Phenols and Phenolic Glycosides

الفينولات والغليكوزيدات الفينولية والعقاقير الحاوية عليها

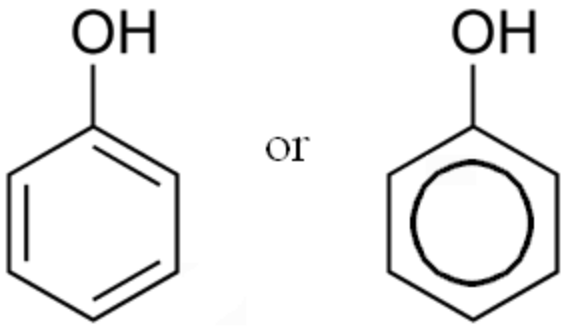
Phenols and Phenolic Compounds

Phenols can be classified in: تصنيف الفينولات

1. Simple Phenolic compounds البسيطة
2. Tannins التانينات
3. Coumarins and their glycosides الكومارينات
4. Anthraquinone and their glycosides الأنتراكينونات
5. Naphthoquinones النافتوكينونات
6. Flavones and related flavonoid glycosides الفلافونوئيدات
7. Anthocyanidins and Anthocyanins الأنتوسيانينات والأنتوسيانيدات
8. Lignans and lignin الليجنانات والليجنينات

Phenolic compounds

- Phenols are aromatic compounds (aromatic cycle linked to hydroxylic groups). الفينولات مركبات عطرية (حلقة عطرية مرتبطة بمجموعات هيدروكسيل)

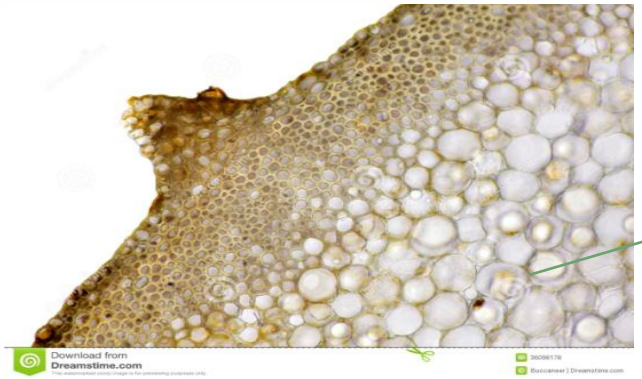


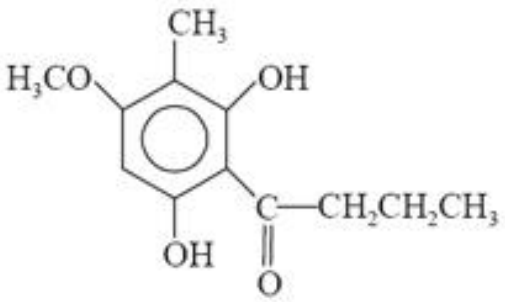
Male Fern
السرخس

- L. N. ; *Filix Mas, Dryopteris filix –mas* الاسم اللاتيني
- P. U. Rhizome القسم المستعمل الجذمور
- F. N.; Polypodiaceae,الفصيلة : كثيرات الأرجل Filicinaceae. السرخسية
- The active constituents: phloroglucinol derivatives. المكونات: مشتقات الفلوروغلوسينول
- The drug and its extract are assyed for ‘filicin’, ‘crude filicin’ or crude ‘filicic acid’ a mixture of the ether-soluble acidic (phenolic) substances. تجري مقايسة العقار وخلاصته لأجل الفليسين (مزيج حموض منحلة بالايثر)

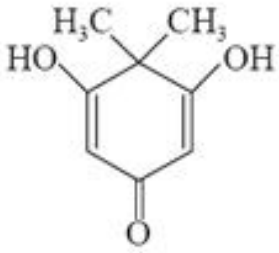
MALE FERN السرخس المذكر

- **التركيب الكيميائي:** المواد الفعالة هي مشتقات الفلوروغلوسينول phloroglucinol derivatives، تتمركز في الأوبار المفرزة الداخلية (الفليسين الخام)

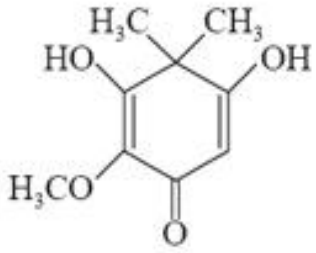




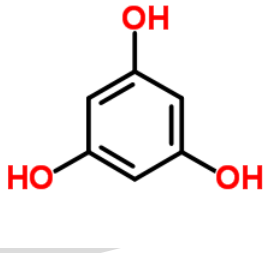
Aspidinol



Filicinic Acid



Acylfilicinic Acid



Phloroglucinol

Uses of Male fern
الاستعمالات

- The oleoresin is used as:

taenicide.

يستعمل الزيت الراتيني مضاد للديدان الوحيدة

- Its use requires care,
- It can cause blindness.
- يتطلب استعمالها العناية وقد يسبب العمى
- لايستعمل بعده مسهلات زيتية
- وانما يستعمل مسهلات ملحية أوسموزية

Hops
الدينار

- U. P.; The dried strobiles and the glands القسم المستعمل: المخاريط المجففة والأوبار الغدية
- L. N.; *Humulus lupulus* الاسم اللاتيني
- F. N.; Cannabinaceae. الفصيلة القنبية
- The plant is native in Europe. المنشأ أوروبي
- Active compounds: المركبات الفعالة:

