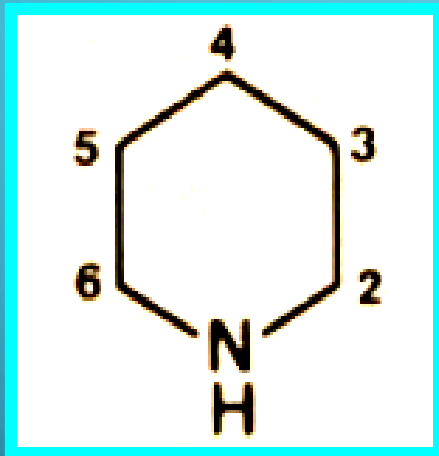
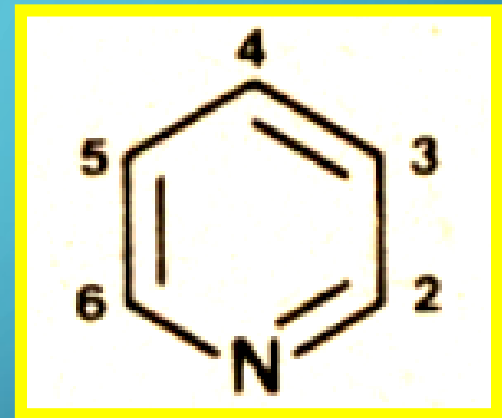


PİPERİDİN
ve
PİRİDİN
ALKALOİTLERİ

PİPERİDİN DOYMUŞ, PİRİDİN 3 ÇİFTE BAĞ
TAŞIYAN 6 ÜYELİ, AZOTLU HALKALARDIR.



Piperidin

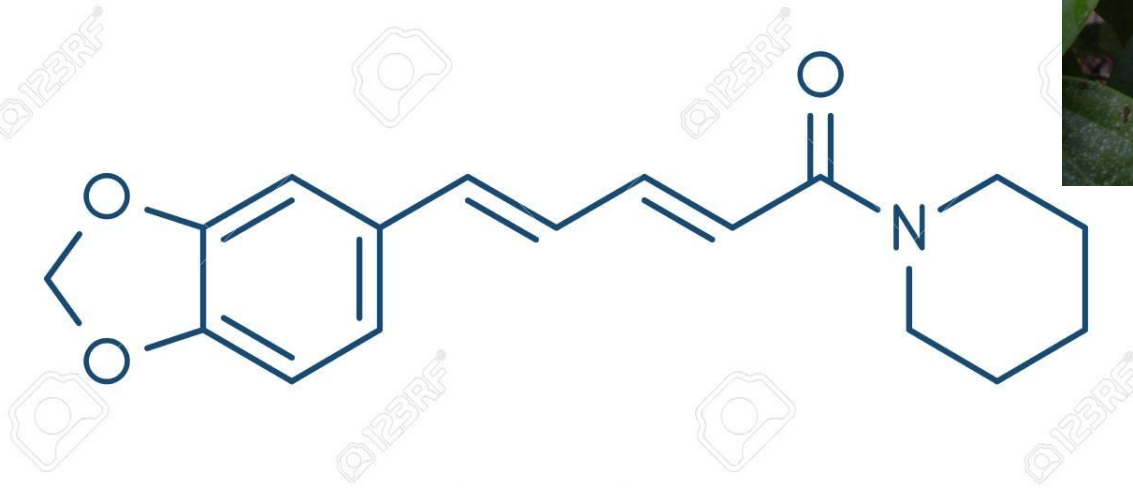
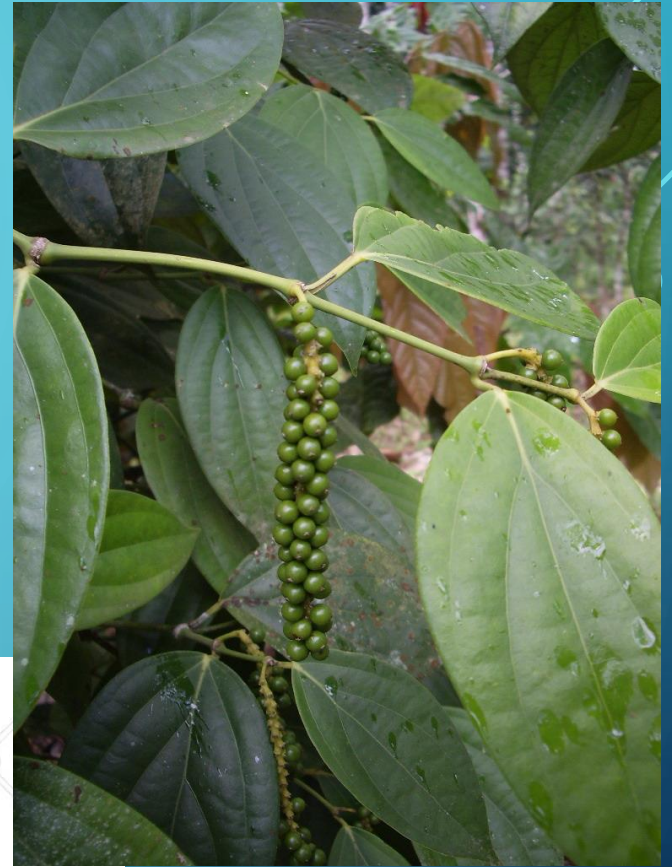


Piridin

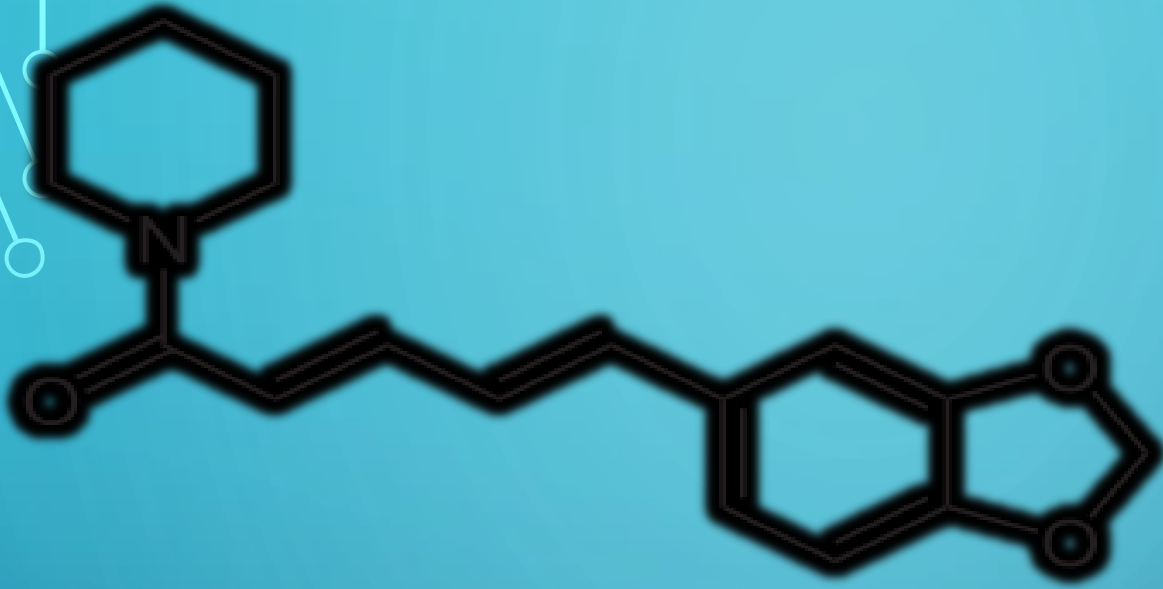
1) PİPERİDİN AMİDLERİ

- *Piper nigrum*'da rastlanan alkaloidlerden **piperin**, bu gruptandır.
- **Piperin**, piperik asidin piperidin ile oluşturduğu bir amiddir.

