## المحاضرة الأولى

### النباتات الطبية والعطرية Medicinal and Aromatic Plants

**مقدمة ونبذة تأريخية :**

خلق الله الداء وخلق له الدواء , فمنذ بداية الحياة جذب أهتمام الأنسان أمور عديدة ملأت عليه حياته وحاول من خلالها تحقيق ذاته فوق هذه الأرض ، وبالرغم من أن المال أهم ما سيطر على تفكير الأنسان ووجدانه ، الا أن الصحة والجمال قد دفعاه منذ بدء الخليقة للبحث عن السبل التي تؤدي اليها في كل ما حوله. وقد ربط الأنسان الأول العلاقة بين النباتات البرية التي تغطي وجه الأرض وبين الأمراض التي يصاب بها ، فأستعمل هذه الأعشاب أو أجزاء منها في التداوي من هذه الأمراض .

**ومن الدلائل التي تؤكد ارتباط الانسان بالنبات ما يأتي:**

1- عثر فى العقد السابع من القرن المنصرم (القرن العشرين) على قبر فى شمال العراق يعود إلى النياندرتال Neanderthal الذي مات قبل 60000 عام و قد دفن محاطاً بنباتات لا زال إستعمالها شائعاً بين السكان ألمحليين و أحد هذه ألنباتات هو نبات بأسم أم الف ورقه *Achillea millefolium* .

2- تدل الدراسات الخاصة على أن زيت ألبابونج الرومي *Chamaemelum nobile* هو الزيت الرئيس المستعمل فى تحنيط جثمان أحد فراعنة مصر القديمة و هو رامسيس الثانى Rameses II المتوفى عام 1244قبل الميلاد .

3- التركيز على استعمال النباتات الطبية في كافة الحضارات إبتداء من حضارة ما بين النهرين باعتبارها من أقدم الحضارات على وجه الأرض منذ 4000 عام قبل الميلاد ، مرورا بالحضارة الفرعونية في مصر القديمة منذ 3000 سنة قبل الميلاد و الحضارة الهندية ابتداء من عام 2500 قبل الميلاد و الحضارة الصينية منذ 2000 عام سبقت الميلاد . كما لا ننسى الحضارة الأغريقية (اليونانية) و الرومانية .

4- إن تواجد النباتات الطبية منقوشة على الواح من الطين و على جدران المنازل و المقابر و المعابد لهي دلالة اخرى على اهمية هذه النباتات في حياة المرء و نشاطه.

5- زيادة الأتجار بالنباتات الطبية و احتكار البعض منها لأسباب خاصة و نشوب الحروب كما هو الحال في حرب الأفيون بين الصين و المملكة المتحدة دليل آخر على اهمية هذه النباتات . ولعلكم سمعتم عما يجري من معارك طاحنة ربما تأتي على الأخضر و اليابس تستعمل فيها المدفعية و مقاومة الطائرات بين مهربي المواد المخدرة و الدول التي تواجه مثل هذه التحديات .

**الاعشاب في الحضارات القديمة** :

بلغ المصريون القدماء درجة من المهارة في الطب والعلاج كما جاء في البرديات التي تركوها منذ الاف السنين قبل الميلاد والتي كانت كانت تسمى بالكتب المقدسة ، ووجد في نقوشهم صور كثيرة لعديد من الأعشاب الطبية التي استعملوها في علاج أمراضهم والتي مازالت تستعمل أو مكوناتها الطبية حتى الآن في الطب الحديث ، مثال ذلك نبات الخشخاش Papaver والحنظل Colocynth والسكران Henban والداتورة Datura والحلبة Fenugreek . وكان من البرديات الطبية التي عثر عليها هي بردية أيبرس Papyrus Ebers التي تعتبر من أهم البرديات الطبية وقد كتبت سنة 1550 قبل الميلاد وهي محفوظة الآن في جامعة ليبزج Leipzig في المانيا ، وقد كتبت هذه البردية في 2289 سطرا شملت 877 وصفة طبية من بينها 12 وصفة طبية فقط أساسها التعاويذ السحرية . ومن أهم الوصفات التي ذكرت بها أستعمال زيت الحلبة لأزالة تجعدات الوجه كما أنها وصفت دهن الأسد والتمساح والقطة والثعبان في أعادة الشعر الأسود ونموه في الرأس الأصلع . ومن العقاقير التي ذكرتها ومازالت تستعمل حتى الآن زيت الخروع Castor oil لعلاج الأمساك ودهانا للشعر وكذلك الثوم والبصل وبصل العنصل Squill .

