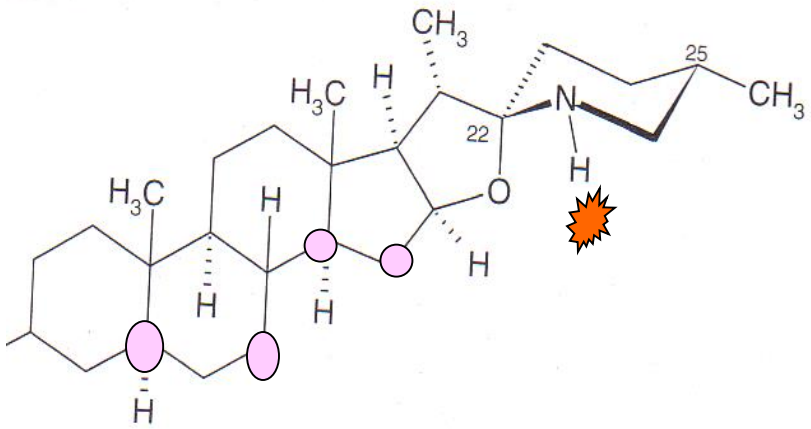
STEROİDAL ALKALOİTLER



Steroidal çekirdek içeren alkaloitler

***Veratrum* alkaloitleri**

***Solanum* alkaloitleri**

Veratrum alkaloitleri

Liliaceae steroidal alkaloitleri



Veratrum album



Veratri albi rhizoma

Bitki: *Veratrum album* (beyaz çöpleme)

Drog: Veratri albi rhizoma

Familya: Liliaceae

Yayılışı: Orta ve Güney Avrupa'da yetişir. Türkiye'de Kuzey Anadolu dağları'nda rastlanır.





Hipokrat zamanından beri bilinir.

0.3 g rizom kusma yapar.

Hahnemann tarafından homeopatide kullanılmış, akıl hastanelerinde akıl hastalarına VERATRUM D 12 verilmiştir.



Bugün, Veratrum D4 ve D3 formunda homeopatik ilaçlar manik ve depresif psikozda kullanılır.

