğine pirimidin çekirdeğinin birleşmesinden sonuçlanan, heterosiklik bileşikleridir.

Hatta bu bileşiklerin bazı özellikleri nedeni ile tam olarak alkaloit oldukları bile düşünülmez.



1,3,7 Trimetilksantin = Kafein

1,3-Dimetilksantin = Teofilin

3,7 Dimetilksantin= Teobromin

Halka sistemleri ortak olduğu için verdikleri renk reaksiyonları da ortaktır.

# Tanırma Reaksiyonları

## Tanırma Reaks.

1) Purin bazları  $\rightarrow$  HCl + KClO<sub>4</sub>  $\rightarrow$  **KIRMIZI** + KOH/NaOH  
(renk kaybolur)

2) Müreksit R.

 bromlama

Purin baz + HCl + Bromlu su  $\rightarrow$  Kuruluğa kadar uçurma +  
KOH/NH<sub>3</sub> .....**MOR RENK**

Çay ve Kahve; kafein, teofillin ve teobromin içeriğinden dolayı stimülan özellik gösterir. MSS stimüle eder ve diüretik etkiye sahiptir.

Fazla kullanılırsa uykusuzluk, sinir bozukluğu (kafeizm) gibi toksik belirtiler oluşur.

Teofillin, kafeine benzer ancak etki daha kısadır. Diüretik etkisi kafeinden daha güçlüdür.

- ❖ **Kafein; 1,3,7 Trimetilksantin**
- ❖ **1920 de izole edilmiş olan ilk purin bazıdır.**
- ❖ Kahve (%1-2), çay (%2-4), guarana, kola (%1-3)
- ❖ ve mate'de bulunur.
- ❖ Sentetik olarak elde edilir
- ❖ Çay, çay artıkları ve kahve artıklarından e.e.
- ❖ Kafein anhidr / tek molekül su içerir.
- ❖ Kafein; beyaz tozdur,
- ❖ Kafeinin çözünürlüğü, sitrik asit, benzoatlar, varlığında önemli ölçüde artmaktadır.
- ❖ **Kafein MSS stimulanıdır.**

Kafein, pek çok ürünün bileşimine girer. Asetilsalisilik asit, askorbik asit, kodein, parasetamol, kinin, antipiretikler, ağrı kesiciler ile kombine edilir.

## **Teofiline; 1,3-Dimetilksantin = Teofilin**

İlk olarak aydan 1885 yılında izole edilmiştir.

Kakao tohumlarında (% 0.9-3) oranında bulunur.

Sentetik olarak e.e. veya kafeinden yarı sentezle e.e.

Yaklaşık 1 k teofilin 120 k suda çözünür

**düz kaslarda gevşeme oluşturarak semptomatik rahatlama ve kronik bronşit ve amfizem ile karakterize bronko spazmın tedavisinde kullanılmaktadır.**

## **Teobromine; 3,7-Dimetilksantin**

*Theobroma cacao* (Sterculiaceae) kuru ve olgun tohumlarından e.e. veya sentez edilebilir.

Suda ve alkolde az çözünür. Bazik çözeltiler oluşturan kalsiyum salisilat ve sodyum asetat ile çözünürlüğü artar.

**Düz kaslarda gevşeme oluşturur ve diüretiktir.**

MSS stimulanıdır.

# Folia Theae

- Çay
- *Chamelia sinensis*
- Theaceae
- Fransız farmakopesinin 10. baskısında siyah çay yer alır
- % 25 den az kafein içermemelidir.



Yaprak dökmeyen küçük ağaççık.

Meyva her gözünde bir tohum bulunan 3 gözlü bir kapsüldür.

