

الزيوت العطرية الطيارة

تعريف:

هي زيوت تتجرف ببخار الماء دون أن تتحلل، وتمتاز بكونها سوائل شفافة أقل كثافة من الماء.

تمركزها:

- 1- تتواجد بشكل زيوت عطرية صافية.
- 2- زيوت عطرية تترافق مع الراتنج (زيوت راتنجية).
- 3- زيوت عطرية تتمركز في الأعضاء المفرزة وهي:
 - أ – الأوبار المفرزة : مثل النعنع الفلفلي (الفصيطة الشفوية) والبابونج (الفصيطة المركبة).
 - ب – الجيوب المفرزة :
 - 1- المنقسم والمتوالد الأقسام. 2- المنقسم والمنحل الأقسام.
 - 3- الأقينية المفرزة : يتم تمييزها عن المواد الدسمة باستخلاصها بالغول حيث إنها لا تتصبن بالبوتاس الغولي.

طرائق استخلاص الزيوت الطيارة:

1- الطريقة الأولى: الجرف ببخار الماء:

طريقة عامة نستعمل فيها الأقسام الغنية بالزيوت (الأزهار والقمم المزهرة دون تقطيع، الثمار والبذور مع تقطيع).

لاختلاط الزيوت العطرية بالماء وتتقطر بدرجة أخفض من درجة غليانها. تحصل بالتقطير على طبقة مائية وأخرى زيتية وبحسب كثافة الزيت نختار الجهاز الخاص للفصل.

يمكن بالتقطير تحت ضغط منخفض لتلافي حدوث الأكسدة للمكونات الأساسية.

2- الطريقة الثانية: الطرائق الآلية:

أ – الطريقة الاسفنجية :

تستعمل للحصول على الزيوت المتمركزة في الجيوب المفرزة في القشور (البرتقال أو الليمون).

ب – الاستخلاص بالمحلات العضوية.

ج - طريقة التعطين

يتم استخلاص الزيوت الموجودة في الأزهار (برتقال، ورد، بنفسج) بوساطة زيت أو مادة دسمة، ثم يسخن المجموع وتؤخذ بعدها الأزهار وتعصر ثم تعاد العصاره الناتجة إلى الزيت الأصلي ثم تضاف كمية أخرى من الأزهار. ثم يستخلص العطر الناتج بالغول (لاستخلاص المواد الدسمة).

أشكال وجود الزيت العطري:

يوجد بشكل حر.

بشكل سكاريدات (غلوكوزيدات) مثل سكاريد السينيفروزيد الذي يعطي بوساطة إنزيم الميروزيناك مركب ايروثيوسيانات.

تعتبر ناتج للأكسدة الذاتية أو نواتج مرضية مثل الفصيلا الصنوبرية. ذاتية ومعايرة الزيوت الطيارة:

1- الوزن النوعي: صفة ثابتة وهامة للزيوت.

2- حرف الضوء المستقطب: بعض الزيوت ميمن وبعضها الآخر ميسر، يتم القياس بوساطة بولارومتر (حرف النور المستقطب).

- 3- قرينة الانكسار: صفة هامة تدل على نقاوة الزيت العطري.
- 4- قرينة الانحلال: قرينة الانحلال في الغول (لأنها لا تنحل في الماء) وتعرف بأنها عدد الحجوم من الغول التي تحل حجماً واحداً من الزيت فمثلاً القرنفل ولاكمون واللوز والزعر والنعنع حجم إلى حجم أما الليمون والشمرة ف 3.5 حجم إلى حجم واحد من الزيت.
- 5- درجة التبخر ودرجة تصلب الزيت.
- 6- مجال الغليان.

الصفات الكيميائية والذاتية

- 1- **التفاعلات اللونية:** يعتمد على تشكيل شاردة غير منحلة: نأخذ 25 قطرة من العطر 1-3ml من حمض الكبريت الكثيف فيعطي:
 - لون أزرق مع القرفة.
 - لون بنفسجي مع الهال واليانسون.
 - عديم اللون مع ما تبقى.

2- التفريق اللوني :

أ – على الورق :

ب – على الطبقة الرقيقة :

1- الطور الثابت هو السيليس.

2- الطور المتحرك له عدة أمزجة .

3-تظهر البقع بواسطة حمض الكبريت الكثيف الذي يعطي ألوان مختلفة بحسب مكونات الزيت.

4- يحسب عامل الانسياب R_f ويقارن مع عياري

ت – على العمود : الاستخلاص بإمرار عدة أمزجة من المحلات العضوية مختلفة القطبية.

ث – في الطور الغازي :

• وهي أهم طريقة لتشخيص المكونات الفعالة في الزيوت العطرية.

معايرة الزيوت العطرية:

- 1- **طريقة الدستورالفرنسي** : حيث يتم تقطير الزيت بالماء المقطر ثم تعالج القطارة بكلور الصوديوم، يستخلص بعدها الزيت بوساطة البننتان، ثم يبخر المحل العضوي بامرار تيار من الهواء، توزن بعدها البقية.
- 2- **طريقة الدستور الأوروبي**: يتم فيها جرف الزيت ببخار الماء ويحسب حجم الزيت المنجرف وتحدد النسبة المئوية (عدد الـ 3م من الزيت لكل 100 غ من العقار).

التركيب الكيميائي للزيوت العطرية الطيارة:

أولاً – مركبات غير حلقيه : وتتضمن:

- 1- الحموض العضوية (مشبعة، غير مشبعة، فنولية).
- 2- الأغوال.
- 3- الألهيدات.
- 4- الخلونات.

ثانياً – المركبات العطرية.

ثالثاً – التربينات : حلقيه – لالحلقيه.

أولاً – المركبات غير الحلقية:

1- **الحموض العضوية:** وهي حموض عضوية ذات وزن جزيئي منخفض (مشبعة أو غير مشبعة) يمكن أن تتواجد بشكل حر.

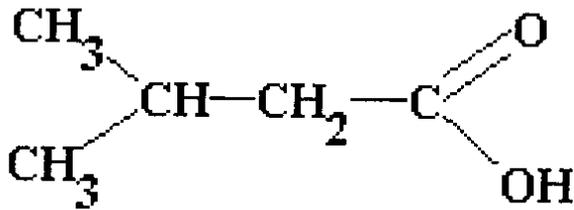
المعايرة: تحديد قرينة الحموضة: وهي عدد المليمترات من محلول قلوي عشر نظامي اللازمة لتعديل الحموض الحرة الموجودة في 1غ من الزيت.

• ملاحظة: حمض عضوي + قلوي ← أملاح

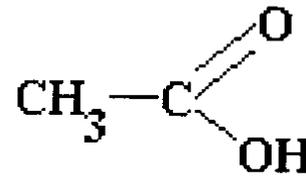
حمض دسم + قلوي ← صابون (متحد الأغوال والفتولات)

وتضم الحموض العضوية:

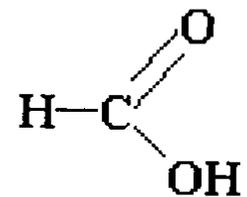
أ – حموض عضوية مشبعة:



حمض الكاليريان

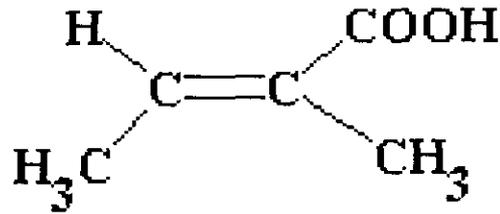


حمض الخل

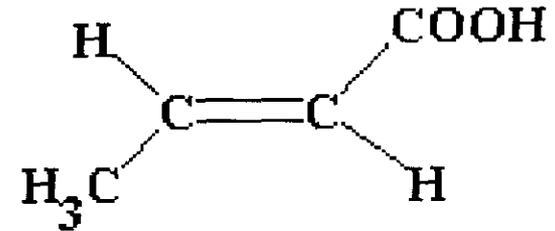


حمض التمل

ب - حموض عضوية غير مشبعة:

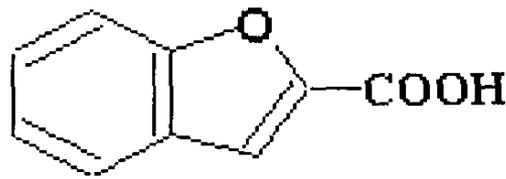


حمض التيغلي

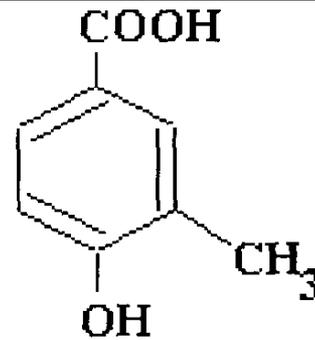


حمض الكروتوني

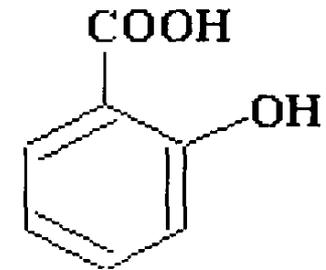
ت - حموض فينولية:



حمض الكوماري

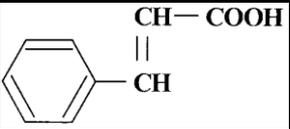


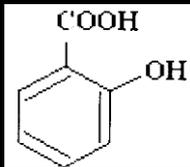
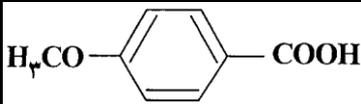
حمض الغائيلي



حمض الصقاف

تتم عملية فصل هذه الحموض بالتقطير المجزأ أو تعديلها بالصور فتعطي أملاح تختلف نسبة ذوبانها بالمحلات العضوية باختلاف وزنها الجزيئي.
أهم الزيوت الحاوية على الحموض:

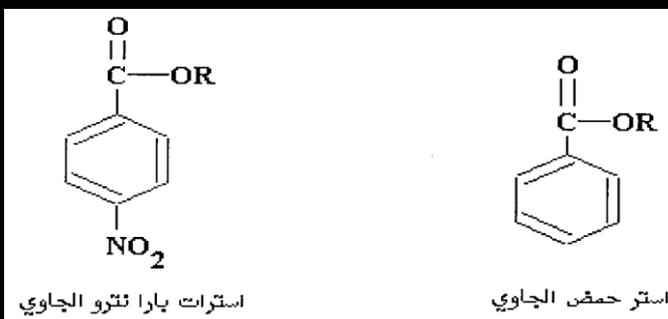
الزيوت الحاوية عليه	صيغة الحمض	الحمض
زيت البابونج ومليسة الهند واليانسون	$CH_3 - (CH_2)_8 - COOH$	1- حمض الكابري
زيت أزهار البابونج	$\begin{array}{c} H_3C - CH \\ \\ HOOC - C - CH_3 \end{array}$	2- حمض الأتجيلي
زيت ثمار اليانسون	$\begin{array}{c} H_3C - CH \\ \\ CH_3 - C - COOH \end{array}$	3- حمض التيغلي
القرفة، اليانسون، القرنفل، زيت النيرول وبلسم التولو		4- حمض الجاوي
زيت القرقة وبلسم البيرو		5- حمض القرقة

الزيوت الحاوية عليه	صيغة الحمض	الحمض
الصفصاف، زيت اليانسون		6- حمض الصفصاف
زيت اليانسون (يحتوي أيضاً الأنيثول)		7- حمض اليانسون

2- الأغوال R – OH

* ميتانول – ايتانول – غول الكروتوني.

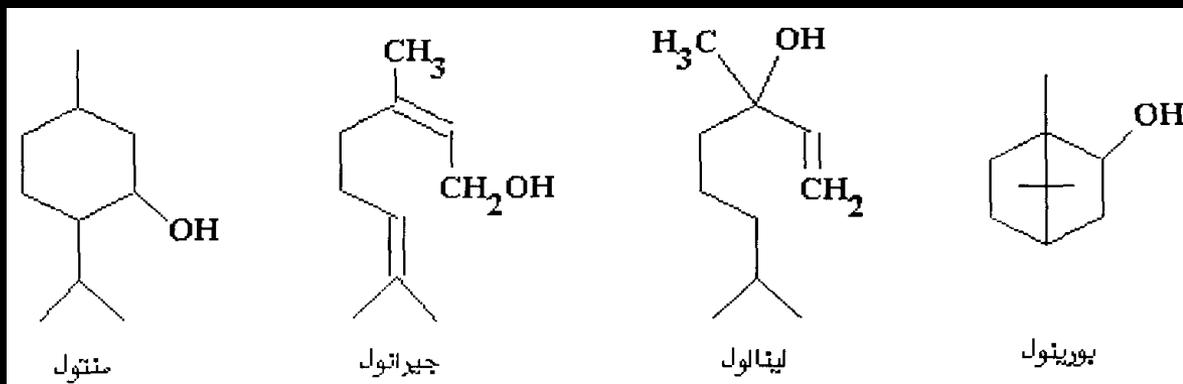
يمكن عزلها وتحديد ذاتيتها بتشكيل مركبات صلبة جيدة التبلور وذات نقاط انصهار محددة (استرات هذه الأغوال مع حموض كربوكسيلية عطرية مثل استرات حمض الجاوي وبارا نترو الجاوي).



• كما تعطي الأغوال مع ايزوسياناتا لفينيل مركبات صلبة جيدة التبلور بنقاط انصهار وصفية



تعتبر الأغوال والألدهيدات أهم المركبات الموجودة في الزيوت العطرية الطيارة وتقسم الأغوال إلى: إوال مفتوحة، أغوال تربينية، أغوال نصف تربينية. أ – الأغوال المفتوحة مثل: الغول المتيلي، الإيتيلي، البوتيلي، الأميلي الماكب ... تبقى هذه الأغوال في الطبقة المائية عند الجرف ببخار الماء.



ب – الأغوال التربينية:

أهم الزيوت الحاوية على أغوال:

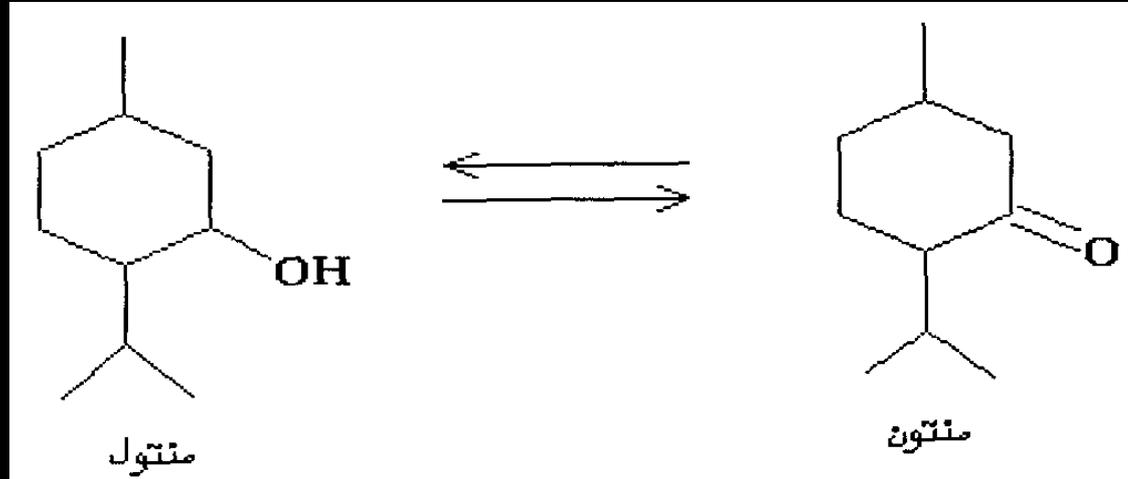
Mentha piperita النعناع الفلفلي

الفصيلة الشفوية *Labaceae*



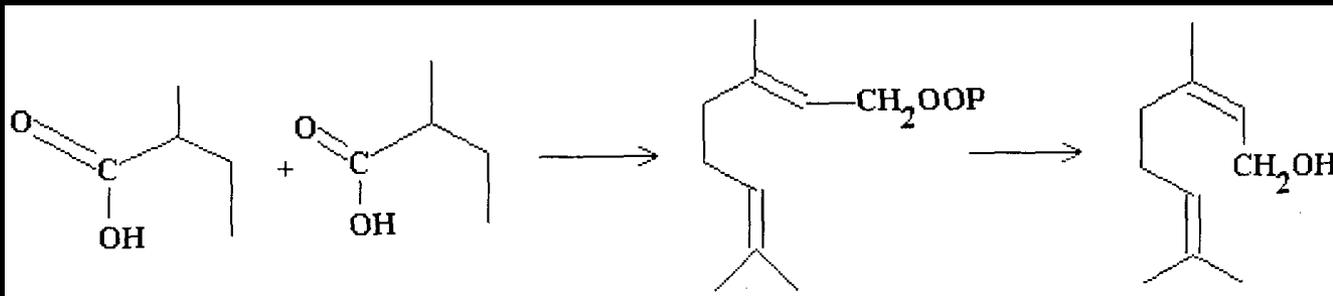


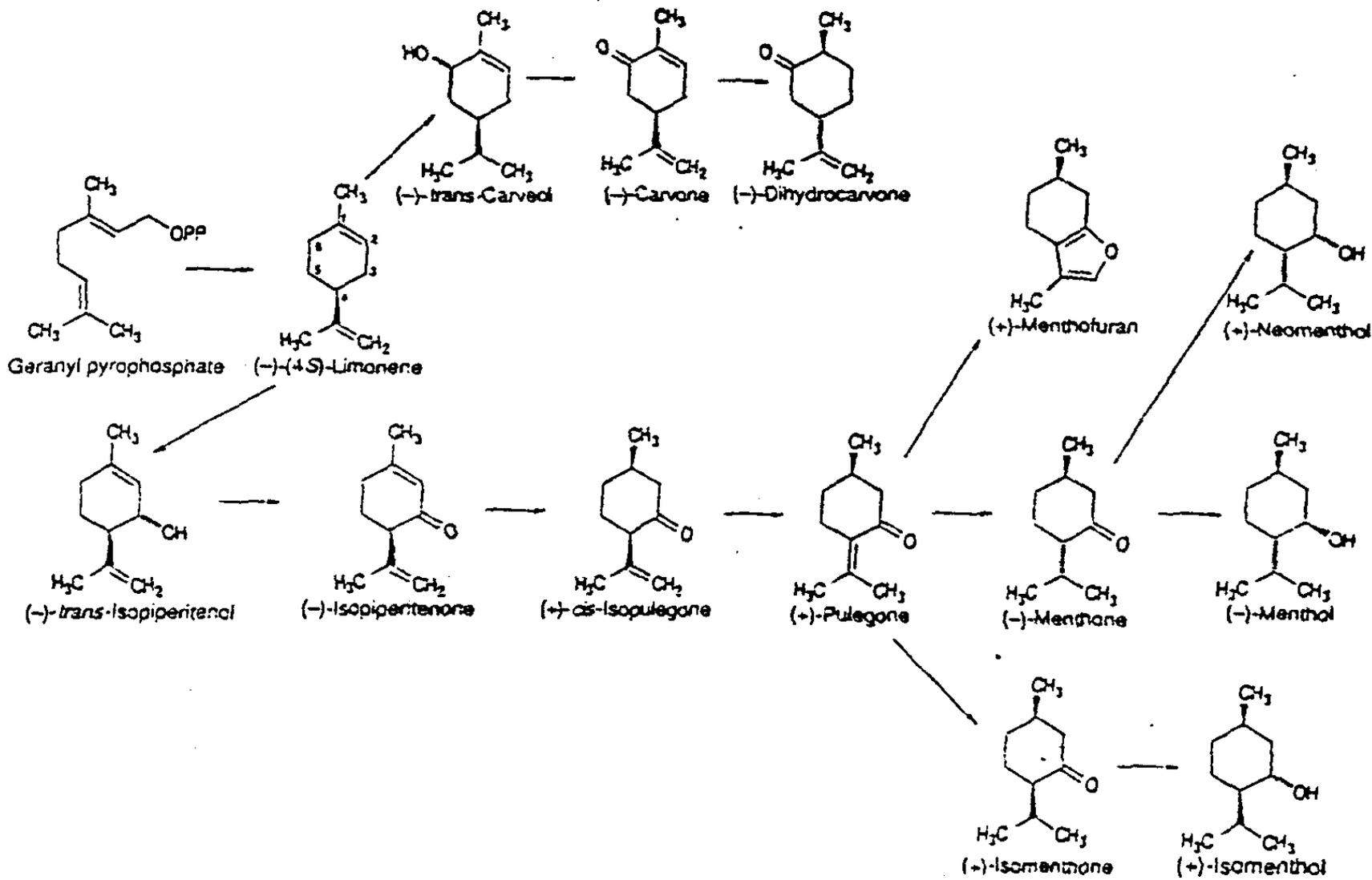
يوجد المنتون (الشكل الخلوي للمنتول) بنسبة 8-10%.



