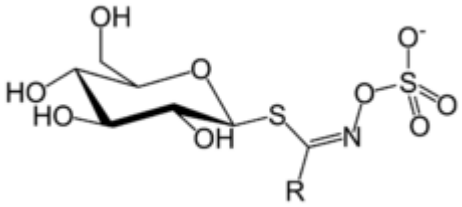
الغلوكوزينولات Glucosinolate

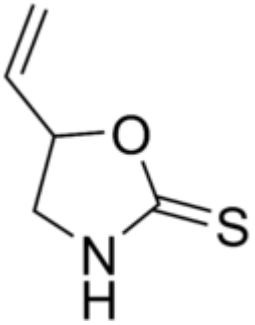
الغليكوزيدات الثيوسيانية Isothiocyanate Glycosides

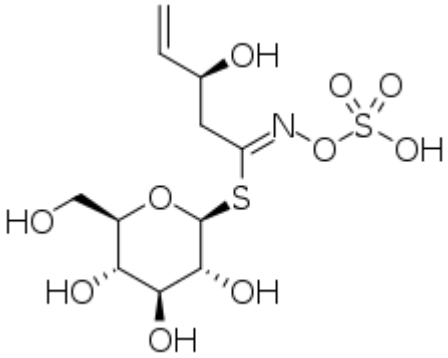
هي مركبات تحوي في بنيتها على الكبريت و الآزوت و يتم اصطناعها الحيوي من الحموض الامينية (بشكل رئيسي الميتيونين و لكن يمكن من اللوسين و الايزولوسين و الآلانين او الفالين ...) و الغلوكوز و يرتبط الغلوكوز مع الاغليكون غالبا عبر جسر كبريتي (ثيوغليكوزيدات)



تتواجد في نباتات الفصيلة الصليبية Brassicaceae (فجل – ملفوف – سبانخ – خردل - جرجير ....) و الوردية Rosaceae و Capparidaceae و Caricaceae

قد تسبب هذه المركبات ضخامة الغدة الدرقية و خاصة مركب Progoitrin الذي يتحول في الجسم الى Goitrin الذي ينقص انتاج هرمون التيروكسين

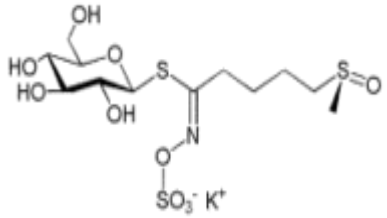
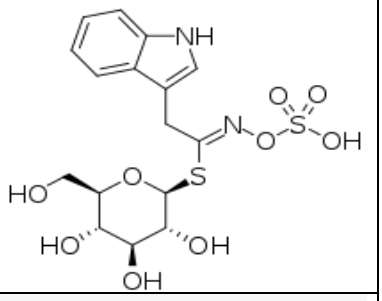
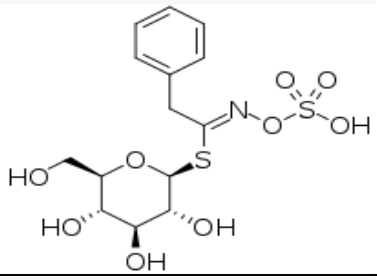
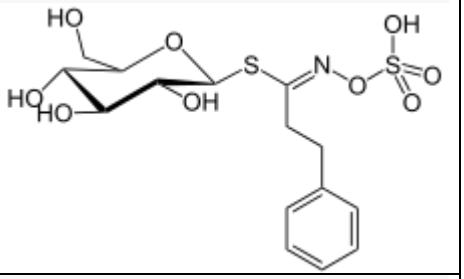
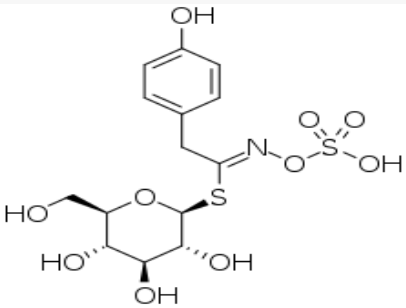
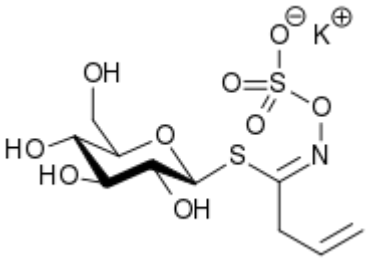




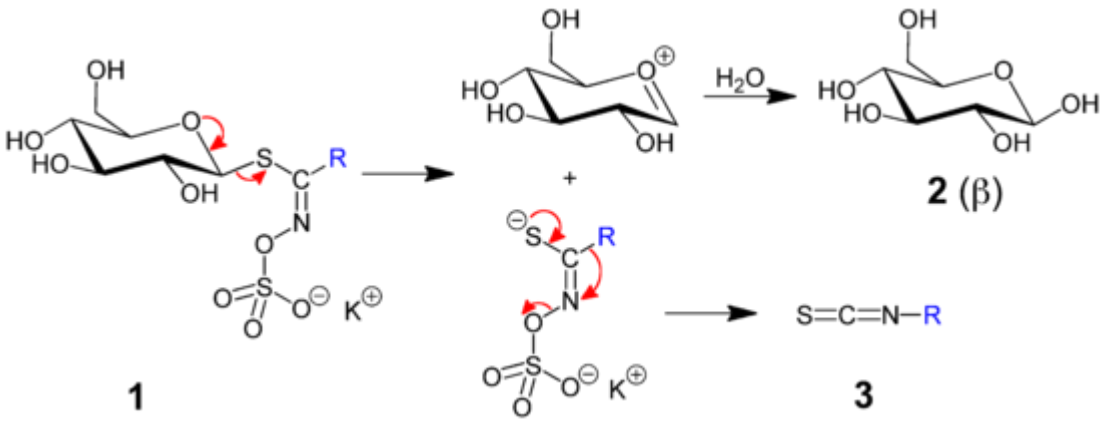
Progoitrin

و اهم الغلوكوزينولات الموجودة في النباتات :