1. Tannin تانينات
2. Complex secretion in the lupulin glands. مزيج مفرز يوجد في غدد اللوبولين

Humulus lupulus

حشيسشة الدينار

Constituents and effects of Hops مكونات الدينار وآثاره

- Bitter crystalline phloriglucinol derivatives known as α-acids (humulone), β-acids (lupulone) and also about 10% of resins. مشتقات فلوروغلوسينول متبلورة مرة الطعم مثل ألفا أسيد (الهومولون) والبيتا أسيد (لوبولون) وقرابة 10% راتين.
- The valerian –like odour results from decomposition of the oil and resins. رائحة تشبه الفاليريان تنتج عن تخرب الزيت والراتين

Constituents and effects of Hops مكونات الدينار وآثاره

- Hops have the properties of an aromatic bitter and are said to have a sedative action. للدينار خواص مكون عطري مر وتنسب اليها خواص مهدئة
- They are mainly used in the preparation of beer.وتستعمل بشكل رئيسي في تحضير البيرة

Kamala
الكمالا

- U. p.: the trichomes and glands separated from the fruits القسم المستعمل: الأوبار والغدد المفصولة من الثمار
- L. N.: *Mallotus philippinensis* *الاسم اللاتيني*
- F.: Euphorbiaceae الفصيلة الافوربية
- Tree found in India.شجرة توجد في الهند
- Dull reddish –brown powder without odour or taste. مسحوق أحمر عاتم الى بني بدون رائحة أو طعم

Mallotus philippinensis

Constituents of Kamala
مكونات الكمالا

- Phloroglucinol derivatives مشتقات الفلوروغلوسينول(rottlerin, isorottlerin), resins and waxes.اضافة الى راتين وشمع
- It is used in India for the treatment of tapeworm infestation, also for treatment of poultry. يستعمل في الهند لمعالجة الاصابة بالديدان الشريطية (الوحيدة) وكذلك لمعالجة الدواجن

VNILLA AND VANILLIN
الفانيلا و الفانيلين

- U. p ; curing fully grown but unripe fruits. القسم المستعمل: الثمار المكتملة النمو المعالجة ولكن غير الناضجة
- L. N.: *Vanilla fragrance, Vanilla planifolia.* *الاسم اللاتيني*
- F.: Orchidaceae الفصيلة السحلبية
- V. is grown in Mexico (origin). تنمو الفانيلا في المكسيك

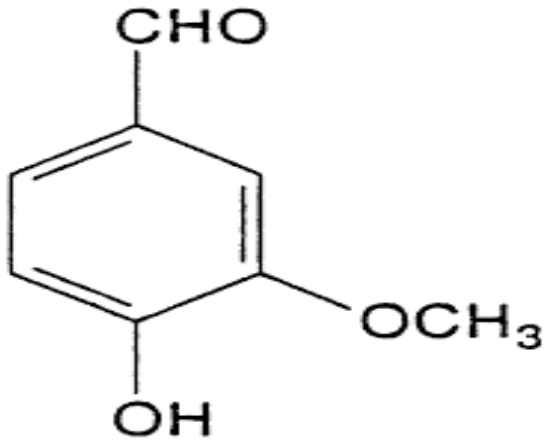
الفانيلا

Constituents of vanilla
مكونات الفانيلا

- Green vanilla contains glucovanillin (vanilloside) and glucovanillic alcohol. تحوي ثمار الفانيلا على الغلوكوفانيلين (الفانيللوزيد) وكحول والغلوكوفانيليك
- During the curing these are acted upon by an oxidizing and a hydrolyzing enzyme خلال مرحلة المعالجة والتحضير تتأثر المكونات بالانزيمات المؤكسدة والحالة
- Glucovanillic alcohol yields on hydrolysis glucose and vanillic alcohol. يعطي كحول الغلوكوفانيليك بالحلمهة الغلوكوز والغول الفانيلي