الاصطناع الحيوي

يعتبر الجيرانول طليعة الأغوال التربينية وهو ينجم عن تكاثف جزيئين من حمض الميفالوني يمكن التحقق من ذلك بواسطة C.P.G.





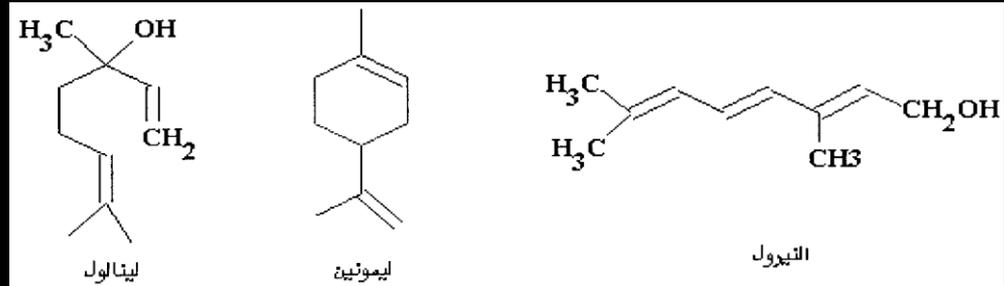
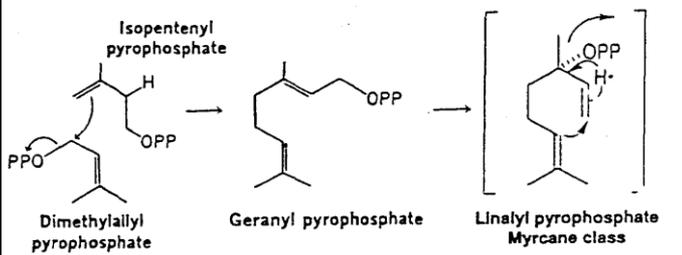
Pathways of monoterpenoid biosynthesis in *Mentha* species.

القسم المستعمل: الأوراق الغضة والقمم المزهرة والزيت العطري.
التأثير والاستعمال :

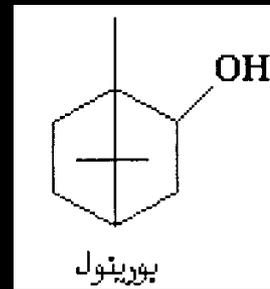
- 1- مضاد للتشنج وطارد للريح ومفرغ للصفراء.
- 2- الزيت منشط للجهاز العصبي.
- 3- لتسكين آلام الرأس والأسنان.
- 4- مقشع ومطهر للمجاري التنفسية خاصة في حالة السعال.
- 5- معطر في الصناعة الصيدلانية (الحبوب) والصناعة الغذائية.

*** زيت النيرول Nerol :**

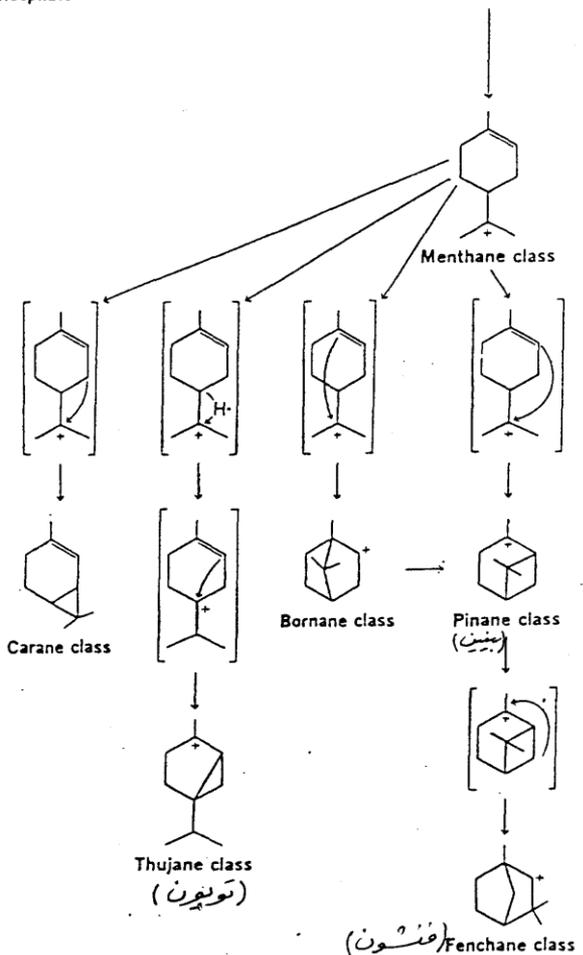
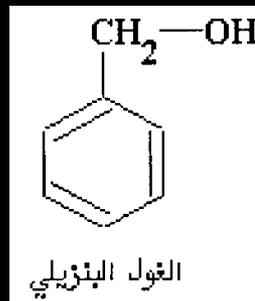
تبلغ نسبة العطر 0.1-0.5%، ويعتبر النيرول من أهم الأغوال ويعزل بطريقة التقطير المجزأ ويوجد في قشور البرتقال.



غول البورينول: يوجد في عطر الصنوبر



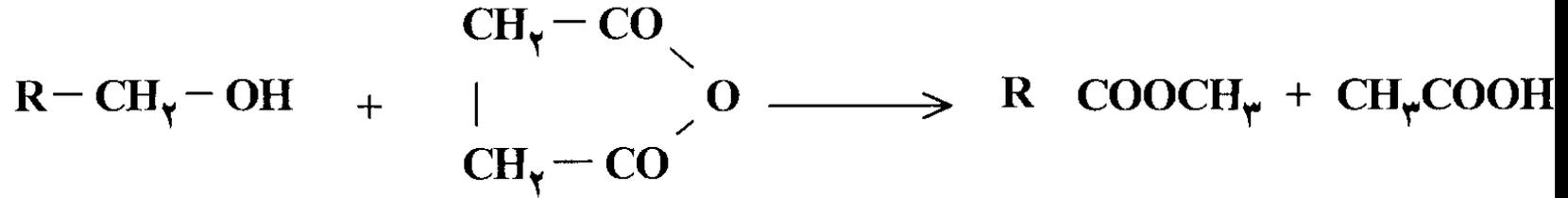
الغول البنزيلي: يوجد في نبات الزنبق والياسمين وبلسم البيرو وبلسم التولو كما يوجد في الأوكالبتوس وزيت الخزامى.



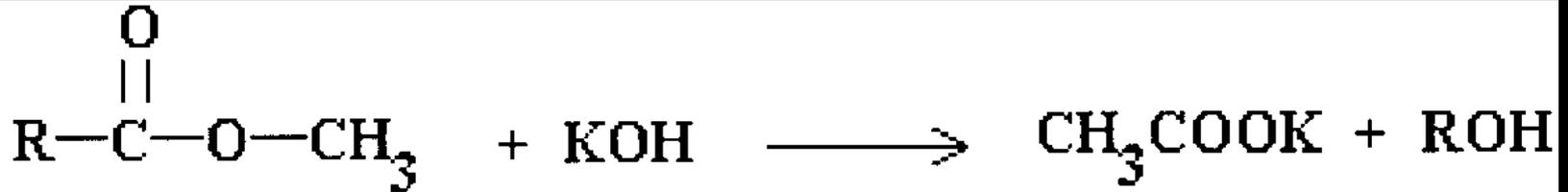
Hypothetic mechanism for biosynthetic formation of monoterpeneoids

معايرة الأغوال:

1- تتفاعل الأغوال مع بلاماء حمض الخل فيتشكل استر (أسئلة):



2- يصبن الاستر الناتج بالبوتاس الغولي.

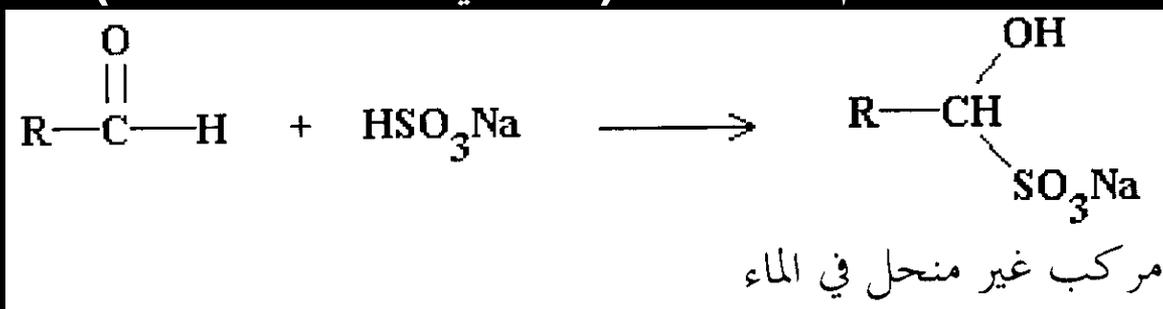


حيث توضع كمية زائدة من البوتاس الغولي وتعاير الزيادة بالرجوع.

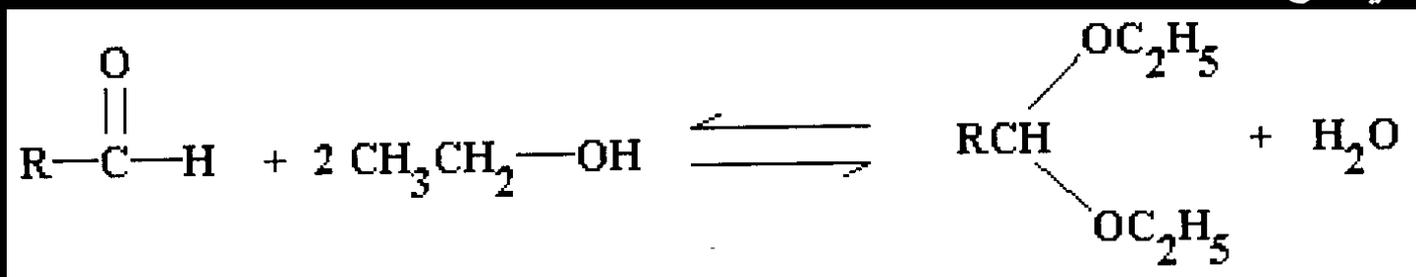
*** الألهيدات:**

- تمتلك وظيفة كربونيل $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \end{array}$ وتمتاز بالتفاعلات التالية:

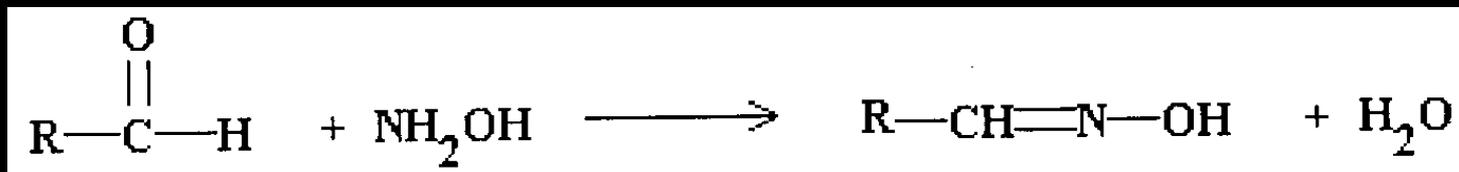
- 1- تتحول بالأكسدة إلى حموض.
- 2- انضمام كبريتيت الصوديوم الحامضة (يفيد في عزل الألدهيدات).



- 3- تعطي مع الأغوال الأسييتال:



- 4- تعطي أوكسيم مع الهيدروكسيل أمين:

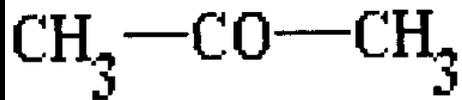


تفيد هذه المركبات في معايرة الألدهيدات في الزيوت العطرية مثل معايرة ألدهيد القرفة.

4- الخلونات:

* تمتلك الصيغة:

- أمثلة:

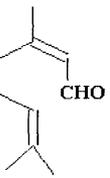
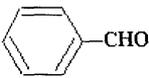
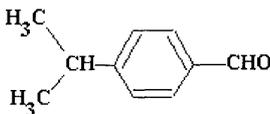
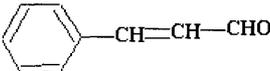


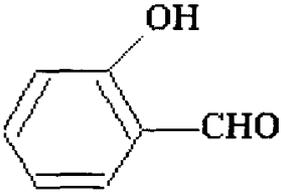
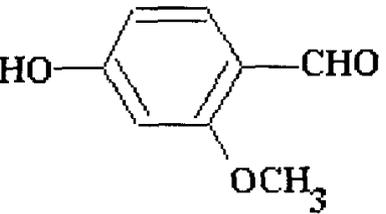
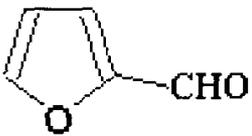
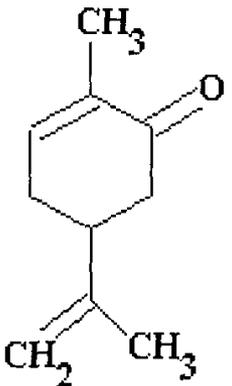
دي ميثيل خلون (أسيتون)



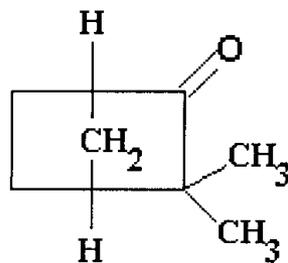
ميثيل إيثيل خلون

- أهم الزيوت الحاوية على ألدهيدات وخلونات:

الزيوت الحاوية عليه	صيغته	الألدهيد أو الخلون
زيت الأوكالينوس - الليمونيات - مليسة الهند		١. السيترال
يوجد بشكل غلو كوزيدات مثل الأميغدالين		٢. ألدهيد الجاوي
زيت الكمون - القرفة - الأوكالينوس		٣. ألدهيد الكمون
قشور القرفة		٤. ألدهيد القرفة

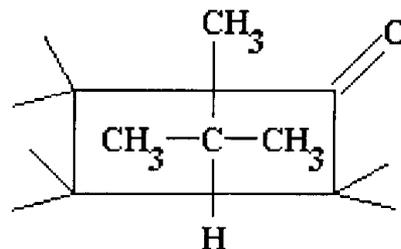
<p>زيت القرفة والصفصاف</p>		<p>٥. ألدهيد الصفصاف</p>
<p>زيت اليانسون واليانسون النجمي والشمرة</p>		<p>٦. ألدهيد اليانسون</p>
<p>الصبوغ والفانيلين والبلاسم وزيت القرنفل</p>		<p>٧. الفانيلين</p>
<p>زيت الصنوبر والكاد والخزامى والقرفة والقرنفل</p>		<p>٨. الفورفورال</p>
<p>الكرأويا والشبث والنعناع</p>		<p>٩. الكارفون</p>

زيت العفصة والأرتماسيا والشمرة



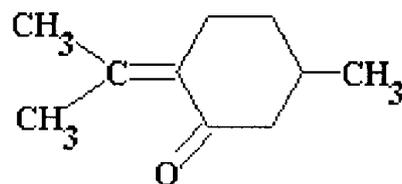
١٠. الفنشون

زيت الكافور



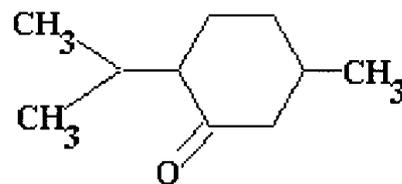
١١. الكافور

زيت النعناع



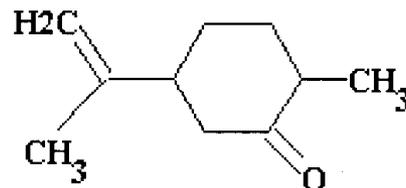
١٢. البوليفون

زيت النعناع

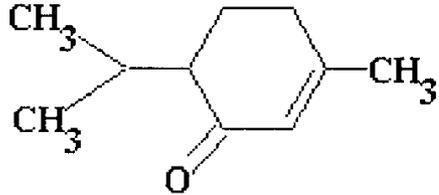
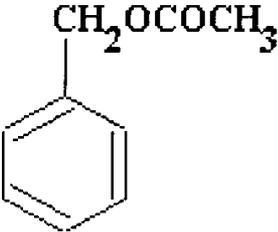
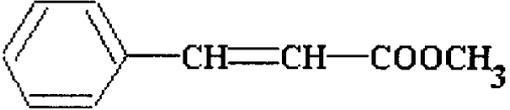
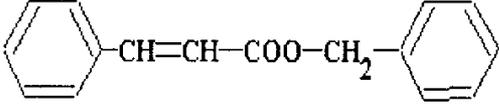
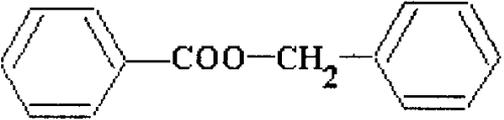


