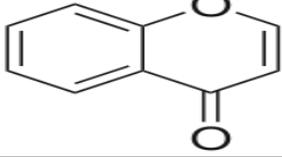
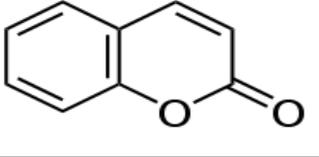


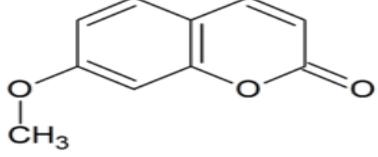
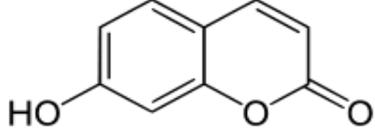
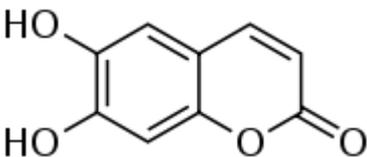
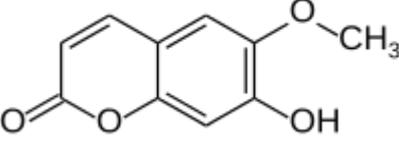
## C6-C3 الكومارينات Coumarins

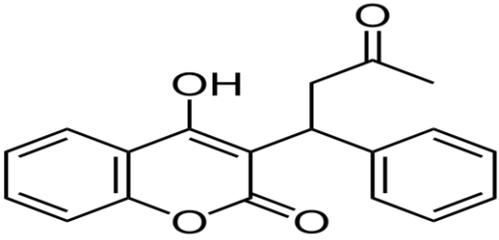
الكومارينات هي مكونات نواتج طبيعية في النباتات مشتقة من بنزو الفا بيرون benzo- $\alpha$ -pyrone و لها الصيغة العامة التالية :

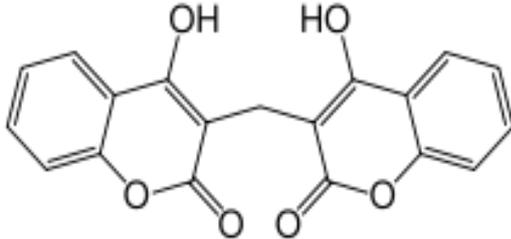
نواة الكرومون Benzo- $\gamma$ -pyron	نواة الكومارين Benzo- $\alpha$ -pyron
	

تصنيف الكومارينات :

١- كومارينات بسيطة و كومارينات هيدروكسيلية و ديكومارول:

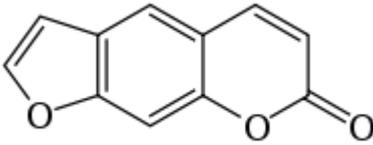
	<p><b>Herniarin</b> مركب كوماريني يستخلص من نبات البابونج <i>Matricaria chamamilla</i> الذي يفيد كخافض للحرارة و مضاد للروماتيزم</p>
	<p>كومارينات هيدروكسيلية تحوي على زمر هيدروكسيلية منها مميغات الدم و بعضها موسعة للاوعية و الشرايين و المجاري البولية و من اهم مركباتها - امبيلفيرون <b>Umbelliferone</b> يحصل عليه من نبات الحلتيت و نباتات اخرى</p>
	<p>- اسكولتين <b>Aesculin</b> يوجد في نبات الدردار و يستخدم كمضاد للبيكتريا</p>
	<p>- سكوبولتين <b>Scopoletin</b> يحصل عليه من نبات الكورنيلا <i>Coronilla varial</i> يستخدم في الطب الصيني لعلاج فقدان الذاكرة و الضعف الجنسي و الارق</p>

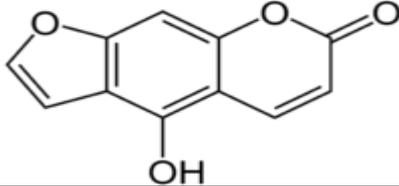
	<p>- وارفارين Warfarine من مضادات فيتامين K فهو يتمتع بخواص مضادة للتخثر يفيد في معالجة و منع الجلطات القلبية و الدماغية كما يستخدم كمضاد للسرطان . يستخدم كمبيد قوي للقوارض .</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