Piper nigrum (Piperine)



piperine



Piperin

Piperin farelerde CNS depresanı ve antikonvülsandır.

Bazı sentetik türevleri Çin’ de antiepileptik olarak kullanılmaktadır.

2) 2- ALKİL PİPERİDİNLER

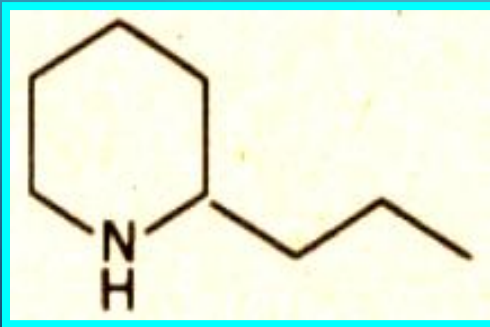
- Piperidin'de 2 nci ve 6 ncı karbonlar kolayca sübstitüe olurlar. Bu sübstitüsyon ya tek ya da 2 yanlıdır. Bazan da iki taraftaki gruplar birleşmiş, ya da uzun bir köprü oluşmuştur.
- Piperidinde tek yanlı sübstitüsyonla meydana gelen alkaloitler 4 alt grupta toplanabilir.

2.1.) CONIUM ALKALOİTLERİ

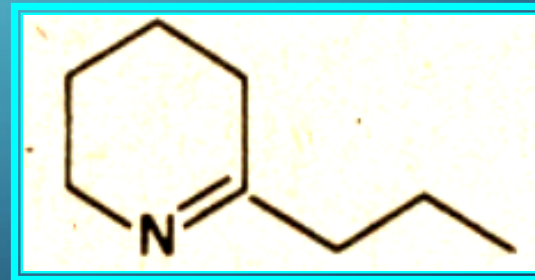
- Çok eskiden beri tanınan ve zehirli bir bitki olan (Baldıran) *Conium maculatum* (Apiaceae) bitkisinin majör alkaloidi koniin (=konin)'dir.
- 2-propil piperidin olan koniin asimetric durumda bulunan 2'nci karbonundan ötürü optikçe aktiftir ve her iki izomeri de doğada bulunur.

KONIİN VE KONİSEİN

- Baldıran alkaloitlerinin konisein'den türediği kabul edilmektedir. Bitki gelişme halindeyken konisein, olgunlaştıktan sonra ise koniİN miktarı fazlalaşmaktadır.



KoniİN



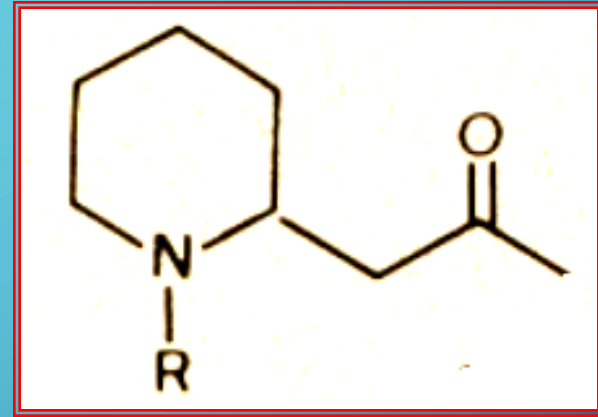
Konisein

2.2) CORTEX GRANATI ALKALOİTLERİ

- Bir Akdeniz bitkisi olan *Punica granatum* (Nar ağacı) kök kabuklarının antihelmentik etkisi eskiden beri bilinmektedir.
- İlk defa bir Fransız eczacı Pelletier tarafından elde edilen ve onun ismini taşıyan bir dizi alkaloid, bu drogun etken maddelerini oluşturur.

PELLETİERİN

- Bu alkaloidlerden Pelletierin, piperidin türevi bir sekonder amino ketondur ve levojirdir; dekstrojir izomerine izopelletierin adı verilir.



R=H Pelletierin

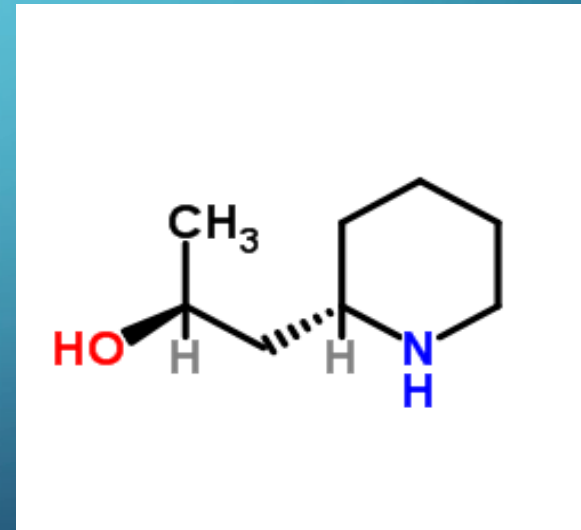
İzopelletierin

R= CH₃ Metilpelletierin

Metilizopelletierin

2.3.) SEDUM ALKALOİTLERİ

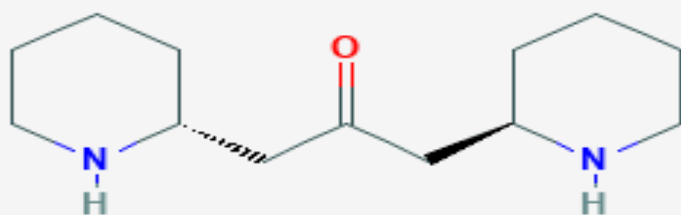
- *Sedum* (Damkoruğu) türlerinden elde edilen bu alkaloidler, yan zincirde keton grupları yerine hidroksil grupları taşırlar.
- Sedridin, bunlardandır.



Sedridin

2.4) DİĞER 2-ALKİL PİPERİDİNLER

- *Sedum* ve *Lobelia* türlerinde bulunan bazı alkaloidler ile çeşitli bitkilerde rastlanan anaferin, anahigrin, febrifugin gibi alkaloidler, 2-alkil piperidin türevi yapısında olmakla beraber yan zincirler farklıdır. Anaferin ve anahigrin *Withania somnifera*, febrifugin ise *Hydrangea* sp.'den elde edilmiştir. Febrifugin antimalaryal etkilidir.