- **Kullanılan Kısımları:** Yaprakları (Tepe tomurcuğu ve onu takip eden iki yaprak toplanır).
- **Yetiştigi Yerler:** Vatanı Çin, Ayrıca Hindistan, Sri Lanka, Japonya, Endonezya, Tayland, Rusya, Kenya, Pakistan, Malawi, Arjantin ve Türkiye'de de yetiştirilir.
- Özellikle Türkiye'de Kuzeydoğu Anadolu'nun sahil bölgeleri (Rize, Hopa)

# Ana bileşenler

1. Polifenoller:
  2. Metilksantinler:
  - 3.3. Amino asitler:
  4. Vitaminler:
  5. Mineraller
  6. Diğerleri
    - a. Karbohidratlar
    - b. Lipitler
- Kafein % 1.5-4, diğerleri az miktarda

# *Camellia sinensis* Bitkisinin Farmakolojik Etkileri

- Antioksidan Etki
- Antikarsinojen Etki
- Antimutajenik Etki
- Antihiperkolesterolemik Etki
- Kardiyoprotektif Etki
- Antiviral Etki
- Antimikrobiyal Etki
- Performansı artırıcı etkisi var

- Kafein; günde 500 mg alındığında enerji tüketimini % 13 oranında artırmıştır. Ayrıca;
  - hücrel ısıyı artırır;
  - yağ dokularında lipolizisi hızlandırır ve
  - serbest yağ asitlerinin plazmada oksidasyonunu artırmaktadır
  - Ancak kafein yanında diğer bileşiklerde bu etkinin oluşmasında etken olduğu düşünülmektedir.
- Ayrıca çayın diüretik etkisi de bulunmaktadır.
- Yeşil çay yaprak ekstresi antioksidan özellikte ve detoksifikasyon yapıcı etkidedir Metabolizmayı hızlandırır
- Kolesterol ve trigliserit düzeyini düşürür
- İmmün fonksiyonu artırır

Teizm, uzun süre kullanımda  
Meydana gelir

# *Semen Cacao*

•*Theobroma cacao* (Sterculiaceae) kavrulmuş tohumlarıdır.

Güney Amerika'da yetişir. 4-6 m boyunda ağaçlar.

Elips şeklindeki 20-25 cm boyundaki meyvalarda 40-50 tohum bulunur. Tohumlar fermente edilir (3-9 gün; sıcaklık 30-45 °C) ve sonra kavrularak özel renk ve kokusunu alır.

Mikroskopi: Bol yağ damlaları, nişasta taneleri, müsilaj hücreleri, tek sıralı taş h. tabakası,

Kakao tohumları % 0.9 - 3 teobromin taşır.

% 0.05- 0.36 kafein ve % 5-10 polifenolik bileşikler taşır

Tohumlardan kakao yağı e.e. kalan kısım kakao tozu içecek olarak kull. Kakao tozu çikolata yapımında kullanılır. Kokulu bileşikler taşır.

Teobromin e.e. kull.

Teobromin: tohum kabuklarından elde edilir. Yıllık 36.000 ton üretilir (Kafein sentezinde yararlanılır). Suyla tohum kabukları dekoksiyon yapılır. Süzülür. Kurşun asetatla taneni çöktürülür. Süzülür ve yoğunlaştırılır. Daha sonra kalıntıdan alkolde çözülerek ve kristallendirilerek elde edilir.

Teobromin; diüretik olarak kullanılır. Çünkü MSS etkisi daha azdır. kakao yağı suppozitivar sıvağı olarak kullanılır.

Amerika keşfedildiğinde kakao kültüre edilmekteydi.

İspanyollar hem çikolata hem de kakao tohumlarını Avrupa'ya getirerek tanıtmışlar. 17. yy'da kakao tohumları, Kakao yağı ve çikolata bir çok Farmakope'de yer almıştır.



## *Semen Colae*

Çeşitli *Cola* (Sterculiaceae) türlerinin kotiledonlarıdır.

*Cola acuminata*

*Cola alba*

*Cola astrophora*

*Cola vera* (*Cola nitida*)

Batı Afrika, Güney Amerika, Endonezya'da yetiştirilir.

Kestane büyüklüğünde tohumlar, fermentasyona bırakılır, testa ayrılır ve kotiledonlar ticarete çıkarılır.

Kola kotiledonları; mat, kırmızımsı-kahverengi renkli ve az/çok kırılmıştır.

*Cola tohumları* % 3.5'a kadar kafein taşımaktadır. Kateşol ve epikateşol türevi bileşikler taşır

**Stimulan, diüretik ve astrenjan olarak kullanılır.**

## *Pasta Guarana*

*Paulinia cupana* (Sapindaceae) tohumlarından kavruularak testa çıkarılır, toz edilir, su ile hamur haline getirilir ve silindirik şekiller verilerek güneşte ya da ateşte kurutulduktan sonra ticarete çıkarılır.