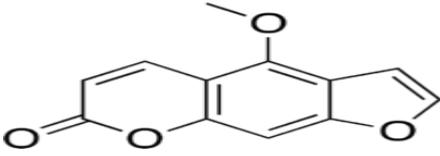
	<p>- ديكومارول Dicoumarol له فعالية قوية كمضاد للتخثر و يوجد في فول التونكا و في الحندقوق. ينتج عن اتحاد جزيئين من الكومارين . يتمتع بخواص مضادة للتخثر من خلال المنع التنافسي لامتصاص فيتامين K من قبل الخلايا الكبدية و يتفوق على الوارفارين كمضاد للتخثر</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

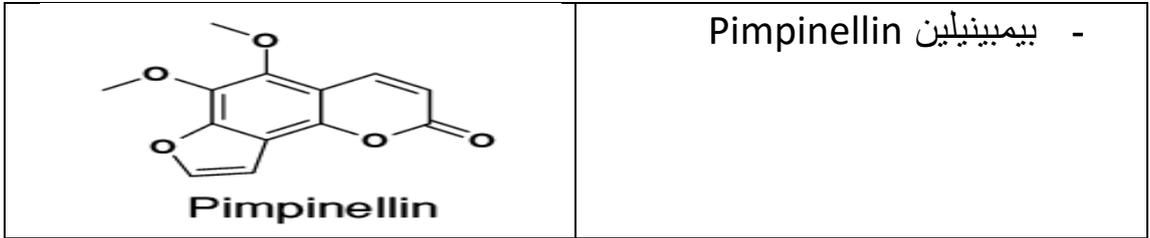
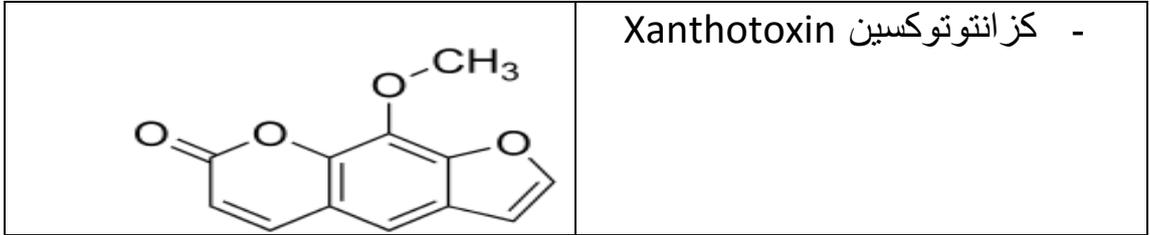
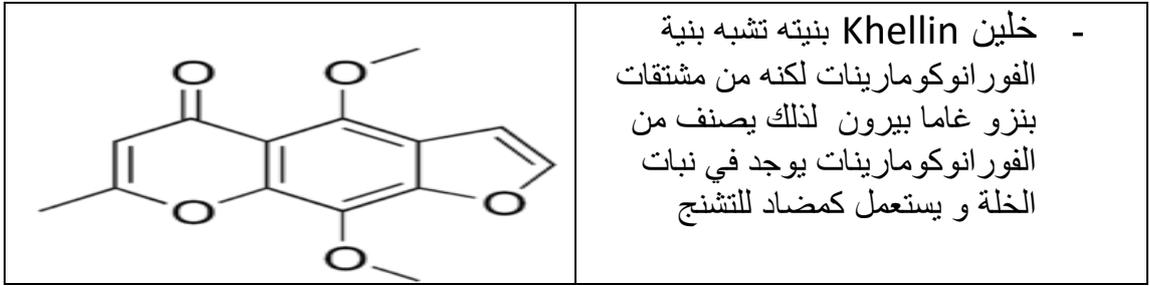
## ٢ - الكومارينات الفورانية Fouranocoumarins :

