

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ STİMÜLANLARI

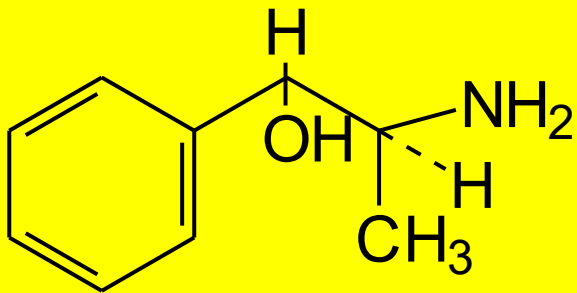
KHAT

- *Catha edulis* (Celastraceae) bitkisinin yapraklarıdır.
- Çalı veya küçük ağaçlardır.
- Güneybatı Arabistan'da ve Yemen'de Doğal olarak yetişir ve kültürü yapılmaktadır.

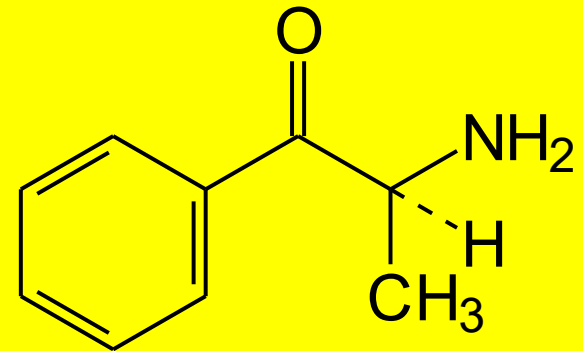
KHAT

- Khat yapraklarındaki major bileşik **KATİNON** olup hem kimyasal yapı hem de farmakolojik etki bakımından amfetamine benzemektedir.
- Bitkinin taze yapraklarında yaklaşık 0.9 mg/g konsantrasyonda bulunur.
- Yapraklar %0.1 oranda da **KATİN (norpsödoefedrin)** taşır

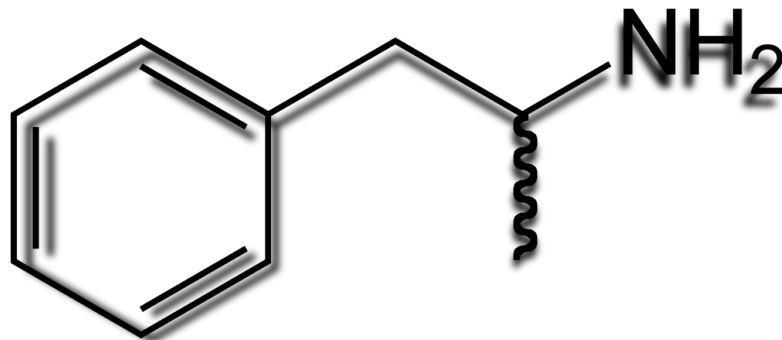
KHAT



(+) NORPSÖDOEFEDRIN



KATINON



Amfetamin

KHAT

- Bu bitki Dođu Afrika ve Güneybatı Arabistan'da çiğnenmek suretiyle halk arasında kullanılmaktadır.
- *Catha edulis'in* en çok tepesindeki körpe yaprakları ve filizleri çiğnenerek kullanılmaktadır.

KHAT

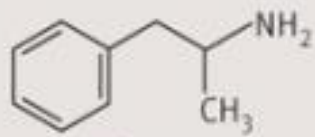
- Stimülan etkisinden dolayı depresyona, açlık ve yorgunluğa karşı kullanılır.**
- WHO tarafından suistimal edilen droglar arasında kabul edilir.**
- Bu bitkiyi çiğneyenlerde ağız boşluğunda karsinoma insidansından söz edilmektedir.**

KHAT

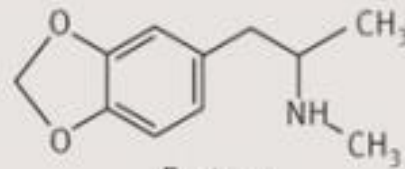
- **Uzun süreli kullanımında mani hali, uykusuzluk ve hipertansiyona neden olmaktadır.**
- **Her ne kadar kullananlarda alışkanlık ve bağımlılık yapmadığı söylene de eksikliğinde uyku hali ve kabus görme tabloları ile karşılaşmaktadır.**

KHAT

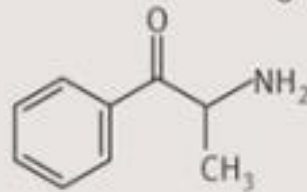
- Katinon'un türevi olan **METKATİNON**, katinondan farklı olarak terminal "N" grubunda 1 H yerine –CH₃ grubu taşımaktadır. Amfetamine benzer şekilde ve kuvvetli alışkanlık yapar.
- **METKATİNON.HCl** tuzu beyinde dopaminerjik merkezden DOPAMİN salınmasını arttırır. Böylece de iştahı baskılamaktadır.