- Glucobrassicin
- Glucocapparin
- Glucoraphanin
- Gluconasturtiin
- Glucotropaeolin
- Progoitrin
- Sinigrin
- Sinalbin

Glucoraphanin 	Glucobrassicin 
Glucotropaeolin 	Gluconasturtiin 
Sinalbin 	Sinigrin 

بوجود انزيم الميروزيناز في النبات و وجود الماء تتفكك هذه المركبات الى الجزء السكري و مركب ايزوثيوسيانات او اغليكونات اخرى



الخردل الأسود Black Mustard

Brassica nigra

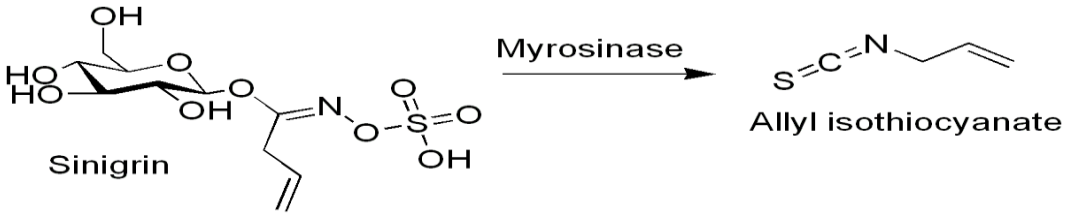
من الفصيلة Brassicaceae

نبات عشبي يصل طوله حتى ٨٠سم الازهار بلون اصفر غامق و الاوراق مسننة بيضوية و مشرشرة و الثمار قرنية تحوي ٧-١١ بذرة

القسم المستعمل : البذور الناضجة الجافة و هي كروية الشكل لونها بني محمر داكن او اسود قطرها اكثر من ١ملم و تحوي مواد لعابية

التركيب الكيميائي :

- سينيغرين Sinigrin
- انزيم ميروزيناز
- زيت ثابت ٢٧%
- بروتين ٣٠%
- مواد لعابية
- بعد تعطين البذور بالماء تعطي زيت طيار بنسبة 1.3% يحوي اليل ايزو ثيوسيانات 90%



التاثيرات الفيزيولوجية و الاستخدام :

- محمر للجلد في الامراض الروماتيزمية بشكل لصاقات خارجية او مغاطس للاقدام
- مقشع و مقيء
- توابل (حاد)

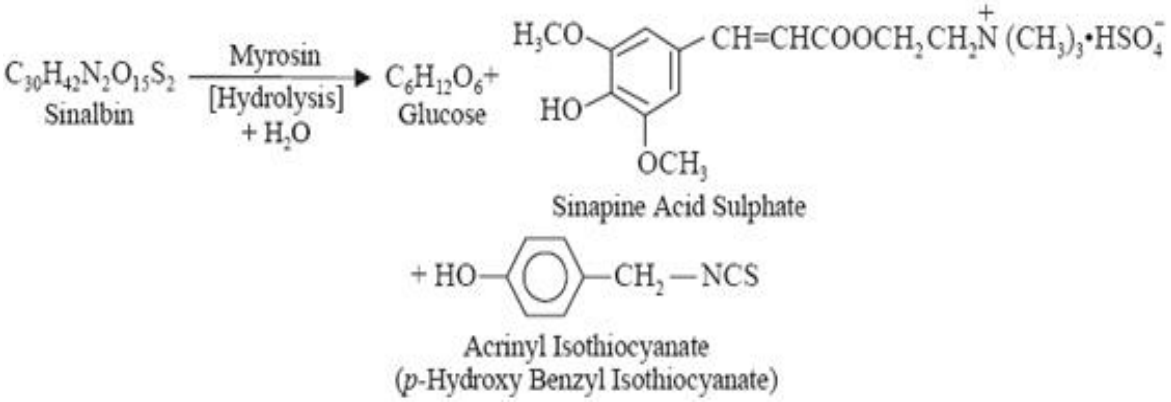
الخردل الأبيض

(*Sinapis alba*) *Brassica alba*

القسم المستعمل : البذور

التركيب الكيميائي :

- غليكوزيد سينالبين Sinalbin
- بروتينات
- زيت ثابت
- مواد لعابية
- يعطي السينالبين بالحلمهة الانزيمية (ميروزيناز) : غلوكوز + كبريتات السينابين الحامضة + باراهيدروكسي بنزيل ايزوثيوسيانات و هو المركب المسؤول عن التاثير المحمر و المخرش .