وعن تاريخ الطب والعلاج الهندي القديم فقد ذكر كتاب (( الفيداس )) المكتوب باللغة السنسكريتية وهي لغة هندية قديمة منذ اكثر من 4000 سنة مجموعة من التعاويذ للشفاء من الامراض ووصف طرق العلاج بالعقاقير ، فذكر حوالي 700 عقار من النباتات منها ماهو مستعمل حتى الآن مثل اللحلاح والصبار والكركم و الخروع . ولعل الحضارة الهندية تعتبر الأولى التي أستعملت مركب الريسربين reserpine المفصول من جذور الراولفيا *Rauvolfia serpentina* لمعالجة الأمراض العصبية وخفض ضغط الدم المرتفع .

وعن النباتات الطبية في الطب الصيني القديم فقد تضاربت الأقوال عن تاريخ أول دستور للأدوية في الصين وهو الذي يطلق عليه أسم ( بن تساو ) أي مجموعة الأعشاب , وقد ذكر البعض أن كتابته كانت قبل مولد السيد المسيح بألفي عام وقيل أن أمبراطور الصين ( شيين نونج ) هو الذي كشف عن حوالي 365 عقارا من العقاقير النباتية وجمعها في هذه المجموعة النباتية الكبرى , ومن هذه العقاقير نبات الأفيون Opium والقنب Hemp والراوند Rhubarb والقرفة Cinnamon وجوز الطيب Nutmeg . ولابد أن نذكر ان المتخصصون في الحضارة الصينية القديمة تمكنوا من عزل مادة الأفدرين Ephedrine من نبات الأفدرا *Ephedra sinica* و إستعماله في علاج مرض الربو و غيره من الأمراض الصدرية.

وبعد مضي ألف عام على حضارة المصريين القدماء أزدهرت حضارة اليونان في القرن الخامس قبل الميلاد ، وكان اليونانيون فلاسفة ومفكرين وطلاب علم عباقرة فأخذو من الطب المصري القديم مارأوه صالحا بل كان الجزء الكبير من طب أبقراط وجالينوس وديوسقوريدس مأخوذنا عن الطب المصري القديم حتى أن كلمة فارماكوبيا Pharmacopoea التي تعني دستور الأدوية يرجع أصلها الى الكلمة المصرية القديمة ( فارماكي ) ومعناها الذي يمنح الشفاء .

ومع نمو الحضارة الأسلامية عام 700 م وأنتشار اللغة العربية ترجمت كتب اليونان والهند وفارس الى اللغة العربية ، ومن أشهر الأطباء المترجمين جرجس بن يخشوع الطبيب السرياني الذي دعاه الخليفة المنصور من جند يسابور الى بغداد , وفي عهد هارون الرشيد أسس ( بيت الحكمة ) وهو دار الكتب الذي كان بمثابة مدرسة لتعليم الطب والصيدلة والنباتات والكيمياء والفلك والرياضيات . وقد بلغ أهتمام العشابين والصيادلة بفنهم أنهم كانوا لا يكتفون بدراسة كتب النبات والعقاقير المؤلفة باليونانية أو المترجمة بل قاموا بالرحلات الى مختلف الأقطار لجمع الحشائش والأعشاب يجرون عليها تجاربهم ويبحثون عن طرق جديدة للتحضير والتنقية فأخترعوا الأنبيق وفرقوا بين الأحماض والقلويات ودرسوا مئات من العقاقير الطبية . وقد تم تدشين أول صيدلية في العالم باسم " أجزخانه "في بغداد حيث اهتمت بتحضير و بيع الأدوية النباتية و المعدنية في بداية القرن الثامن الميلادي بمدينة بغداد في العراق ، و كانت العقاقير الصيدلية تعطى للمريض بناءً على توصية الطبيب المعالج و بأشكال متباينة ، و لعل العالم الجليل محمد أبو بكر الرازي من أكثر علماء المسلمين إهتماما بعلوم الطب و العقاقير و تحضير الأدوية و تركيبها و معرفة الأمراض و علاجها ، وبذلك عين مديراً لمستشفى بغداد الطبي ، و له ما يزيد عن مائة كتاب في الطب و الكيمياء ترجم بعضها إلى اللاتينية و بقت تدرس هناك حتى القرن السادس عشر ، ومن كتبه الشهيرة : كتاب "من لا يحضره الطبيب " وقد جمع فيه وصفات طبية عديدة .