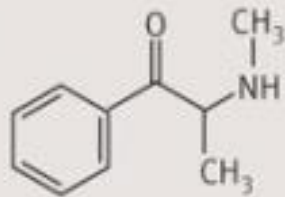
Amfetamin



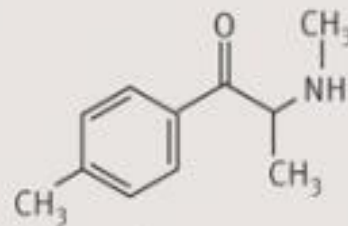
Ecstasy



Katinon



Efedron (metkatinon)



Mefedron (4-metylmekatinon)

KHAT

- **Metkatinon** da legal yoldan kullanımına izin verilmeyen bir bileşiktir.
- Genellikle levojin formu kullanılır.
- Hazırlanan toz numune illegal olarak kağıt paket, vial veya plastik torbalarda daha ziyade burundan çekme, IV enjeksiyon halinde veya sigara gibi içilerek kullanılmaktadır.
- 2-6 gün gibi kısa sürede kolay ve çabuk alışkanlık yapar.

KHAT

- Psikomotor stimölan etkisinden dolayı enerji artışı sağlar.
- Baş ve vücuda kan hücumu olur, zihin çalışması artar, öfori oluşturur, insanın kendine olan güvenini artırır.
- Bunların yanısıra paranoya, hallüsinasyon, anksiyete, tremor, uykusuzluk, beslenme yetersizliği, kilo kaybı, mide ağrısı, dehidratasyon ve burun kanamalarına neden olur.
- HCl tuzu suda kolay çözünür.

FOLIA COCAE VE KOKAİN

- Güney Amerika'nın tropik ve subtropik bölgelerinde yetişen 5-6 m yükseklikteki *Erythroxylum coca* (Sterculiaceae) bitkisinin yapraklarıdır.
- Başlıca 3 varyetesinden drog elde edilir:
- *E.coca var.bolivianum* (Peru ve Bolivya'da yüksek yerlerde yetişir)---Bolivya koka yaprağı adı verilir.

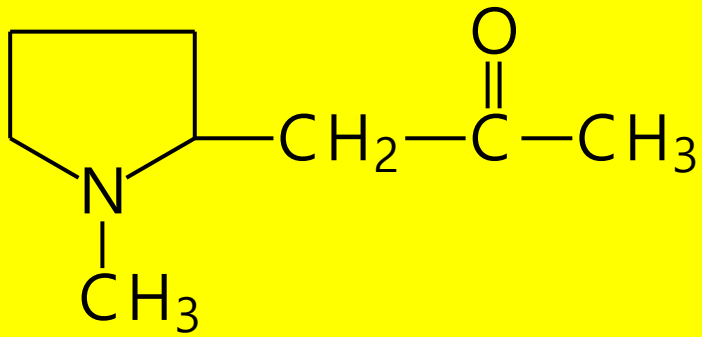
FOLIA COCAE VE KOKAİN

- *E.coca var.spruceanum* (Peru'da ovada yetişir)--- Peru koka yaprağı adı verilir.
- *E.coca var.novagranatensis*---Java koka yaprağı adı verilir.
- Folia Cocae kuru yerde saklanmalı ve stoklar her yıl yenilenmelidir. Çünkü beklemeyle aktivitesi azalır.