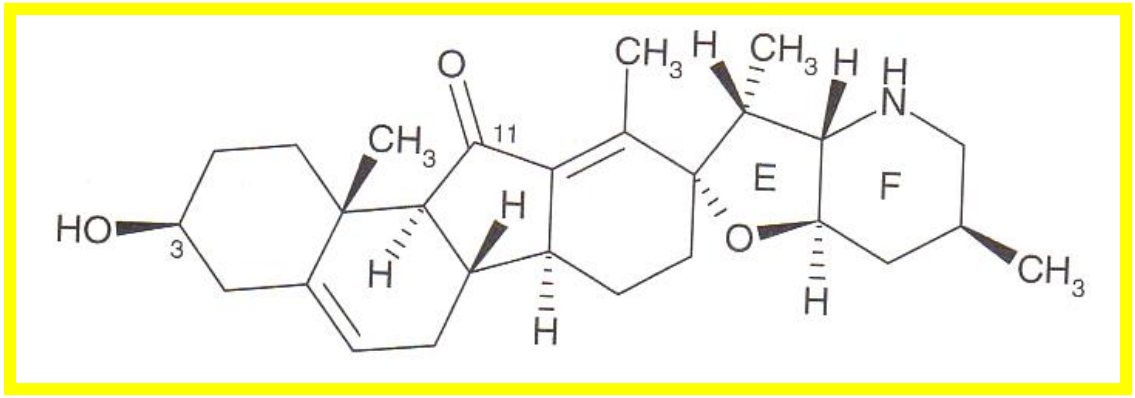
Veratri albi rhizoma

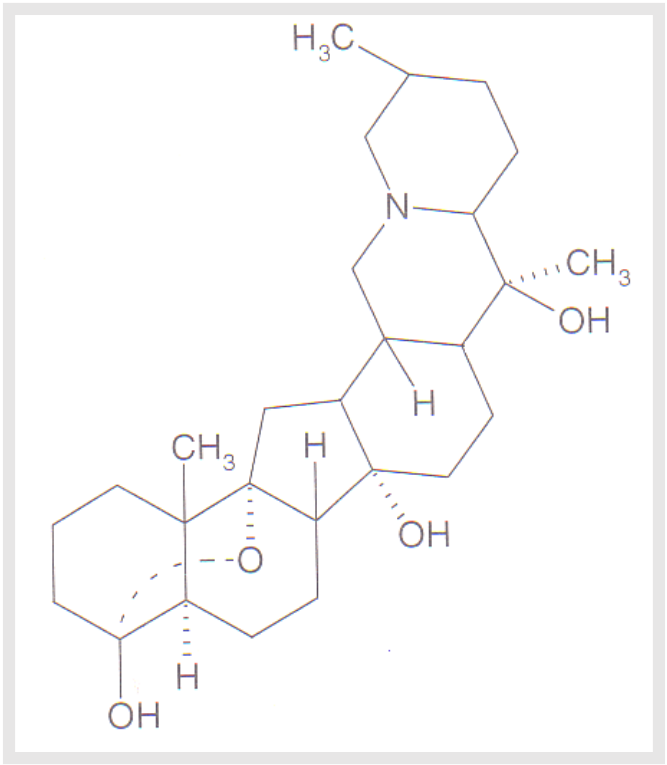
Drog %1-2 alkaloit ihtiva etmektedir.

Veratrum alkaloitleri , kimyasal yapılarına göre 2 önemli gruba ayrılır.

1- JERVERATRUM Tipi alkaloitler

2- SEVERATRUM Tipi Alkaloitler





1-JERVERATRUM Tipi alkaloitler

1-3 oksijen atomu içerirler aglikon ve glikozitleri halinde bulunurlar: jervin, rubijervin, veratramin ve glikozitleri (Glikoalkaloitler)

2- SEVERATRUM Tipi Alkaloitler

çok sayıda oksijen atomu (7-9) içerirler ve bitkilerde esterleri (iki veya daha fazla çeşitli asitler ile – asetik asit, metil butirik asit, metil hidroksi butirik asit) halinde bulunurlar: Protoveratrin A ve B.

Ester alkaloitler bitkinin **hipotansif** etkisinden sorumludur.

Biyosentezleri :