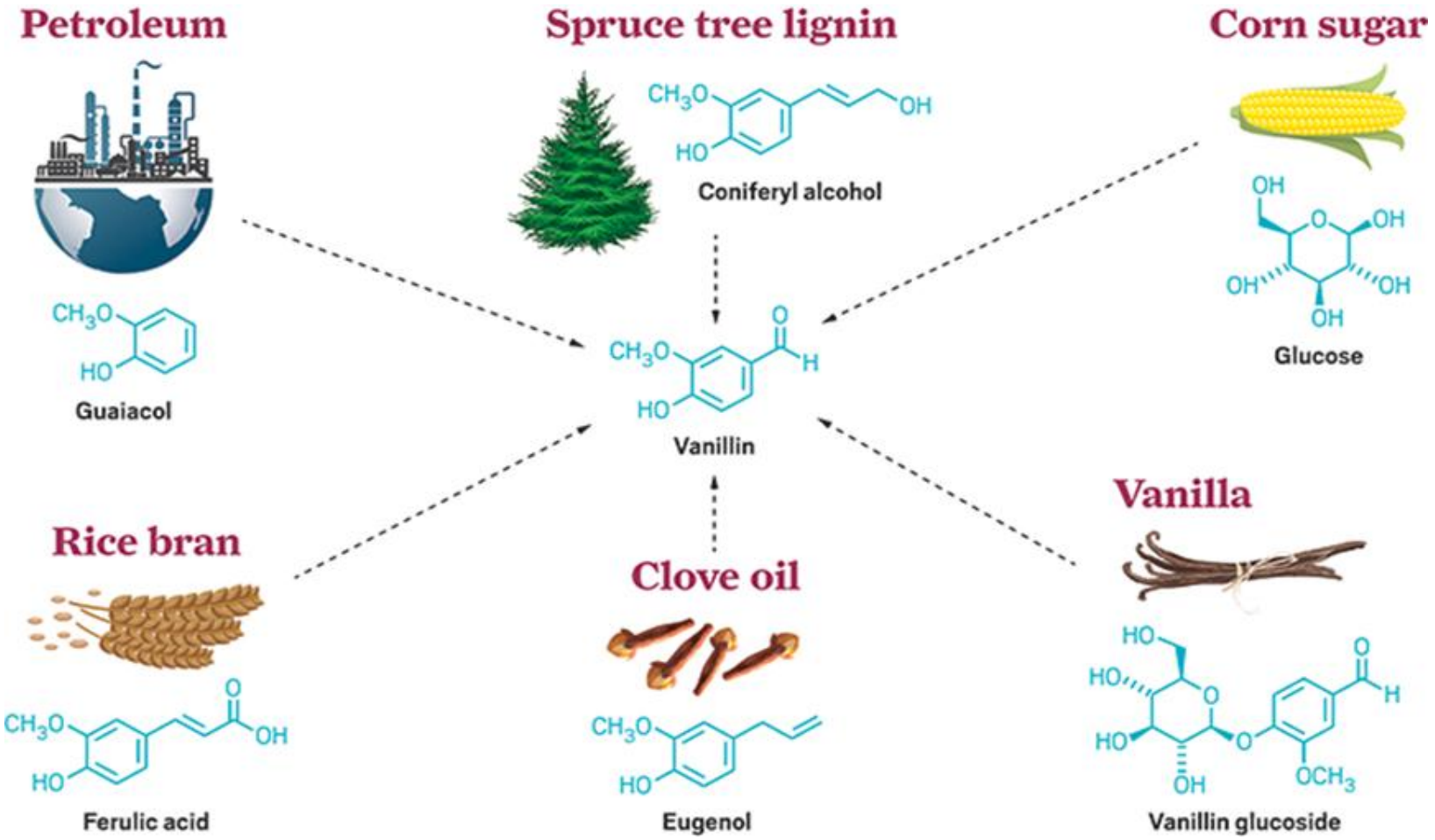
Constituents of vanilla
مكونات الفانيلا

- Vanillin BP is the aldehyde has been synthesized. الفانيلين يتم اصطناعه حاليا
- It can produced by microbial oxidation of eugenol.يمكن انتاجه بالأكسدة الميكروبية للأوجينول



Vanillin

اصطناع الفانيلين



Uses
الاستعمالات

- Vanilla pods are widely used as flavouring agent in confectionery and in perfumery.
  تستعمل قرون الفانيلا في الحلويات والعطورات (ساتر للطعم والرائحة، منكه)
- Thy have been replaced to some extent by synthetic vanillin. تم استبداله بالفانيلين الصنعي

Bearberry leaves
أوراق عنب الدب

- L. N.: *Arctostaphylos uva-ursi* الاسم اللاتيني
- F. N. : Ericaceae الفصيلة: الخلنجية
- Used Parts: dried leaves القسم المستعمل: الأوراق المجففة
- It is small evergreen shrub found in central and northern Europe. نبات شجيري دائم الخضرة يوجد في وسط وشمال أوروبة
- The leaves are 2-3 cm long, obovate or spathulate, gradually narrowing to a very short petiole, apex obtuse or retuse. الأوراق صغيرة بيضاوية الى ملوقية الشكل، معنقة والورقة ذات راس معكوف وقلبي الشكل

Bearberry leaves
أوراق عنب الدب

- شجيرة تنمو في المناطق الجبلية، ارتفاعها من 1- 2 م. تنمو في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، الأوراق بيضوية كاملة، طولها 7- 30 ملم وعرضها 5- 12 ملم، مؤنفة في نهايتها السفلية وذات ذنب قصير، نهايتها العلوية مستديرة. قرص الورقة سميك جلدي، سمكه بحدود 0.6 ملم، لونه أخضر غامق ولامع
- A shrub that grows in mountainous areas, 1--2 m high, It grows in the northern hemisphere, leaves are full oval, length 7- 7 mm and width 5- 12 mm, embellished at the bottom end and with short tail, the upper end is round. The disk is thick leatherette, has a thickness of up to 0.6 mm, and is dark green and shiny

Bearberry leaves
أوراق عنب الدب

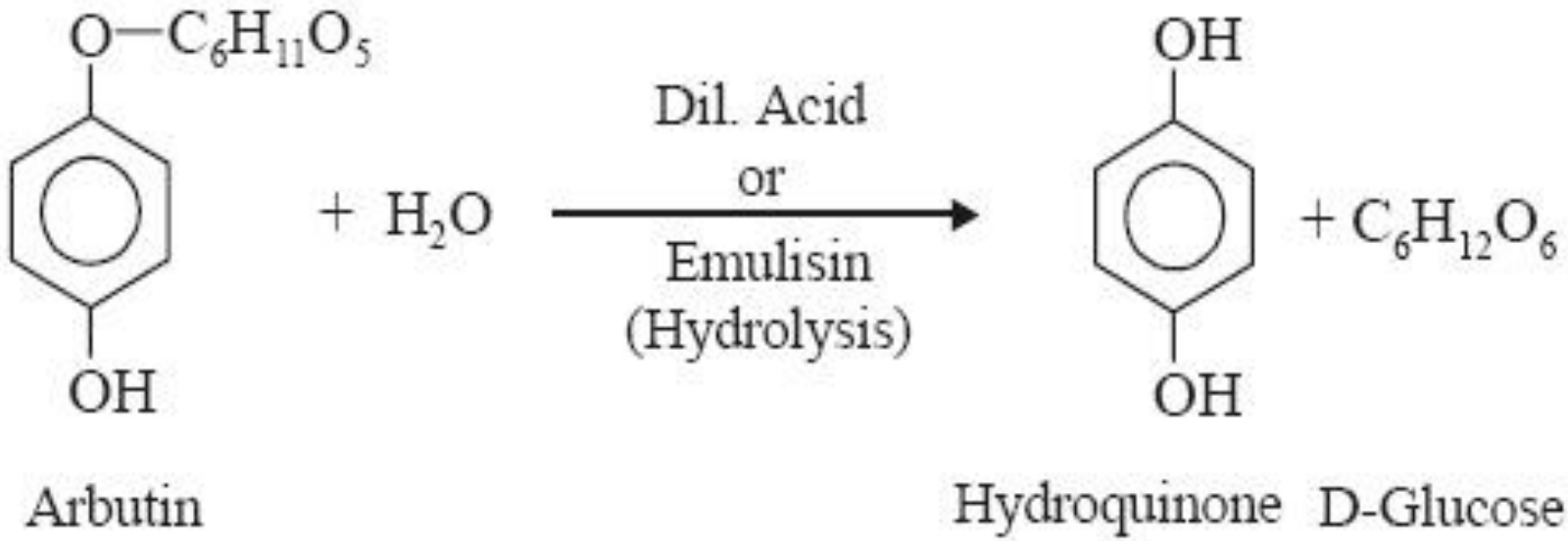
Constituents of Bearberry
مكونات عنب الدب