Anaferine



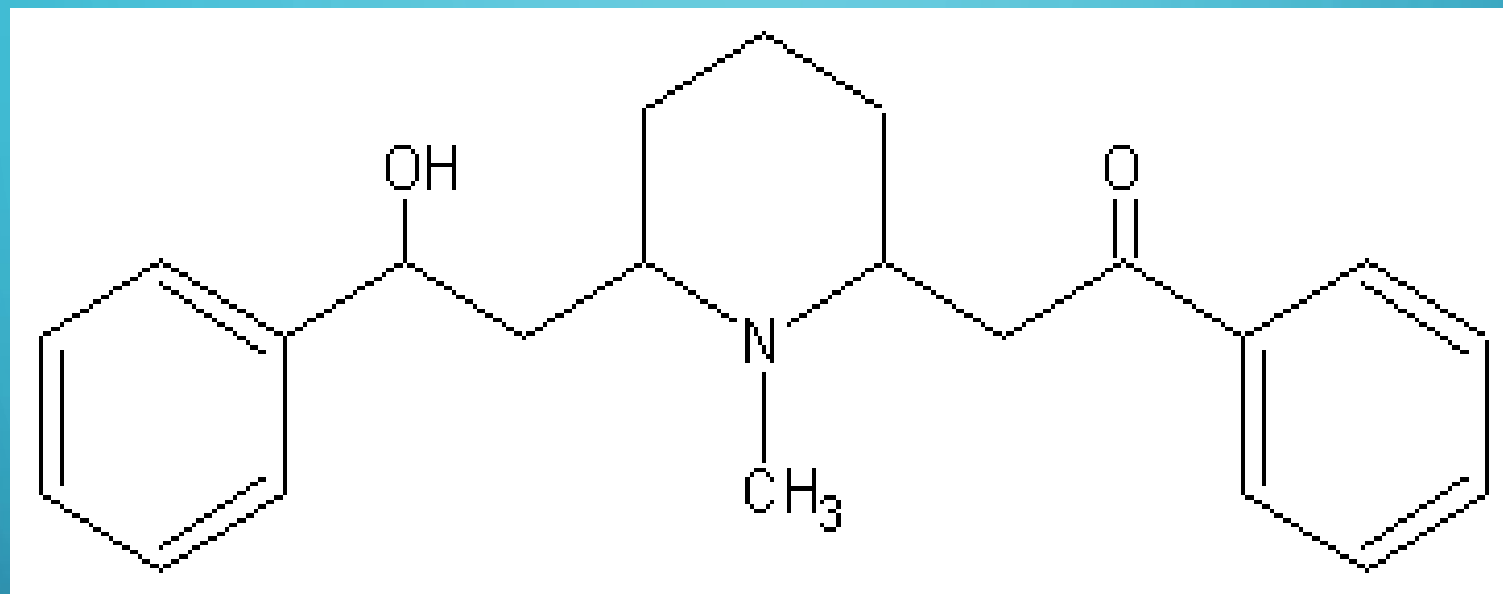
febrifugine

3) 2.6-DİALKİL PİPERİDİNLER:

- Piperidin halkasının iki yanlı süstitüsüyonuyla oluş,an bu alkaloitler süstitüentlerine göre 3 alt grupta toplanabilirler.
- 3.1) *Lobelia* alkaloitleri
- 3.2) *Pinus* alkaloitleri
- 3.3) *Carica* ve *Cassia* alkaloitleri

3.1) LOBELIA ALKALOİTLERİ

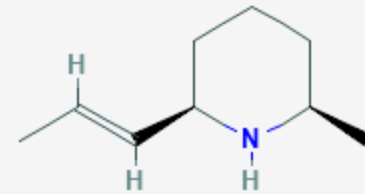
- Astım ve bronşit tedavisinde kullanılan ve kusturucu bir bitki olarak bilinen *Lobelia inflata*'nın ana alkaloidi Lobelin'dir.
- Lobelin, keton ve alkol grupları taşıyan bir tersiyer amindir.
- Redüklenince Lobelanidin'e dönüşür.
- Bir diol olan lobelanidin ile bir diketon olan lobelanin alkaloidleri de aynı bitkide bulunmaktadır.



Lobeline

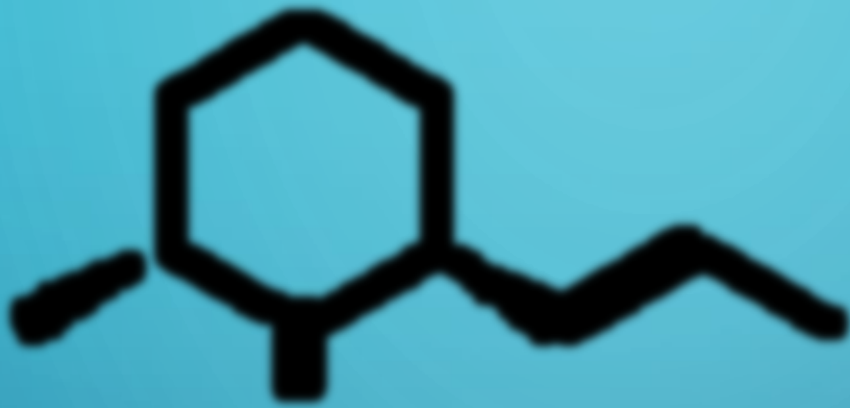
3.2) PINUS ALKALOİTLERİ

- Bazı *Pinus* türlerinden elde edilen alkaloidlerde piperidine bağlı sübstitüentlerden biri metil'dir; 6-metil piperidin ve pinidin bu alkaloidlere örnek gösterilebilir.



Pinidin

Pinus sp.



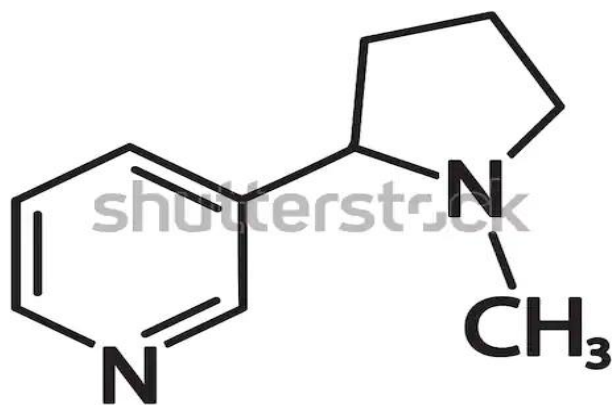
Pinidin

3.3) CARİCA VE CASSİA ALKALOİTLERİ

- Bu gruptan alkaloitler 6'ncı konumda metil ya da hidroksimetil grubu taşımakla beraber 2'nci konumdaki sübstitüent uzun bir zincirdir.
- Karpain, karpanik asit laktonu yapısında olup, *Carica papaya* yapraklarından elde edilen bir alkaloitir.

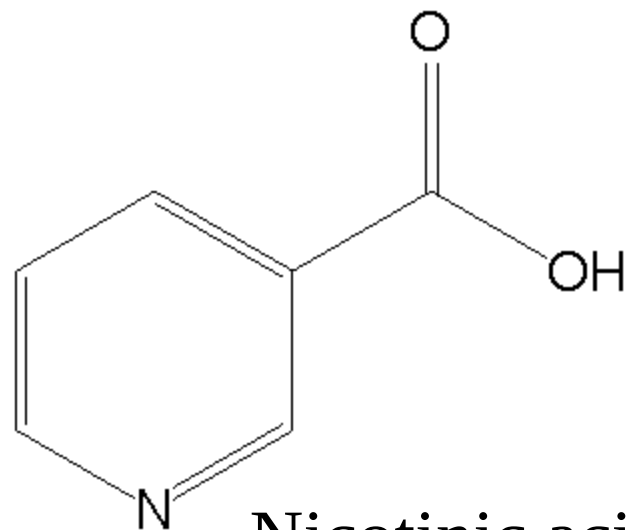
4) NİKOTİN VE NİKOTİNİK ASİT TÜREVLERİ

- *Nicotiana* türleri, 12 kadar piridin alkaloidi taşımaktadır. Bilinen alkaloitlerin en eskisi nikotin'dir.
- Bir piridin ve bir de metil pirol halkasından oluşan ve oksijensiz bir alkaloit olan nikotinin kromlu oksidasyonu ile nikotinik asit elde edilir.
- N-demetil nikotin, nornikotin adını alır. Piridin ve piperidin halkalarının kondansasyonu ile anabazin oluşur.