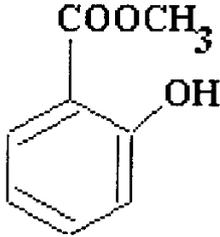
١٣. المنتون

الكرابيا والشبت



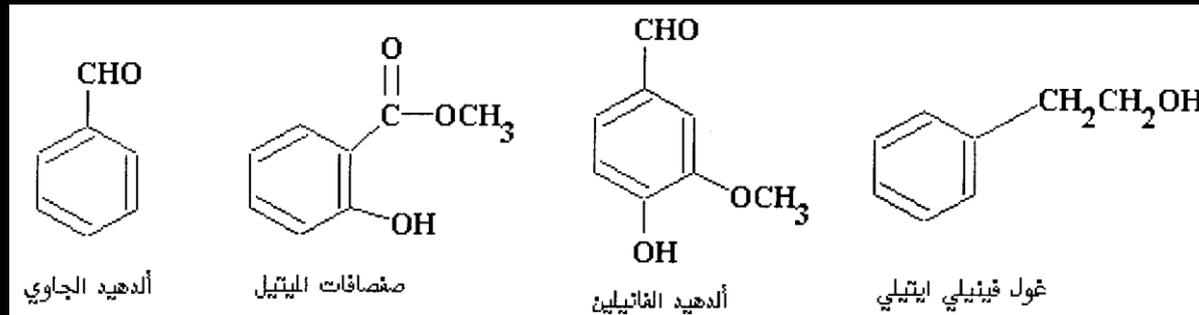
١٤. دي هيدروكارفون

النعناع والأوكالبتوس		١٥. البيريتون
زيت زهر الياسمين		١٦. نحلات البتريل
زيت الريحان		١٧. قرفات الميتيل
بلسم التولو وبلسم البيرو		١٨. قرفات البتريل
زيت بلسم التولو وبلسم البيرو		١٩. بتروات البتريل

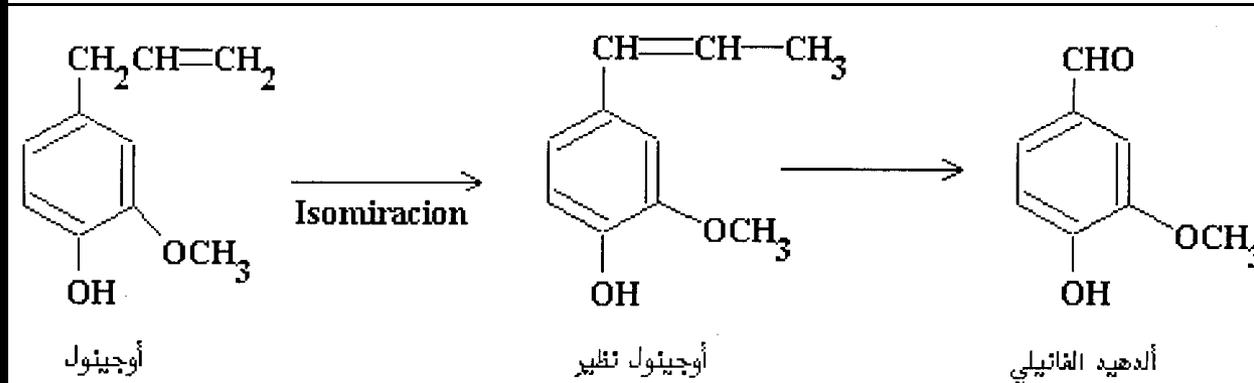
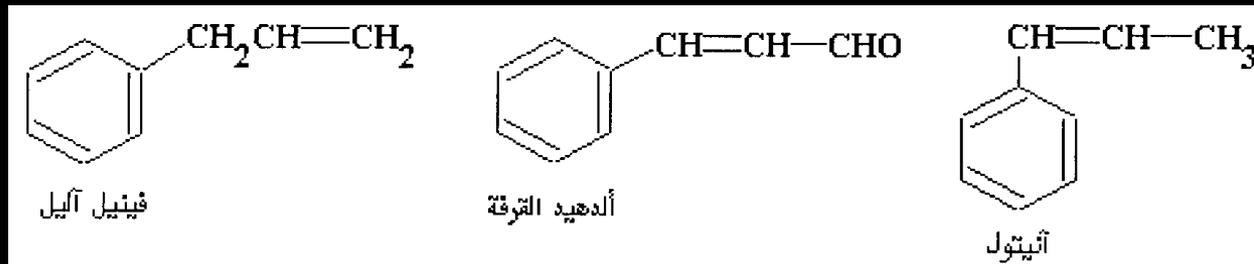
<p>زيت خضرة الشتاء - القرنفل - الشاي الأخضر</p>		<p>٢٠. صفصافات الميتيل</p>
<p>زيت مليسة الهند والنيرولي والأوكاليتوس</p>	$CH_3COOC_{10}H_{17}$	<p>٢١. خللات الجيرانيل</p>
<p>زيت الخزامى - البرغموت - زيت النيرولي</p>		<p>٢٢. خللات الليناليل</p>
<p>زيت السرو والهل والسنوبر</p>		<p>٢٣. خللات التربينيل</p>
<p>الفصيلا الصنوبرية والكزبرة</p>		<p>٢٤. خللات البورينيل</p>

ثانياً – المركبات العطرية :

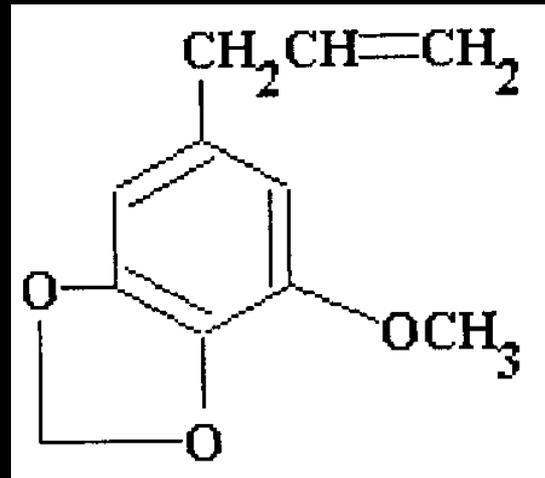
1- مركبات عطرية تحتوي على سلسلة جانبية (فحم أو فحمين).



2- مشتقات فينيل بروبان $Ph - C - C - C$

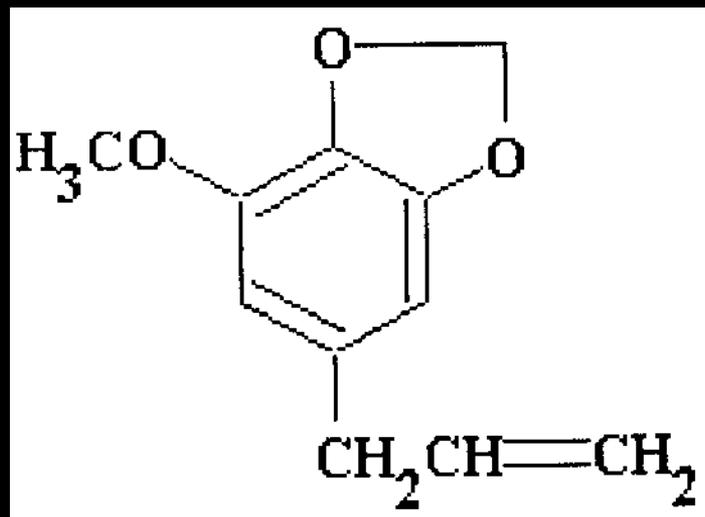


3- استرات ثلاثية الوظيفة الفنولية: مثل الميرستين (جوزة الطيب)...

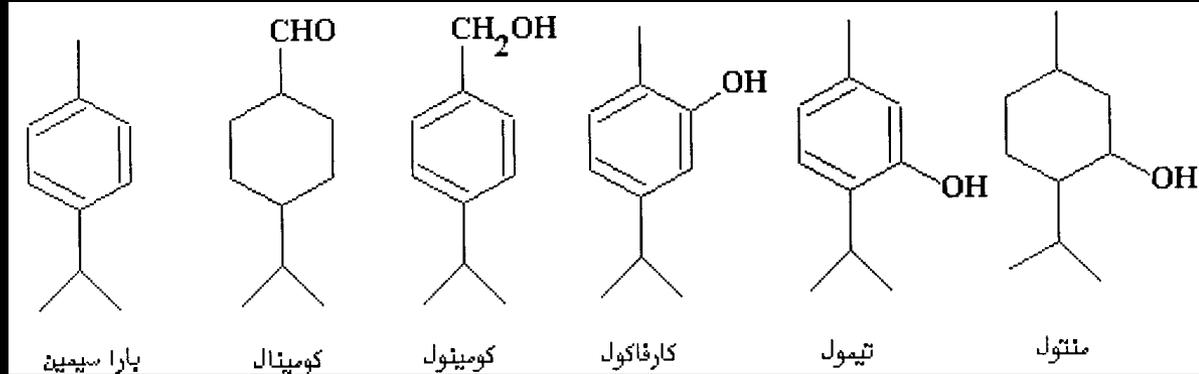


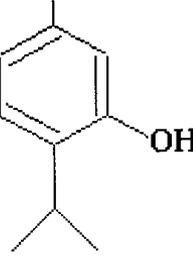
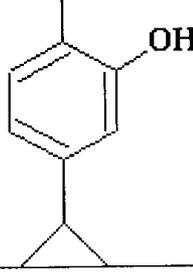
4- استرات رباعية الوظيفة الفنولية:

أ - الأيبول (البقدونس)...

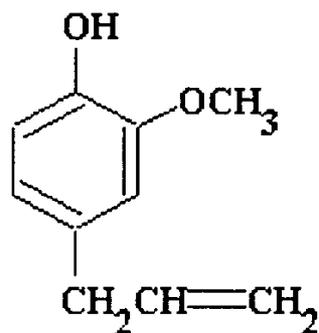


ب - مشتقات الباراسيمين P. Cymene : وأهمها:



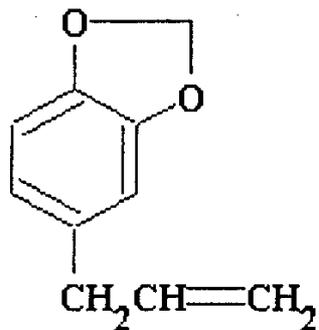
الزيوت الحاوية عليها	صيغتها	الفنولات
الفصيلة الشفوية وخاصة السعتر		١. التيمول
الفصيلة الخيمية واليانسون النجمي		٢. الكارفاكول

القرنفل والقرفة والإيكر



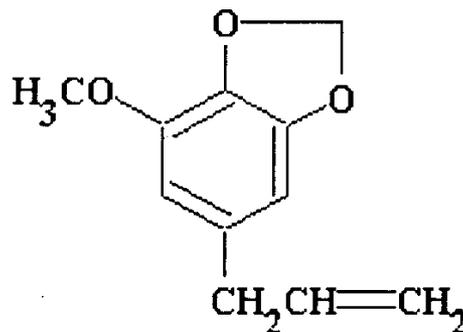
٣. الأوجينول

اليانسون النجمي والكافور وجوز
الطيب والقرفة



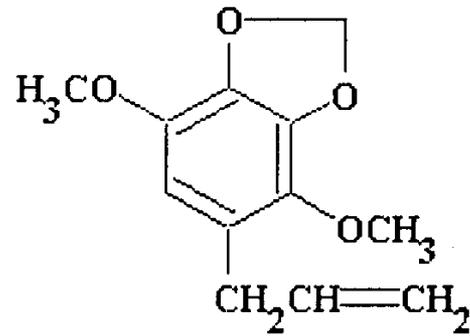
٤. السافرول

جوز الطيب - البقدونس والشبث



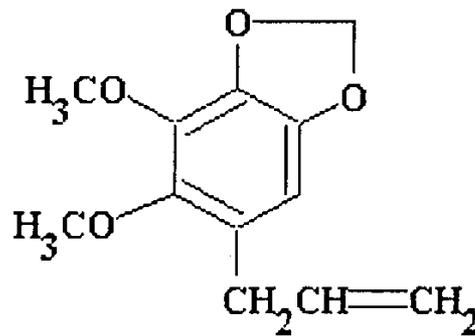
٥. الميرستين

ثمار البقدونس



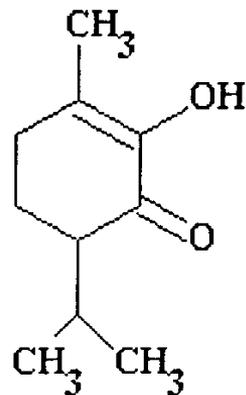
٦. الآيول

الشبت



٧. دي لا بيول

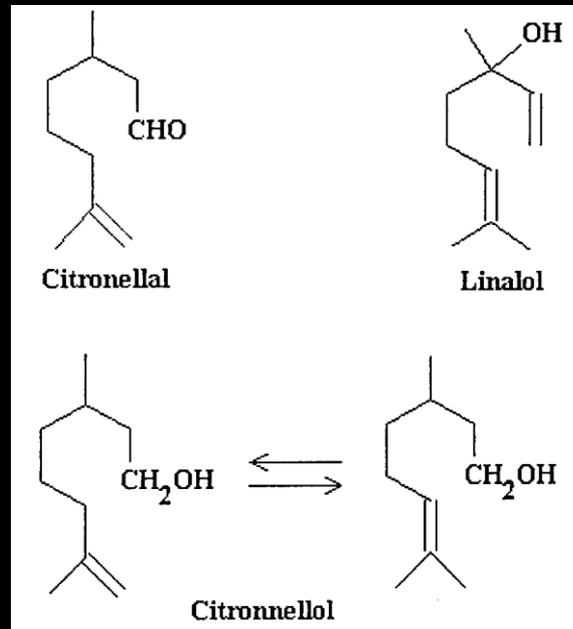
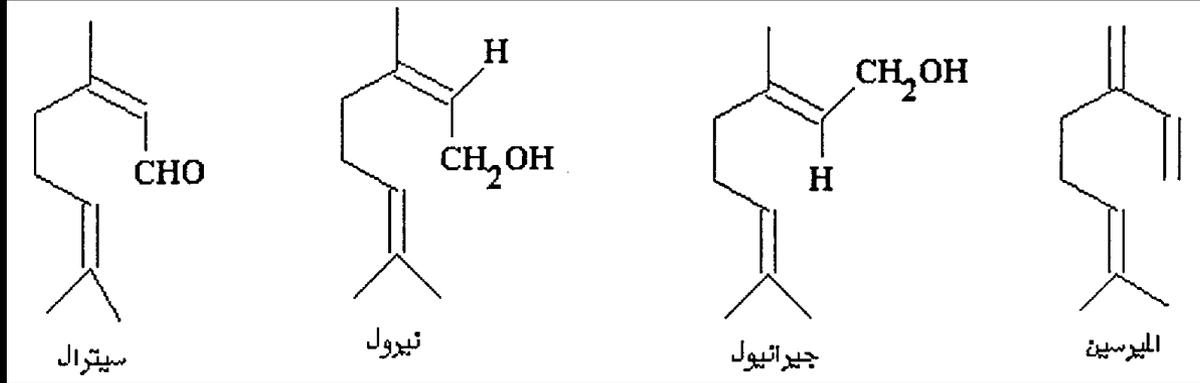
زيت البوشو



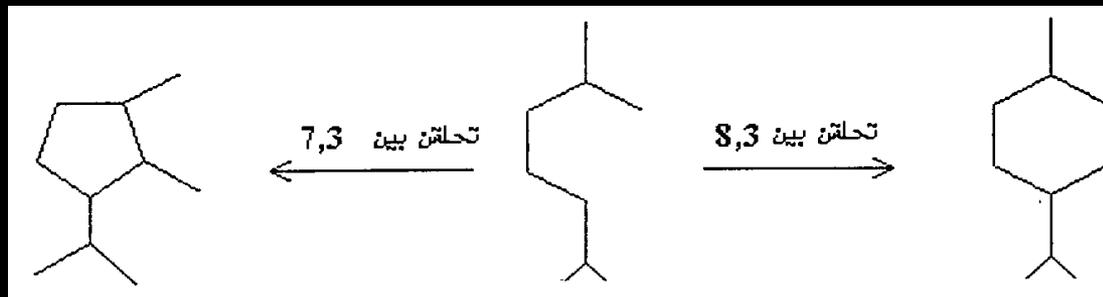
٨. ديوسغينول

ثالثاً - المشتقات التربينية : وتقسم إلى:

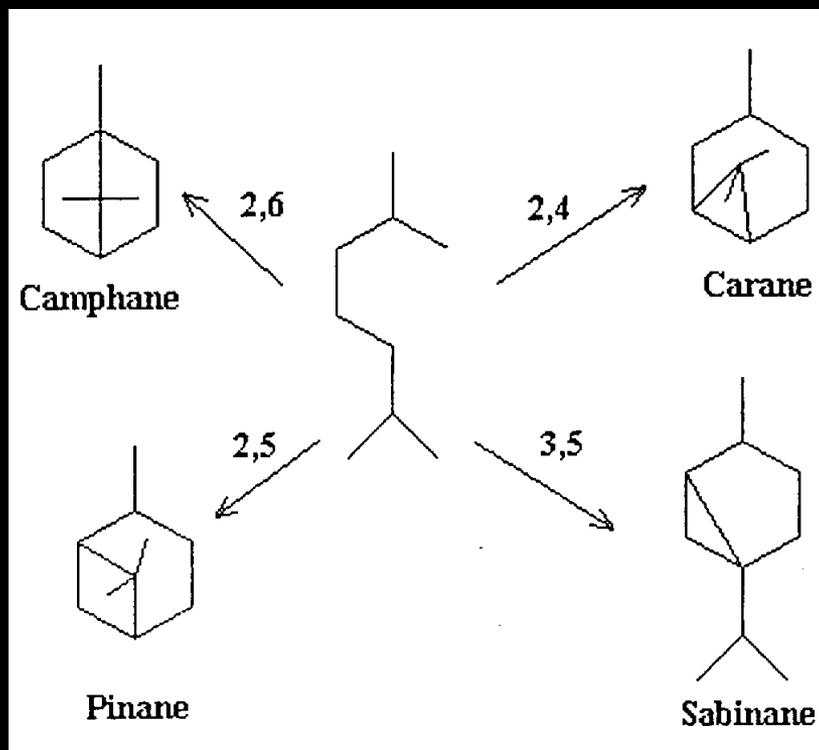
1- وحدات التربين اللاحقية :