و لعل كتاب " القانون في الطب " لمؤلفه إبن سينا أشهر أطباء عصره ، من أهم الآثار الطبية في تلك الحقبة من الزمن و قد ترجم إلى اللاتينية في القرن الثامن عشر ليكون واحداً من الكتب الدراسية الرئيسة في المدارس الطبية الغربية نذاك ، و قد وصل عدد مؤلفاته الى 100 كتاب اهمها " القانون في الطب " و " كتاب الشفاء " و "كتاب الأدوية القلبية " وغيرها . و مما لا مناص من ذكره أن هذا العالم إضافة لعلمه كونه فيلسوفاً و شاعراً و فلكياً و مهندساً و موسيقياً و قد ولد في قرية من قرى بخارى في إحدى مدن أوزبكستان، يعد كتابه الشهير" القانون في الطب " موسوعة ضخمة تقع في عشرين مجلد جمعت بين الدين و السياسة و الطبيعة و الموسيقى و الطب و الكيمياء و العقاقير . و ظلت هذه الموسوعة مرجعاً للطب و الصيدلة في كثير من بلدان العالم حتى أوائل القرن الثامن عشر ، وقد ذكر فيه العديد من النباتات الطبية التي إستعملها اليونانيون و العرب والفرس و الهنود والصينيون .

هذا وتميز البحار العربي الجسور إبن قرطبة في القرن الذي سبقه بدوره المتميز في نشر العلم و المعرفة حيث نقل العديد من النباتات الطبية و منها الجنسة *Panax ginseng* من الصين إلى أوربا حيث إستمر إستيراده من هناك لعدة قرون . ولعل ضياء الدين إبن البيطار و هو رحالة من أكبر علماء النباتات العرب حيث قام برحلات إلى اليونان و مصر و المغرب و الشام و جمع العديد من النباتات و الأعشاب و درسها من جميع جوانبها و قارن بين دراساته الخاصة و تجاربه العملية عليها وبين ما كتبه ديوسكورايدس و جالينوس ثم عين رئيساً للعشابين في مصر و أشهر كتبه " الجامع لمفردات الأدوية و الأغذية " و " المفتي في الأدوية المفردة " و قد ترجم كتابه المشهور " مفردات الطب لأبن البيطار" تحت عنوان:

"Corpus Simplicum Medicamentorum "إلى اللاتينية لأحتواءه على أكثر من 2000 عقار طبي معظمها من أصل نباتي 1400 نبات طبي و عطري و من بينها 400 عقاراً إكتشفها العرب من النباتات البرية الموجودة في بلادهم. كما كتب داود الأنطاكي المعروف بالبصير والمتولد عام 1538 في أنطاكية تذكرة " أولي الألباب " المعروفة الآن بإسم " تذكرة داود " وتحتوي على الكثير من المواد العلمية المتعلقة بالطب والأمراض و معرفة أعراضها وطريقة علاجها وسرعة شفاءها باستعمال الوصفات الشعبية المعروفة باسم الطب الشعبي Folkloric Medicine . ومن مشاهير العلماء العرب و المسلمين جابر بن حيان الكوفي مؤلف كتب "الموازين و الأسرار" و "الخواص " و " إخراج ما في القوة إلى العقل " و " وصية جابر " و " كيمياء جابر "و " نهاية الأنفاق " و" كتاب السموم و دفع مضارها " وقد ذكر فيه السموم النباتيه : كالسكران والأفيون والحنظل ، ومن كتبه أيضا " السبعون فعّالة " و " العلم الألهي " و " الأحجار " ومؤلفات اخرى ترجمت إلى اللغات الأوربية و ظلت مرجعا في الكيمياء حتى القرن الثالث عشر ، و من أشهر إختراعاته تحضير حامض الكبريتيك كما حضر الصوديوم والزئبق و مركباته و كانت هذه الأختراعات بحق أساساً لحضارة القرن التاسع عشر و العشرين حتى سمي علم الكيمياء بعلم جابر .