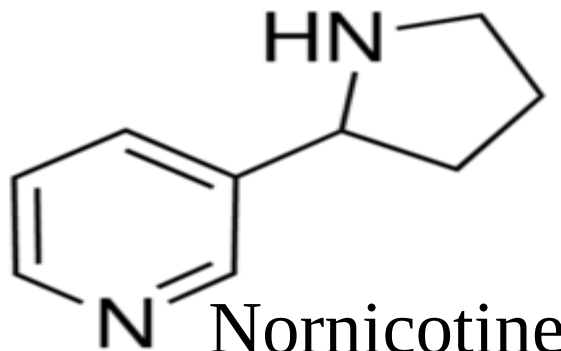


Nicotine

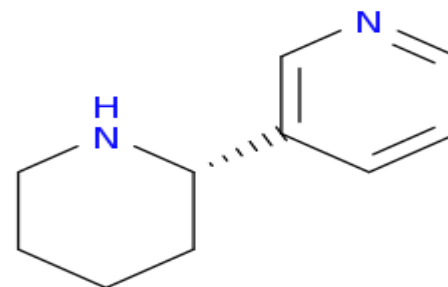
www.shutterstock.com · 1122633407



Nicotinic acid



Nornicotine



Anabasin

ChemEssen.com

PİPERİDİN VE PİRİDİN ALKALOİTLERİNİ İÇEREN DROGLAR

- Conii fructus
- Granati radidis cortex
- Lobeliae herba
- Nicotianae folia
- Arecae semen

CONİİ FRUCTUS (BALDIRAN MEYVASI)

- Türkçe "baldıran" adı verilen ve Anadolu'da oldukça yaygın olarak bulunan *Conium maculatum* (Apiaceae) bitkisinin meyvalarıdır.
- İki yıllık otsu bir bitki olan *C. maculatum* 'un gövdesi oluklu ve üzeri beneklidir.

Anadolu ve Avrupa'da yol kenarlarında, viraneliklerde yaygın zehirli bir bitki..



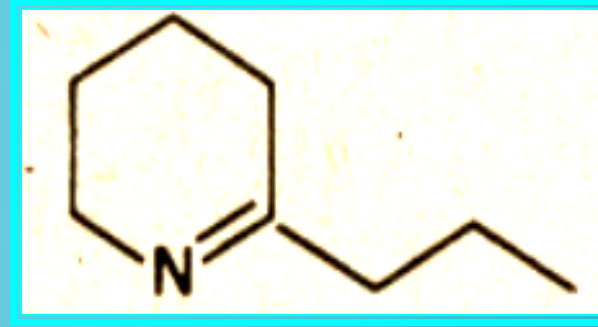
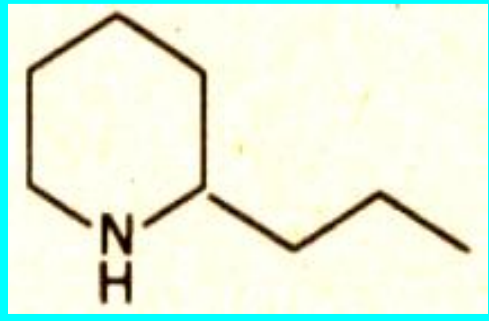
CONİİ FRUCTUS

- 2.5—3.5 mm boyundaki şizokarp meyvalar gri renkli, ovoit şekilli ve acı lezzettedir. Her merikarpta 5 kosta bulunur. Ekzokarpta tüy, mezokarpta salgı kanalı yoktur. Endosperma at nalı şeklindedir.



CONİİ FRUCTUS

- Meyvada bulunan alkaloit oranı % 1 — 1.5 kadardır; olgunlaştıkça alkaloit miktarı azalır, bu nedenle meyvalar, olgunlaşmadan hemen önce toplanmalıdır.
- Toplam alkaloit miktarının % 90 ını zehirli bir alkaloit olan "**koniin**" oluşturur. Daha zehirli olan **konisein**'in toplam alkaloitler içindeki oranı % 9 kadardır. Diğer alkaloitler çok daha az miktarda bulunur. Her iki alkaloit te 2-alkil piperidin grubundandır ve 2. karbondan bir propil zinciri taşırlar.



Oksijensiz, uçucu alkaloidler..

Meyvalar, anason meyvasına benzer, katıştırılması çok tehlikelidir.

Koniin sentezi yapılan ilk alkaloid...

Koniin ve konisein, kürar benzeri etki gösterir, son derece toksiktirler.

Eskiden sedatif ve antispazmodik olarak kullanıldığı kayıtlıdır.

Türkiye'de "su baldıranı" adı verilen bir bitki daha vardır. Bu bitki yine Apiaceae familyasından *Cicuta virosa*'dır. Türkçe ismi ve görünüşü *C. maculatum* 'a benzemekle beraber, bu bitki su kenarlarında yetişir ve gövdesinde benekler bulunmaz.

Çok zehirli bir bitki olan *C. virosa*'nın etken maddesi alkaloid değil, 17 karbonlu bir diol olan sikutoksin'dir. Sikutoksin doymamış yapıda olup etilenik ve asetilenik bağlar taşır. Konvülsiyonlara neden olan toksik bir bileşiktir.

GRANATI RADİCİS CORTEX, NAR KÖK KABUĞU

- Bu drog *Punica granatum* (Punicaceae) bitkisinin kök kabuklarıdır. Bunun için droga, Granati cortex yerine, Granati Radicis cortex demek daha doğrudur. Bununla beraber gövde kabukları da kullanılmaktadır; ancak bu kabuklar kök kabuklarına nazaran daha az etkilidir. *Punica granatum* Akdeniz bölgesinde yetişen 2- 5 m boyunda bir ağaçtır. Ağaçların kökleri sonbaharda çıkartılır, temizlenir, kabuklar soyulur, çabucak kurutulur ve kesilerek parçalanır.

GRANATİ RADİCİS CORTEX, NAR KÖK KABUĞU

- Kabukların dış kısmı sarımsı gri renkli, iç kısmı ise yine gri renkli ve ince çizgilidir. Tadı astrenjandır, çünkü kabuklar bir miktar tanen içerir. Drogu tanıtıcı anatomik özellikler, büyük taş hücreleri ve druz dizileridir.

GRANATİ RADİCİS CORTEX, NAR KÖK KABUĞU

- Drogdan şimdiye kadar 7 alkaloit izole edilmiştir. Toplam miktarı % 0.7 oranında olan bu alkaloitlerin en önemlileri "pelletierin, izopelletierin, metilpelletierin ve psödopelletierin" dir. Pelletierin bir piperidin halkası taşır. Piperidin halkasında azota komşu karbona yan zincir olarak bir propanon grubu bağlanmış bulunmaktadır.
- Bu molekül optikçe aktiftir. Pelletierin levojis izomeridir, izopelletierin ise aynı yapıda fakat rasemik olan izomerdir.

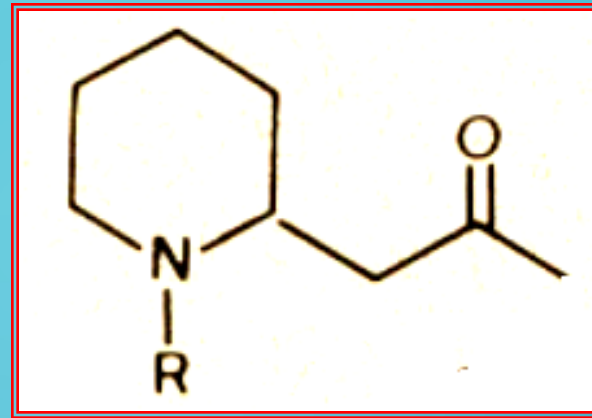
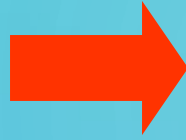
GRANATİ RADİCİS CORTEX, NAR KÖK KABUĞU

- Pelletierin ve izopelletierin antihelmentik etkilidir. Nar kabuğu çok eskiden beri, Dioscorides zamanından bu yana, antihelmentik olarak kullanılmaktadır. Kabuklardan daha çok pelletierin elde etmede yararlanır. Pelletierin sülfat tuzu halinde antihelmentik olarak etki eden bir ilaçtır. Bazı hastalarda Pelletierin sülfata karşı bir yan etki görülebilir. Bu, bulantı, kusma ile kendini gösterir.