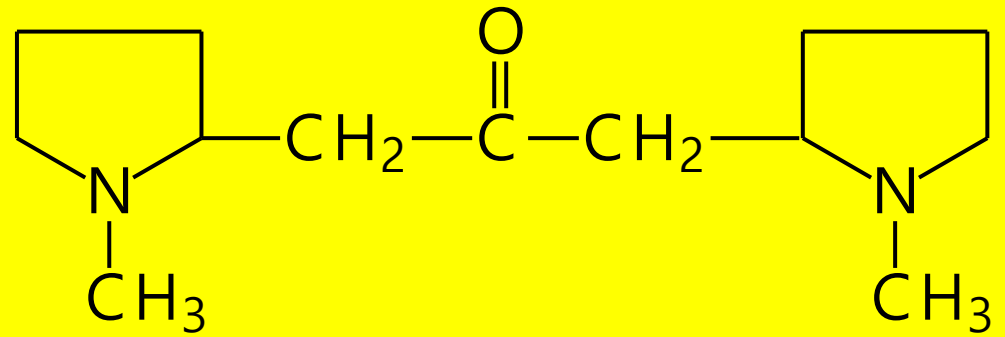
FOLIA COCAE VE KOKAİN

- Etken madde olarak yapraklarda %0.5-2 oranında alkaloid taşır.
- Bu alkaloidlerin bir kısmı N-metil-pirolidin türevi olup monosiklik veya bisiklidirler ve uçucudurlar.
- Bunlar **HİGRİN** ve **KUSKOHİGRİN** alkaloidlerindedir.

FOLIA COCAE VE KOKAİN



HIGRIN



KUSKOHIGRIN

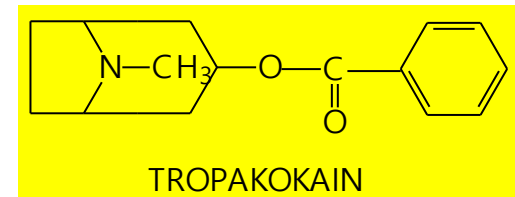
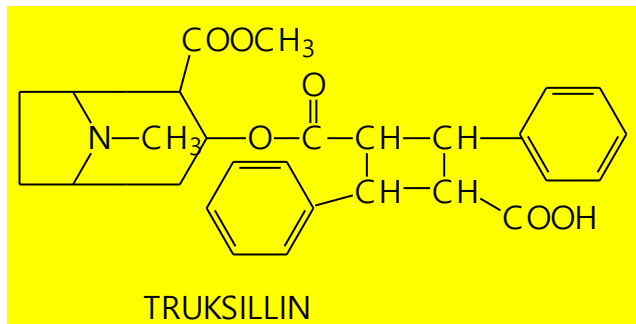
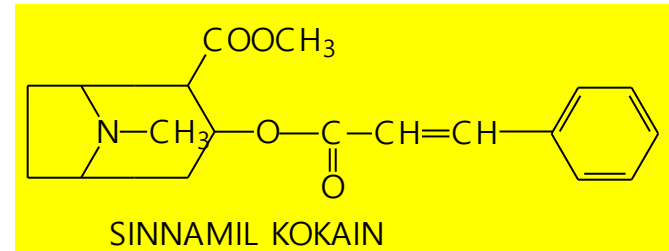
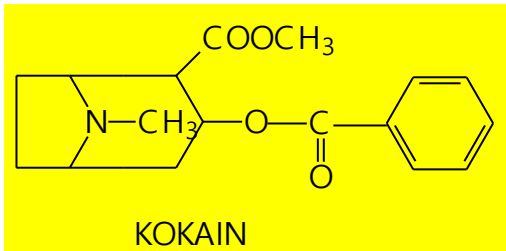
FOLIA COCAE VE KOKAİN

- Alkaloidlerin diğ̈er bir kısmı da psödotropanol türevleridir ve bisiklik olup uçucu değildirler. Bunlardan EKGONİN esteri olanlar **KOKAİN** (metilbenzoil ekgonin), **SİNNAMİLKOKAİN** (metil sinnamil ekgonin) ve **TRUKSİLLİN** (metil truksilil ekgonin)'dir.

FOLIA COCAE VE KOKAİN

- Bu ekgonin esterlerinden başka pödotropanol'ün benzoil esteri de bulunur ki buna da **TROPAKOKAİN** adı verilir.
- Ayrıca koka yapraklarında çok az miktarda nikotin de bulunur.

FOLIA COCAE VE KOKAİN



FOLIA COCAE VE KOKAİN

- Peru ve Bolivya yerlileri çok eski zamanlardan beri bu yaprakları açlık ve yorgunluğa karşı çiğneyerek kullanmışlardır.
- Koka yapraklarıyla olan alışkanlığa “**KOKAİZM**” adı verilir.
- Koka yapraklarındaki total alkaloidin %30-50’sini kokain oluşturmaktadır.