***اوربا تستحث الخطى للنهوض من جديد :**

بدأ الطلبة الاوربيون بتلقي دروس الطب العربي ببطء في اوائل القرون الوسطى وكذلك تعرفوا ودرسوا ما كتب في المتون الاغريقية والرومانية والاشورية والمصرية والتي حفظت في مكتبات القسطنطينية (اسطنبول حاليا) ,اذ قاموا بنتقيحها واعادتها الى اوربا. تم تأسيس المدارس والجامعات الطبية ولعل ابرزها ساليرنو Salernoعلى الساحل الغربي في ايطاليا اذ عملت هذه المدرسه على استقبال طلبة من مختلف الديانات فضلا عن استقبال النساء الطبيبات ومن بينهن تروتلا Trotula التي كتبت كتابا في التوليد كان محوره التداوي بالاعشاب .

مع بداية القرن الثاني عشر اتسعت رقعه التجارة بين اسيا و افريقيا وتم استيراد انواع جديدة من الاعشاب من اوربا . وفي مطلع القرن الخامس عشر اصبح من السهولة استيراد نباتات جديدة في اوربا بعد التوسع الكبير في التجارة ومن اهم هذه النباتات:

*1- الزنجبيل ( *Zingiber officinale*) Ginger

*2- الهيل ( *Eletteria cardamom*).Cardamom

*3- جوزالطيب ( *Myristica fragrans*) Nutmeg

*4- الكركم ( *Curcuma longa*) Turmeric

*5 السنامكي ( *Cassia senna*) Senna

ومن النباتات التي غزت الصيدليات في اوربا نباتات امريكية ذات تاثير طبي قوي منها:

1- الكينا *Cinchona sp*. لعلاج امراض الحمى والملاريا والسفلس والجدري.

2- كما استعمل نباتي البطاطا *Solanum tuberosum* و نبات *الذرة* *Zea mays* كمواد غذائية فضلا عن فوائدهما الطبية في استعمال عصارتهما لمعالجة التهاب المفاصل كما يستعمل مغلي كفشة الذرة Corn silk لمعالجة امراض الجهاز البولي ومنها التهاب المثانة.

مع تطور علم الكيمياء في القرن الثامن عشر وتطور فروعه و صناعة الاجهزة العلمية والمختبرية اصبح من السهل التعرف على المكونات الفعالة للنباتات الطبية وعزلها وتنقيتها مع تحديد تراكيبها الكيمياوية ونشاطها البايولوجي والعلاجي ونظرا لقلة المركبات الفعالة طبيا اتجهت الافكار الى تصنيعها مختبريا وصناعة الادوية المشتقة منها تجاريا ومن الامثلة على ذلك :

1- مركب الخلين khellin من ثمار الخلة البلدي.

2- مركب الاتروبين Atropine من نبات ست الحسن *Atropa belladonna* والسكران

3-مركب الأفدرين المستخرج من نبات الافيدرا الصيني لمعالجة السعال او النزلة او حمى الهشيم hay fever او الربو.

4- الديجوكسين Degoxin المستعمل في حالات عجز القلب و المستخرج من نبات قفاز الثعلب .

5- اقراص منع الحمل Contraceptive المصنعة من مواد مستخرجة من نبات اليام الهندي .

6– السولانين solanine او السولاسودين solasodine المفصول من نبات عنيب الذئب .*Solanum nigrum* والذي يدخل في تحضير الهرمونات الجنسية والكورتيزون .

- **تعريف النباتات الطبية:**

يشار الى النباتات الطبية بكلمة الأعشاب Herbs فى معظم المصادر العلمية وهي بنظر الكثيرين (عبارة عن نباتات صغيرة خضراء ورقية ذات عطر قوي ) غير ان هذا المفهوم بعيد عن الواقع حيث تشير كلمة الأعشاب فى الاصطلاحين الطبي و الأقتصادي الى تنوع مذهل فى النباتات إبتداء بالطحالب و مرورا بالأشنات و الفطريات و أنتهاء بالأشجار المعمرة أو أجزاء منها كالأوراق و الأجزاء الأرضية و القلف و غيرها، ( فالمفهوم الصحيح للأعشاب اذن هو كل نبات او جزء منه يقيم لخصائصه الطبية و العطرية و يزرع لما يتميز به من خصائص علاجية او طبية عامة).