GRANATİ RADİCİS CORTEX, NAR KÖK KABUĞU

- Pelletierin sülfatın bazı tanen bileşikleriyle beraber verilmesiyle bu duyarlılık giderilir. Çünkü tanen pelletierin sülfatın absorpsiyonunu azaltmaktadır. Alkaloid tanenle bir kompleks meydana getirmekte ve bu kompleks suda erimemektedir. Doğrudan doğruya drog kullanıldığı zaman, pelletierin zaten tanenle birlikte olduğundan, bu yan etki görülmez.

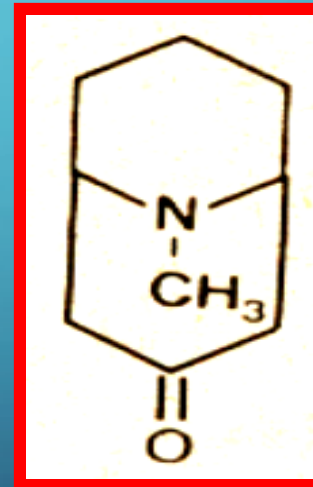
**Kök kabukları
% 0.7
total alkaloid
taşır**



**R = H
pelletierin**

**R = CH₃
metilpelletierin**

psödopelletierin



**Optikçe aktif. l-pelletierin en aktif olan izomerdir,
rasemik izomere izopelletierin adı verilir.**

Granati radidis cortex (Cortex Granati)

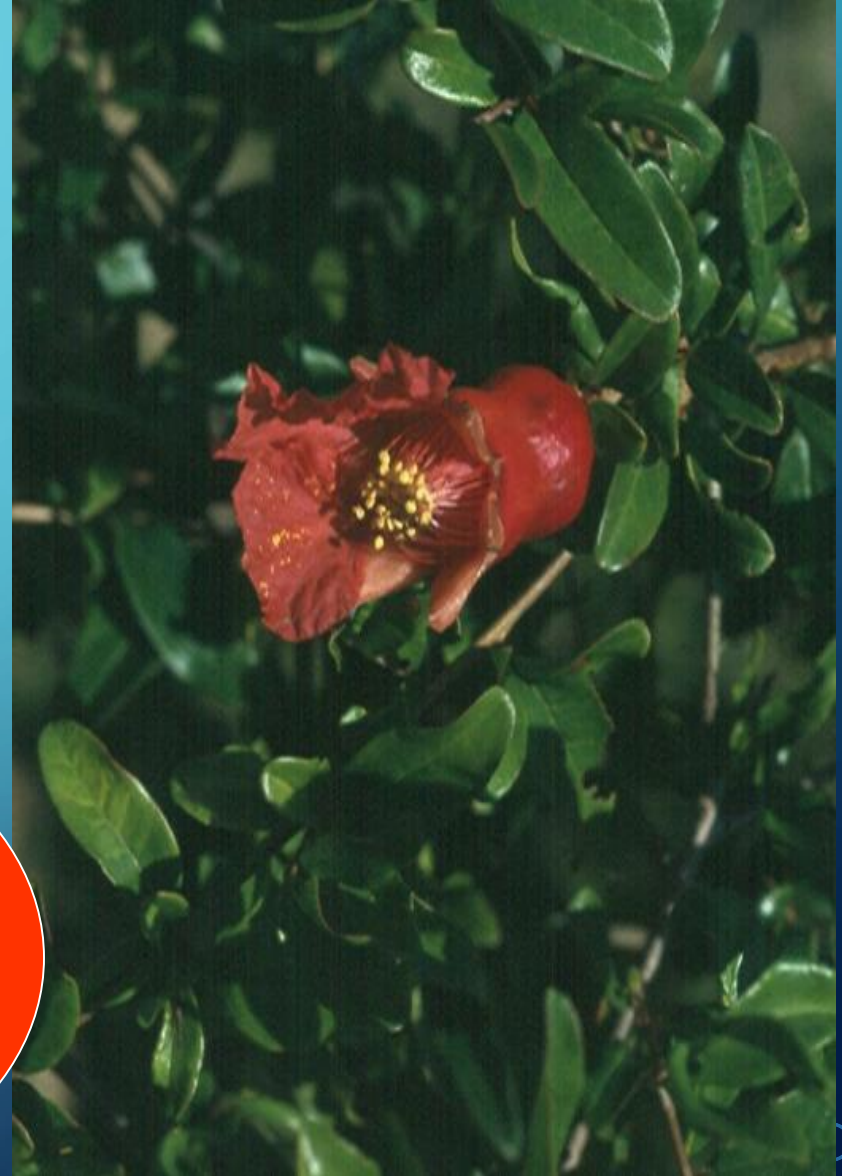
Nar kök kabuğu

Punica granatum

(Punicaceae)

Ege ve Akdeniz ülkelerinde
yetişmektedir.

**Kök kabukları
% 0.7
total alkaloit
taşıır**



Granati radidis cortex, sadece yetişkinlere verilebilir, toksik etkileri başağrısı, bulantı, kusma şeklinde görülür. Yüksek dozda santral sinir sistemini deprese eder, solunum yetmezliğinden  l me neden olabilir.

Hamilelere  nerilmez.



Nar meyva kabuğu da halk arasında sağ boyamada, kına ile beraber kullanılmaktadır. Meyva kabukları da bol tanen içerir.

PELLETİERİN TANNAT

- *Punica granatum* (Punicaceae) kök kabuklarından elde edilen alkaloidlerin tannik asit tuzlarının bir karışımıdır.
- Toz edilmiş kök kabukları kireç sütü ile ıslatıldıktan sonra suyla tüketilir, süzülür ve kloroformla çalkalanır. Kloroforma alınan alkaloidler, seyreltik sülfürik asit ile çalkalanarak, sülfat tuzu halinde sulu çözeltiye geçirilir.

PELLETİERİN TANNAT

- Alkaloit tuzları buradan fraksiyonlu kristallendirme veya tuzlarının erirliği ile ayrılırlar. Tannat elde etmede kullanılan, pelletierin ve izopelletierin sülfat karışımıdır.
- Bu karışımın sudaki çözeltisine tanen çözeltisi katılır ve amonyakla nötralleştirilir, pelletierin tannat çöker.

PELLETİERİN TANNAT

- Pelletierin tannat sarımsı renkli, kokusuz, amorf bir tozdur ve ağızda büzücü bir duyu bırakır.
- Bu bileşik tenyalara karşı özel bir etki göstermektedir. Diğer barsak parazitlerine etkisizdir.
- Fazla toksik olması nedeniyle yalnız erişkinlere verilir. Toksik etkileri baş ağrısı, bulantı, kusma şeklinde görülür. Yüksek dozda verilirse santral sinir sistemini deprese eder ve solunum yetmezliğinden ölüm görülebilir. Gebelikte kullanılmaz.

Pelletierin ve izopelletierin tenya düşürücüdür.

Diğer barsak parazitlerine etkisizdirler.

Kök kabuğu alkaloit yanında;

% 20 gallik tanen içerir. Tanen, alkaloitlerle kompleks yapmış halde bulunur, drog doğrudan kullanıldığında bulantı yapmazken pelletierin sülfat şiddetli bulantı ve kusma yapmaktadır.

Pelletierin tannat..

**Pelletierin tannat
hazırlanması**

Pelletierin sülfat ve izopelletierin sülfat çözeltisi üzerine tanen çözeltisi eklenir ve amonyak ile nötralleştirilerek pelletierin tannat çöktürülür.