هي مشتقات كومارين او هيدروكسي كومارين تكون حلقة البنزن فيها مرتبطة بحلقة فوران عند الفحين ٦ و٧ وتوجد هذه المركبات بشكل حر غالبا و نادرا ما تكون بشكل غليكوزيدات و اهم هذه المركبات :

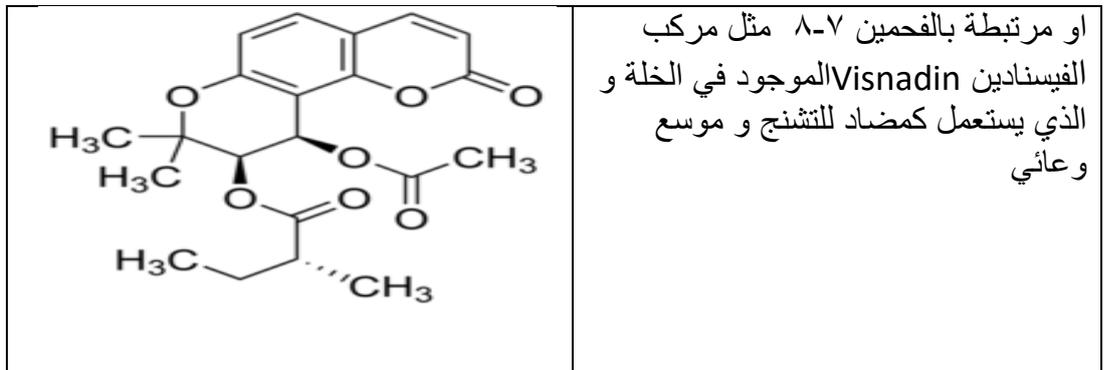
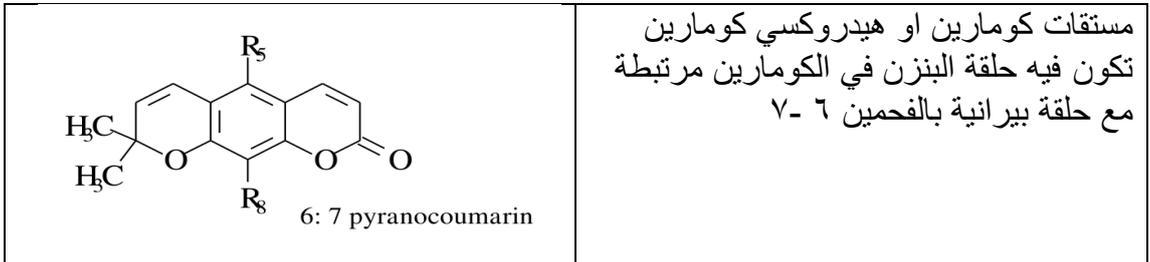
	<p>- بسورالين Psoraline يوجد في التين و يستعمل مضاد للبكتريا و الفطور</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

	<p>- بير غابتول bergaptol يوجد في بعض الليمونيات مثل النارج و يستعمل في علاج الزحار و مضاد فطري</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

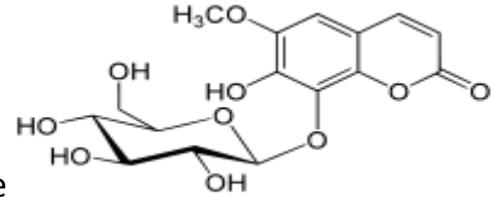
	<p>- بير غابتين bergapten</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------



### ٣ – الكومارينات البيرانية : Pyranocoumarins :



تتواجد الكومارينات في اجزاء مختلفة من النباتات بشكلها الحر او الغليكوزيدي . و هي واسعة الانتشار في النباتات و توجد بشكل شائع في الفصيلة الخيمية و السذابية . يوجد الكومارين نفسه في نبات الحندقوق او اكليل الملك و هذا المركب مسؤول عن الرائحة النوعية للكلا . يوجد الاومبيليفيرون و السكوبولتين في البلادونا من الفصيلة الباذنجانية . يوجد مركب الاسكولتين و الفراكسين في نبات الدردار من الفصيلة الزيتونية . يوجد الهيرنيارين في نبات الخزامى .