Mevalonik asit

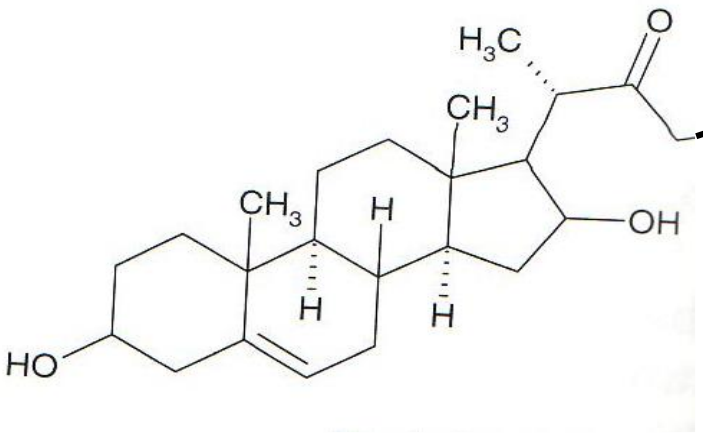
↓

sikloarteol

↓

KOLESTEROL

↓ ***oksidasyon***



CH3

OH

aminlenme

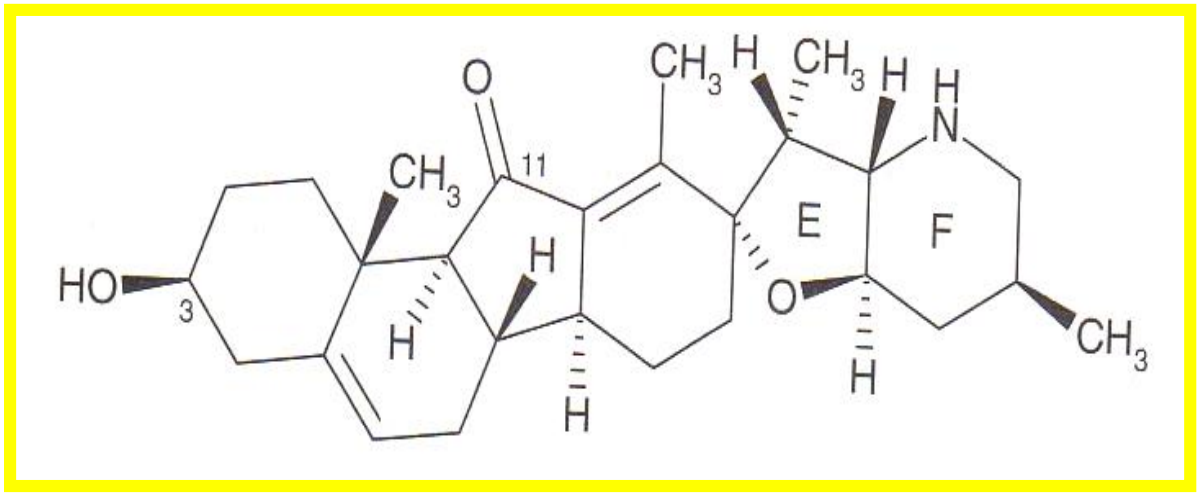
dihidrokriptogenin

Steroidal saponinler

Steroidal alkaloitler

1- JERVERATRUM Tipi alkaloitler

(-) jervin





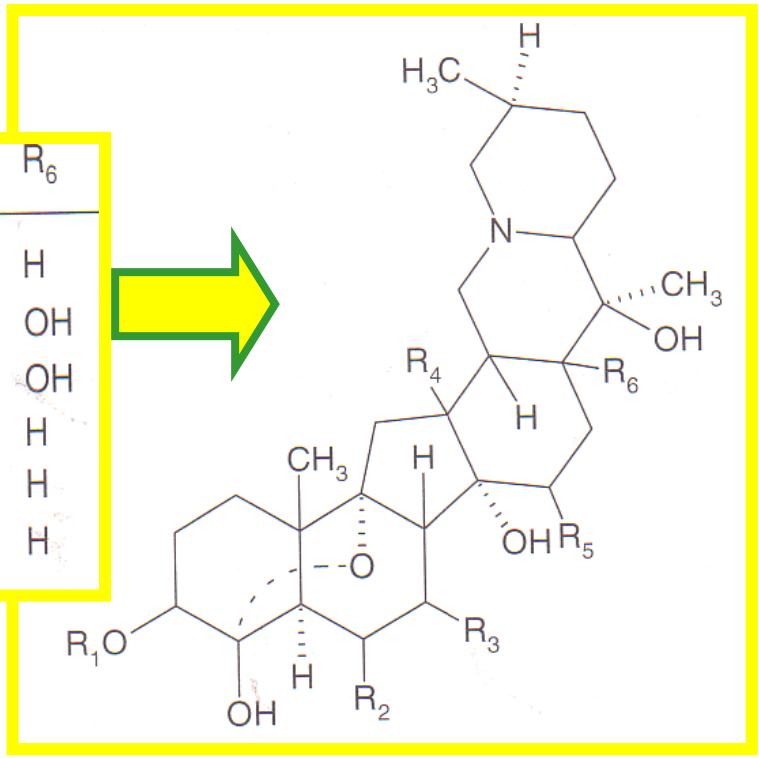
Etkileri : Teratojen etkilidir. Kalifornia'da *Veratrum californicum* yiyen koyunların yavrularında teratojenik etki !

Sinir sistemi üzerindeki etkisi yanında soğukkanlı hayvanlarda da çok toksiktir (insektisit etki).

Bradikardi ve hipotansiyon yapmaktadır.

2- SEVERATRUM Tipi Alkaloitler

Ceveratrum-alkaloid	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6
Veracevin	H	H	H	OH	H	H
Cevadin	An	H	H	OH	H	OH
Veratridin	Ver	H	H	OH	H	OH
Protoverin	H	OH	OH	H	OH	H
Protoveratridin A	Hmb	OAc	OAc	H	OMb	H
Protoveratridin	Dmb	OAc	OAc	H	OMb	H



Etkileri :

Sodyum kanalları üzerine etkilidir. Bu alkaloitler pozitif inotrop etki de gösterirler.

Sinir sistemi üzerindeki etkisi yanında soğukkanlı hayvanlarda da çok toksiktir (insektisit etki). Bradikardi ve hipotansiyon yapmaktadır.