Drog genellikle; silindirik şekiller halindedir.

Tohumlar yukarı Amazon Bölgesinde bulunan Guarana Kabilesince doğal ve kültür bitkilerinden hazırlanır.

% 2.5-5 oranında kafein taşır.

*Cola* ve *Cacao* tohumlarına içerikleri açısından benzer.

Etkileri çay ve kahve ile farklılık göstermez.

Yorgunluğa karşı toniktir,

açlık ve susuzluğu bastırır.

Başağrısında, hazımsızlık problemlerinde kullanılmaktadır.

## *MATE veya Paraguay Çayı*

- *Ilex paraguariensis* bitkisinin kurutulmuş yapraklarıdır.
- (Arjantin, Brezilya, Paraguay'da yetişir).
- Drog; Brezilya'da genellikle doğadan toplanır. Arjantinde ise kültüre edilmektedir.
- 
- Yapraklar; kısa saplı, ovat/oblong-laseolat

- % 2'ye kadar kafein taşır.
- % 0.3-0.5 teobromin taşır.
- % 10-16 klorojenik asit

Tonik, terletici ve diüretik ve stimüle edici etkileri bulunur.

Mental ve fiziksel yorgunlukta kullanılır.

Güney Amerika'da çay benzeri içki gibi kullanılır.

## *Semen Coffeae- Kahve*

•Avrupa'da/Dünyada kullanılan *Coffea* terimi; İtalyanca kullanılan Caffe'den türetilmiştir.

•Etyopya'da yaşayan bir çobanın keçileri kahve ağacının meyvelerini yiyerek çoşunca kendi de kahveyi tadarak doğanın müthiş sırrını ele geçirmiştir.

İlk kahve evi 1530'da Suriye'de açılır.

1554'te İstanbul

1600 yılında ise Venedik Limanından Avrupa'ya

1607'de Amerika'ya

1652'de İngiltere

1672 Paris

1690 Viyana

1721 Berlin

Dünyada tüketilen kahvenin % 65'i ABD, Fransa ve Almanya'da içilir. Petrolden sonra ticari değeri en yüksek Ürünlerden biridir.



## Kahve hazırlanması (aromasının oluşması)

1)Endokarp makinelerle çıkarılır.

2)Tohumun ince testa tabakasından kurtarılarak parlatılması (cilalama)

3)Kavurma (dönen tavalarla / dönen silindirlerle)

Yeşil tohum → 100 °C sararır → 120 °C rengi ve kokusu oluşur.

185-250 °C kavurma biter (CO<sub>2</sub> ve CO)

1 kg kahve = 800 gr kavrulmuş kahve

Bileşimi % 1-2.5 oranında kafein içerir.

Teobromin, teofillin ve ksantin içerir.

% 10-13 yağ

% 10-13 protein taşır.

Kahvenin aromasına (kafeol)

% 50 furfurol+valerianic asit+fenol+pridin

(200 kadar bileşik)

% 5-10 tanen içerir (klorojenik a.)

Klorojenik a (kafeik a. + kinik a.)

kavrulmuş kahvede % 3-4 kadar

- Kahve; diarede ve ağız-boğaz enflamasyonlarında kullanılmaktadır. (Komisyon E tarafından onaylanmış)
- Kafein içerdiğinden fiziksel ve mental yorgunlukta; MSS stimulanı olarak kullanılır. Migren'de ve analjezik etkiye yardımcı olarak kullanılır.
- 1 ml idrarda 12 µg kafein- sporcunun yarışma dışı kalmasına yol açar
- Kafein; günde 500 mg alındığında enerji tüketimini %13 oranında artırmıştır. Ayrıca; hücresel ısıyı artırır; yağ dokularında lipolizisi hızlandırır ve serbest yağ asitlerinin plazmada oksidasyonunu artırmaktadır.

## **Kahve yerine kullanılan/tağşış edilen bitkiler:**

*Ceratonia siliqua*

*Cichorium intybus*

*Quercus ilex*

*Hordeum vulgare*

*Cicer arietinum*

ülkemizde kahve içine tağşış amacıyla katılmaktadır.

*Pistacia terebinthus*

*Gundelia tournefortii*