Fraxin = fraxitin + glucose

التاثير الفيزيولوجي و الاستعمال :

- مثبطة لفيروس الايدز مثل مركبات Calanoids الموجود في نبات *Calophyllum* من الفصيلة *Gutiferae*
- مركب سكوبوليتين ينظم ضغط الدم و مضاد للالتهاب و يستعمل كعلاج لامراض القصبات و الربو
- لبعض الكومارينات تاثير على الجملة العصبية المركزية مثل انجيليسين *angelicin* له تاثير منوم و مركن للعديد من الكومارينات تاثير مضاد للالتهاب و مسكنة للالم و خافضة للحرارة
- تفيد الفورانوكومارينات في معالجة الامراض الجلدية مثل داء الصدف و سرطانات الجلد و الاضطرابات التصبغية و لكن هذه المركبات مزعجة للانسان لانها تسبب تحسس ضوئي تجاه الاشعة فوق البنفسجية و يمكن ان تسبب سرطانات جلدية بسبب تاثيرها على خلايا الجلد بوجود الضوء لذلك يجب الا تؤخذ الا تحت اشراف طبي ( ترتبط مع DNA و تتفاعل مع البروتينات و تؤدي الى انقسام الخلايا بشكل غير طبيعي ) و تجنب التعرض لاشعة الشمس . كما انه يجب عدم استخدام الزيوت الحاوية على الفورانوكومارينات قبل الحمام الشمسي .
- تفيد الفورانوكومارينات في زيادة التوافر الحيوي لادوية متنوعة تستعمل في معالجة السرطان و فرط ضغط الدم و امراض القلب مثل مركب *dihydroxybergamottin* الموجود في عصير الكريفون *Citrus paradise*

angelicin	dihydroxybergamottin

- تستعمل مضادة للتشنج و موسعة للاوعية مثل مركب الخلين و الفزنادين في ثمار الخلة
- يستخدم مركب الاسكولين الذي يستخلص من نبات *Aesculus hippocastanum* ( كستناء الحصان ) من فصيلة *Sapindaceae* لعلاج البواسير و الدوالي .
- تستخدم الكومارينات في صناعة التبغ و العطور
- يصطنع النبات الكومارينات في حالات الشدة كرد فعل ضد الاصابات الفطرية و الجرثومية و الفيروسية و الحشرية و كذلك الاصابات بالمواد الكيميائية و المعدنية .

## دراسة لبعض النباتات الحاوية على كومارينات

### الهندباء البرية Chicory

#### *Cichorium intybus* من الفصيلة المركبة Compositae

تسمى كذلك شيكوريا وهي نبتة معمرة اوراقها خضراء مفصصة بعمق في بعض الاحيان تخرج في شهر شباط في بلادنا و تكون على وجه الارض و تزهر في الربيع ازهارها لونها ازرق .

يخط الناس بينها و بين نبتة اخرى تشبهها قبل الازهار هي الطرخشقون *Taraxacum officinalis* من الفصيلة المركبة و لكن ازهارها لونها اصفر فاقع .



الطرخشقون

الشيكوريا

القسم المستعمل :

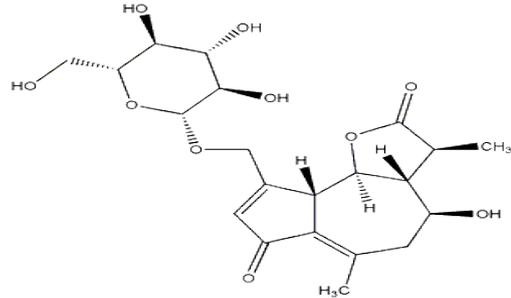
الاوراق و الجذور

المكونات الفعالة :

- تحتوي الجذور على نسبة عالية من سكر الاينولين

- تحتوي الجذور على لاكتونات احادية و نصف التربين و على غليكوزيدات مثل شيكوروزيد Cichorioside