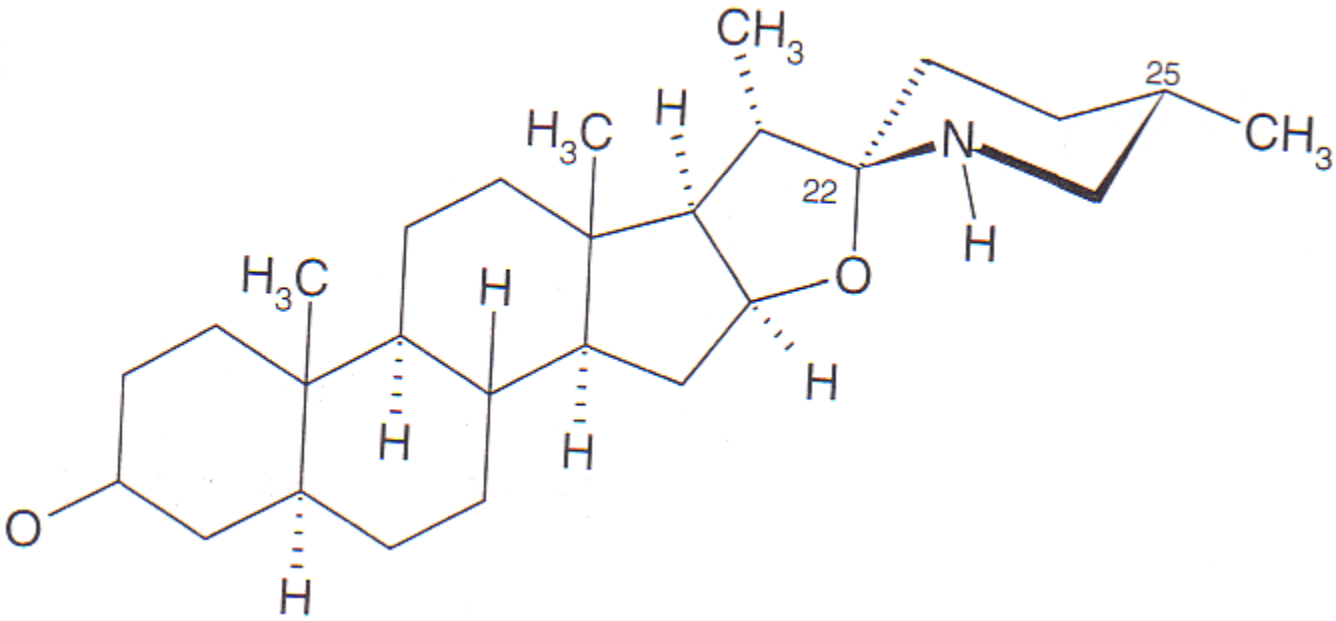
Solanum alkaloitleri

Solanum ve *Lycopersicon* türlerinde bulunan glikozit halindeki steroidal alkaloitlerdir

Gliko alkaloitler

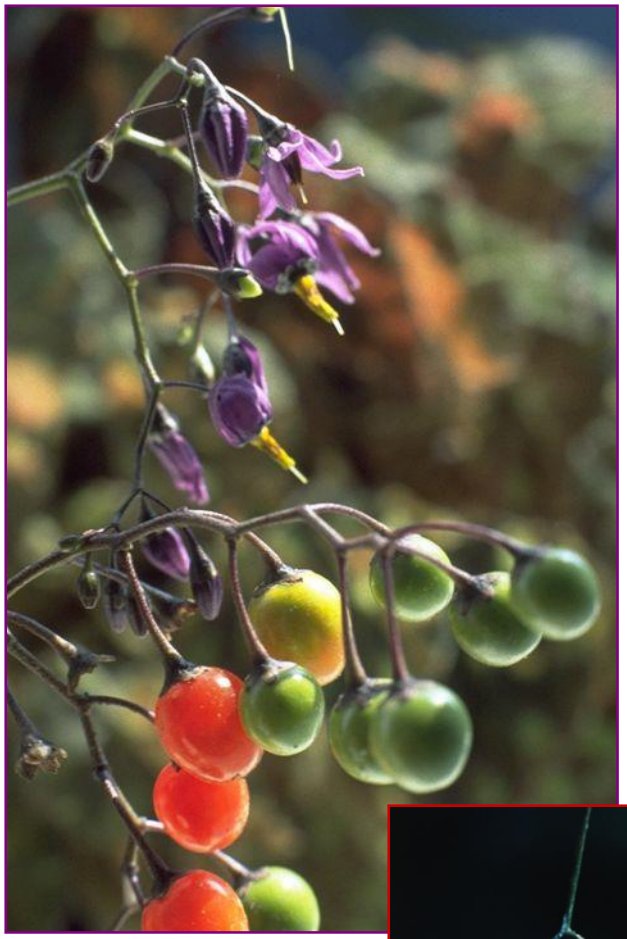
tomatin

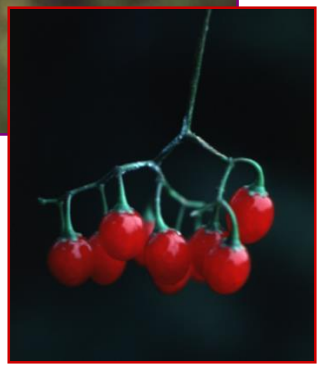
Glikoz - glikoz
ramnoz



Tomatidin (aglikon)