- The glycosides arbutin and methyl arbutin

غليكوزيد الأربوتين والميثيل أربوتين

- About 7% of tannin,%7 تانين
- Catechol, ursone and the flavone derivative quercetin. كاتيكول، اورزون ومشتقات فلافون (الكيرسيتين)
- Phenolic acids أحمض فينولية

الاربوتزيد


O—C6H11O5
OH
+ H2O
Dil. Acid
or
Emulisin
(Hydrolysis)
OH
OH
+ C6H12O6
Arbutin
Hydroquinone
D-Glucose

أوراق عنب الدب

- **التأثير الفيزيولوجي والاستعمال:**

تعد أوراق عنب الدب عقاراً دستورياً في معظم الدساتير الأوروبية وتتمتع بتأثير قابض astringent، مدر diuretic ومطهر للمجاري البولية urinary antiseptic،خارجياً في التجميل كمفتحة للبشرة skin whitening

- Bearberry leaves are a pharmacpial drug in most European pharmacopias and have astringent, diuretic and antiseptic effect, externally are used in cosmetics as skin whitening

استعمالات عنب الدب
Uses of Bearberry

- The pharmacopoeial drug is required to contain at least 8% of hydroquinone derivatives calculated as arbutin. يجب أن يحوي العقار الدستوري نسبة لا تقل عن 8% من مشتقات الهيدروكينون تحسب على أنها اربوتين
- Bearberry is diuretic يتمتع عنب الدب بفعالية مدرة للبول
- astringent قابض
- It exerts an antiseptic action on the urinary tract. له خواص مطهرة على القناة البولية

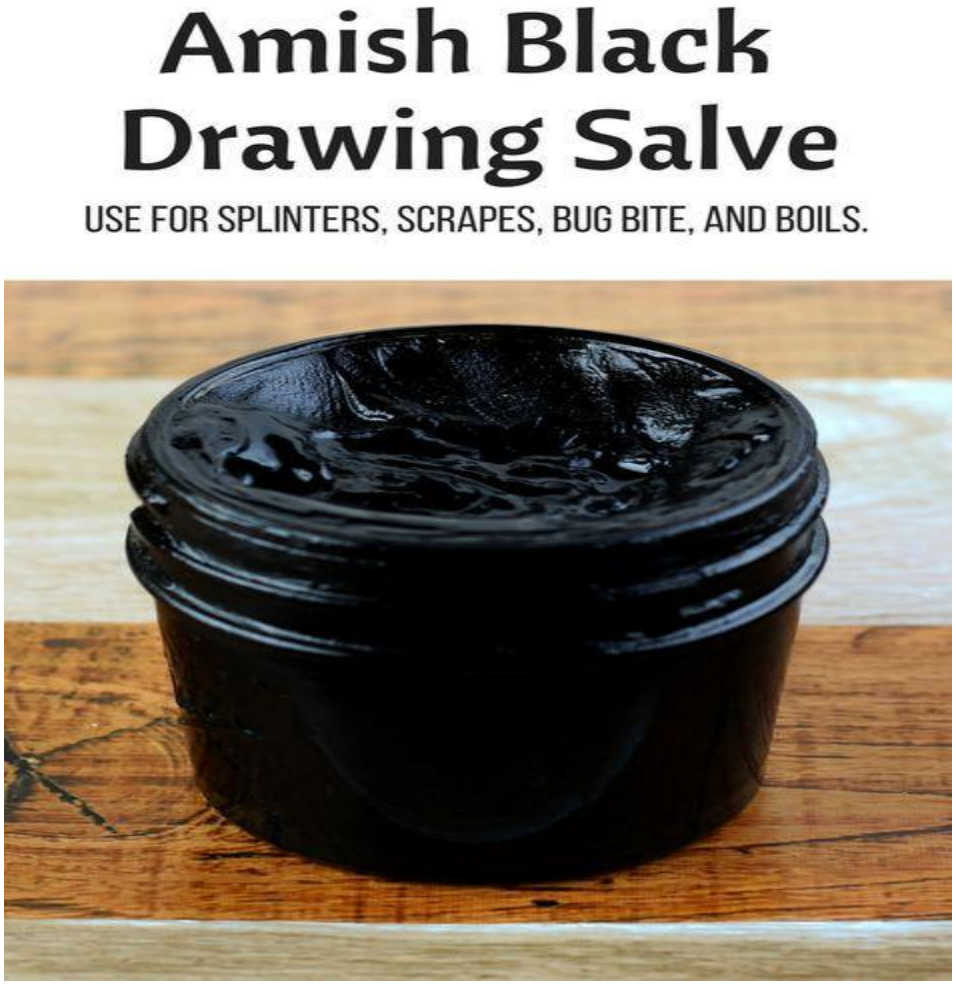
Tar القطران

- Wood tar is prepared by the destructive distillation of various trees of the family Pinaceae. قطران الخشب يحضر بتقطير الخشب (بالحرق البطيء) من أشجار نباتات الفصيلة الصنوبرية
- Wood tar is a blackish semi liquid with a characteristic odour and taste. قطران الخشب بلون أسود وهو نصف سائل برائحة وطعم مميزين