FOLIA COCAE VE KOKAİN

- **Bu amaçla drog ya dilüe asitle veya sodyum karbonat karşısında petrol eteri ile tüketilir, sonra asit – baz değişimiyle temizlenir. Seyreltik hidroklorik asitli çözeltiden alkali karbonat veya amonyakla çöktürülür.**

FOLIA COCAE VE KOKAİN

- Kokain daha çok klorhidrat tuzu halinde kullanılır. Lokal anestezik etki göstermektedir.
- Kokain alışkanlığına “**KOKAİNOMANI**” adı verilir.
- Latin Amerika ülkeleri ve A.B.D.’de IV ve cilt altı enjeksiyonu veya enfiye şeklinde kullanılır.

FOLIA COCAE VE KOKAİN

- Kullanıcılarda önce öfori, sonra depresyon ve akut zehirlenme olarak görme bozukluğu ve halüsinasyon oluşur.
- Akut zehirlenme belirtileri çok kısa zamanda ortaya çıkar. Ölüm 2-3 dakika içinde oluşabilir. Huzursuzluk ve sinirlilik, aşırı konuşkanlık, depresyon, düşünce karmaşası, boğazda kuruluk, baş dönmesi, hallüsinasyon başlıca belirtileridir. Ayrıca MSS depresyonu, adale felci, solunum ve dolaşım yetersizliği ve bilinç kaybına da yol açar.

FOLIA COCAE VE KOKAİN

- **Kronik zehirlenmede; huzursuzluk, paranoya, şiddet hareketleri ve hallüsinasyonlar sıktır. Kokain bağımlısı bu şiddet hareketlerini yatıştırmak için eroin veya tranklizan kullanma ihtiyacı duyar.**
- **Kokain bağımlılığında amfetamin bağımlılığında olduğu gibi psikotik belirtiler, agresif ve antisosyal davranış mevcuttur.**

HERBA EPHEDRAE

- *Ephedra sinica* (Ephedraceae),
- *E. equisetina*, *E. nebrodensis*.
- *Ephedra*'lar Asya ve Avrupa bitkileri olup, Avrupa türlerinden drog elde edilmez.

HERBA EPHEDRAE

- *Ephedra* çok eskiden beri Çin, Hindistan ve İspanya'da bilinen ve tedavide kullanılan bir bitkidir. *Ephedra* cinsinin çeşitli türleri, içerdiği efedrin ve psödoefedrin alkaloidleri nedeniyle özellikle Uzakdoğu'da 5000 yıldan beri " **Ma-Huang**" yöresel adıyla tanınmaktadır.

HERBA EPHEDRAE

- ***Ephedra*'lar equisetoid (Equisetum'lara benzeyen) çalı, ağaç, odunlu, tırmanıcı veya ağaçcık tipinde dioik nadiren monoik bitkilerdir.**
- ***Ephedra* türleri 40 cm- 2m arasında boyda, dik veya yatık bitkilerdir.**

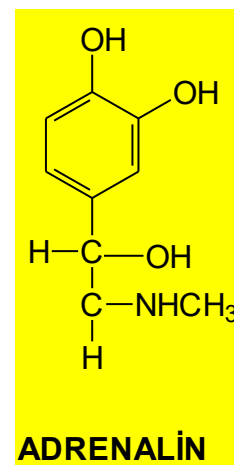
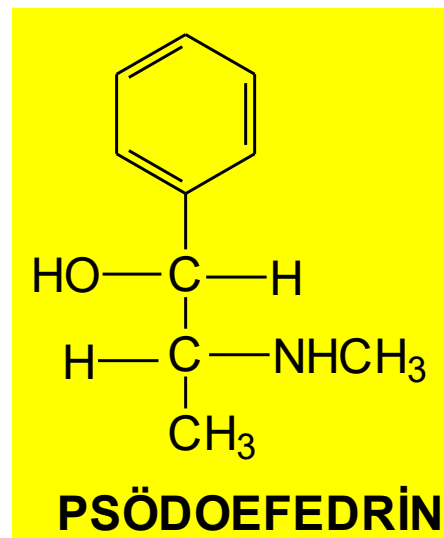
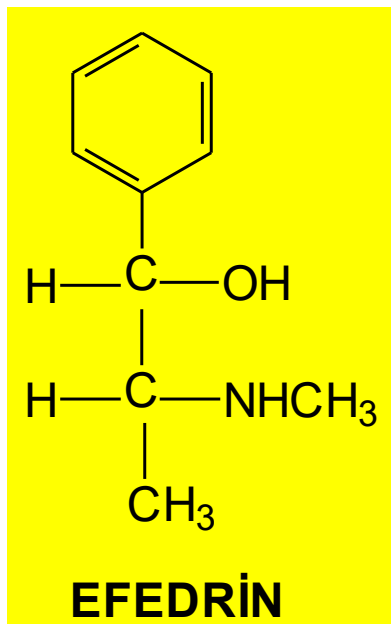
HERBA EPHEDRAE