DİCHROA FEBRİFUGA

- Bir Asya bitkisi olan *Dichroa febrifuga* (Saxifragaceae) köklerinden elde edilmiş bir alkaloiddir.
- Febrifugin kinazolon halkası taşıyan 2-alkil piperidin türevi bir alkaloiddir.

DİCHROA FEBRIFUGA

- Bitkinin köklerinde ateş düşürücü bir etkinin varlığı eskiden beri bilinmekte ve Çin'de sıtma tedavisinde bir halk ilacı olarak bu köklerden yararlanılmaktadır. Ateş düşürücü etki febrifugin alkaloidinden ileri gelmektedir. Ancak drogdaki alkaloit oranı çok düşük olduğundan (% 0.10 - % 0.15) kınakına kabukları gibi doğal bir kaynak olarak değerlendirilememektedir.

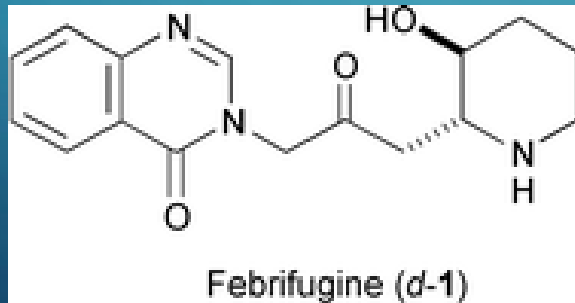
Dicroa febrifuga (Saxifragaceae)



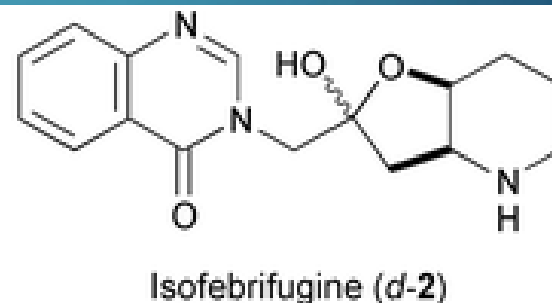
Asya bitkisi

Çin'de halk
arasında sıtma
tedavisinde
yararlanılmış

Kökleri febrifugin taşır.



Febrifugine (d-1)



Isofebrifugine (d-2)

Febrifugin ateş düşürücü

LOBELIAE HERBA

- *Lobelia inflata* (Lobeliaceae) bitkisinin çiçeklenme zamanının sonunda toplanıp kurutulmuş toprak üstü kısımlarıdır; bir senelik otsu bir bitkidir. Bu bitki A.B.D. doğusunda ve Kanada'da yabani olarak yetişir ve Avrupa'da kültürü yapılmaktadır. Alkaloid, floemde bulunan süt boruları içinde lokalize olmuştur. Alkaloid miktarı çiçek açtığı zaman en yüksek düzeydedir. Bu bakımdan bitki çiçekli iken toplanır.

LOBELIAE HERBA

- Drogun içerdği alkaloit miktarı % 0.4 tür.
- TK'ne göre Lobeliae herba % 0.3 ten fazla alkaloit içermelidir. Bu drogta 20 kadar alkaloit bulunmaktadır. Bunların bir kısmı piperidin, bir kısmı da N-metilpiperidin halkası taşır.
- Piperidin halkasında azota komşu olan karbonlarda, 2. ve 6. konumda birer sübstitüent bulunmaktadır. Bazı alkaloitlerde hem 2. hem de 6. karbondada; bazılarında ise yalnız 2. karbondada bir sübstitüent bulunur.

LOBELIAE HERBA

- Bu tip alkaloidlerin sayısı daha azdır. Her iki tarafta da sübstituent bulunan alkaloidlerin bazılarında, iki yandaki sübstitüentler birbirinin aynıdır, böyle alkaloidlere simetrik; bazılarında ise birbirinden farklıdır bunlara da non simetrik alkaloidler denir. Simetrik olanlar arasında lobelidiol ve lobelidion halkaları taşıyan iki grup alkaloid rastlanmaktadır.

Lobeliae herba

Lobelia inflata

(Lobeliaceae)

ABD ve Kanada'da doğal olarak yetişir.

Avrupa'da kültür bitkisi

Bitki çiçekli iken maksimum alkaloid taşır

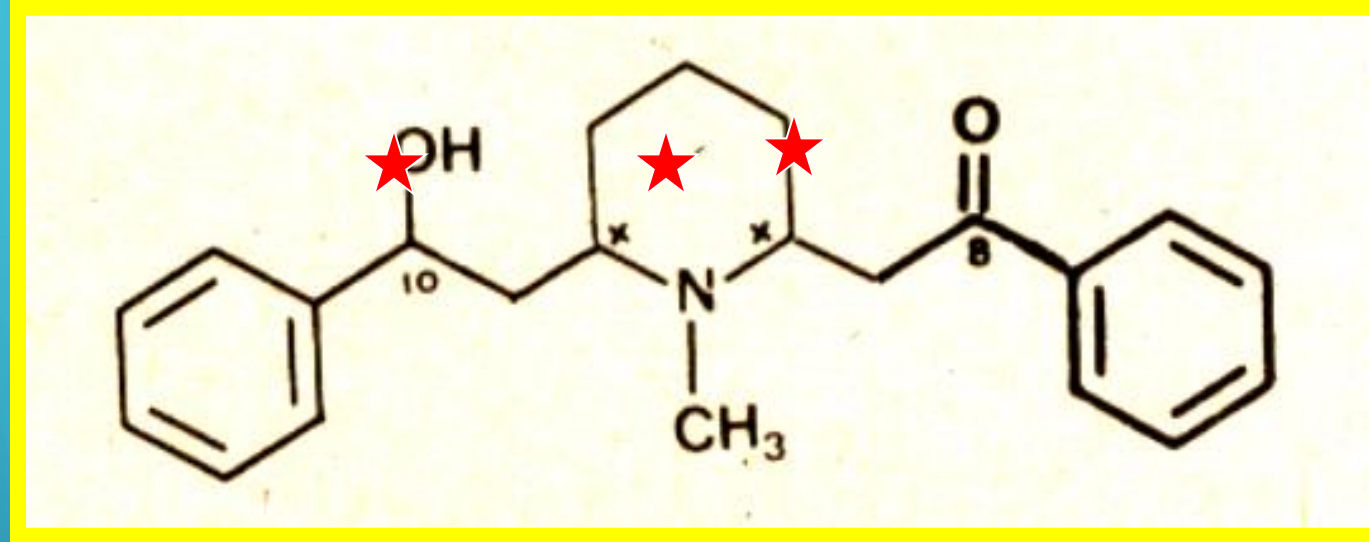
% 0.4 (total)



**20 civarında farklı alkaloid taşır
(piperidin ve N-metil piperidin halkası**



En önemli alkaloit : LOBELİN



Piperidin halkası, simetrik biçimde yan zincirler taşımaktadır.

Lobelin de 3 asimetric karbon (★) vardır, 9 izomeri bulunur. Etkili olan l-izomeridir.

LOBELİN

- Bitkide bulunan alkaloitler arasında en önemlisi "lobelin" adı verilen alkaloitir. Lobelin 8,10-difenillobelionol formülündendir. Molekülde 3 tane asimetric karbon atomu bulunduğundan optikçe aktiftir ve lobelin levojr izomeridir. Lobelinin stereo izomerleri de vardır. Bunlardan eczacılıkta kullanılanı cis izomeridir.

LOBELIAE HERBA

- Drog astım tedavisinde ve kronik bronşitte kullanılır. Herba Lobeliae'den sigaradan vazgeçirmek için de yararlanılır. Lobelin, nikotine benzer bir etki göstermekte olduğundan, önceden Herba Lobeliae ekstreleri verilmiş veya bundan hazırlanmış sigaralar içirilmiş kişiler, sonradan nikotin alırlarsa daha şiddetli bir etki hissetmektedirler. Böylece sigaraya karşı bir isteksizlik, bıkkınlık duyulmaktadır.