constituents and uses of the Tar
مكونات القطران واستعماله

- Phenols and phenolic ethers: phenol, cresols, catechol and pyrocatechin, guaiacol. فينولات وفينولات ايترية مثل: الفينول، الكريزول، الكاتيكول، البيروكاتيكين والغواياكول
- Hydrocarbons: bezene, toluene, xylenes. اضافة الى هيدروكربونات: البنزين، التولوين والكزيلين
- Wood tar is acid in reaction.قطران الخشب ذو تفاعل حامضي
- Tar is mainly used externally in the form of ointment or tar parogen, as a stimulating antiseptic in certain skin diseases .يستعمل خارجا على شكل مرهم أو مروخ معطر ومطهر جلدي

القطران


Amish Black
Drawing Salve
USE FOR SPLINTERS, SCRAPES, BUG BITE, AND BOILS.

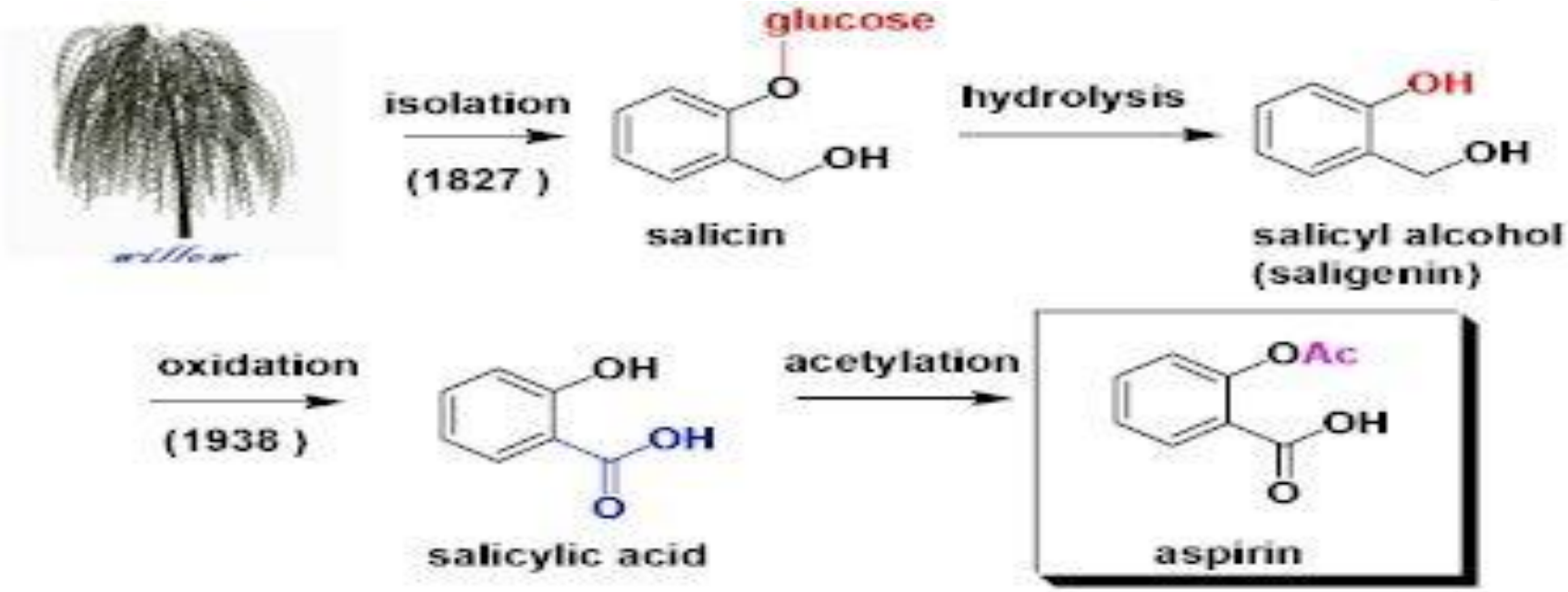
Willow barks and salicin
لحاء الصفصاف والساليسين

- L. N.: *Salix fragilis, S. Purpurea* الاسم اللاتيني
- F. N.: Salicaceae الفصيلة الصفصافية
- Used Part: the bark القسم المستعمل اللحاء
- It is a source of salicin a glycoside (regarded as the natural forerunner of aspirin). يعد اللحاء مصدرا لغليكوزيد الساليسين
- Is much esteemed for its analgesic, anti-inflammatory and febrifuge properties. يقدر لخواصه المسكنة للألم والمضادة للالتهاب والمضادة لارتفاع الحرارة