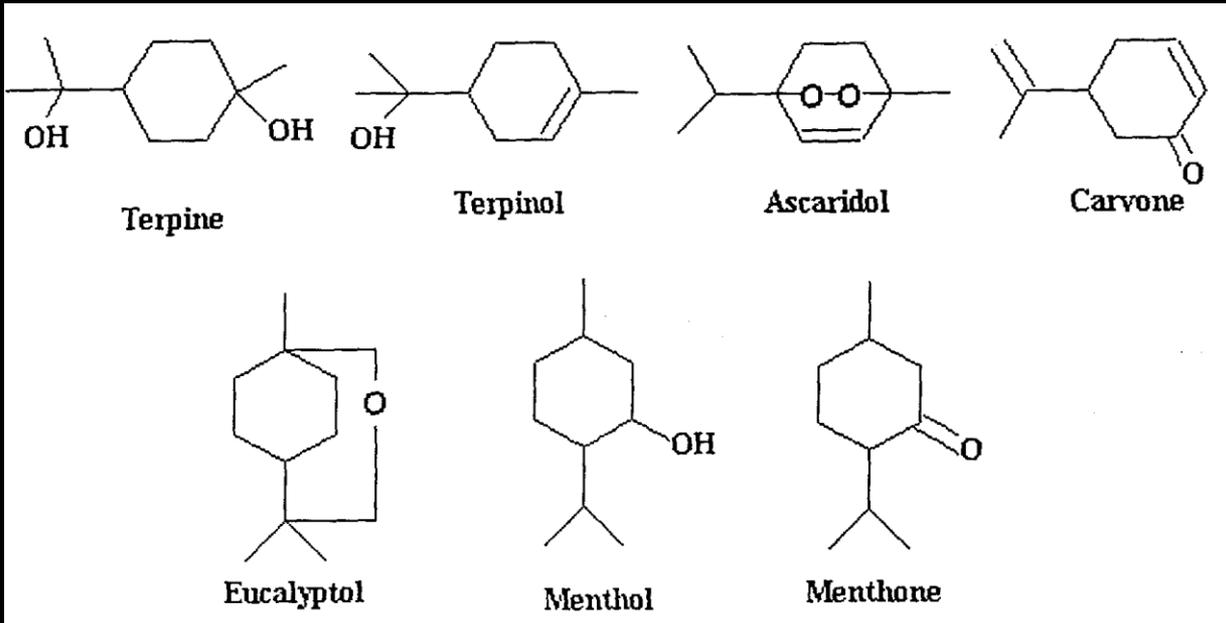


2- وحيدات التربين الحلقية: * ثنائية التحلقن

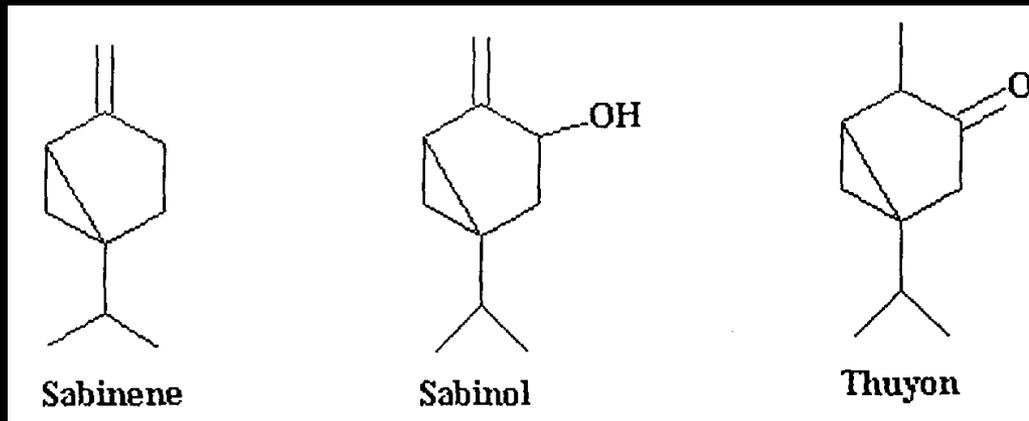


* مشتقات

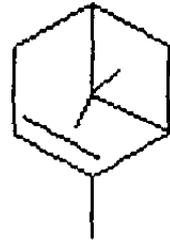




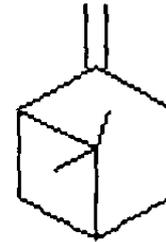
3- ثنائيات التربين الحلقية:
أ - زمرة السابينان:



ب - زمرة البينان:

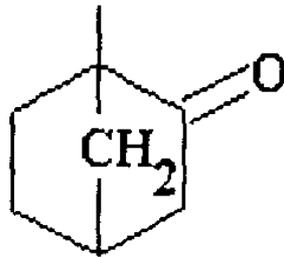


α - Pinene

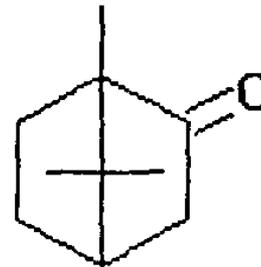


β - Pinene

ت - زمرة الكامفان:

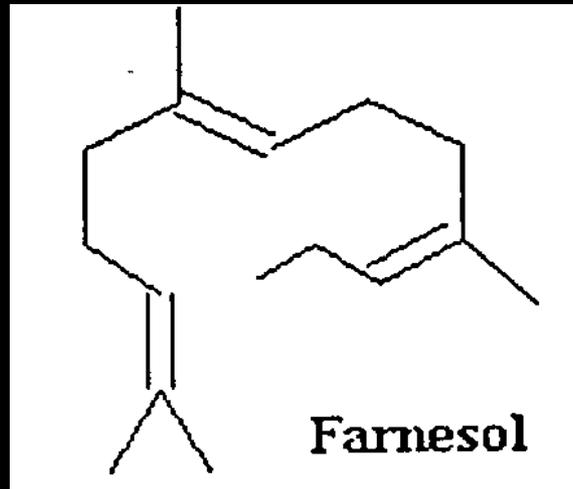


Fenchone

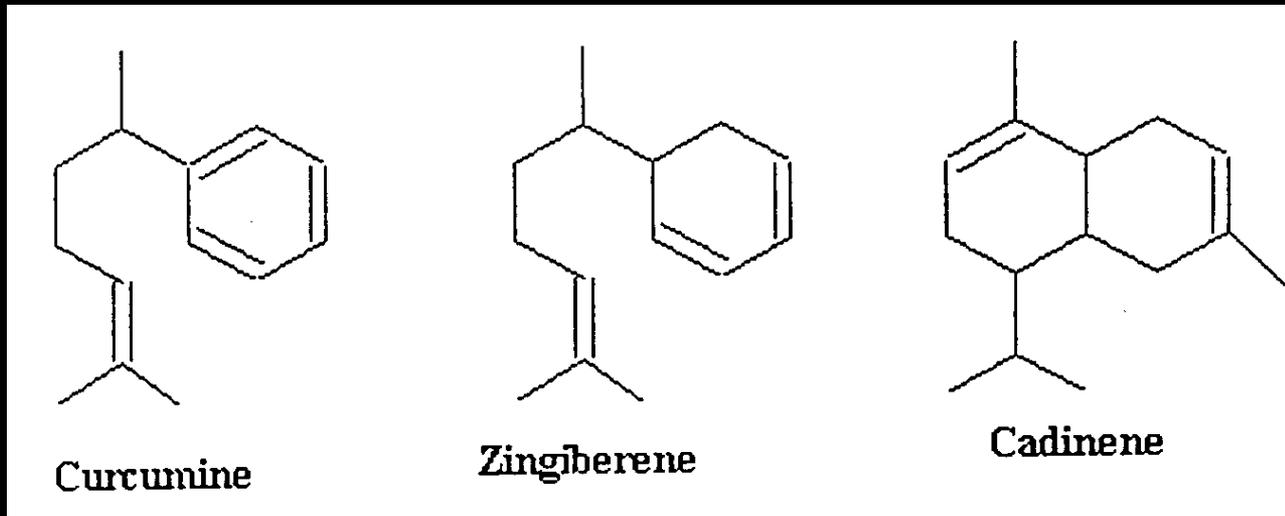


الكافور

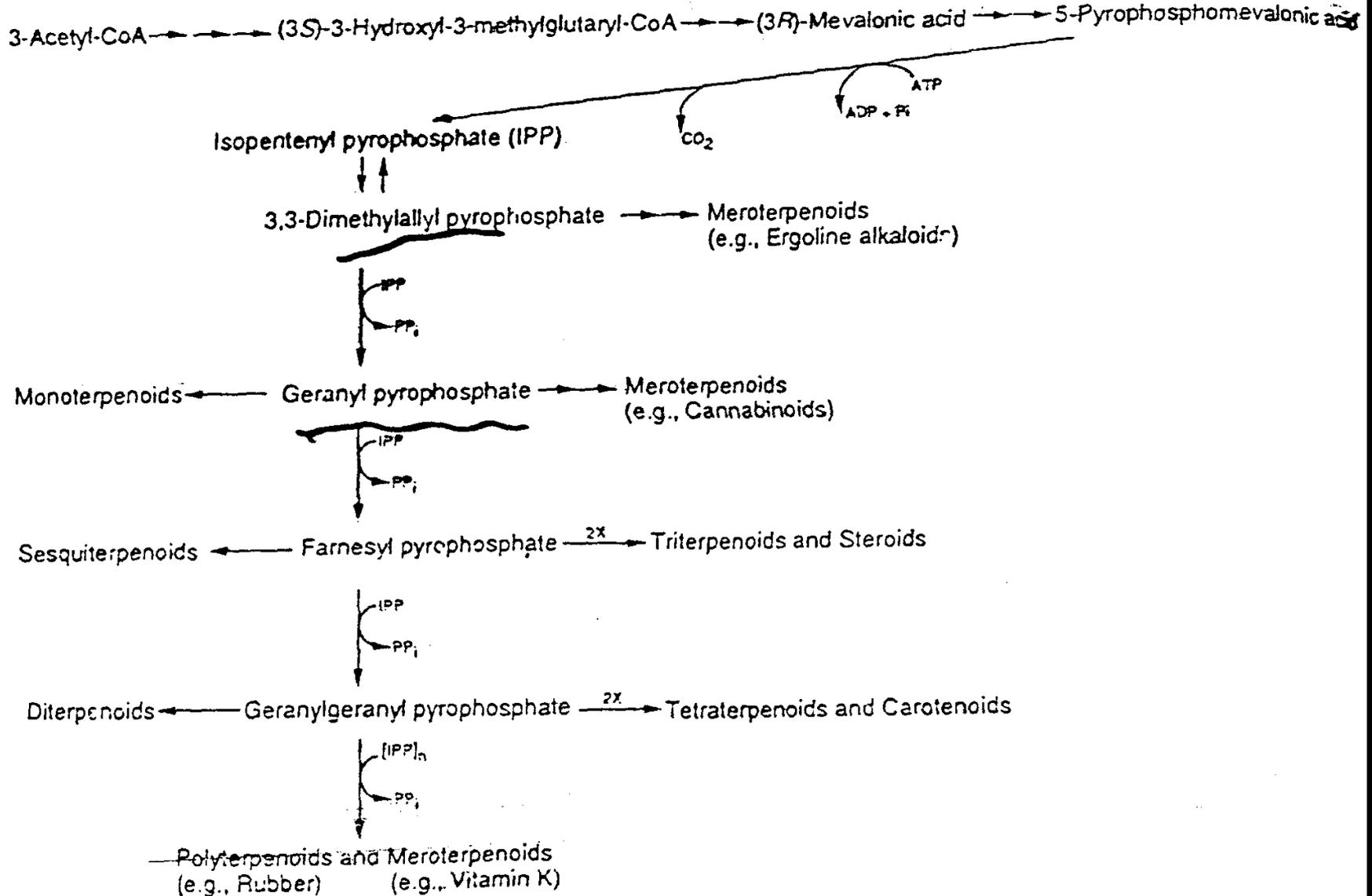
4- التربينين:
1- اللاحقي:



2- وحيد الحلقة:



مخطط اصطناع التربينات:



- الزيوت العطرية الحاوية على فحوم هيدروجينية:

1- تحتوي معظم الزيوت العطرية الطيارة على فحوم هيدروجينية (مفتوحة أو مغلقة).

2- تحتوي النباتات المخروطية Coniferales (الفصيلتان السروية والصنوبرية) على مفرز زيتي راتنجي يتألف من 20% عطر + 70% راتنج Resine.

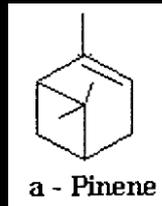
3- يتألف زيت التربنتين (في الصنوبر) من:

أ - 90% فحوم هيدروجينية تربنتينية ثنائية الحلقة $C_{10}H_{16}$ pinene 63% -

$\beta + I$ Pinene 27%.

ب - 10% سيسكي ترينين.

4- إضافة إلى ذلك تتواجد الفحوم الهيدروجينية في زيوت الفصائل التالية :

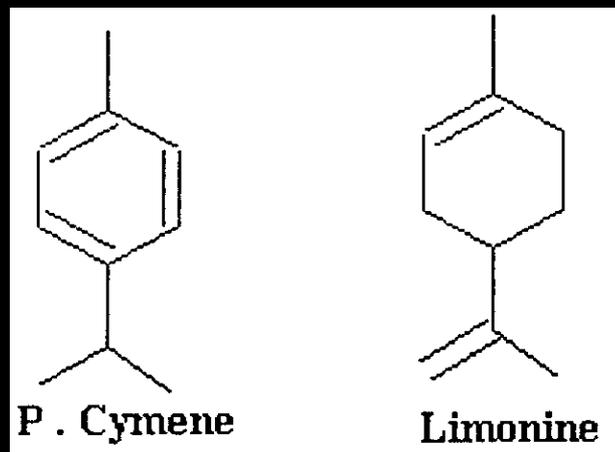


أ - الخيمية: الكزبرة، الكمون، اليانسون.

ب – الشفوية: السعتر.

ت – اليانسون النجمي (الفصيطة المنغولية).

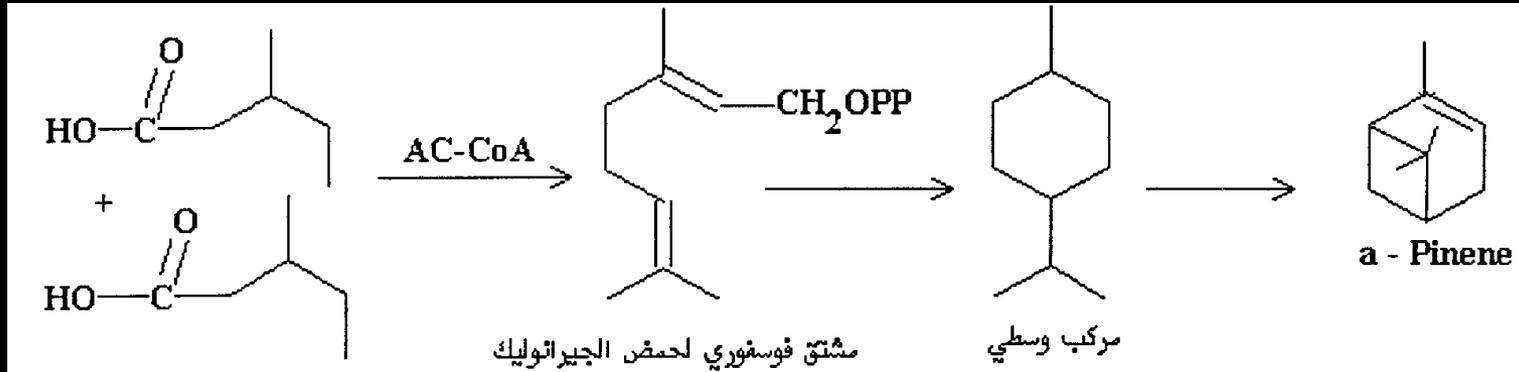
5- تفصل هذه المركبات عن بعضها بطريقة التقطير المجزأ: وهي سوائل عديمة اللون تتمتع برائحة عطرية مقبولة وبعضها يغلي بدرجات حرارة عالية.

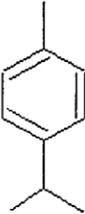
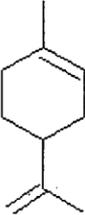
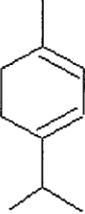
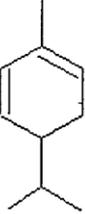
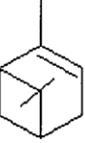


الكاريوفالين يغلي في الدرجة 258°C وهو يوجد في زيت القرنفل وزيت القرفة وله رائحة القرنفل، أما المركب الصلب الوحيد المتبلور فهو الكامفين حيث يتم تحويله إلى مشتق كلوري ثم يفصل بالتقطير المجزأ يحرر الكامفين من مشتقه (أحد القلويات) فيعطي مادة صلبة بيضاء.

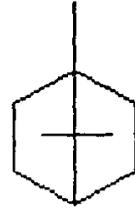
- الاصطناع الحيوي للبينين:

يتم اعتباراً من تكاثف جزئين من حمض الميفالوني (الفحم الموسوم) في نبات الصنوبر.



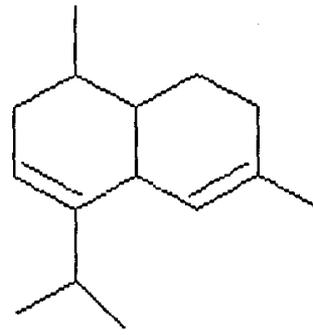
الزيوت الحاوية عليها	صيغتها	الفحوم الهيدروجينية
زيت التربنتين - الليمون - السعتر - الكزبرة - الكمون - اليانسون - النجمي - القرفة		١. الباراسيمين: يتم فصله بالتقطير الجزأ ويتم تحريك الشوائب بفوق منغناات K
الفصيلة السدايية الكراويا الشبت الشمرة الصنوبريات اليانسون النجمي النعناع الأوكاليتوس		٢. الليمونين: يتم فصله بالتقطير الجزأ
زيت الأهل - الكزبرة - الخزامى - الهال		٣. التربنتين: يتم فصله بالتقطير الجزأ
زيت القرفة الشمرة الشبت اليانسون النجمي البهار القلقل الأوكاليتوس		٤. الفيلاندرين: يتم فصله بالتقطير الجزأ
زيت التربنتين - زيت الليمون		٥. البينين

٦. الكامفين



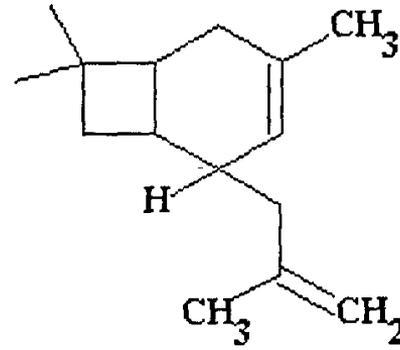
زيت الصنوبر-الكافور-الليمون-
البرتقال-الخزامى-الأوكالبتوس-
جوزة الطيب-الصنوب-العرعر-
التربتين

٧. الكادينين



الصنوبريات - خشب الصندل -
الكاد - الفلفل

٨. الكاريوفيلين

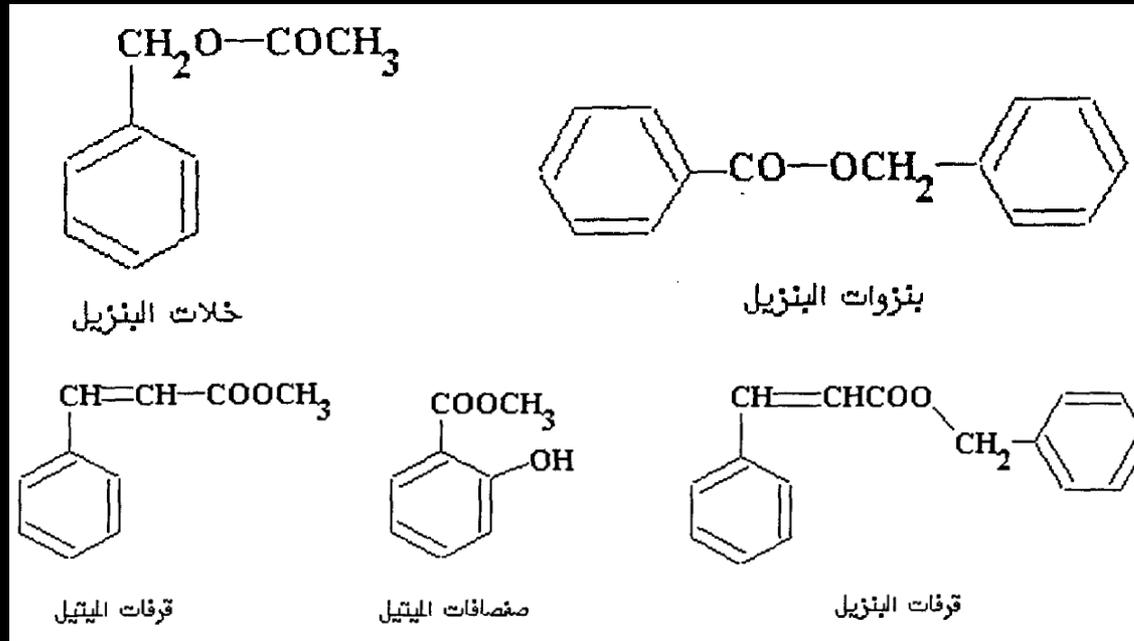


زيت القرنفل - القرفة السيلانية -
الخزامى - السعتر - البهار

الزيوت الحاوية على مشتقات كبريتية:

الآليل سلفونيل آليل سلفيد: يوجد في الثوم بشكل معقد يتحرر بتأثير الخمائر.
الزيوت العطرية الغنية بالاسترات: تقسم الاسترات إلى:

- 1- استرات مفتوحة: خلات الجيرانيل، خلات البورينيل، خلات الميثيل (النعناع) وهي توجد بشكل عام في الفصيلة السذابية (عطر النيرول والبرتقال) وتتفصل بالتقطير المجزأ تحت ضغط منخفض حتى لا تتخرب الاسترات
- 2- استرات عطرية:



توجد في الفصيلة الشفوية (إكليل الجبل، الخزامى) وفي الفصيلة الصنوبرية.
تتفصل عن بعضها بواسطة التقطير المجزأ كما يمكن فصلها ومعايرتها بواسطة
التفريق الغازي.