حشيشة الملاعق Spoonwort

Cochelearia officinalis

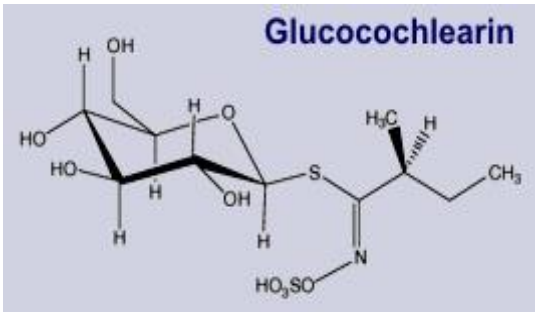
من الفصيلة الصليبية

نبات عشبي صغير الاوراق قلبية و الازهار بيضاء مصفرة و صغيرة ينمو في المناطق الجبلية غرب و شمال و وسط اوروبا و منها بريطانيا

القسم المستعمل : الاوراق او الاجزاء الهوائية قبل الازهار

التركيب الكيميائي :

- غليكوزيد البوتيل ايزوثيوسيانات Glucocochlearin



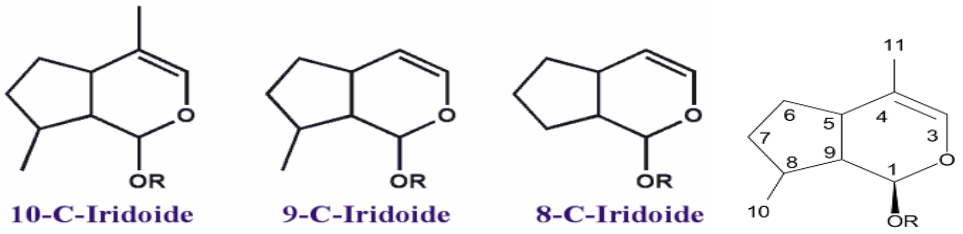
- زيوت طيارة
- فيتامين C

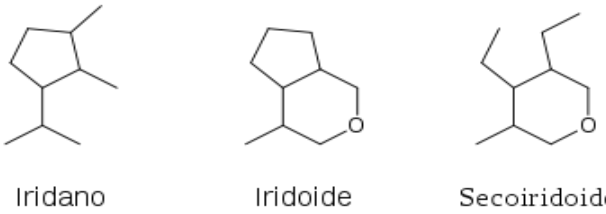
الاستخدام الطبي :

- معالجة الاسقربوط لوجود فيتامين C
- يستعمل الشاي في الروماتيزم و مدر للبول و ملين
- يستعمل عصير الاوراق غسول مطهر للفم
- يستعمل خارجيا للبثور و حب الشباب

العقاقير النباتية الحاوية على ايريدوئيدات Iridoides

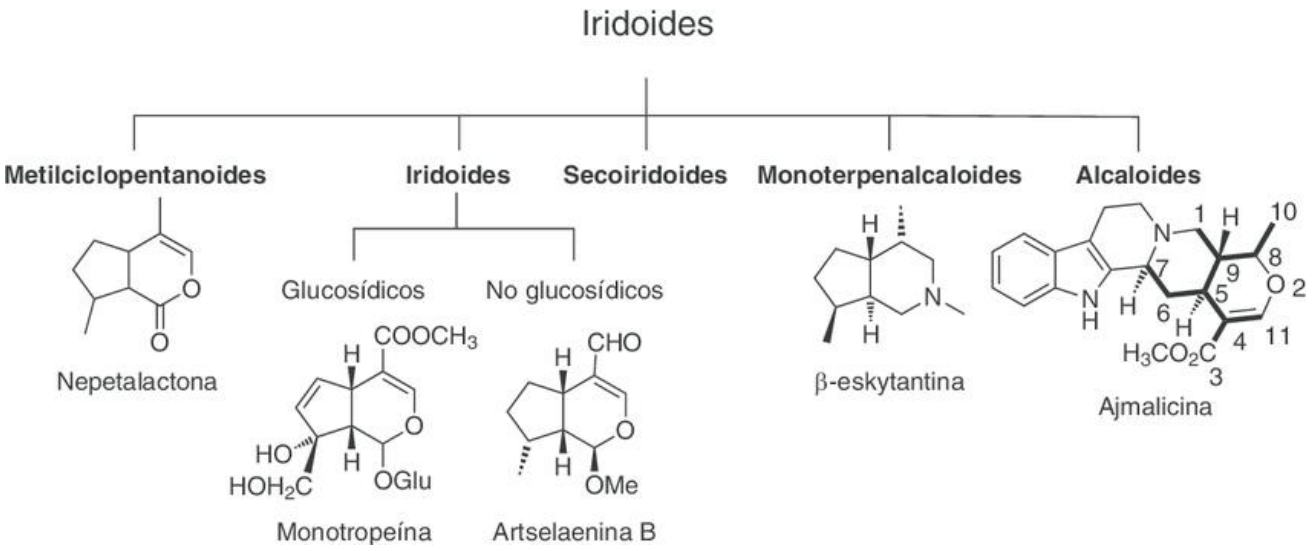
هي مركبات طبيعية تتالف بنيتها من Cyclopenta (c) Pyran
و هي عبارة عن مونوتربينات تحوي على الاقل ذرتين من الاوكسيجين
في الحالات النموذجية تتالف الجزيئة من ١٠ ذرات كربون مثل (لوغانين) و قد تحوي ٩ ذرات او ٨ ذرات كربون فقط مثل (الاكوبين) (اثناء الاصطناع الحيوي يتم انفصال الزمرة المرتبطة مع الكربون ٤ على شكل CO_2 فنحصل على مركبات تحوي على ٩ فحوم بدلا من ١٠ و يمكن ايضا اثناء الاصطناع ان يحصل انقسام تاكسدي في حلقة السيكلوبنتان بين الفحمين ٧ و ٨ فنحصل على مركبات تدعى سيكوايريدوئيدات
تعود تسمية ايريدوديال Iridodial ($C_{10}H_{16}O_2$) و هو المركب النموذجي و الموجود في المفرزات الدفاعية للنمل الاحمر الارجنتيني و انواع Iridomyrmex





تصنيف الايريدوئيدات :

- ايريدوئيدات غليكوزيدية
- ايريدوئيدات غير غليكوزيدية
- سيكواريريدوئيدات غليكوزيدية