***النبات الطبي (كما عرفه العالم Dragendroff) :** هو النبات الذي يحتوي في عضو واحد او اكثر من اعضائه او تحوراتها على مادة كيميائية واحدة او اكثر بتركيز مرتفع او منخفض ولها القدرة الفسيولوجية على معالجة مرض معين او التقليل من اعراض الاصابة من هذا المرض سواء تناولها المريض بصورة نقية بعد استخلاصها او بصورة نبات طري او مجفف او مستخلص جزئيا .

**التأثير التعاوني Synergestic effect في النباتات الطبية :**

يحتوى النبات الكامل او حتى العصارة المستخرجة منه على العديد من المكونات التى تعمل مع بعضها البعض مما ينجم عنها تأثيراً مختلفاً تماماً عن تاثير اى من المركبات المفصولة منه وهو ما يعرف بالتأثير

التعاونى Synergestic effect . فالنبات الكامل إذن عبارة عن ثروة من المواد المؤثرة حيث يبين البحث العلمي المتنامي حول النباتات الطبية بأن المواد الفعالة تتداخل مع بعضها البعض بشكل معقد يصعب تصوره لتعطي التأثير العلاجي للعقار كوحدة واحدة . ومن هذه النباتات نبات الجنكة ( *Ginkgo biloba*) Ginkgo بحيث يصعب فهم الأصول الصيدلية لكيفية عمل النباتات و تأثيراتها لما تحتويه هذه الهبة الألهية من مئات بل الاف المواد الكيمياوية التى تتداخل مع بعضها البعض لاعطاء الأثر الطبى . وبالقدر الذى تعد فيه معرفة المكونات الفعالة فى النبات امراً ضروريا فانه يعد مظللا احياناً . وعلى سبيل المثال : يحتوي الشاي و القهوة على مقادير متشابهة تقريباً من المركب المنبه الكافئين Caffaien لذلك فمن المتوقع و الحالة هذه ان تكون قدرتهما التنبيهية متساوية لحد ما الا ان هذا يتنافى مع ما عرفه الناس من خلال التجربة من ان الشاى يعد منبهاً ضعيفاً مقارنة بالقهوة و لدى دراسة هذا الأمر تبين ان الشاى يحتوى على مقادير اكثر من التانينات tannins ذات الطعم الحامض القابض والتى تقلل من امتصاص المواد الغذائية والأدوية (ومنها الكافئين في مثالنا هذا) من خلال جدران الأمعاء الى الدم مما يؤدي الى تقليل تأثير مادة الكافئين المنبهة فى الشاى مقارنة بالقهوة .

غالباً ما تكون المواد الكيمياوية المستخرجة من نبات معين ذات تأثيرات جانبية حادة ربما تكون غير ملحوظة لدى استعمال النبات بكامله. ومثال على ذلك : استعمل النبات الرافولفيا *Rauvolfia serpntina* على مدى عدة قرون لمعالجة لدغة الأفعى و الحصر النفسى و الصداع و الحمى و الآم البطن فى الهند (و قد كان المهاتماغاندى يشرب شاى النبات اذا ما انتابه التوتر العصبى والأرق ليتمكن من الهدوء و السكينة) ، و كذلك الحال فى الغرب حيث يقيم النبات على انه مهدئ قوي يستعمل لخفض ضغط الدم المرتفع كما تم وصفه ايضاً لمعالجة مرض انفصام الشخصية Schizophrenia والهوس psychosis . و فى عام 1947 تم استخراج المادة القلويدية المعروفة بإسم Reserpin من هذا النبات *Rauvolfia serpentina* من قبل شركة CIBA وتسويق الدواء تحت اسم Serpacil لمعالجة ضغط الدم المرتفع إلا أن لهذا الدواء آثارا جانبية غير محموده تتمثل بانخفاض شديد في ضغط الدم وتباطؤ غير طبيعى في ضربات القلب الأمر الذى دفع المسؤولين فى بريطانيا للحد من استعماله إلا بتوصية الأطباء حيث يحظر بيعة من قبل العطارين، و مع ذلك استمر استعمال النبات بعنوان مهدئ للاعصاب الى يومنا هذا .