الزيوت الحاوية على الآزوت:

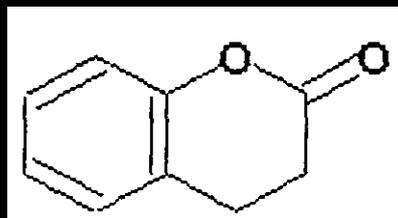
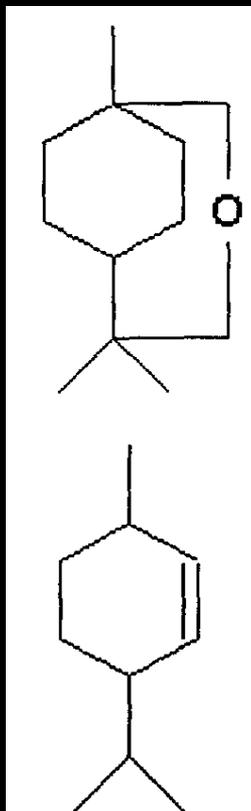
وهي مشتقات الإندول توجد في زيت زهر الياسمين وزيت
النيرولي وزهر البرتقال والليمون

البلاماءات:

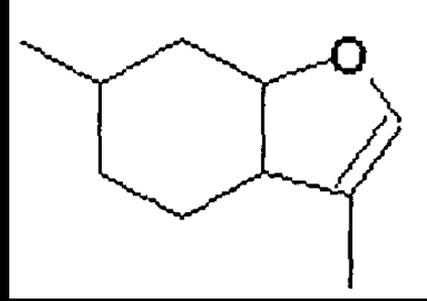
1- الأوكاليببتول: يوجد في زيت الأوكاليببتوس، ورق الكرز، زيت
الهال، إكليل الجبل والريحان

2- الأسكاريدول: يوجد في زيت الرمرام.

الكومارين: يوجد بشكل معقدات حيث تتحرر بواسطة الخائر



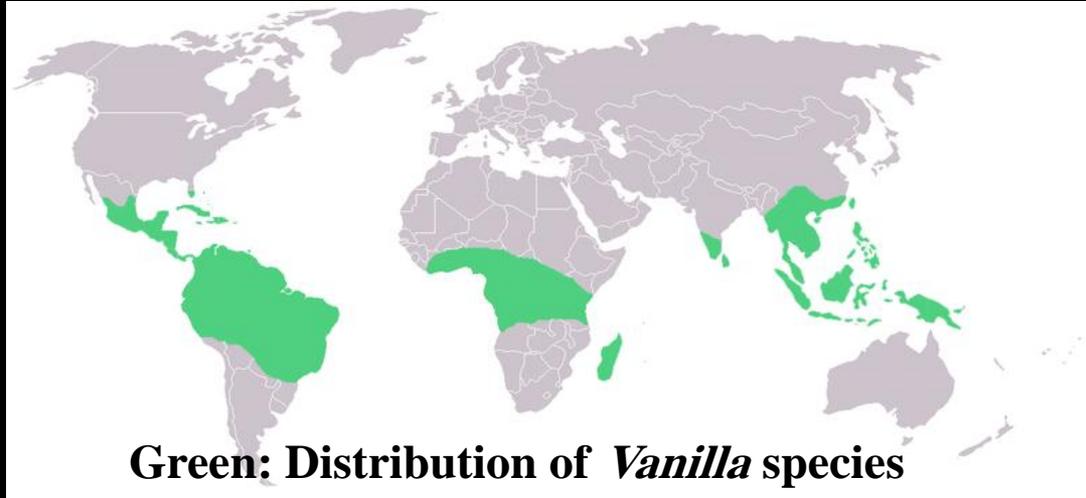
المنتوفوران: يوجد في زيت أزهار النعنع.



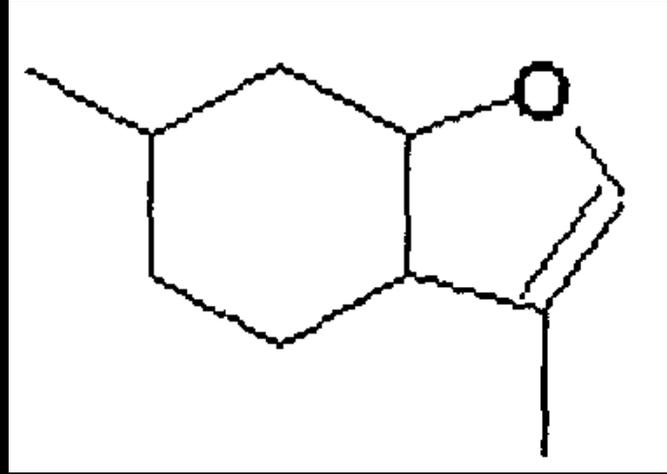
أهم العقاقير الحاوية على زيوت عطرية طيارة:

1- الفانيليا *Vanilla planifolia* :

الفصيلة السحلبية *Orchidaceae* :



المنتوفوران: يوجد في زيت أزهار النعنع.



أهم العقاقير الحاوية على زيوت عطرية طيارة:

ستتم دراسة هذه النباتات بحسب انتمائها للفصائل النباتية وذلك بالاعتماد على التصنيف النباتي

النباتات البذرية أو ظاهرات الإلقاح

Spermatophytes

عاريات البذور **Gymnospermes**

تقسم عاريات البذور إلى ثلاث رتب:

- رتبة السكاديات Cycadales

- رتبة المخروطيات Coniferales

- رتبة الجنتميات Gnetales



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Pinus sylvestris 6530

وتقسم رتبة المخروطيات إلى الفصائل التالية:

- الفصيلة الصنوبرية *Abietacees*

- الفصيلة السروية *Cupressacees*

الفصيلة التكسية *Taxacees*

1- الصنوبريات الطبية التي تحتوي على منكونات زيتية راتنجية

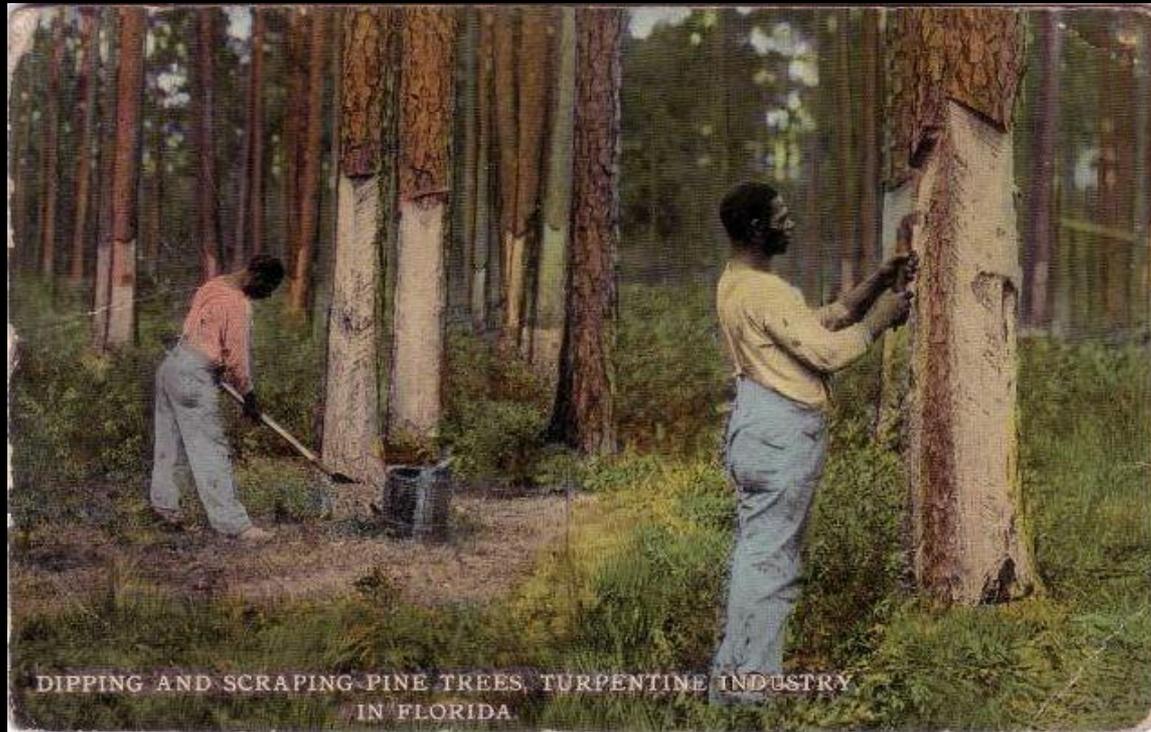
الصنوبر البحري *Pinus maritime* من الفصيلة الصنوبرية *Abietacees*

تتمركز القنوات المفرزة في هذا النبات في البرانشيم القشري وفي الخشب من الساق، وفي الخشب فقط من الجذور.

جني المواد الزيتية الراتنجية:

تجري عملية الجني فقط على الأشجار القاطنة، أي تلك التي يتجاوز عمرها العشرين عاماً، ويمتد جني التربنتين حتى يصبح عمر الشجرة الستين عاماً.

تبدأ عملية الفصد بإجراء شق مستطيل طوله 50-60cm وعرضه 20-25cm وذلك في المنطقة اللحاءية في قشرة شجر الصنوبر. يثبت في أسفل الجرح وعاء صغير من التوتياء ليقود مجرى المفرز الطبيعي La gemme إلى وعاء آخر. تعطي كل شجرة ما يعادل 2-5 لترات سنوياً (من شهر آذارو حتى نهاية شهر تشرين الأول).



الفصد المميت **Le gemmage a mort**:

وهو الفصد الذي يجري على الأشجار الضعيفة للتخلص منها نهائياً.

ويكون المفرز الناتج على شكل كتلة كثيفة تشبه العسل، عكرة، ذات لون بني مصفر.

عطر التربينتين:

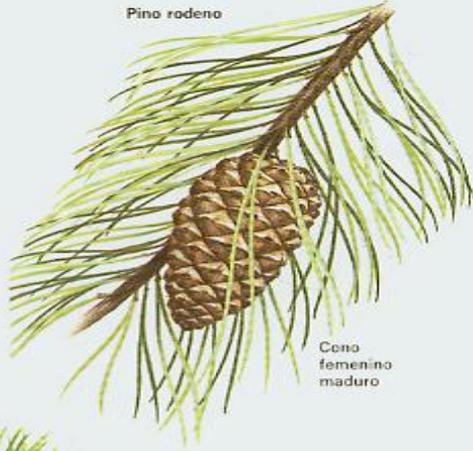
يستخرج من أشجار الصنوبر بالتركيد إلى طبقتين:

علوية : قوامها زيتي عطري، شفافة وتكون بنسبة 20%.

سفلية: وهي راتنجية مبلورة، تحتوي أيضاً على مواد معدنية وحموض عضوية.

يستحصل العطر بتقطير الطبقة العلوية العطرية التي تنفصل بالتركيد من التربينتين الخام، يجري هذا التقطير بالانجراف مع تيار من بخار الماء. كما تتشكل بقية سوداء اللون تدعى بالقفونة.

Pino rodeno



Cono femenino maduro



Pino carrasco

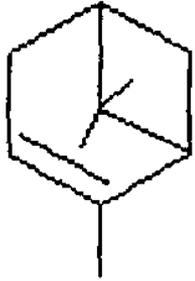
Conos femeninos maduros

Trenco de pino carrasco con su típica canal por donde la resina desciende al tarro colocado en la parte inferior.



البنية الكيميائية لعطر التربنتين:

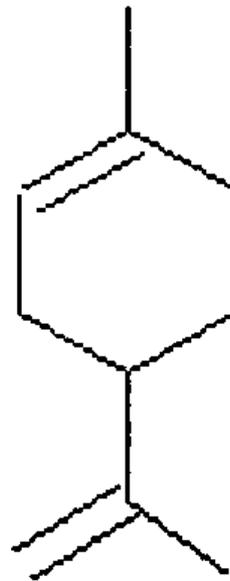
- ألفا - بينين a-Pinene :
- بيتا بينين b-pinene :
- Nopinene :



a - Pinene



B- Pinene



Limonine

-ليمونين:

التأثير الفيزيولوجي:

يتمتع عطر التربنتين بخواص مخرشة ومحمرة ومطهرة، أما إذا أخذ داخلاً بمقادير قليلة فإنه يعمل على زيادة المفرزات القصبية، كما أنه يعمل على تطهير المجاري التنفسية.

الاستعمال الدوائي:

يستعمل عطر التربنتين الطبي كمقشع **Expectorant**، كما يستعمل أيضاً كمعدل للمفرزات القصبية ومجهداً للطرق التنفسية والبولية. يعطى بشكل حبوب، أو بشكل شراب التربنتين، كما يوجد هناك حبوب التربنتين والكودئين. أخيراً يعطى هذا العطر كمادة مضادة للتسمم بالفوسفور، كما يستعمل أيضاً في الطب البيطري.

القفونة الطبية **Colophane officinale**

وهي القسم الباقي بعد تقطير تربنتين الصنوبر حيث تكمل العملية برفع درجة الحرارة حتى 160م وذلك للتخلص من الماء الموجود فيها ثم يرشح الناتج وهو حار وبسرعة وبمعزل عن الهواء ويسكب في أوعية خاصة ويترك للتصلب. هذا وتصنف القفونة تجارياً بحسب لونها الذي يتراوح من الأصفر وحتى البني المحمر.

الاستعمال الدوائي للقفونة:

تستعمل القفونة للاستفادة من خواصها اللاصقة، لذلك تدخل في تحضير الضمادات الطبية ، كما تتمتع القفونة بخاصة زيادة قوة إرغاء الصابون.

براعم الصنوبر:

يستحصل هذا العقار من أشجار الصنوبر الحراجي *Pinus sylvestris* ويتألف من براعم النبات التي تجتمع على شكل مخروطي.

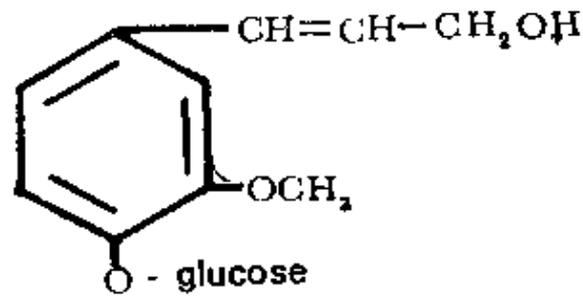
التركيب الكيميائي لبراعم الصنوبر:

تحتوي براعم الصنوبر على عدة مكونات فعالة هي:

1- سكاريد يدعى كونيفروزيد *Coniferoside* يعطي بالإمهاء سكر الغلوكوز بالإضافة إلى مركب ذي وظيفة غولية يدعى *coniferol*.

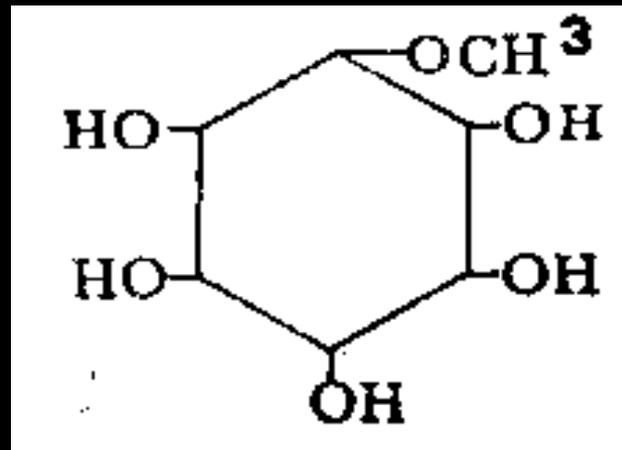


4- hydroxy , 3 méthoxy , 1-hydroxy propényl benzène



Coniféroside

2- بينيتول Pinitol ، و هو متيل اينوزيتول أي : methoxy cyclohexane
penthol وهي مادة حلوة الطعم جداً.



3- عطر يتألف من مزيج لعدة فحوم هيدروجينية مختلفة.

تستعمل براعم الصنوبر لخواصها البلسمية، لذلك توصف في آفات الجهاز التنفسي وذلك على شكل شرابات مطهرة في أمراض المجاري التنفسية، من جهة أخرى تؤثر براعم الصنوبر كمواد مدرة.