- ***Ephedra* genusu Türkiye'de 3 tür ile temsil edilmektedir:**
 - ***E. major* Host**
 - ***E. campylopoda* C.A. Mey.**
 - ***E. distachya* L.**

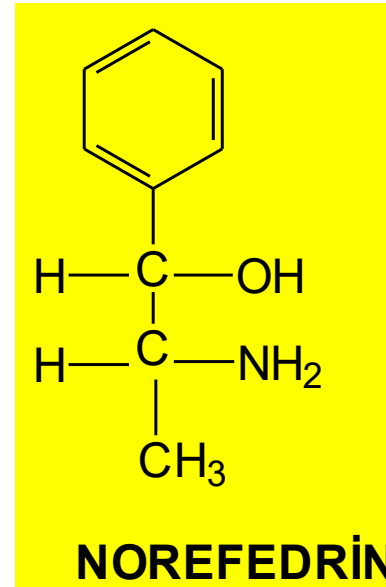
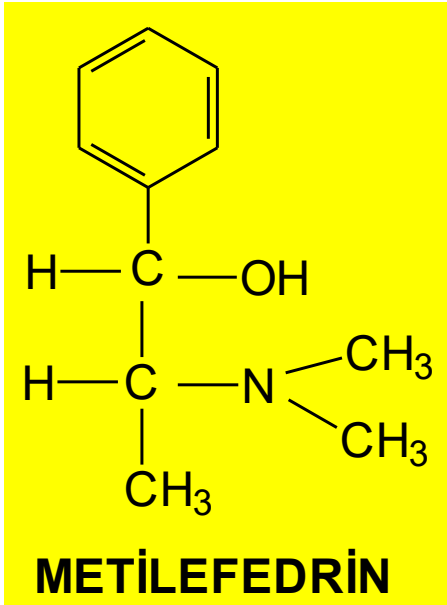
HERBA EPHEDRAE

- ***Ephedra*** türleri % **0.5-2** kadar alkaloid taşımaktadır. Bu alkaloidler arasında en çok bilinenleri **EFEDRİN, PSÖDOEFEDRİN, METİL EFEDRİN VE NOREFEDRİN** adı verilen protoalkaloitlerdir.

HERBA EPHEDRAE



HERBA EPHEDRAE



HERBA EPHEDRAE

- **Efedrin, astım tedavisinde kullanılır, hipertansiftir.**
- **Vazokonstrüktör etkisi nedeniyle % 1-2'lik çözeltileri burun damlası olarak kullanılır.**

HERBA EPHEDRAE

- **Efedrin Batı tıbbında MSS stimülanı olarak depresyon tedavisinde kullanılmıştır.**
- **İki ana endikasyonda kullanılmaktadır.**
- **Bunlardan biri IV yoldan spinal anestezi sonucu oluşan hipotansiyonu önlemek veya tedavi etmek, diğeri de sinüs konjestiyonununun topikal tedavisidir.**

HERBA EPHEDRAE

- **Oral yolla kullanılan efedrin aynı zamanda vücuttaki fazla kiloları atmak üzere suistimal edilen bir ilaçtır.**
- **Fazla kiloların atılmasını sağladığı ve kullanan kişiye güç verdiği inancıyla çoğu zaman bitkisel drogların ve beslenme desteği olarak kullanılan preparatların bileşimlerinde yer alır**

HERBA EPHEDRAE

- **Efedrin kardiyovasküler sistem ve santral sinir sistemi üzerinde ciddi etkileri olan bir ilaç olduğundan, ülkemize ithal edilen beslenme desteği niteliğindeki preparatların efedrin içerikleri bakımından sıkı bir şekilde denetlenmesi gerekir.**

HERBA EPHEDRAE

- MSS üzerindeki stimölan etkisi amfetaminlere göre daha zayıftır.
- Yaptığı santral stimölasyonla oksijen tüketimini ve metabolizma hızını artırır.