## المحاضرة الثانية

**الأهمية الأقتصادية للنباتات الطبية :**

تحتل النباتات الطبية في الوقت الحاضر مكانة كبيرة في الأنتاج الزراعي والصناعي ، وهي تلقى عناية بالغة في كثيرمن الدول المنتجة لها. والنباتات هي المصدر الرئيسي للعقاقير الطبية النباتية أو مصدر المواد الفعالة التي تدخل في تحضير الدواء على شكل مستخلصات Extracts أو مواد فعالة أو تستعمل كمادة خام لأنتاج بعض المركبات الكيميائية التي تعتبر النواة للتخليق الكيميائي لبعض المواد الدوائية الهامة كمادة الكورتيزون Cortisone وهرمونات الجنس Sex hormones وبديل بلازما الدم وغيرها . ولذلك فأن النباتات الطبية تعتبر من أهم المواد الأستراتيجية في صناعة الدواء وتمثل أساسا هاما في أنتاجه وتزداد أهميتها بأزدياد الأموال المستثمرة في صناعة الدواء وبالتالي أزدياد القدر المستهلك من المواد الخام في الصناعة . ومن العوامل التي أدت الى الأهتمام بزراعة النباتات الطبية وأستثمارها في هذه الفترة الأخيرة هي :

**أولا :** زوال الأعتقاد الذي ساد في وقت من الأوقات بأمكانية الإستغناء عن النباتات الطبيعية كمصدر طبيعي لصناعة الدواء وأستبدالها بالمواد الفعالة المخلقة كيميائيا بالمعمل ويرجع زوال هذا الأعتقاد الى الأسباب التالية :

1- أثبتت التجارب أن تأثير المادة الفعالة المخلقة معمليا لا تؤدي التأثير الفسيولوجي الذي تؤديه نفس المادة الفعالة المستخلصة من النباتات – علما بأن المادة المخلقة معمليا تكون على درجة عالية من النقاوة .

2 - أثبتت التجارب أيضا ان المكونات الدوائية المخلقة معمليا يكون لها تأثيرات جانبية كثيرة بجانب التأثير الطبي الأساسي الذي تستعمل من أجله , وفي أغلب الأحيان تكون هذه التأثيرات ضارة وأن لم تظهر أعراضها في الفترة التي يستعمل فيها الدواء .

وتعزى هذه الأسباب الى ان الله سبحانه وتعالى قد أوجد في النبات الواحد محتويات تذكرة طبية كاملة من أكثر من مادة فعالة ، وا ن هذه المواد تعمل مع بعضها متعاونة في علاج المرض وأن الحصول على بعضها في حالة نقية وأستعماله بمفرده هو الذي يؤدي الى قلة الفعالية أو التأثيرات الجانبية الضارة .

**ثانيا :** تستعمل بعض النباتات الطبية اوالعطرية في أغراض أخرى أقتصادية غير صناعة الأدوية مثل التوابل والنباتات الزيتية التي تستعمل كمواد غذائية والزيوت العطرية التي تستعمل في مستحضرات التجميل وصناعة العطور والمبيدات الحشرية . كل هذا زاد من الأهتمام بالنباتات الطبية والتوسع في زراعتها.

**ثالثا :** توفر البيئة المناسبة لزراعة كثير من النباتات الطبية والعطرية التي تجود زراعتها في الوطن العربي في حين يصعب زراعتها في بعض المناطق في أوروبا وخصوصا في فصل الشتاء ، وقد شجع هذا المزارعين على زراعة هذه الاصناف لأغراض التصدير والتجارة فقط دون الاهتمام بمعرفة فوائدها ومثال ذلك نبات البردقوش Marjuram ونبات العطر (العطرة ) Geranium .