القطران النباتي :

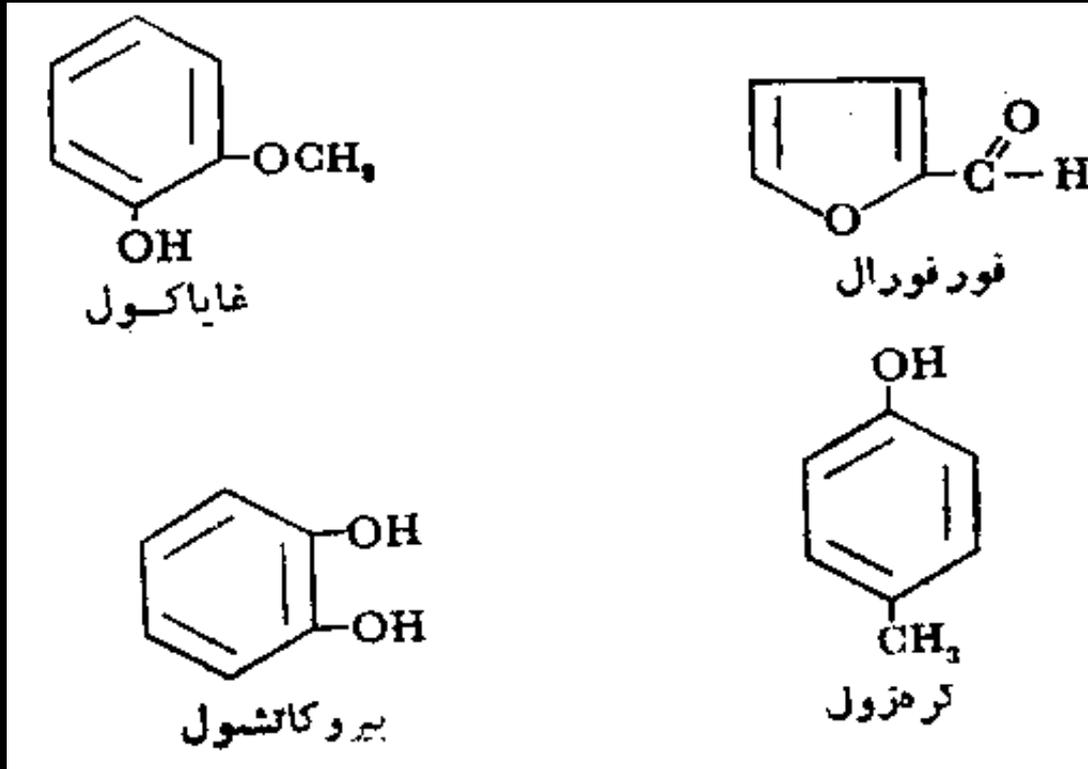
يستحصل القطران النباتي من تقطير أخشاب شجر الصنوبر الحراجي وتتم طريقة التقطير حسب النمطين التاليين:

1- **طريقة السيلان**: تكون قطع أخشاب الصنوبر داخل حفرة في الأرض مصنوعة على مستو مائل بحيث تسمح بسيلان القطران المتشكل بعد الاحتراق. وتترك هذه الأخشاب لتحترق احتراقاً بطيئاً خلال عدة أسابيع، يؤدي هذا الاحتراق البطيء إلى تشكل القطران الذي يسيل من أسفل الكتلة على شكل سائل لزج أسود.

2- **طريقة التقطير** : تعتمد هذه الطريقة على تقطير الخشب ضمن حواجل حديدية خاصة حيث يرسل فيها تيار من بخار الماء الساخن بدرجة عالية من الحرارة، فنحصل في نتاج التقطير أولاً على مواد زيتية عطرية، ثم تقطر الأخشاب تقطيراً جافاً حيث نحصل على القطران النباتي، كما نحصل أيضاً أثناء هذه العملية على الخلون والغول المتيلي.

التركيب الكيميائي للقطران النباتي:

- 1- حموض عضوية: حمض النمل وحمض الخل وحمض الفاليريان.
- 2- حموض راتنجية acid abietique.
- 3- خلون، ميتانول، أدهيد، نفتالين.
- 4- المركبات الفنولية وهي تشكل العناصر الفعالة في القطران النباتي.



التأثير الفيزيولوجي:

يعدل القطران النباتي المفرزات القصبية فيستعمل كمطهر للمجاري التنفسي. كما يستعمل كدواء جلدي في كثير من أمراض الطفيليات، حيث يستعمل في الأكزيما المزمنة ، كذلك يستعمل في الطب البيطري، ينطرح القطران النباتي عن طريق البول، لذلك يلونه باللون الأحمر.

الفصيلة السروية *Cupressacees*

نبات السرو *Cupressus sempervirens*

القسم المستعمل: تستعمل المخاريط المؤنثة التي تسمى خطأً بالجوزة وذلك للاستفادة من خواصها القابضة.





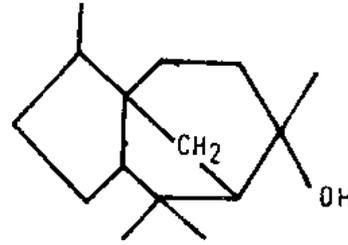
البنية الكيميائية:

تحتوي مخاريط السرو على مواد عطرية مثل البنين والكامفين والكادينين، وغول تربيني يدعى Cedrol أو كافور السرو؛ كذلك تحتوي على مواد عفصية كاتشيه يرتفع عيارها قبل تمام النضج.

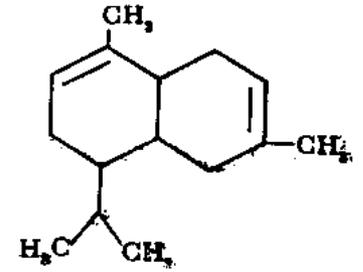
Ciprés de Lambert



Cono
femenino
inmaduro



Cédrol



Cadinène

التأثير الفيزيولوجي والاستعمال:

تملك مخاريط السرو خواص مقبضة
astringentes، كما يعزى إليها تأثير
قابض للأوعية Vaso-constrictrices،
تعود هذه الخواص جميعاً إلى المواد
العفصية الموجودة فيها. تستعمل مخاريط
السرو على شكل خلاصة مائية، أو على
شكل خلاصة سيالة، تعطى في حالات
الإسهال، كما تستعمل كقاطعة للنزوف حيث
تكون على شكل مراهم أو تحاميل تعطى في
النزوف الرحمية أو في أمراض البواسير
والدوالي Varices.

من جهة ثانية، تستعمل الأغصان الانتهازية الغنية بالبينين والكامفين والسدرول كمواد مانعة للتشنج في السعال.

العفصة *Cedre blanc*

Thuyas occidentalis العفصة الغربية

من الفصيعة السروية *Cupressacees*

تتمتع أغصان شجرة العفصة بخواص

قابضة *Astringentes*

ومطمئة *Emmengagogues*.

التركيب الكيميائي:

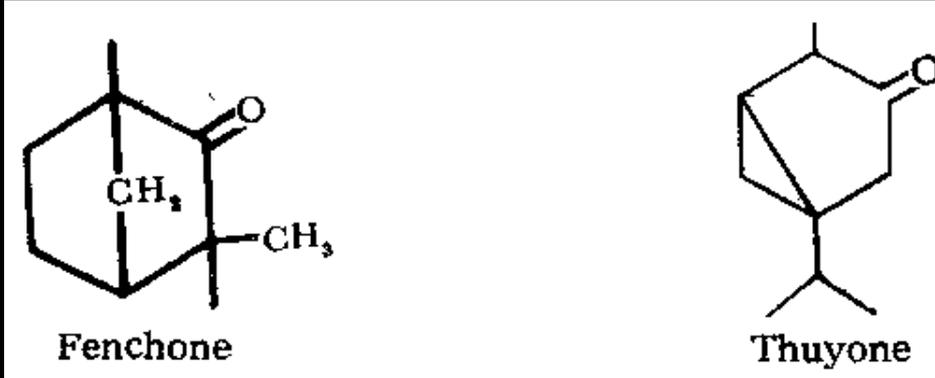
يحتوي هذا العقار على 5% من وزنه مواد عفصية، كما يحتوي على زيت عطري بنسبة 1%.

يتألف هذا العطر من المكونات الكيميائية التالية:



- تويون Thuyone وهو مركب خلوني.
- فنشون Fenchone وهو خلون الشمرة ذو الصيغة الخطية

1-3-3 trimethyl, 2 nor camphanone



- بينين Pinene.
- بورنيول Borneol

كذلك فقد أشار بعض المؤلفين إلى وجود عدة مشتقات فلافونية في أغصان العفصة. الاستعمال : تستعمل أغصان العفصة للاستفادة من خواصها القابضة والقاطعة للنزف تماماً، بالإضافة إلى ذلك تستعمل العفصة كعقار مطمئ، وتعزى هذه الخاصية لوجود خلون التويون فيها.

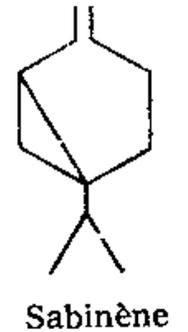
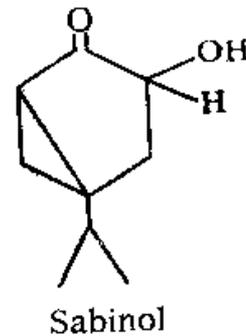
يعطى نبات العفصة على شكل خلاصة سيالة أو على شكل صبغة. من جهة أخرى إذا أعطي العطر نفسه بمقدار كبير فإنه يكون سماً عصبياً.

الأبهل *Juniperus sabina* من الفصيطة السروية.

التركيب الكيميائي:

يعد عطر الأبهل المكون الفعال في هذا النبات فهو يوجد بنسبة 2-3% ويتألف من مزيج لعدة فحوم هيدروجينية تربينية.

بينين Pinene ، سابينين Sabinene ، كادينين Cadinene.



كما يحتوي الأبهل على الأغوال التالية: تربينول Terpinol ، جيرانيول Geraniol، سترونللول Citronnellol وبخاصة السابينول Sabinol وهو المكون المؤثر فيه، يوجد هذا الغول بحالة حرة أو بشكل متحد بحالة ملح (خلات السابينول).

كذلك يحتوي الأبهل على مواد عفصية، واسترات حمض السابينيك Acid sabinice وهو 12-oxy-laurice وحمض جونبيرك Acid juniperice وهو 16-oxy-palmitice.

التأثير الفيزيولوجي:

تعود الخواص الفيزيولوجية للأبهل إلى العطر الذي يحتوي على غول السابينول. فإذا أخذ هذا العطر بمقادير دوائية فإنه يؤثر مطمئناً وذلك لتأثيره المباشر في عضلة الرحم ولكن يجب الحذر عند استعماله لأنه لا يخلو من خواص سامة، أما إذا استعمل هذا العقار بمقادير أكبر فإنه يؤثر مجهضاً، لذلك استعمل هذا العقار لغايات جنائية، لأن سمية هذا الدواء تؤدي بحياة الأم قبل خروج الجنين.

من جهة أخرى، يتحد السابينول بالجسم مع β glucose حيث يعطي بالأكسدة حمضاً خاصاً يدعى *acide sabinolglycuronice* ، ينطرح بالبول حيث يمكن تشخيصه عند استعمال هذا النبات.

إذا استعمل عطر الأبهل خارجاً فإنه يؤثر مخرشاً شديداً، أما إذا أخذ داخلاً فيؤدي إلى حدوث نزوف شديدة على طول الجهاز الهضمي والبولي والتناسلي.

العرعر العادي (الشائع) *Juniperus communis* من الفصيطة السروية.
شجرة صغيرة تنمو في المناطق الباردة والجبلية.





القسم المستعمل: المخاريط وهي كروية الشكل بلون أسود.

تجنى في فصل الخريف وتجفف بفرشها على سطح واسع.

التركيب الكيميائي:

تحتوي مخاريط العرعر

وهي القسم المستعمل منه على بينين

في الثمار الفتية، كما تحتوي على

كامفين وكاديين في الثمار الناضجة.

كما تحتوي هذه الثمار على سكاكر

ومواد راتجية ومادة مرّة تدعى

جونيبيرين Juniperine بالإضافة

إلى مواد شمعية، وحموض عضوية

كحمض الخل وحمض النمل

والحمض المالي.

التأثير الفيزيولوجي والاستعمال:

استعملت ثمار العرعر منذ القدم لخواصها المدرة كما استعملت أيضاً كمواد هاضمة، تعطى بشكل منقوع أو بشكل خلاصة.
إذا تركت الثمار للاختمار ثم قطرت فإنها تعطي مشروباً غولياً يعرف باسم الجين وهو شراب غولي شائع.

شجرة الكاد *Juniperus oxycedrus* ، Cadier

تعطي أخشاب هذا النبات بالتقطير الجاف زيتاً يعرف باسم زيت الكاد *Huile de cade officinale*. وتكثر هذه الشجرة في البحر المتوسط، ويعتبر القطر العربي السوري من البلاد الغنية بشجرة الكاد وبخاصة في المناطق الشمالية الغربية.

بمتلى خشب شجرة الكاد بالمواد الراتجية لذلك فإنه سهل الاشتعال جداً، أما إذا أحرق إحراقاً غير تام فإنه يتفحم وتسيل منه مادة بقوام كثيف وبلون أسود سريعة الاشتعال وبرائحة قوية تشبه رائحة الدخان، إذا تركت للتركيد فإنها تتفصل إلى طبقتين العلوية منها هي التي تعرف باسم زيت الكاد.

Juniperus oxycedrus



التركيب الكيميائي:

يحتوي زيت الكاد على فحوم هيدروجينية بخاصة الكادين، كما يحتوي على فينولات مختلفة كالجايكول واتييل جايكول والكروه زول.

التأثير الفيزيولوجي:

يملك زيت الكاد خواص مطهرة ومضادة للطفيليات، يستعمل خارجياً ضد أمراض الجلد على شكل مراهم، كما يستعمل بخاصة في الطب البيطري.

Angiospermes مستورات البذور

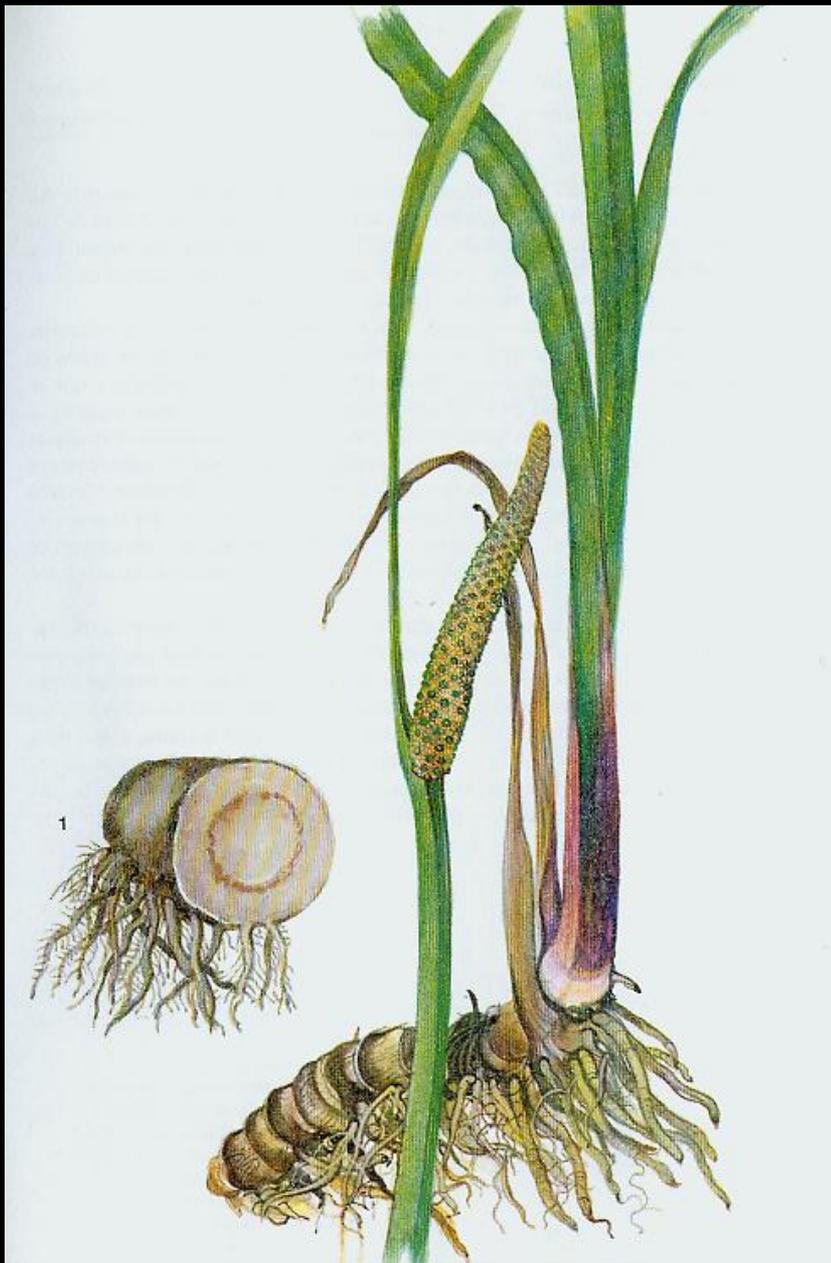
Monocotyledones أحاديات الفلقة

Aracees الفصيطة الإيكرية

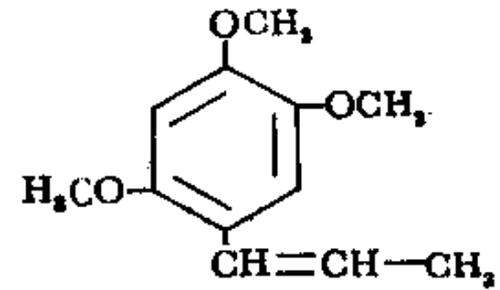
Acorus calamus 1- الإيكر الحقيقي

القسم المستعمل: الجذمور.