الصفصاف

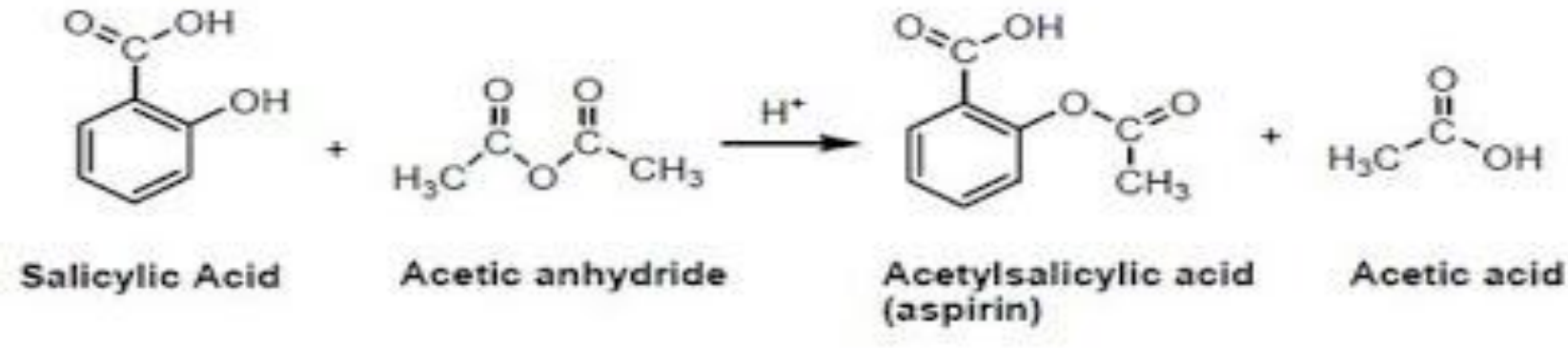
التركيب الكيميائي قشورالصفصاف الأبيض
White Willow Bark

- تحوي القشور غلوكوزيد الساليكوزيد (الساليسين salicin) الذي يتم اماهته بتأثير خمائر بيتا غلوكوزيداز الى غلوكوز وغول الساليجينين saligenin ، يعطي الساليجينين بالأكسدة Salicylic acid ثم بالاصطناع النصفي يمكن الحصول على مركب الأسبيرين.



السالیسین والأسبرین
Salicin & Aspirin

- استطاع العالم ألكس هوفمان 1899-1897شركة باير، اصطناع مركب الأسبرين acylsalicylic acid



Propolis or bee glue
العكبر أو صمغ النحل

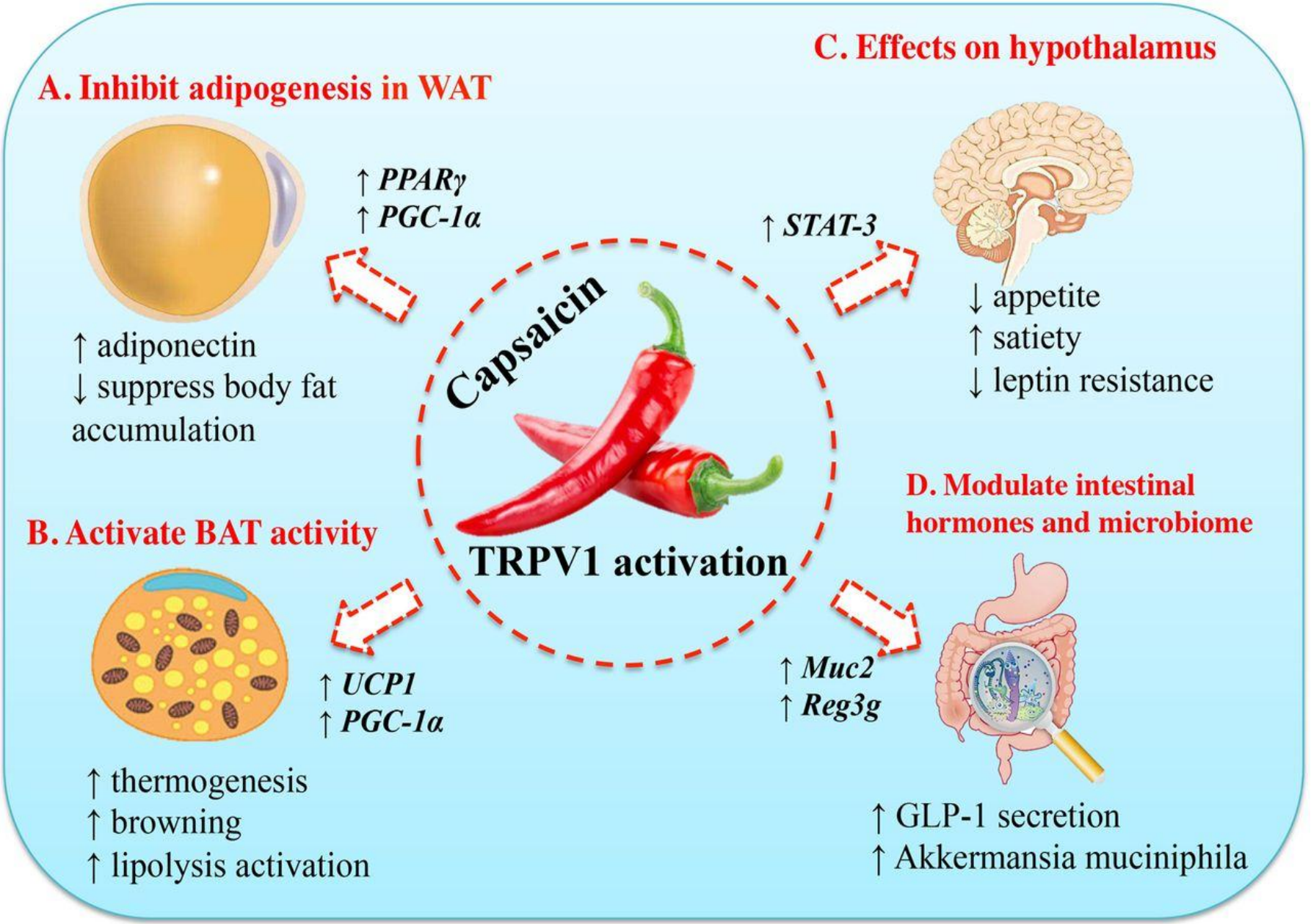
- This is the material with which the honey bee seal cracks and crevices, and varnishes surfaces within the hive. العكبر مادة يفرزها النحل للصق صفائح الشمع مع بعضها وتكوين بيوت النحل ولوقاية هذه البيت عن طريق طليها بمادة العكبر
- It contains Phenols, beewax, flavonoids, terpenes and lipids and bioelements (Mn, Cu, Zn). المكونات: فينولات، شمع نحل، فلافونوئيدات، تيربينوئيدات ولبيدات ومعادن نادرة (المنغنيز، النحاس والزنك)