**الأستعمالات المختلفة للنباتات الطبية والعطرية :**

تمتاز النباتات الطبية والعطرية باستعمالات مختلفة فضلا عن استعمالاتها الطبية فمنها ما يستعمل كنبات زينة ومنها ما يستعمل كتوابل او السلاط و منها ما يستعمل في صناعة العطور و منها ما يستعمل في صناعة الألياف ومنها ما يحتوي على صبغات نادرة ومنها ما يستعمل كمبيد حشري ومنها ما يستعمل لمقاومة الافات والامراض مزارع النباتات الأخرى و منها ما يستعمل لأكثر من واحد من الأستعمالات المذكورة وما إلى ذلك من إستعمالات . وفيما يلي نبذة مختصرة للأستعمالات المختلفة للنباتات الطبية :

**1- الأستعمالات الطهوية Culinary Uses** :

تستعمل الأعشاب إما طازجة في مناطق إنتاجها أو مجففة وهي الطريقة التي يتم بها التبادل التجاري لهذه المواد حيث تعد بصور وأشكال مختلفة سواء كانت لأغراض صناعية أو لإعداد الغذاء أو للاستعمال المنزلي إما على هيئة أجزاء ( أوراق أو سوق أو أزهار ) كاملة أو مفرومة أو مكسرة أو مسحونة أو مطحونة .

ومن أهم الأعشاب المستعملة في هذا المجال هي :

الريحان *Ocimum bacilicum* الغار *Laurus nobilis* الكرفس *Apium graveolens* الشبت *Anethum graveolens* النعناع *Mentha spp* المرزنجوش *Origanum vulgare* المعدنوس *Petroselinum crispum* إكليل الجبل *Rosmarinus officinalis* الزعتر *Thymus vulgaris* .

كرفس

معدنوس

اكليل الجبل

النعناع

**2- التوابل و البهارات Spices and Condiments** :

هناك ما يقارب 35 نوعا نباتيا من التوابل و البهارات تقسم بشكل عام الى ستة مجموعات بناء على االجزء النباتي الذي تحضر منه و هي:

1- الرايزومات والجذور كما في الزنجبيل *Amomum zingiber* والكركم *Curcuma longa* .

2 - القلف كما في القرفة *Cinnamomum zylanicum* 3 - الاوراق كما في نبات الغار *Laurus noblla* والمعدنوس *Petrselinum sativum* .

4- الأزهار كما في (القرنفل Cloves ) *Eugenia caryophyllus* والزعفران *Crocus sativus* .

5- الثمار كما في الفلفل الحار(الشطة) *Capsicum frutescens* و الكسبرة Coriandrum sativus والكمون *Cuminum cyminum*والحبة الحلوة (شمار) *Foeniculum vulgare* وحبة البركه (الحبة السوداء) *Nigella sativa*.

6- البذور كما في الحلبة .*Trigonella foenum-graecum* والخردل *Brassica nigra* .

نبات الحلبة

نبات الزعفران

**3- صناعة العطور Perfumery industry** :

فضلا عن الفوائد الطبية للعديد من النباتات فأنها تدخل في العديد من الصناعات الأخرى ومنها صناعة العطور والتخلص من الروائح غير المقبولة وتعطير الأماكن المعرضة للروائح الكريهة كما هو الحال في نبات الخزامي Lavander الذي أستعمل في تعطير الحمامات الشعبية في جميع أرجاء الأمبراطورية الرومانية حيث يرجع أستعمال أول وصفة طبية من ماء الخزامي الى عام 1615 , وأستعمل هذا النبات أيضا لتلطيف الهواء ومنع أنتشار سوسة الخشب في الأثاث المنزلي .

لقد تم تطوير صناعة العطور المعروفة لدينا اليوم منذ القرن الثامن عشر في فرنسا وتم أنتاج العطرالمعروف بأسم Eaude Cologne المحضر من الزيوت الطيارة والكحول في مدينة Cologne عام 1709 , كما أدخل أقدم العطور بأسم ماء ورد البرتقال أو مايسمى بالنيرولي Neroli لأول مرة عام 1725 . وقد شاع أستعمال العطور النفيسة مثل Vetiver و Patchouli و Benzoin منذ عام 1850، حتى أدخلت العطور الصناعية في نهاية القرن التاسع عشر.ومن النباتات المستعملة في تحضير العطور نذكرها بترتيب أهميتها وجودة العطور المحضرة منها : الليمون Lemon ، النومي البنزهير (نومي البصرة) Lime ، الريحان Sweet Basil ، البرجموت Bergamot ، الكزبرة Coriander ، المريمية Common Sage ، القرنفل Carnation الزنجبيل Ginger ، الياسمين Jasmine ، جوز الطيب Nutmeg ، الورد الشجيري Rose و البخور Benzoin.