الايريدوئيدات الغليكوزيدية Iridoid glycosides :

التاثيرالفيزيولوجي :

تستخدم في الطب الشعبي :

- مواد مرة
- مهدئة و مسكنة للالم
- مضادة للسعال
- خافضة للضغط
- لعلاج الجروح

التاثير الفيزيولوجي المثبت علميا للمواد النقية :

- تاثير مسكن و مضاد للالتهاب (تستخدم في امراض الروماتيزم)
- تاثير مضاد للجراثيم و الفيروسات و الفطور
- تستخدم كمفرغة للصفراء و ملينة و محسنة للمناعة
- مضادة للاكسدة و مضادة للسرطانات
- خافضة للضغط

بتاثير الفلورا المعوية يتحرر الاغليكون الذي يعتبر هو الجزء الفعال و الذي يعود اليه التاثير الدوائي

نبات رعي الحمام الطبي Common verbena

Verbena officinalis

من الفصيلة Verbenaceae

نبات عشبي ينتشر بكثرة حول العالم و ينتشر في بلاد الشام نوع آخر من رعي الحمام هو رعي الحمام المنبطح ***V. supine***

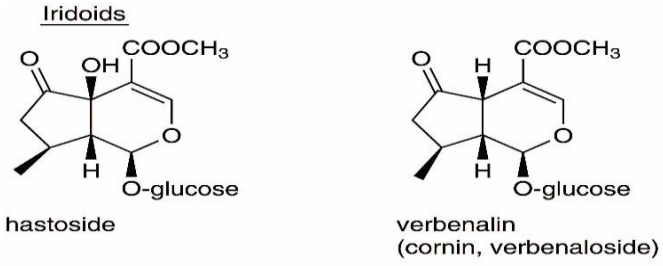
القسم المستعمل :

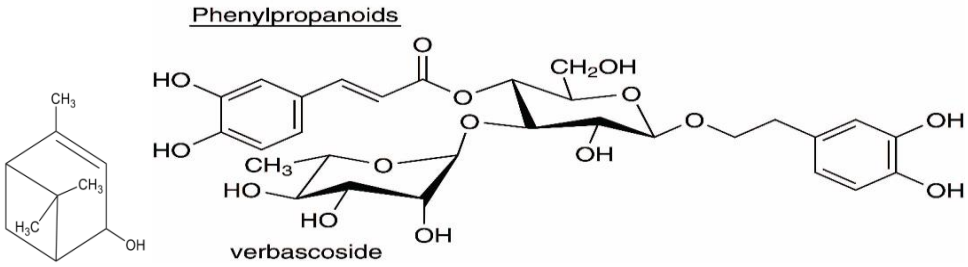
الاوراق الجافة و التي تجمع عند الازهار للنبات

V.supina

المكونات الفعالة :

- ايريدوئيدات غليكوزيدية : فيربينالين Verbenalin و Hastatoside
- غليكوزيدات الفينيل ايتانوئيد
- فلافونوئيدات و خاصة الابيجينين
- تري تربينات : Oleanolic acid , Orsolic acid
- مركب مونوتربيني كحولي : Verbenol





التاثيرات الفيزيولوجية و الاستخدام :

- لخلاصة العقار تاثير مضاد للسعال و حال للمفرزات
- مضاد التهاب و مضاد للبكتريا و الفيروسات
- مقوي للمناعة و مقلص لعضلة الرحم
- من الناحية العلمية تم اثبات التاثير المضاد للالتهاب بالتطبيق الموضعي لخلاصة العقار
- يستخدم في الطب الشعبي كمدر و مضاد للروماتيزم و مدر للحليب عند المرضعات

نبات كف مريم Chaste berry

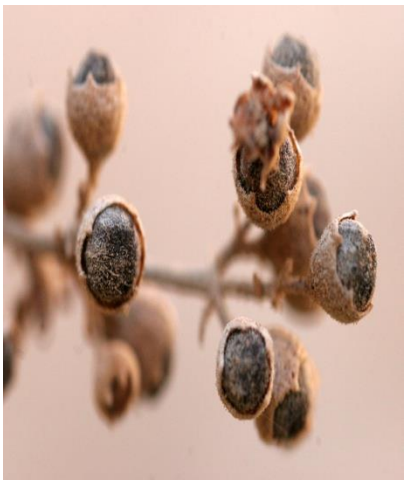
Vitex agnus castus

من الفصيلة Verbenaceae

النبات شجيري يبلغ ارتفاعه ٣-٥م سريع النمو و كثير التفرع من القاعدة الاوراق كفية متساقطة وريقاتها من ٥-٧ و الازهار قمعية صغيرة متجمعة و الثمار سوداء صغيرة بقطر ٥ ، . سم و يتمتع النبات برائحة عطرية و طعم حاد و عطري