Solanum alkaloitleri





Solanum dulcamara



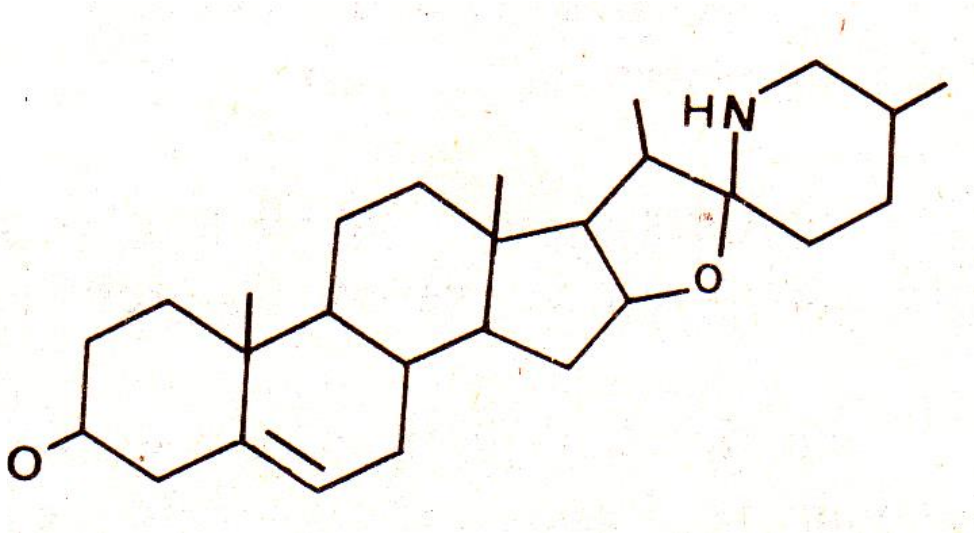
Solanum nigrum



Solanum alkaloitleri



solasonin



Gl- gl-

ram

Solanum dulcamara: Soladulsidin, solasodin
Solanum nigrum: Solanidin, solasonin (aglikonu: solasodin)

Solani nigri herba

Bitki: *Solanum nigrum, S. dulcamara*

Drog: Solani nigri herba

Familya: Solanaceae



Yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, Amerika yetişir. Türkiye'de yaygın olarak yetişmektedir.



Solanum dulcamara

Steroidal alkaloit
β- solamarine'in
tümör inhibe edici özellikler
taşıdığı saptanmıştır.

Solanum dulcamara ' nın saplarından diüretik ve laksatif etkisinden ötürü ve ekzama tedavisinde yararlanılmıştır. Bitkinin kusma ve diyare ile başlayan toksik etkileri vardır. ***Solanum dulcamara*** **hormon yarı sentezinde, steroidal başlangıç maddeleri kaynağı olarak önem kazanmıştır.**

Solanum nigrum *(köpek üzümü)* yaprakları, halk arasında haricen yakı olarak kullanılmıştır.
Bitki taze iken çok toksiktir.
Bitkinin küçük olgunlaşmamış meyvaları % 1 oranında alkaloit taşımakta, olgunlaşmış meyvaları alkaloit taşımamaktadır.

Solanum alkaloitleri



Solanum alkaloitlerinin fiziksel özellikleri saponinlere benzer :

hemoliz yaparlar, sulu ekstreleri çalkalanınca kalıcı köpük oluştururlar.

Hem sterol hem de alkaloit reaktifleri ile pozitif reaksiyon verirler. Bu alkaloitlerden hareketle diosgenin yarı sentezi ile hormonlara geçiş yapılabilir.

Kaynama esnasında bozunmaz.

Alkaloitler TOKSİKTİR.

Ham domates, filizlenmiş patateslerde bulunur.

Solanum aviculare

Vatanı Avustralya, Yeni Zelanda

Yapraklarında bulunan solasodin miktarı % 2-3 olduğundan steroit yarı sentezinde bir kaynak olarak kullanılmaktadır.

*Avustralya'da 1991 yılında yapılan bir çalışma solasodin glikozitleri karışımının deri lezyonları üzerindeki topikal uygulamasını araştırmıştır. (çok düşük konsantrasyonda etkili)
Cancer Letters, 59, 183-192 (1991)