Propolis or bee glue
العكبر أو صمغ النحل

- It is used as popular constituents of health foods and cosmetic preparations. يستعمل في تحضير الأغذية الصحية، مواد التجميل
- It is used as antibacterial, antiviral, anti inflammatory, local anaesthetic agent. يستخدم مضاد جراثيم، مضاد فيروسات، مضاد التهاب، ومخدر موضعي
-

Capsicum الشطة

- Used Parts: the dried ripe fruits القسم المستعمل: الثمار
- Latin name: *Capsicum annum* var. *minimum*. الاسم اللاتيني
- Family: Solanaceae الفصيلة الباذنجانية
- Origin: Africa.المنشأ افريقيا


C. Effects on hypothalamus
A. Inhibit adipogenesis in WAT
↑ PPARγ
↑ PGC-1α
↑ STAT-3
↓ appetite
↑ satiety
↓ leptin resistance
↑ adiponectin
↓ suppress body fat accumulation
Capsaicin
TRPV1 activation
D. Modulate intestinal hormones and microbiome
B. Activate BAT activity
↑ UCP1
↑ PGC-1α
↑ Muc2
↑ Reg3g
↑ thermogenesis
↑ browning
↑ lipolysis activation
↑ GLP-1 secretion
↑ Akkermansia muciniphila

- The STAT3 gene is part of a family known as the STAT genes. These genes provide instructions for making proteins that are part of essential chemical signaling pathways within cells. When STAT proteins are turned on (activated) by certain chemical signals, they move into the cell's nucleus and attach (bind) to particular areas of DNA. The STAT proteins bind to regulatory regions near genes, which allows the proteins to control whether these genes are turned on or off. STAT proteins are called transcription factors on the basis of this action.

- This gene encodes a member of the regenerating islet-derived genes (REG)3 protein family. These proteins are secreted, C-type lectins with a carbohydrate recognition domain and N-terminal signal peptide. The protein encoded by this gene is an antimicrobial lectin with activity against Gram-positive bacteria. Alternative splicing results in multiple transcript variants encoding multiple isoforms

- This gene encodes a member of the mucin protein family. Mucins are high molecular weight glycoproteins produced by many epithelial tissues. The protein encoded by this gene is secreted and forms an insoluble mucous barrier that protects the gut lumen. The protein polymerizes into a gel of which 80% is composed of oligosaccharide side chains by weight. The protein features a central domain containing tandem repeats rich in threonine and proline that varies between 50 and 115 copies in different individuals. Downregulation of this gene has been observed in patients with Crohn disease and ulcerative colitis.

- Thermogenin (called uncoupling protein by its discoverers and now known as uncoupling protein 1, or UCP1) is an uncoupling protein found in the mitochondria of brown adipose tissue

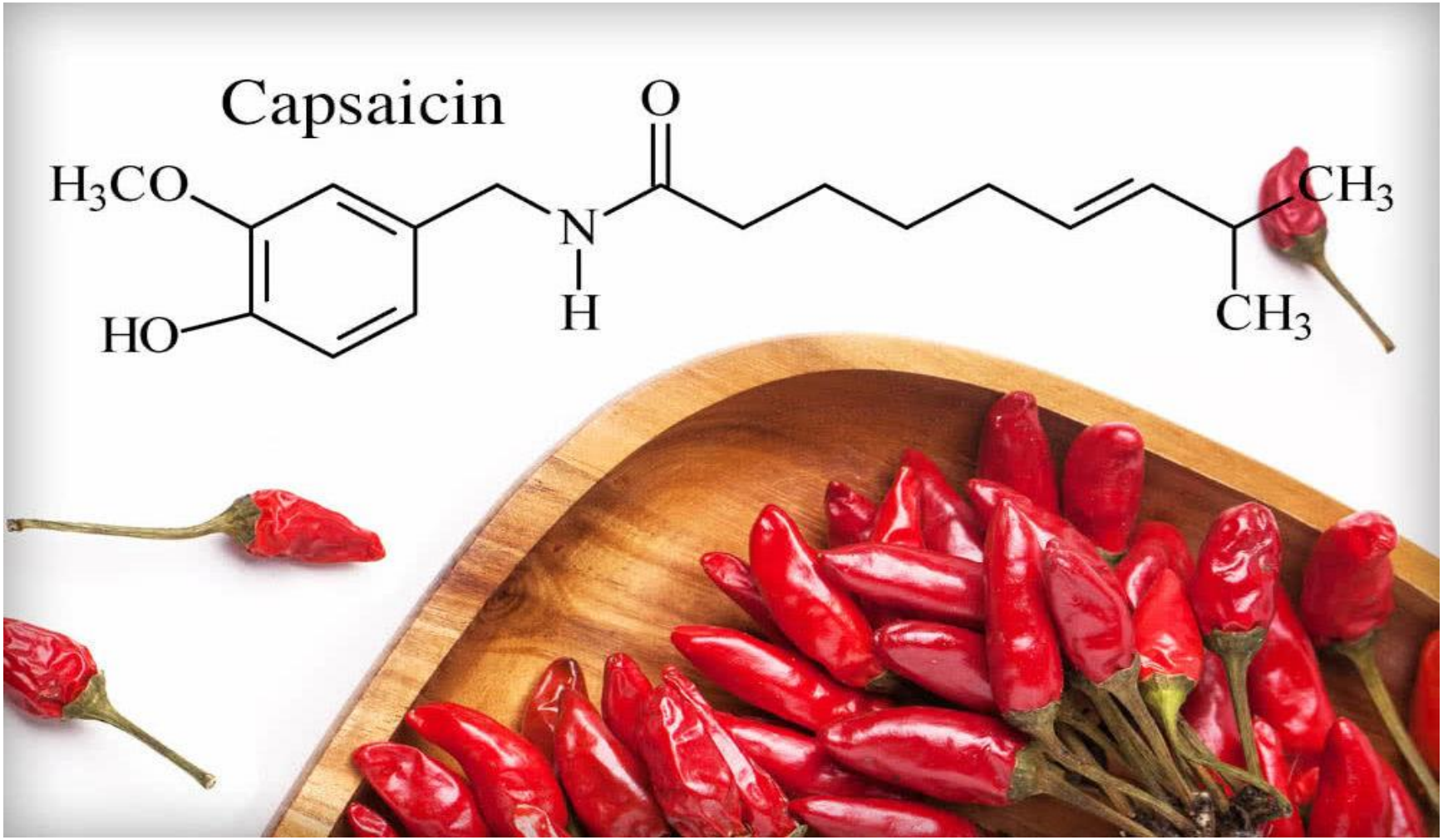
- In general, this sequence occurs in the promoter region of a *gene*, and, when the *PPAR* binds its ligand, transcription of target *genes* is increased or decreased,
- ... Peroxisome proliferator-activated receptor gamma coactivator *1-alpha* (*PGC*-1α) is a protein that in humans is encoded by the PPARGC1A gene.