- Cichorioside



- تحوي الجذور على مواد مرة و فيتامينات B و فيتامين C

- تحوي الاوراق على كومارينات منها ( شيكورين Chicorin – aesculin – umbelliferone – aescultin –

– scopoletin )

**الاستعمال :**

يستعمل مغلي الجذور : - مقوي - مدر - ملين

- مضاد للمواد السامة للكبد لذلك تستعمل في امراض الكبد

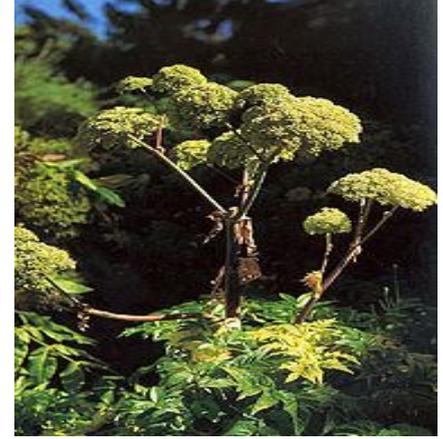
- تستعمل كمادة مشهية و مضادة لالتهاب المعدة و الكولون لوجود المواد المرة

تستعمل الجذور المحمصة ممزوجة مع القهوة

تستعمل في الطعام لاحتوائها على الفيتامينات و السكريات

## حشيشة الملاك Garden angelica

### Apiaceae من الفصيلة الخيمية *Angelica archangelica*



نبات عشبي معمر تتميز باوراقها المسننة و ازهارها بيضاء تميل الى الصفرة  
موطنها الاصلي شرق اوربا و توجد في روسيا و السويد و النرويج و شمال فرنسا و غيرها .....

القسم المستعمل :

الاوراق و الجذور

المكونات الفعالة :

- فورانوكومارينات و غليكوزيدات مثل ( bergapten – archangelicin – marmesin – psoralin –  
( apterin – imperatorin – xanthoxin – osthol

marmesin	imperatorin	apterin

xanthoxin	osthol

- زيوت عطرية -  $\beta$ -terebangelen ( C<sub>10</sub>H<sub>16</sub> ) - تربينات اخرى

- كونيفيرين

الاستعمال :

- لها تاثيرات موسعة للاوعية الدموية التاجية

- تستعمل الجذور في معالجة التهاب القصبات

- اضطرابات الجهاز الهضمي

- اضطرابات الجهاز العصبي

- ضد الحمى و الانتانات و الانفلونزا

- بعض انواع حشيشة الملاك و خاصة الصينية تستعمل في اضطرابات الدورة الطمثية عند الاناث

## الهندقوق Melilot

### *Melilotus officinalis* من الفصيلة الفولية Fabaceae

من التسميات الشائعة : الهندقوق الطبي – اكليل الملك – غصن البان



نبات عشبي شتوي ثنائي الحول كثير التفرع اوراقه ريشية صغيرة ثلاثية الوريقات مسننة الحواف ، الازهار صفراء عنقودية ، الثمار قرنية و البذور بيضوية . ينمو برياً في بلاد الشام و اوربا و المغرب العربي و اسيا و امريكا . يستعمل كنبات علفي .

القسم المستعمل :

الازهار و الاوراق

المكونات الفعالة :

- كومارين نسبته ٤ ، ٩-٠ ، %

- فلافانون liquiritigenin

- ايزوفلافون Formononetin و ايزوفلافون Vestitone

- سابونينات

- حموض فينولية P-coumaric acid – p-hydroxybenzoic acid – Vanillic acid

الاستعمال :

- مطهر بولي و مدر و ملين

- مضاد للتشنج مسكن للمغص و مسكن للالم

- مدر للطمث

- مقشع

- مضاد لتخثر الدم

- يخفض الضغط المرتفع

- يستعمل في امراض العين

- يستعمل الزيت في امراض المفاصل بشكل دهون

طريقة الاستعمال مغلي او منقوع او صبغة

## الخلة Khella

من الفصيلة الخيمية Apiaceae او المظلية Umbelliferae

يوجد نوعين من الخلة :

- الخلة البلدي *Visnaga*

*Ammi visnaga*

نوع نبات عشبي ينتشر في اغلب المحاصيل الشتوية و في الاراضي المهملة يمكن ان يصل ارتفاع النبات الى اكثر من متر يتفرع الى اغصان في نهايتها كوز بشكل الجوزة تحوي بداخلها بذور صغيرة لونها بعد النضج بني فاتح تنضج في الخريف .