Drog, astım tedavisi ve kronik bronşit tedavisinde kullanılmaktadır.

**Lobeliae herba,
sigara bıraktırma ajanı..**

Lobelin, nikotine benzer etki yaratmaktadır.

Sigarayı bırakması hedeflenen kişiye önce Lobeliae herba ekstresi verilir ya da lobelia-sigarası içirilir daha sonra nikotin veya gerçek sigara verilir ise şiddetli bir tiksinti hissetmesi ve böylece sigarayı bırakması sağlanır.

Lobelin HCl veya Lobelin sülfat tabletleri bu amaçla kullanılır.

NICOTIANAE FOLIA

- *Nicotiana tabacum* (Solanaceae) bitkisinin birçok varyetelerinden elde edilmekte olan bir drogtur. *Nicotiana tabacum* 'un, vatani Antil Adalarıdır; buradan Avrupa'ya sonra da Anadolu'ya geçmiştir ve bir kültür bitkisi olarak gerek Avrupa'nın gerek Anadolu'nun ve gerekse Amerika'nın bir çok bölgelerinde yetiştirilmektedir. bir bitkidir.

Nicotiana tabacum

(Solanaceae)

Vatanı : Antil Adaları

**Türkiye’de
yaygın biçimde
kültürü yapılır.**



NICOTIANAE FOLIA

- *Nicotiana tabacum* 'dan başka *Nicotiana rustica* isimli türün de bazı varyeteleri ekilmektedir. Fakat en çok ekilenler *N. tabacum* 'un varyeteleridir. Bu bitki 50-100 cm boyunda, bir yıllık bir bitkidir.

NICOTIANAE FOLIA

- Drog olarak kullanılan kısmı yapraklarıdır. Yapraklar 10-20 cm boyda, sapsız veya kısa saplı, ovat-lanseolat şekilli ve tam kenarlıdır. Rengi açık yeşil olup damarlar boyunca tüyler taşır.

NICOTIANAE FOLIA

- Anatomik yapısı incelendiğinde örtü tüyleri, Solanaceae tipi salgı tüyleri ve mezofilde billûr kumu hücreleri dikkati çeker. Drog sabah, erken saatlerde toplanır. Çünkü bu sırada toplanan yapraklar ele yapışmaz ve sapları kolay kırılır. İplere dizildikten sonra ya direkler arasına gerilerek veya iki uçtan duvara asılarak kurutulur. Sanayide, sigara yapımında kullanılan tütün ile eczacılıkta kullanılacak olan tütün yaprağı, aynı yöntemle elde edilir.

NICOTIANAE FOLIA

- Drog % 2—10 kadar alkaloit içerir. Bu alkaloitler arasında en önemlileri "nikotin", "nornikotin" ve "anabazin" dir. Bu alkaloitler piridin ve pirolidin halkalarının kondansasyonu ile meydana gelmiş, oksijensiz alkaloitlerdendir. Nikotinde pirolidin halkasında azota bağlı bir metil bulunmaktadır; nornikotinde metil grubu bulunmaz; anabazinde ise 2 nci halka, pirolidin değil piperidin halkasıdır ve azot sögönderdir.

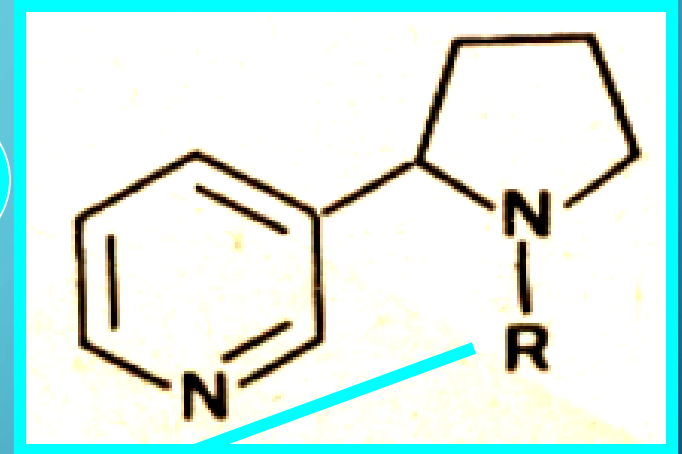
Nicotianae folium

Piridin yapısında
alkaloitler taşır.

oksijensiz
uçucu
alkaloitler

$R = H$ nornikotin

$R = CH_3$ nikotin



anabazin



NICOTIANAE FOLIA

- Anabazin, ilk defa Chenopodiaceae familyasından Anabasis türlerinden izole edildiği için bu adı almıştır; sonradan *Nicotiana tabacum* yapraklarında da bulunduğu saptanmıştır. Fakat *N. tabacum* yapraklarındaki miktarı fazla değildir.

NICOTIANAE FOLIA

- Anadolu'da yetişmekte olan bir başka *Nicotiana* türü de *N. rustica*'dır ve "Deli tütün" adıyla anılır. Bu bitkinin yapraklarının, toz , edilip küle karıştırıldıktan sonra dudak ardında tutulup emüme suretiyle, kullanıldığına rastlanmaktadır.

Nicotiana rustica DELİ TÜTÜN



**Gaziantep
civarında kültürü
yapılmakta, yöre
halkı yaprakları
çiğneyerek sigara
yerine
kullanmaktadır
veya toz edilen
yapraklar, külle
karıştırıldıktan
sonra dil altında
tutularak emilir.**

NICOTIANAE FOLIA

- Drog sigara, püro ve tömbeki yapımında, geniş ölçüde kullanılmaktadır. Bu kullanılış bir yönden eczacılığı da ilgilendirmektedir. Çünkü tütünden hazırlanan preparatların içilmesi sırasında, nikotin, mukozadan emilmekte ve böylece nikotinin etkisi de hissedilmektedir. Uzun süre ve sürekli olarak sigara içenlerde tabaism adı verilen kronik bir toksisite ortaya çıkar. Bu kronik zehirlenme larenjit, jinjivit, gastralji ve akciğerde anfizem ile kendini gösterir. Buna ek olarak, kalpte aritmi, palpitasyon ve arterioskleroz, uykusuzluk, unutkanlık gibi belirtiler de görülür.

NICOTIANAE FOLIA

- Sigara dumanında nikotin miktarı azdır. Fakat buna ek olarak karbondioksit, amonyak, hidrosiyanik asit yanında, önemli olarak bir de katran bulunmaktadır. Tütün katranı içerisinde 3- 4 benzopiren'in bulunduğu saptanmıştır. Bu maddenin kanserojen etkisi vardır. Kanseroleşmasında ekstrensek (dış) ve intrensek (iç) etmenlerin rol oynadığı bilinmektedir. 3,4 benzopiren akciğer kanserinde ekstrensek faktör olarak rol oynamaktadır.

NICOTIANAE FOLIA

- Folia Nicotianae eskiden sinir sistemi yatıştırıcısı ve narkotik olarak kullanılmıştır, bağırsak parazitlerine karşı, tenya düşürücü olarak ta denenmiştir. Bugün ilaç olarak kullanılışı pek yaygın değildir.

Nicotiana folium, sigara üretiminde kullanılır.

Uzun süreli kullanımlarda TABAİZM adı verilen toksisite görülür.