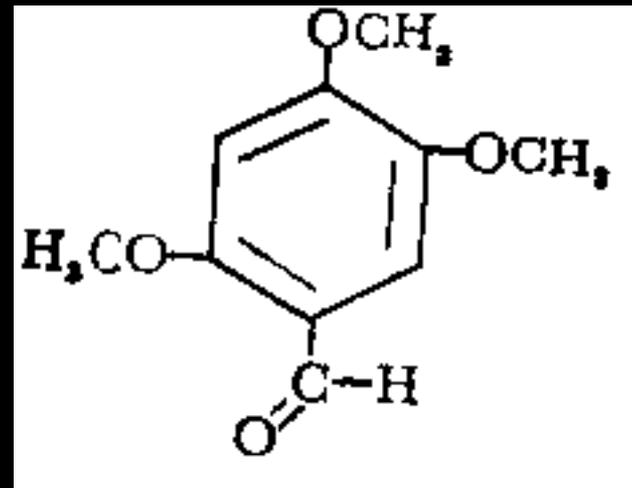
البنية الكيميائية :



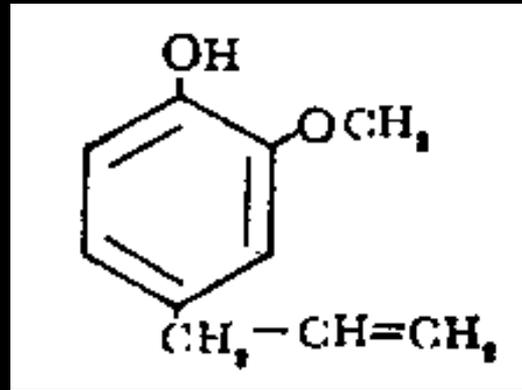
1 - 2 - 5 Triméthoxy, 4 - propényl Benzène



الدهيد آزاريك

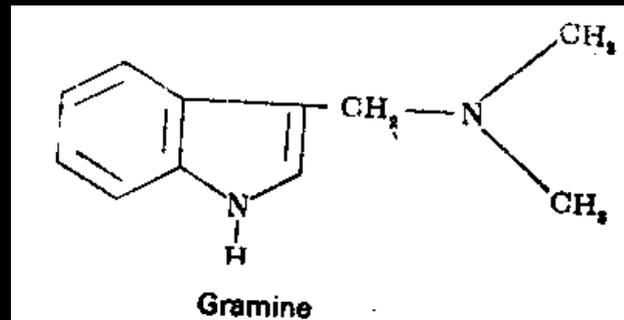


أوجينول



كذلك تحتوي جذامير الإيكر على غلوكوزيد مجهول البنية، يمتاز بطعم مرّ ويعرف باسم Acorine بالإضافة إلى وجود نشوية بنسبة عالية تصل إلى 30-47%.
يحتوي عود الايكر أيضاً على كولين وحمض النخل ومواد عفصية وقليل من فيتامين C.

من جهة أخرى تحتوي أوراق هذا النبات على قلويد يعرف باسم الغرامين Gramine.



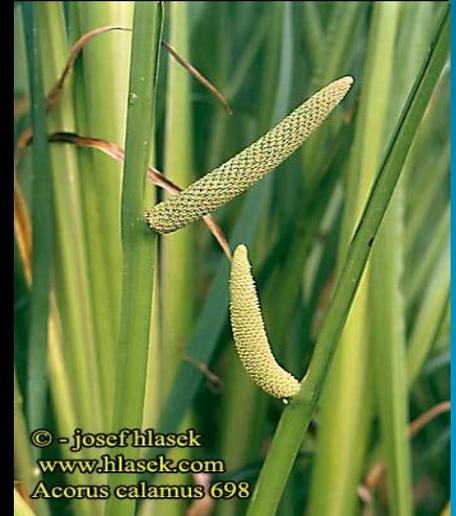
الاستعمال: يستعمل عود الايكر كدواء مدشط معدي، كما يمتاز بتأثير مدرّ. كذلك يستعمل أيضاً في تعطير المشروبات الغولية.



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Acorus calamus a207



©2000 Janet Novak



© -josef hlasek
www.hlasek.com
Acorus calamus 698



Iridacees الفصيلة السوسنية
Iris germanica السوسن الألماني
القسم المستعمل: الجذور وله رائحة
عطرية تشبه رائحة البنفسج.





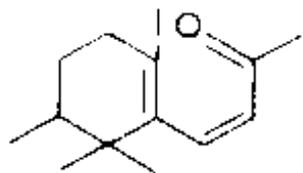
البنية الكيميائية: يحتوي جذمور السوسن على:

1- عطر قوامه صلب في الدرجة العادية من الحرارة ، يكون هذا العطر بلون أصفر فاتح، ورائحة بنفسجية واضحة.

من مكونات هذا العطر نذكر حمض جوز الطيب *Acid myristice* ، وكذلك الاستر المتيلي لهذا الحمض أي *Myristate de methyle*.

2- إيون *Iron* وهو مركب خلوني ذو صيغة مغلقة، يوجد هذا المركب على

شكل: β Iron, α Iron



β Irone

3- يحتوي جذمور السوسن أيضاً على غلوكوزيد فلافوني يدعى Iridoside كما يحتوي أيضاً على مواد نشوية بنسبة عالية ومواد راتجية وعفصية وسكرية. الاستعمال: تدخل مساحيق السوسن في صناعة المساحيق التجميلية

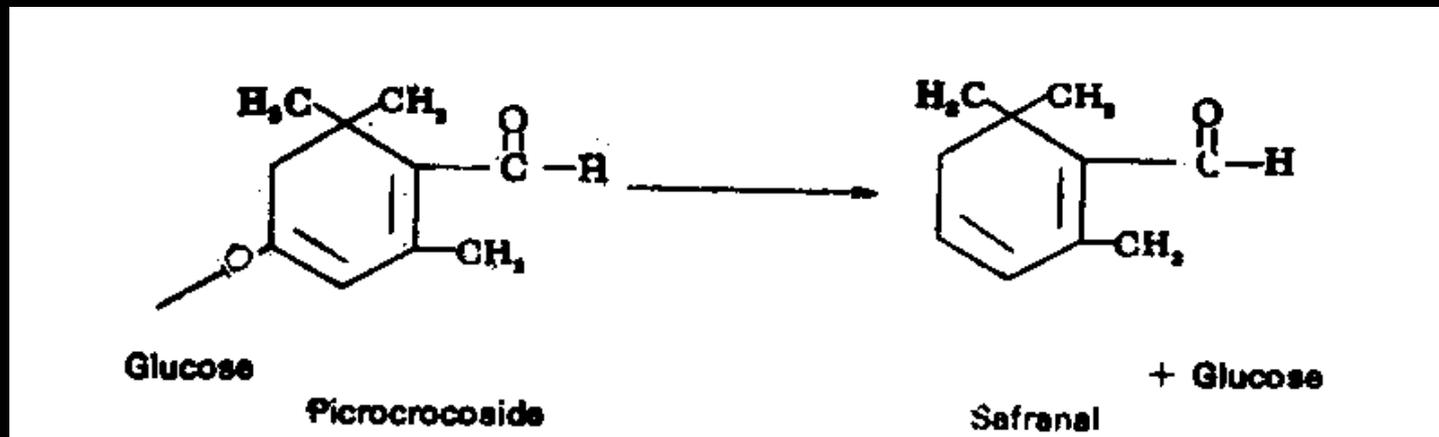
الزعفران *Crocus sativa* Safran

القسم المستعمل: مياسم الزعفران

البنية الكيميائية: يحتوي على مادة ملونة يمكن تصنيفها في زمرة الكاروتينات تدعى بروتوكروكوزيد Protocrocoside تعطي هذه المادة بالأكسدة:

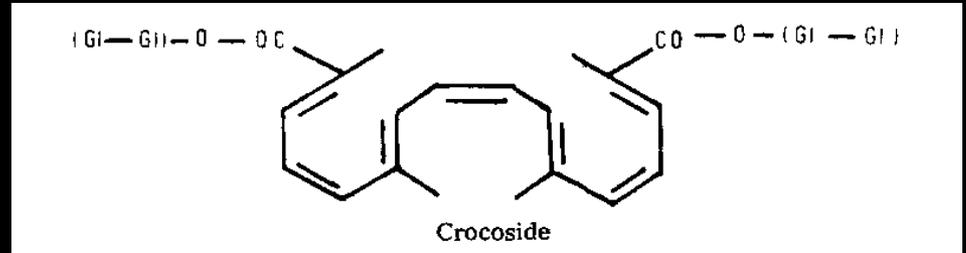
1- مادة ملونة تدعى كلروكوزيد Crocoside

2- مادة مرة تدعى بيكروكروكوزيد Picrocrocoside



الكروكوزيد:

وهي مادة ملونة تنشط بالإمهاء إلى جزء سكري يدعى Gentibiose وإلى جزء لاسكري هو كروسه تين وهو أغليكون ذو طبيعة كاروتينية. يحتوي الزعفران بالإضافة إلى الغلوكوزيدات السابقة على مواد عطرية أوكالبيتول وبينين ومواد معدنية وقليل من السكاكر والمواد الدسمة.



El azarfrán es muy similar a otros *Crocus* de floración primaveral, tales como *C. heuffelianus* y *C. vernus*, con la única diferencia de que florece en otoño, como el cólquico (*Colchicum autumnale*), especie sumamente venenosa.



التأثير الفيزيولوجي:

يمكنك تأثير منشط للأعصاب
Stmulants وبتأثير مطمئ
Emmenagogues. ولهذا السبب
استعمل كدواء مجهض Abortif
بمقادير أعلى. وله تأثير هاضم
digestive

الفصيلة الزنجبيلية *Zingiberaceae*

الزنجبيل *Zingiber officinal*

القسم المستعمل:

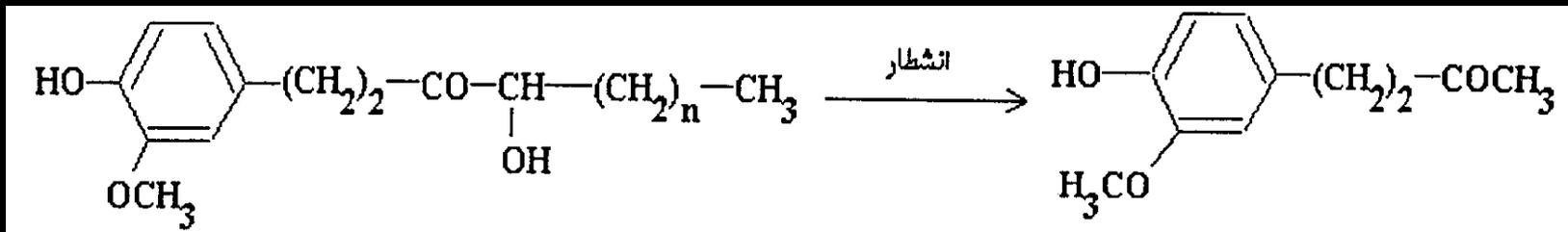
الجدامير: حيث تقشر وتغسل بالماء وتجفف لتصبح الزنجبيل الأبيض وشكله مسطح متشعب ملمسه نشوي، بلون أبيض مصفر وله رائحة عطرية، طعمه لاذع.



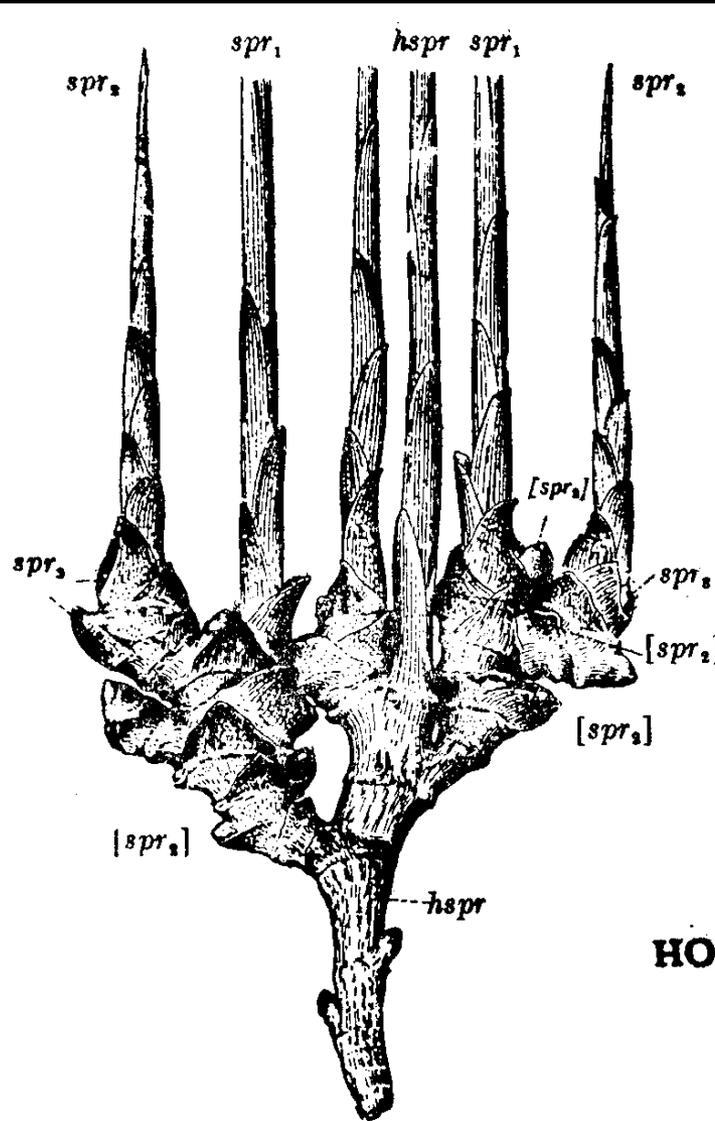


التركيب الكيميائي:

- 1- مواد نشوية 40 – 60%.
- 2- عطر 0.3 – 2.8% سائل أصفر.
- 3- جنجيرول Gingerol : مركب فنولي ذو قوام زيتي (غير طيار).
- زنجيرون zingeron : مركب فنولي يملك الصيغة:
- 4- هيدروكسي ، 3- ميتوكسي، فينيل إيتيل أسيتون



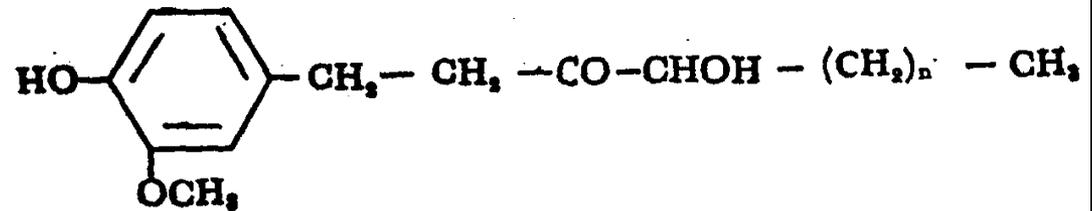
التوزيع الجغرافي: يزرع نبات الزنجبيل في الهند حيث تعد المنشأ الأصلي له، كما يزرع حالياً في ماليزيا وجامايك والنيجر.



التركيب الكيميائي: تحتوي جذامير الزنجبيل على:

1- عطر: يوجد بنسبة 0.3-2.8% وهو سائل أصفر اللون، رائحته كافورية وطعم عطري غير لاذع.

2- جينجيرول Gingerol : وهو مركب ذو قوام زيتي، غير طيار، عديم الرائحة، يتكون من عدة وظائف فنولية.

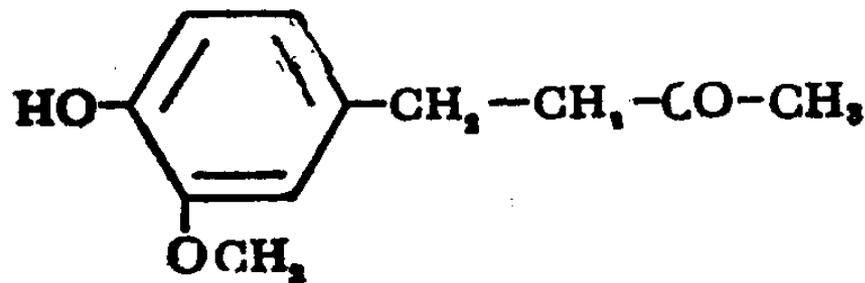


Gingérol

3-زنجيرون Zingerol : وهو مركب خلوني، يحصل من انشطار المركب السابق،

صيغته المفصلة:

4 - hydroxy, 3 - méthyle, phényle éthyle céton



Zingérone



4- مواد نشوية: تتراوح بين 20-60%.

التأثير الفيزيولوجي:

الزنجبيل ذو تأثير مشه لذلك يدخل في تحضير غوالة فيورافانتي Alcoolate de Fioravanti التي تستعمل بكثرة في بلاد الأنكلو – ساكسون على شكل مشه معدي وطارد للريح. أما في بلاد المنشأ فيستعمل الزنجبيل كتوابل غالباً.

الاستعمال:

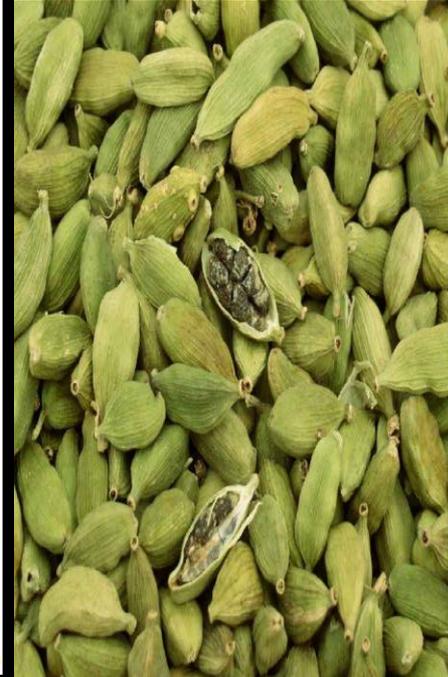
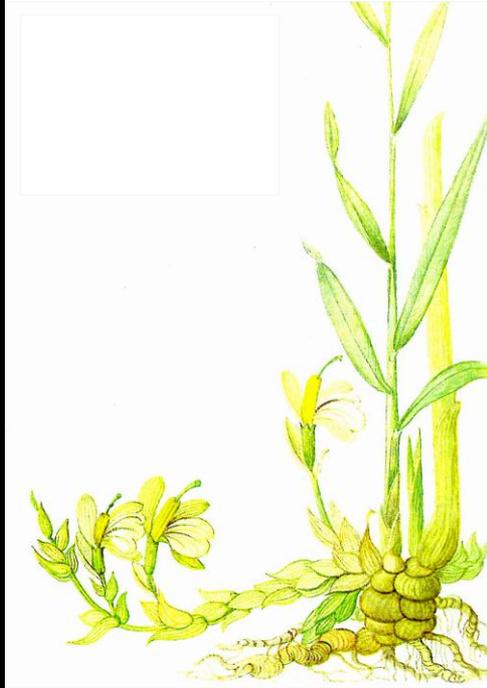
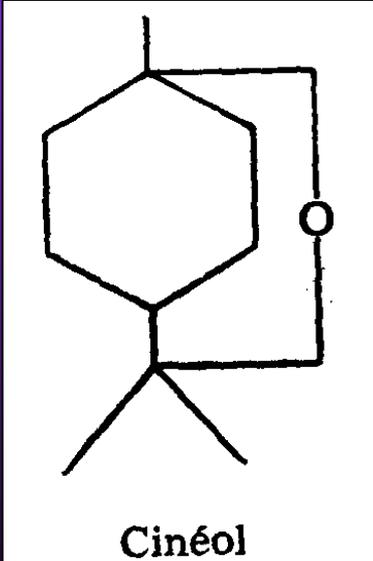
- 1- مشه وطارد للريح (غوالة فيورافانتي).
- 2- يؤثر كموسع للأوعية.
- 3- منشط ومقشع وفتح للشهية.
- 4- مضاد لحموضة المعدة.
- 5- معطر ويستخدم كتوابل.
- 6- لعلاج دوار السفر.