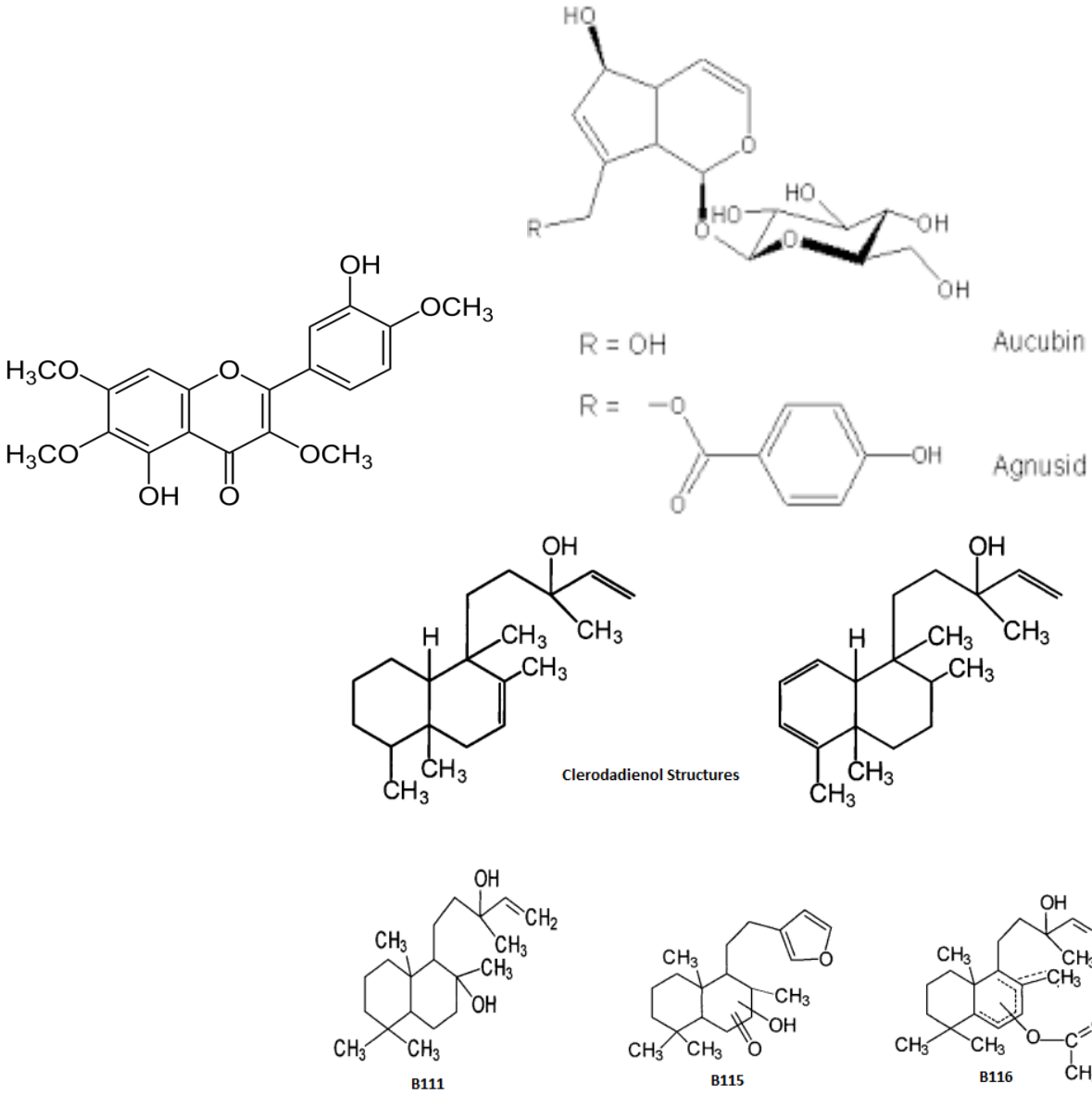
ينتشر في مناطق المتوسط و آسيا و شمال غرب الهند و في اليونان

القسم المستعمل : الثمار



المكونات الفعالة :

- ايريدوئيدات غليكوزيدية : أكوبين Aucubin و أغنوزيد Agnuside (استر الاكوبين و باراهيدروكسي بنزوئيك)
- فلافونوئيدات محبة للدسم : Vitexin و Casticin
- زيت طيار
- ديتربينات محبة للدسم
- زيت دسم ثابت



التاثير الفيزيولوجي و الاستخدام :

- يثبط العقار من تحرر البرولاكتين و يعود التاثير لمركب ديتربيني هو Rotundiforan و يستخدم العقار في اضطرابات الحيض و الم ما قبل الطمث و الم الثدي
- يحضر من العقار خلاصات مائية ايتانولية تستخدم في تحضير الادوية النباتية باشكال صيدلانية مختلفة

نبات مخلب الشيطان Devil,s Claw

Harpagophythum procumbens

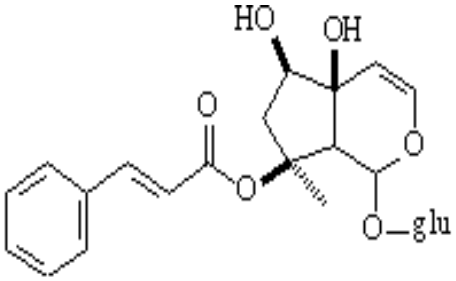
من الفصيلة Pedaliaceae

نبات عشبي تشبه ثماره المخالب ينمو النبات في جنوب افريقيا

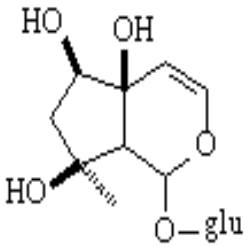
القسم المستعمل : جذور النبات

المكونات الفعالة :

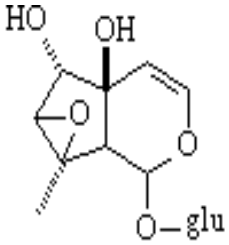
- ايريدوئيدات غليكوزيدية : Harpagoside و Harpagide و Procumbide
- مشتقات الفينيل ايتانوئيد
- فلافونوئيدات
- تري تربينات



harpagoside
(harpagide's cinnamoyl ester)



harpagide



procumbide
(epoxyiridoid glycoside)

التاثير الفيزيولوجي و الاستخدام :