SEMEN COFFEA

- *Coffea arabica* ve *Coffea canefora* (Rubiaceae) bitkilerinin çeşitli varyetelerinden elde edilen bir tohumdur.
- 8-10 m boydaki *C.arabica* ağacının bilhassa 3 varyetesi ekilmektedir.
- *C.arabica var.typica*---Brezilya'da yetiştirilir
- *C.arabica var.mocca*---Arabistan ve Hindistan'da kültürü yapılır (Yemen kahvesi)
- *C.arabica var.maragoype*---Güney Amerika'da yetiştirilir

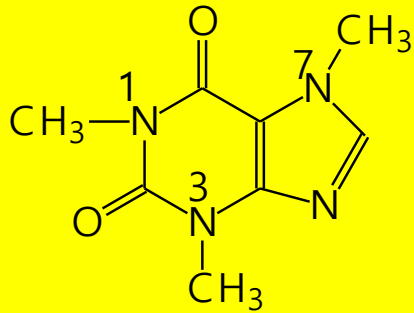
SEMEN COFFEAE

- *Coffea canefora var. robusta*---Afrika'da kültürü yapılan bir bitkidir.
- Başlangıçta yeşil olan tohumları sıcaklık 100 °C'ye çıktığı zaman sararır, 120 °C'de kahverengine döner ve bu sırada kahvenin kokusu oluşmaya başlar. Kavurma 185-250 °C'de tamamlanır.
- Kavrulan kahvenin hacmi artar, ama ağırlığı azalır.
- 1 KG kahveden-----800 g kavrulmuş kahve elde edilir.

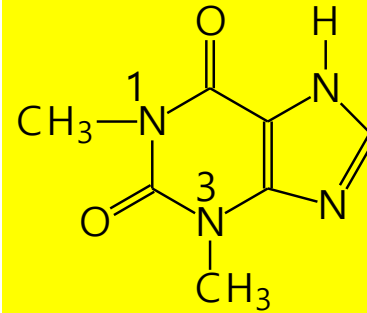
SEMEN COFFEA

- Kahve içinde %1-2.5 **KAFEİN** bulunur.
- Kafein ksantin türevi bir bileşiktir.
- 1,3,7-trimetilksantin'dir.
- Kafein MSS'ni her düzeyde stimüle eden hafif bir uyarıcıdır, kalp ve kardiyovasküler sistemi de stimüle eder.
- Yapıca kafeine benzeyen **TEOFİLİN** (1,3-dimetilksantin) de bu özellikleri taşır

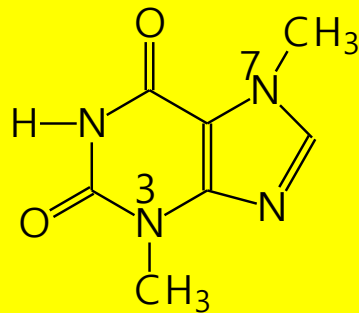
SEMEN COFFEAE



KAFEIN (1,3,7-TRIMETIL KSANTIN)



TEOFILIN(1,3-DIMETIL KSANTIN)



TEOBROMIN (3,7-DIMETIL KSANTIN)

SEMEN COFFEAE

- **Gerek kafein gerekse de teofilin MSS stimülanıdır; teofilin yüksek dozlarda kafein'e göre çok daha şiddetli etki yapar.**

FOLIA THEAE

- *Thea sinensis (Camelia sinensis)* bitkisinin dal uçlarındaki yapraklarıdır.
- Bitkinin vatanı Hindistan'ın kuzeyi, Çin'in de güney kısımlarıdır.
- Bir çok ülkede kültürü yapılmakta olup ülkemizde de Rize bölgesinde ekimi yapılmaktadır.