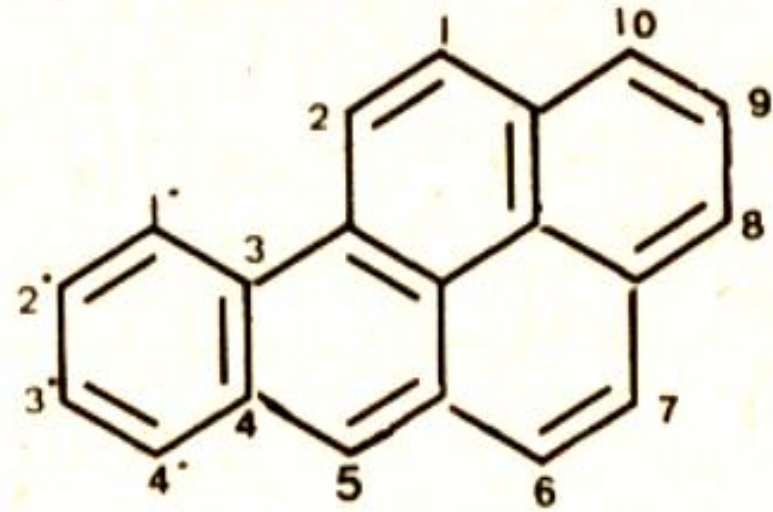
Larenjit, farenjit, aritmi, arterioskleroz, uykusuzluk, unutkanlık..

Akciğer kanseri..

Nikotin sülfat tuzu halinde eskiden tarım alanlarında haşerelere karşı kullanılmıştır. Türkiye’de de Nikotin sülfat üreten bir fabrika vardı. 1970 de kapatıldı.

**Tütünde bulunan
nikotin dudak
mukozasından
emilir !**

**Tütün (sigara) dumanında
katran (3-4 benzopiren
türevleri) bulunur.**



Uzun süre ve sürekli olarak sigara içenlerde tabaism adı verilen kronik bir toksisite ortaya çıkar. Bu kronik zehirlenme larenjit, jinjivit, gastralji ve akciğerde anfizem ile kendini gösterir. Buna ek olarak, kalpte aritmi, palpitasyon ve arterioskleroz, uykusuzluk, unutkanlık gibi belirtiler de görülür.

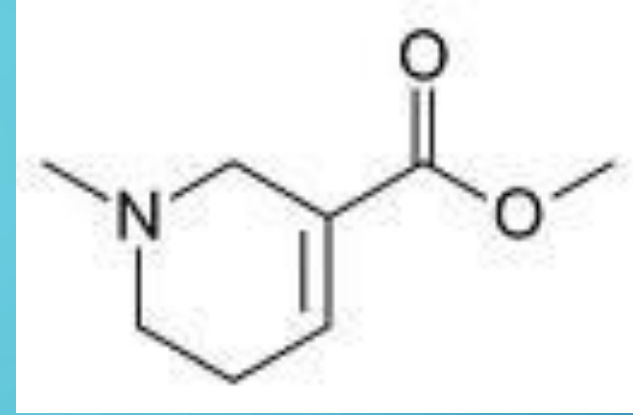
ARECAE SEMEN

- *Areca catechu* (Palmae) bitkisinin tohumlarıdır. Bu bitki Güney ve Güneydoğu Asya'da yetişen ve yaprakları gövdenin üzerinde bir demet meydana getiren palmiyelerden biridir. Meyva yumurta büyüklüğünde olup tek tohum taşır. Alkaloitler, tohumun iç zarında lokalize olmuştur.

ARECAE SEMEN (AREK CEVİZİ)

- *Areca catechu*
- Güney ve Güneydoğu Asya
- Tohumlar şeker, kondanse tanen, lipit ve alkaloidler (arekolin, arekaidin, guvasin, guvakolin) içerir





Arekolin

Arecae semen

Drog Güneydoğu Asya'nın bütün bölgelerinde mastikatör olarak kullanılır. Arekolin bromhidrat hipodermik enjeksiyon halinde, tenya düşürücü olarak ve çözelti halinde glokomda kullanılır.

ARECAE SEMEN

- Tohumun içerdığı toplam alkaloid miktan % 0.3—0.5 kadardır. Bu alkaloidler piridin türevi maddelerdir. Azot tersiyer veya sögönder durumda olabilir; halkaya bağılı, serbest ya da ester teşkil etmiş bir karboksil grubu bulunur. Bu alkaloidler arasında en önemlisi "arekolin" dir. Arekolinde azot tersiyer durumdadır ve — COOH grubu metanol ile ester yapmıştır.

AREKOLİN

- Buna göre arekolin, N-metil tetrahidronikotinik asit metil esteridir.



ARECAE SEMEN

- Drog antelmentik olarak etki etmektedir. Bulunduğu bölgelerde mastikatuar olarak kullanılmıştır.
- Arekolin bromhidrat
- Arekolin absolu etanolde eritildikten sonra çözeltiye HBr katılırsa arekolin bromhidrat oluşur. Arekolin bromhidrat hipodermik enjeksiyon halinde, tenya düşürücü olarak ve çözelti halinde glokomda kullanılır. Arekolin asetarsol de küçük evcil hayvanlarda antihelmentik olarak kullanılan bir ilaç hammaddesidir.

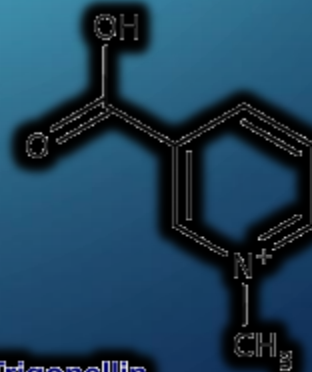
TRİGONELLAE FOENUGRAECİ SEMEN

- *Trigonella foenum-graecum* (Leguminosae) tohumlarından elde edilen bir alkaloidtir. Bu alkaloid bazı *Strophanthus* ve bazı *Coffea* türlerinde de rastlanmaktadır. Kimyasal yapısı N-metil nikotinik asit olan trigonellin kristallenen bir bileşiktir.

Trigonella foenum-graecum (çemen)

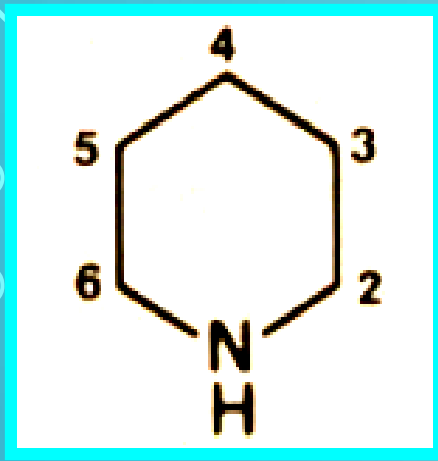


Tohumlar(Fenugreek)
trigonellin taşır

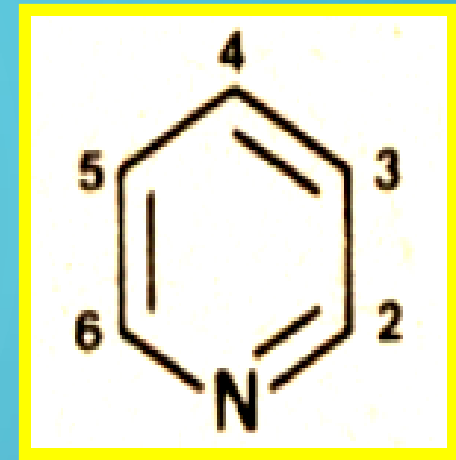


Trigonellin
(1-Methylpyridinium-3-Carboxylate)

Trigonellin hipoglisemiktir



piperidin



piridin

Piperidin alkaloitleri

taşıyan droglar:

Conii fructus
Granati radicis cortex
Lobeliae herba
Nicotianae folium

Piridin alkaloitleri

taşıyan droglar:

Nicotianae folium
Arecae semen