- للعقار تاثير مشهي و مدر للصفراء لوجود المواد المرة ، مضاد التهاب و مسكن الم خفيف
- يستخدم في حالات فقد الشهية و الالام الهضمية
- كما يستخدم للتخفيف من آلام الظهر و التهاب المفاصل و الروماتيزم و يعود التاثير لمركب هارباغوزيد

الايريدوئيدات اللاغليكوزيدية

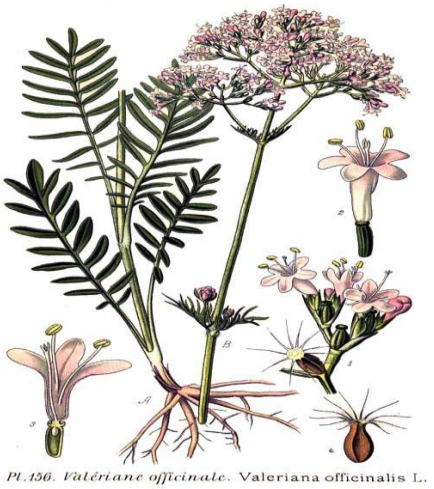
توجد في النباتات بشكل الدهيدي او كحولي او لاكتوني

الفاليريان *Valeriana officinalis* (الناردين المخزني او الناردين الطبي)

Caprifoliaceae

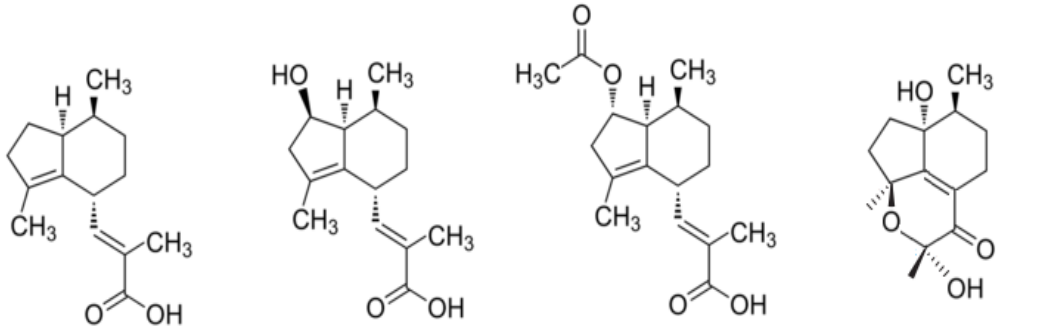
يعود اصل النبات الى اوروبا و المناطق المعتدلة من آسيا

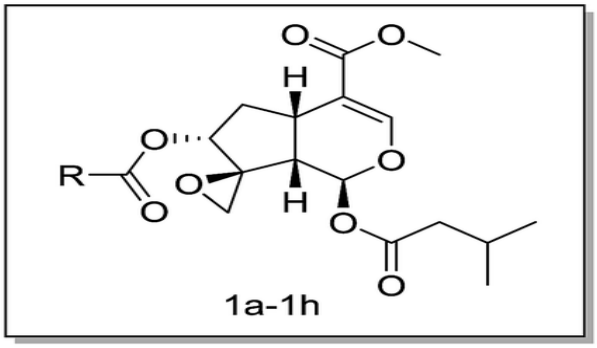
القسم المستعمل : الجذور التي تجنى في شهر ايلول و تجفف بعناية في درجة حرارة اقل من ٤٠



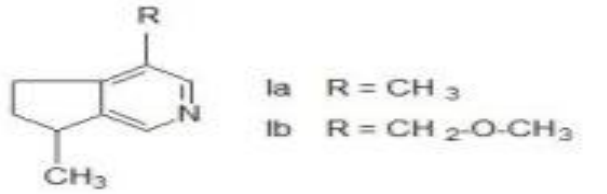
التركيب الكيميائي :

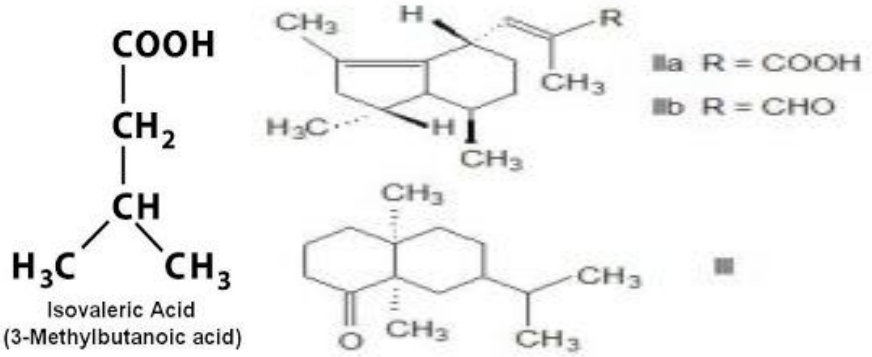
- Alkaloids: actinidine, chatinine, shyanthine, valerianine, and valerine
- Isovaleramide may be created in the extraction process.
- Gamma-aminobutyric acid (GABA)
- Isovaleric acid
- Iridoids, including valepotriates: isovaltrate and valtrate
- Sesquiterpenes (contained in the volatile oil): valerenic acid hydroxyvalerenic acid and acetoxyvalerenic acid
- Flavanones: hesperidin, 6-methylapigenin, and linarin





	R
1a	i-Butyl
1b	Me
1c	cyclohexyl
1d	Phenyl
1e	2-methylhexyl
1f	n-pentyl
1g	n-heptyl
1h	n-nonyl





Valerian alkaloids actinidine (Ia) and valerianine (Ib), valerenic acid (IIa), its aldehyde valerenal (IIb) and terpene valeranone (III)