FOLIA THEAE

- **Bitkinin kullanılan kısmı tepe tomurcuğu ile bunun altındaki iki yapraktır.**
- **Siyah ve yeşil çay olmak üzere iki tip çay elde edilir.**
- **Siyah ay eldesi için toplanan yapraklar raflara serilerek soldurulur. Sonra makinelerde bükülerek hücre çeperlerinin kısmen parçalanması sağlanır.**

FOLIA THEAE

- **Soldurulmuş ve bükülmüş çaylar nemli bir odada fermantasyona bırakılır.**
- **Sonra fırınlarda kurutulur ve kalitelerine göre ayrılıp ambalajlanır.**
- **1 kg taze yapraktan---220g çay e.e.**

FOLIA THEAE

- Yeşil çay fermante edilmeden hazırlanır.
- Toplanan yapraklar ya direkt kavrulur ya da 80-90⁰C'ye ısıtılmış su buharına tutulduktan sonra makinelerde kıvrılarak kalitelerine göre ayrılır ve paketlenir.

FOLIA THEAE

- Çay yapraklarında %1.5-4 arasında **KAFEİN**, az miktarda da **teofilin** ve **teobromin** vardır.
- Çay da kafeinden dolayı MSS stimülanı etkisi göstermektedir.

SEMEN STRYCHNI, KARGABÜKEN

- *Strychnos nux vomica* (Loganiaceae)
- *S.ignatii* bitkilerininin tohumlarıdır.
- Güney Asya ve Avustralya'da doğal olarak yetişen 10-12 m yükseklikteki ağaçlardır.
- Tohumları 2-2.5 cm çapta disk biçimindedir.
- Tohumun endospermasında %2-5 alkaloid içerir.



SEMEN STRYCHNI, KARGABÜKEN

- En önemli alkaloidleri **STRİKNİN** ve **BRUSİN**'dir.
- Bu alkaloidler karbazol türevi olup 7 halka taşır.
- Striknin özellikle sülfat tuzu halinde MSS stimülanı olarak etki eder.
- Uyku ilacı ile olan zehirlenmelerde ve narkozların açılmasında kullanılmıştır.
- Ancak toksiktir.

ANAMIRTA COCCULUS

- Menispermaceae familyasına ait bir bitki olup kurutulmuş meyvelerinde **PİKROTOKSİN** bulunur.
- Pikrotoksin de hem MSS hem de solunum sistemi stimülanıdır.
- Bu bitki Güneydoğu Asya'da doğal olarak yetişen bir bitkidir.

ANAMIRTA COCCULUS

- **Yüksek dozlarda alınan barbitürat ve morfin antidotudur, ancak günümüzde tedavi amacıyla nadiren kullanılır.**

MATE (PARAGUAY ÇAYI)

- *Ilex paraguariensis* (Aquifoliaceae) bitkisinin yapraklarıdır.
- %2 **KAFEİN** taşır.
- Güney Amerika'da çay gibi içilerek tüketilir.
- Kafeinden dolayı MSS stimülanıdır.
- Yüksek dozlarda laksatif veya puragatiftir.
- Aynı zamanda diaforetik ve diüretik etkileri de vardır.

PASTA GUARANA

- *Paulinia cupana* (Sapindaceae) bitkisinin tohumları kul.
- Amazon'da yetişir.
- Tohumlar kavrulularak testa çıkarılır, toz edilir, nişasta eklenir, suyla hamur yapılarak silindir şekli verilir, kurutulur.
- %2.5-5 kafein taşır
- Kafein bakımından en zengin drog olup kahve gibi içilir.

SEMEN CACAO

- *Theobroma cacao* (Sterculiaceae) bitkisinin tohumlarıdır.
- Orta ve Güney Amerika, Batı Afrika'da yetişir.
- Güney Asya'da üretimi yapılır.
- Dal ve gövdeden çıkan büyük meyveleri (25 cm) var
- Tohumları oval şekilli ve 1-2 cm boydadır.
- Tohumlar çıkarılıp,3-5 gün fermantasyona bırakılır, sonra kavrulur. Böylece koku ve lezzet kazanır.

SEMEN CACAO

- % 1-3 **teobromin** (3,7- dimetilksantin)
- % 0.2 **kafein** (1,3,7- trimetilksantin)
- % 45-50 **sabit yağ** taşır.
- Sabit yağından dolayı tohumlar sıkılarak kakao yağı elde edilir.
- Posası kakao tozu olarak kullanılır.
- Kafein ve teobromin SSS stimülanıdır.