الاوراق متعاقبة و الازهار بيضاء عطرية

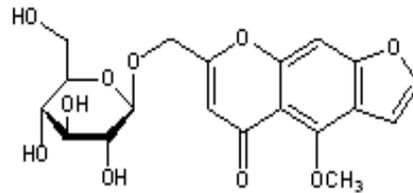
موطنها شمال افريقيا و منطقة حوض البحر الابيض المتوسط و تنمو في بلاد الشام بكثرة

القسم المستعمل : الثمار و البذور



المكونات الفعالة :

- فورانوكرومونات Fouranochromone | همها : الخللين khelline بنسبة ١% و هو مركب ملور بنيته الكيميائية 2-methyl-5-8-dimethoxyfouranochromone يترافق مع مركبين آخرين متبلورين هما فيزناجين visnagin و غليكوزيد الخلول khellol glucoside و هو غليكوزيد فورانوكرومون للفيزناجين يشكل حوالي ٣ ، ٤% .



- فلافونويدات
- ستيرولات
- زيت طيار

التاثير الفيزيولوجي و الاستعمال :

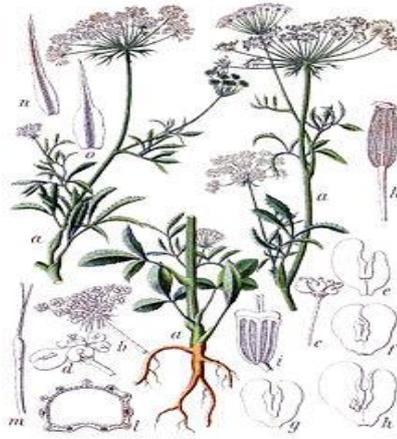
- مرخية و مضادة للتشنج في حالة الحصيات البولية
- موسعة وعائية
- لمعالجة الربو القصبي
- الوقاية من الذبحة الصدرية

المستحضر النباتي يستعمل بشكل مسحوق او منقوع . يتوفر الخليلين بشكل تجاري على شكل مضغوطات و حقن .

## - ثمار الخلة الشيطانية Bishop Weed Fruits

### *Ammi majus*

- . نبات عشبي قائم الساق و متفرع الاوراق مفصصة بشكل ريشي النورة خيمية و الازهار صغيرة جدا بيضاء . الثمار سهلة الانفراط لونها بني مصفر او رمادي . موطنها حوض المتوسط و ايران و المغرب العربي و ينتشر دخيلا في بعض دول اوربا .
- القسم المستعمل :
- الثمار الناضجة الجافة و البذور



المكونات الفعالة :

- لا تحتوي على الخليلين
- تحتوي على مشتقات فورانوكومارين اهمها امونيدين Ammoidin ( xanthotoxin ) و هو Methoxsalen 8- و يوجد تجاريا باسم bergapten و يعتبر الامونيدين اهم مركب موجود في النبات بالاضافة الى مركب البيرجابتين bergapten

الاستعمال :

- في حالات مرض البرص او ابيضاض الجلد و في تبقع الجلد
- علاج الامراض الجلدية السرطانية
- استعمال المنقوع المائي او المستخلص الكحولي للثمار في معالجة البهاق و بعض امراض الجلد و الحساسية
- داخليا يستعمل على شكل مغلي او منقوع لتخفيف الام الربو و ضيق التنفس و السعال المزمن و مدر للبول
- يفضل استعمال هذا النبات تحت اشراف طبي