التاثيرات الدوائية و الاستعمال :

❖ من اهم التاثيرات الدوائية للعقار : تاثير مضاد للتشنج – حال للقلق – مثبط مركزي و مهديء

- يقصر الزمن اللازم للدخول في النوم و يحسن نوعية النوم
- يقلل اطوار اليقظة خلال النوم
- اما خلال ساعات النهار فيحسن مستوى التركيز و يرفع القدرات الذهنية

❖ يستخدم العقار في حالات اضطراب النوم نتيجة التوتر العصبي و عدم الراحة و القلق و نقص التركيز

ان آلية تاثير العقار غير مفسرة حتى الآن و لكن يعتقد انه يؤثر على مستقبلات GABA في الدماغ

الآثار الجانبية و مضادات الاستطباب و التداخلات الدوائية :

- الآثار الجانبية نادرة الحدوث و ان حدثت تتجلى باضطرابات هضمية و صداع و حساسية جلدية
- لا ينصح باستخدامه عند الحوامل و المرضعات لتاثيره على الجملة العصبية المركزية كما لا ينصح باستعماله عند الاطفال تحت ١٢ عام دون مراقبة طبية
- يزيد الفاليريان من تاثير مثبطات الجملة العصبية المركزية الاخرى

النعناع البري (حشيشة القطة) Catnip

Nepeta cataria

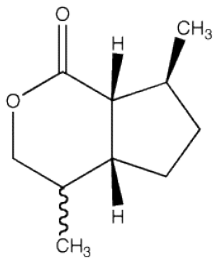
من الفصيلة Lamiacea

ينتشر النبات في اوروبا و الشرق الاوسط و قسم من الصين

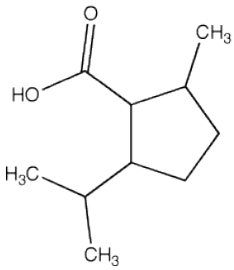
القسم المستعمل : الاجزاء الهوائية

المكونات الفعالة :

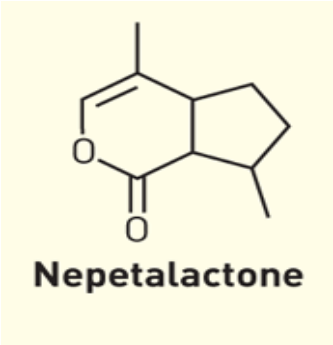
- ايريدوئيدات : اهمها نيبيتالاكتون Nepetalacton



Dihydronepetalactone



Puleganic acid



الاستخدام :

مضاد للجراثيم و الفيروسات

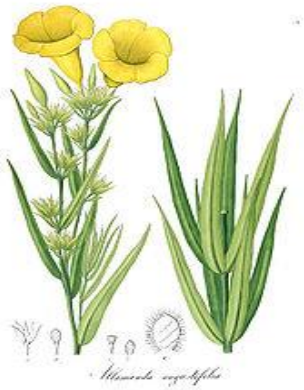
لها تاثير مهديء على الانسان و تاثير منبه للقطط

نبات الآلاماند

Allamanda angustifolia

من الفصيلة Apocyanaceae

ينتشر النبات في امريكا الجنوبية



التركيب الكيميائي :

يحوي النبات على ايريدوئيدات اهمها الاماندين allamandin (ايريدوئيد لاكتوني مضاد للوكيميا)

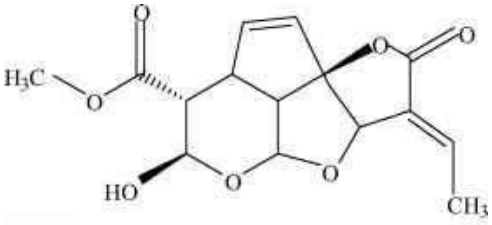
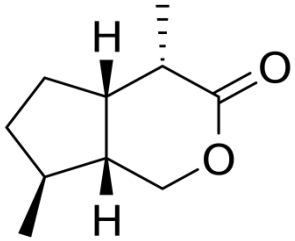


Fig. 5.178 Structure of Allamandin.

عزل مركب ايريدوميرميسين Iridomyrmecin من النمل الارجنتيني Argentin ant

Iridomyrmex humilis و له تاثير قاتل للحشرات و مضاد للبكتريا



السيكوايريدوئيدات الغليكوزيدية secoiridoid glycosides

من اهم هذه المركبات :

جينتيوبيكروزيد Gentiopicroside

أماروجنتين Amarogentine

أوليوروبين Oleuropeine

التاثير الدوائي :

- مواد مرة
- مسكنة للالم و مضادة للالتهاب
- واقية للكبد و مضادة للبكتريا
- مضادة للاكسدة و خافضة للضغط

من النباتات الحاوية على سيكوايريدوئيدات :

الجنتيان الأصفر Yellow gentian

Gentiana lutea

من الفصيلة الجنتيانيةGentianaceae

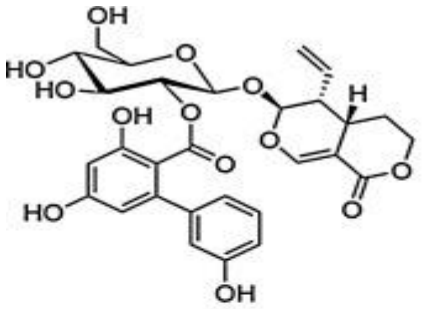
النبات عبارة عن شجيرة تنمو في اسيا و اوروبا و يصل طول النبات الى ١-٢م و الجنتيان الاصفر من النباتات المحمية (مهدد بالانقراض) اي يمنع استخدام النبات البري و لذلك تتم زراعته للحصول على العقار