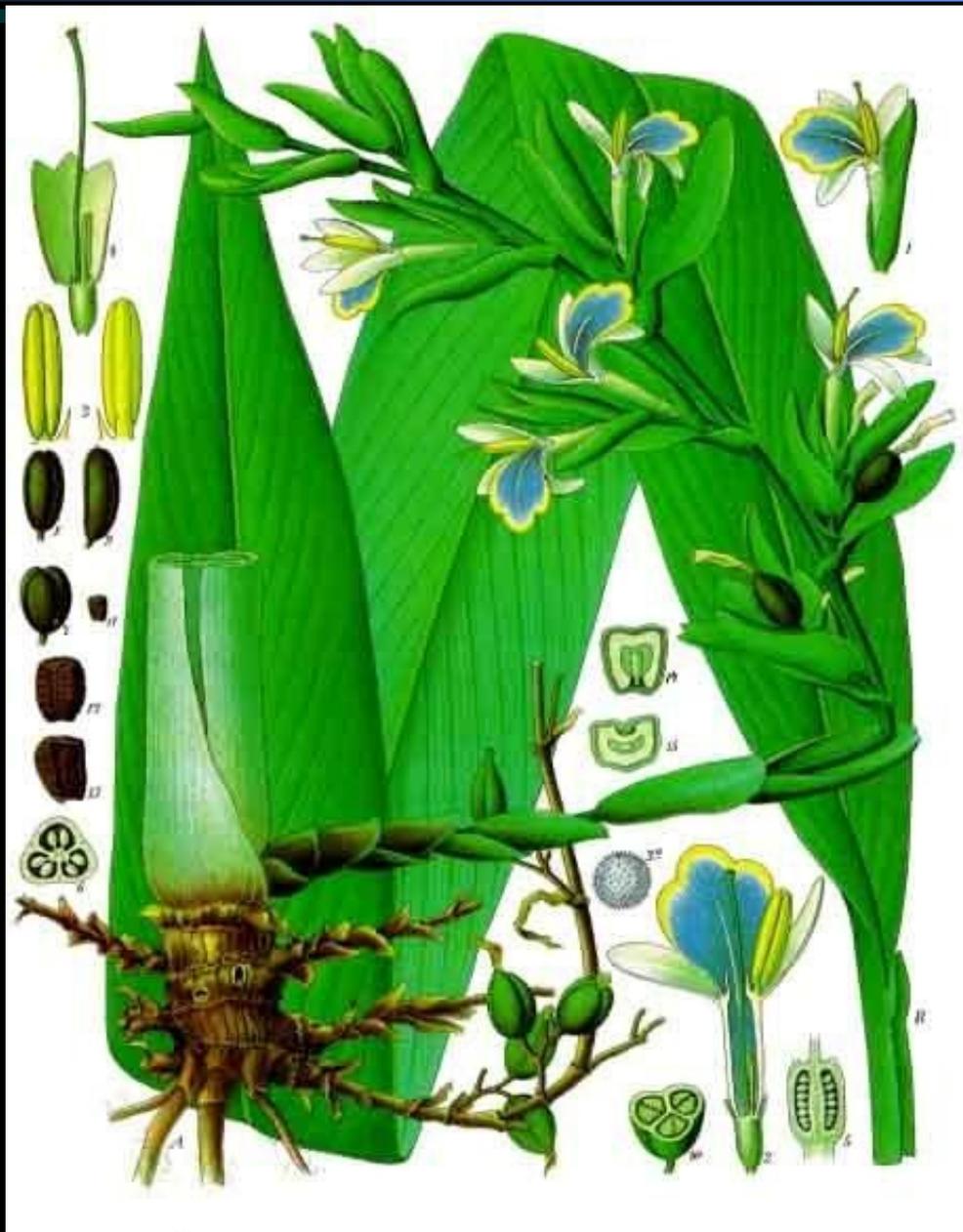
2- الهال *Les cardamoms*

Cardamome de Malabar or *Ellateria cardamomums*

التركيب الكيميائي:

تحتوي ثمار الهال على مكونات عطرية بنسبة 2-8% أشهرها سنه نول Cineol وتربه نول Terpinol، كما تحتوي على نشا ومواد دسمة وحماضات الكالسيوم. تستعمل ثمار الهال وبذوره كمواد منشطة وطاردة للريح، كما تستعمل في انكلترا لتعطير المعجنات.





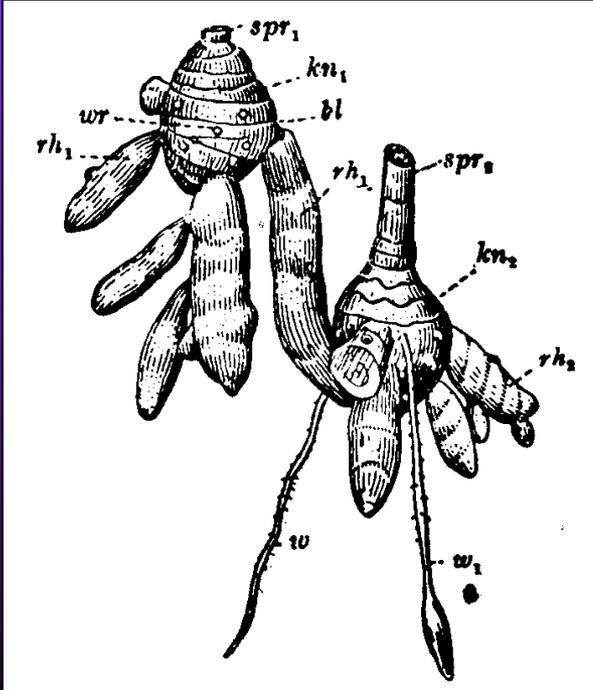
Les cardamoms الهال

3-الورص *Curcuma Longa*

القسم المستعمل: الجذور
ينمو في المناطق المدارية.

التركيب الكيميائي:

تحتوي جذامير الورص على مكونات عطرية نسبتها 4-5% أشهرها فيلاندرين
Phellandrene وترميرون Turmerone وسينه نول Cineol وبورينول
Bourneol كما يحتوي على مواد نشوية ومواد زيتية.

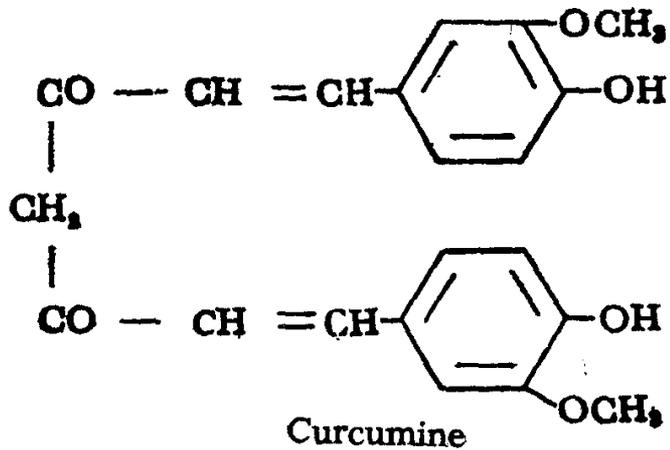




أما المكون الرئيس في جذامير
الورص فهو الكركمين فهو
الكركمين Curcumine وهي

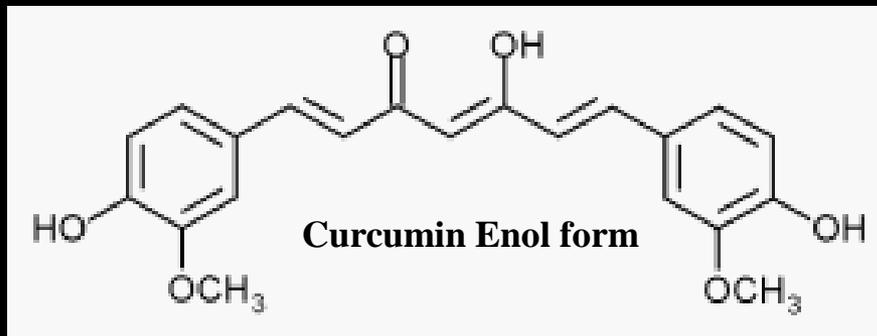
مادة ملونة $C_{21}H_{20}O_5$

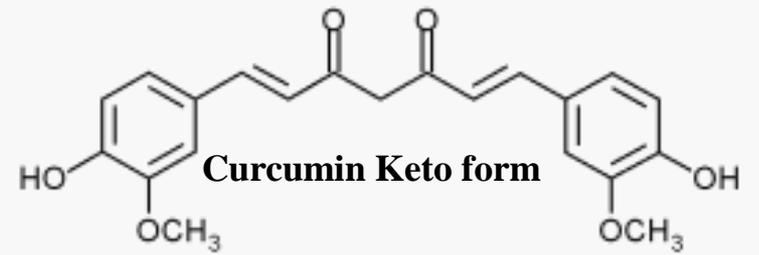
ثنائية الخلون Diacetones نقطة
انصهارها 183°، غير ذوابة في
الماء، تذوب في الغول
والكلوروفورم والأجسام الدسمة.
من صفاتها أنها تتحول إلى اللون
الأحمر عند معاملتها بالقلويات كما
تعد الكركمين المادة الأساسية في
تحضير ورق الكركم المستعمل في
الكيمياء التحليلية في التحري على
عنصر البور.



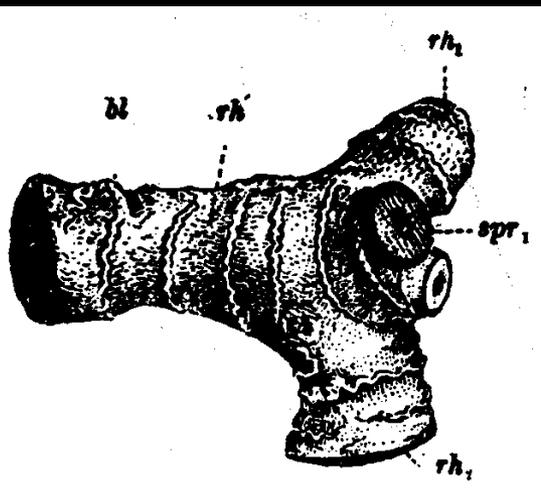
الفحص: يتميز مسحوق الورص بوجود الخلايا الزيتية الملونة بالأصفر البرتقالي وبوجود النشا المتحول جزئياً إلى شكل هلامي.

الاستعمال: تستعمل جذامير الورص كمواد ملونة وكتوابل، كما تستعمل في بعض أمراض الكبد كمواد مفرزة للصفراء Cholagogues.



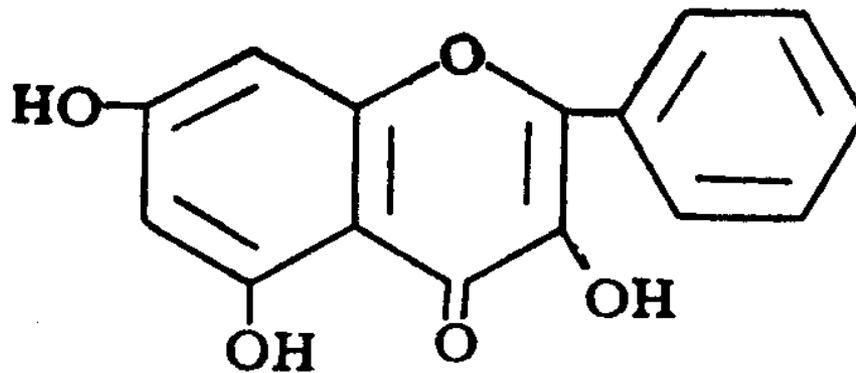


4- الخولنجان *Alpinia Galanga*



التركيب الكيميائي: تحتوي جذامير الخولنجان على مواد نشوية تصل حتى 33% وعلى مكون فلافوني يدعى خالانجين Galangine ذات الصيغة المفصلة التالية:

Dihydroxy - flavonol



Galangine



الأجزاء المستخدمة

الجزء المستخدم له مفعول
مدقنيء ومنبهيء ويفيد في
كثير من المشكلات
الهضمية.



جذمور مجفف

للجذامير نكهة تابلية
وتستخدم في الطهي

جذمور طازج



الفصيلة السحلبية *Orchidacees*

تضم هذه الفصيلة أكثر من 400 جنس ونحو 17000 نوع تنتشر في المناطق الاستوائية، السحليات نباتات متسلقة، تنمو في المناطق الحارة من المكسيك وبخاصة في ولاية Vera – Cruz وفي جزيرة مداغسكار.

الساق هوائي والجذر درني والأوراق بسيطة، الأزهار جميلة وذات ألوان زاهية. الثمرة محفظة جافة تحتوي على عدة بذور صغيرة الحجم ذات غلاف رقيق ورشيم غير متميز دون أي أثر للسويداء. أشهر النباتات التي تنتمي إلى هذه الفصيلة، هناك الفانيليا والسحلب.



1- الفانيليا

Vanillia planifolia

الفصيلة السحلبية *Orchidaceae*

القسم المستعمل :

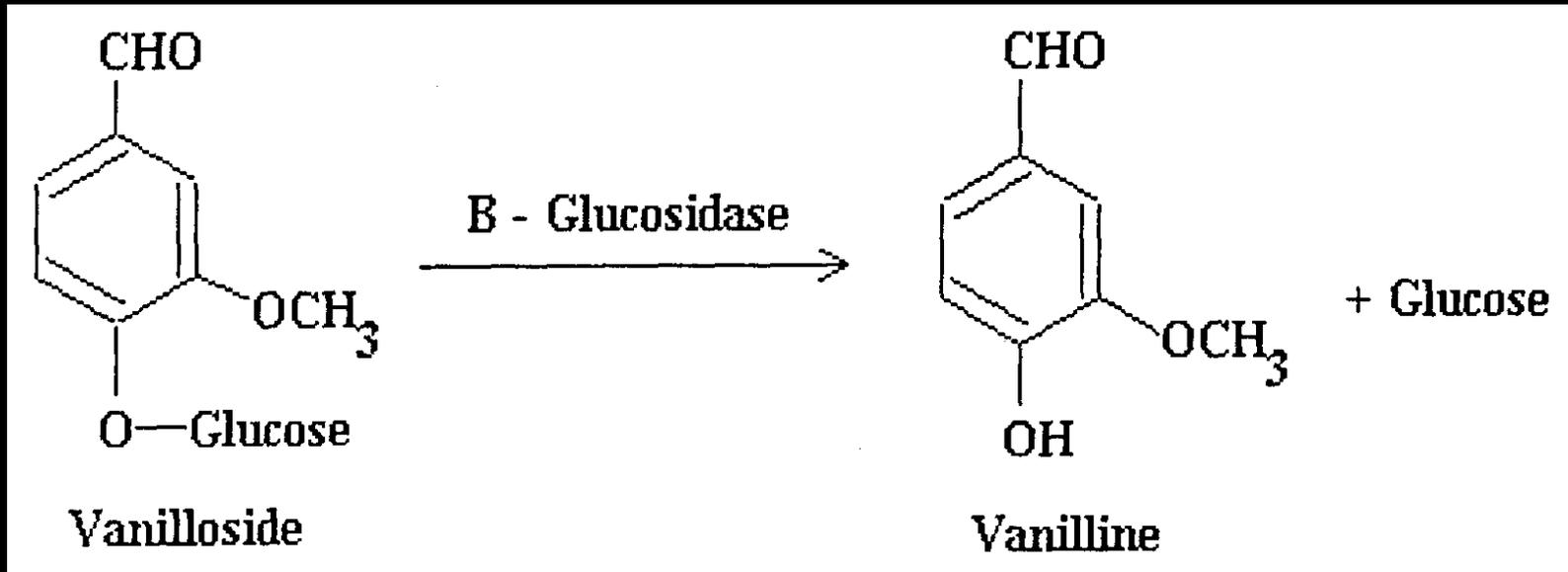
الثمرة : محفظة متطاولة لها أثلام بلون بني مسود لها رائحة خاصة تحوي بذور.
الشروط الزراعية: تتطلب زراعة الفانيليا شروطاً مناخية خاصة كالطقس الحار والرطب فدرجة الحرارة الوسطية يجب أن تكون بحدود 25 درجة مئوية، ماعدا انخفاضها إلى ما دون 10 درجات مئوية.

تحضير الفانيلين :

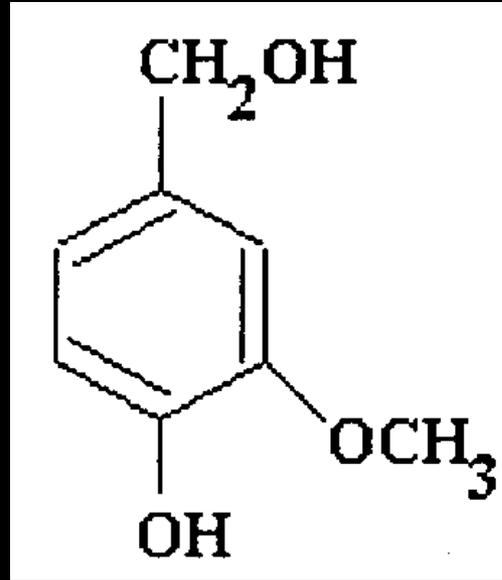
يتم غلي القرون (الثمار) مدة ربع ساعة ثم تعرض للشمس مدة يوم ومن ثم توضع في صناديق خشبية للتخمر الذي يدوم عدة أيام يتم خلالها انشطار الغلوكوزيدات وتحرر الفانيلين.

التركيب الكيميائي:

1- غلوكوفانيلين Gluco-Vanilline أو Vanilloside
غلوكوفانيلين ← ألدهيد الفانيلين + الغلوكوز.



2- غول غلوكوفانيايك:



الفحص: يوجد العقار بشكل مسحوق أبيض ينحل في الماء الحار، طعمه عطري لاذع، يتصدد في الدرجة 80 مئوية. يتم غش العقار بحمض الجاوي الذي يمكن التحري عنه من خلال الاختلاف في درجات الانصهار، ويمكن الغش باستخلاص الفانيلين بالكحول.

الاستعمال :

- 1- منشط، مقوي المياه ومضاد تشنج.
- 2- مفرغ للصفراء ومنشط معدي ومعوي.
- 3- معطر للأغذية والأدوية والشوكولا.

2- السحلب *orchis morio*

القسم المستعمل: الجذور (درنات).

السحلبيات نباتات خاصة بأوروبا الوسطى، تستعمل درناتها تحت اسم السحلب أيضاً. وتوجد في التجارة على شكل جذور درنية متطاولة أو بيضية غير سميكة، قوامها قرني ولونها يميل من الرمادي إلى الأصفر، الطعم لعابي وعديمة الرائحة. تجنى في فصل الخريف وتغلى مع الماء ثم تطحن وتجفف، يمتاز مسحوق السحلب بغناه بحماضات الكالسيوم الإبرية والنسيج القشري النشوي.

البنية الكيميائية:

تحتوي درنات السحلب على 45% مواد لعابية تتكون بخاصة من مانان Mannane (أي سكر مانوز متكاثف) كذلك تحتوي هذه الدنات على مواد نشوية تتحول إلى هلامة تحت تأثير الغليان. تضاف إلى ذلك حماضات الكالسيوم والفوسفور والكلور.

يستعمل مسحوق السحلب للاستفادة من مكوناته اللعابية Mucilage في تحضير الهلاميات الغذائية.





Military Orchid



Orchis