- Glucagon-like peptide 1 (**GLP**-1) is a gut-derived peptide **secreted** from intestinal L-cells after a meal. ... A better understanding of the pathways underlying **GLP**-1 **secretion** may lead to novel approaches by which the levels of this important insulinotropic hormone can be enhanced in patients with type 2 diabetes.

- The transient receptor potential cation channel subfamily V member 1, also known as the capsaicin receptor and the vanilloid receptor 1, is a protein that, in humans, is encoded by the TRPV1 gene.

- Brown adipose tissues: BAT

الشطة



Constituents of capsicum
مكونات الشطة

- About 1.5% Capsaicin: a pungent, phenolic compound هو %1.5 مركب فينولي لاذع الكابسيئيسين
- Chellies also contain ascorbic acid, thiamine, red carotenoids (capsanthin and capsorubin), fixed oil (16%). كما تحتوي الشطة (مركز الشطة) على حمض الأسكوربيك والتيامين وكاروتين أحمر وزيت ثابت (دسم)

Uses الاستعمالات

- As a condiment under the name of Cayenne pepper. ملطف (مكيف) تحت اسم الفلفل السياني
- Internally in a tonic dyspepsia and flatulence. مقوي هضمي في حالات عسر الهضم وتطبل البطن
- Externally as a counter-irritant, in the form of ointment, plaster, medicated wool, for the relief of rheumatism, lumbago. خارجيا منفط (مخرش موضعي)، على شكل مرهم لصاقة طبية، صوف طبي للتخفيف من الروماتيزم والألم العصبي القطني

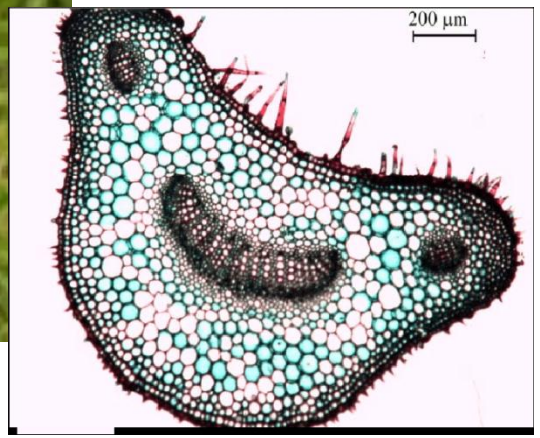
Uses الاستعمالات

- Capsaicin creams are available for the relief of pain in osteoarthritis, post-herpetic neuralgia and painful diabetic neuropathy.
  يتوافر كريم الكابسيسئين للتخفيف من ألم التهاب المفاصل العظمي، داء المنطقة العصبي (زنار النار) الآلام العصبية المرضية الناتجة عن الداء السكري.

ورق المليسة
Melissa Leaf

- Latin Name: *Melissa officinalis* الاسم اللاتيني
- Other names Lemon balm المرادفات
- Used parts: the dried leaves
- القسم المستعمل: الأوراق المجففة
- Family: Lamiaceae الفصيلة الشفوية

المليسة الليمونية



ورق المليسة
Melissa Leaf

- The drug contains volatile oil (geraniol, citronellal and neral which give the leaf and oil its lemon like odour), flavonoids, hydroxycinnamic acid and derivatives. يحوي العقار على زيت طيار (يحوي احاديات تيربين منها جيرانيول، سيترونيلال ونيرال والتي تضفي الرائحة المميزة على الأوراق)، فلافونوئيدات وحمض الهيدروكسي سينناميك ومشتقاته

Uses of Lemon balm
استعمال المليسة

1. Sedative مهديء Spasmolytic حال للتشنج Antibacterial; مضاد جراثيم
2. In indigestion associated with nervous tension. في حالات عسر الهضم المترافق بالشد العصبي

- Externally in the treatment of herpes and insects bites. لمعالجة الحلأ البسيط وعضات الحشرات
- The oil is used in aromatherapy and as an insect repellent. طارد للحشرات في المعالجة العطرية