للعقار طعم شديد المرارة

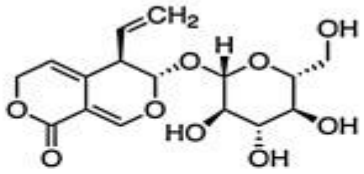
القسم المستعمل : الجذور الجافة

المكونات الفعالة :

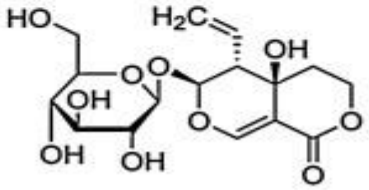
- سيكوايريدوئيدات : لها طعم مر مثل جينتيوبيكروزيد
- سكريات : سكاروز – جنتيانوز (مر نوعا ما) – جنتيوبيوز (مر)
  الجنتيانوز موجود في الجذور الغضة و اثناء تجفيف العقار ينفصل سكر الفروكتوز و يبقى سكر الجنتيوبيوز
- مشتقات الكزانتون و تعطي العقار اللون الاصفر (swertianin)
- تري تربينات و فيتوستيرول



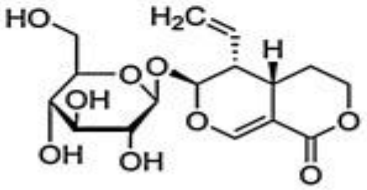
Amarogentine



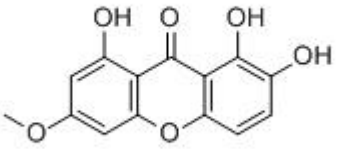
Gentiopicroside



Sweriamarine



Sweroside



Swertianin

التاثير الفيزيولوجي و الاستخدام :

- يحرض الافرازات بالفم بتاثيره على المستقبلات الذوقية و يؤثر على الاغشية المخاطية في الجهاز الهضمي و يسبب زيادة افرازات العصارة المعدية (لوجود المواد المرة)
- يستخدم العقار في الاضطرابات الهضمية (شعور الامتلاء و فقدان الشهية)

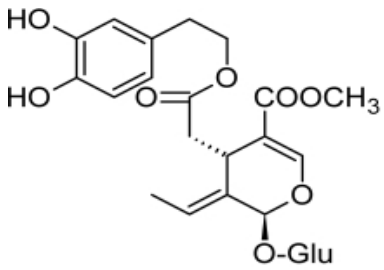
أوراق الزيتون

Olea europaea من الفصيلة Oleaceae

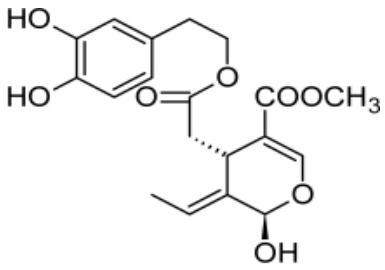
القسم المستعمل : الاوراق

المكونات الفعالة :

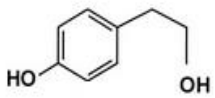
- سيكوايريدوئيدات : اهمها : اوليوروبين (مضاد للاكسدة و خافض للضغط) و اولياسين (مثبط لانزيم المحول للانجيوتنسين ACE و بالتالي فله تاثير خافض للضغط)
- ليغنانات و تري تربينات



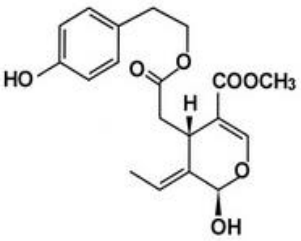
Oleuropein



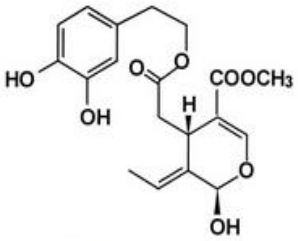
Oleuropein aglycon



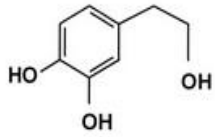
Tyrosol



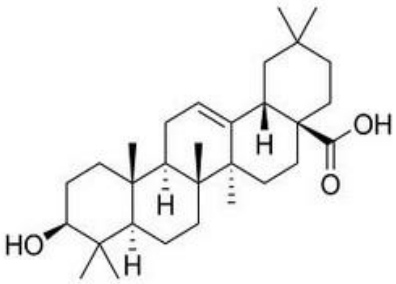
Ligrostride (aglycone)



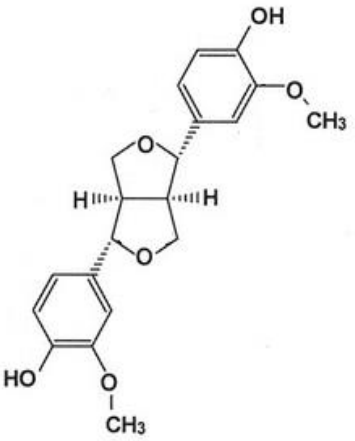
Oleuropein



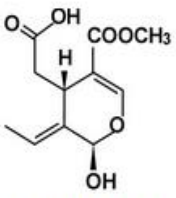
Hydroxytyrosol



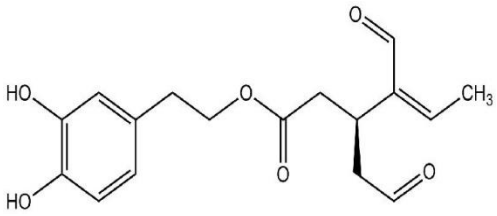
Oleanolic acid



(+)-pinoresinol



Elenolic Acid



Oleacein