**4- الصبغات النباتية و مستحضرات التجميل Plant dyes and Cosmetics** :

كان البريطانيون القدماء يطلون أبدانهم بصبغة زرقاء يتم الحصول عليها من تخمير نبات معروف بأسم الوسمة *Isalis tincoria* . ومما هو معروف لدى الجميع استعمال الفتيات الهنديات لنبات الحنة Henna في زخرفة اليدين في الأحتفالات الخاصة والمراسيم الدينية وفي حفلات الزفاف ، وشيوع هذه المراسيم في بقاع عديدة من الأرض سيما في المنطقتين العربية والأسلامية . تحتوي جذور (نبات الغوة Madder ) *Rubia sp.* على مواد مطهرة ومدررة ومسهلة تستعمل داخليا في طرد الحصى من الكلية والمثانة وخارجيا لمعلجة الجروح ، وفي نفس الوقت تستعمل هذه الجذور بعد تخميرها كمصدر للصبغات الطبيعية تختلف بأختلاف النوع النباتي حيث يحتوي بعضها على مادة Alizarin الحمراء والآخر على مادة Purpurin الأرجوانية وأنواع أخرى تحتوي على Rubiacin البرتقالية وأخرى تحتوي على مادة Xanthine الصفراء. كذلك أستعمل نبات النيل *Indigofera sp.* في أستخراج الصبغة الزرقاء المستعملة في صباغة المنسوجات والذي يزرع على نطاق واسع في مناطق متعددة من العالم .

وفيما يتعلق بمواد التجميل لعله من المفيد أن نقول ان صناعة طلاء الوجه انتشرت بين الناس منذ عهد الدولة الرومانية قادمة اليهم من المصريين والأيرانيين و أن النزعة الى إستعمال مستحضرات التجميل كانت قد سنت من قبل البلاط الملكي والطبقات العليا حيث يلاحظ أن الملكة Mary Queen في أسكتلندا كانت تستحم في أحواض من النبيذ لتحسيين طبيعة بشرتها . أما فتيات البلاط الملكي الأسباني عمدن لتحقيق هذا الهدف على عجينة اللوز و كريم الفانيلا . ونظرا للأفراط في إستعمال مواد التجميل تم تقديم مذكرة الى مجلس النواب البريطاني فيي عام 1770تطالب بفسخ عقد الزواج فيما لو عمدت الزوجة الى خداع زوجها باستعمال العطور والأصباغ ومستحضرات التجميل .

استعمل المصريون المواد الراتنجية المستخرجة من نبات اللبان *Boswellia sacra* المستعملة في صناعة العطور منذ الاف السنين في صناعة الكريم المضاد للتجعد anti – wrinkle والتي لا تزال تستعمل حتى يومنا هذا . ومن النباتات الأخرى المستعملة في صناعة مواد التجميل هي الصبار *Aloe vera* و الأقحوان *Calendula officinalis* والحمضيات و البابونج الرومي *Chamaemelum nobile* والخيار *Cucumis sativus* و النعناع الفلفلي *Mentha piperita* و زهرة الربيع المسائية *Oenothera biennis* و المشمش واللوز الحلو *Prunus dulcis* والورد الشجيري و إكليل الجبل *Rosmarinus officinalis* والزعتر *Thymus vulgaris*وغيرها .

نبات الصفصاف

نبات الاقحوان

**5-الأستعمالات الطبية:** نظرا لتزايد الطلب على النباتات الطبية و الأدوية النباتية تم إنشاء العديد من المراكز العلمية و الجامعات المتخصصة بدراسة النباتات الطبية والتداوي بها حتى اتسعت رقعتها لتغطي كل بقاع الأرض وأولتها مراكز البحث العلمي والجامعات أهمية خاصة واستعملت في دراستها كافة وسائل التقنية الحديثة سواء على مستوى زراعة النباتات الطبية وما يتعلق بجميع العوامل المؤثرة على نموها وانتاج المواد المؤثرة بها كما و كيفا أو على مستوى استخراج المكونات الفعالة منها وفصلها وصناعة الأدوية المطلوبة منها طبقا للمقاييس والأسس العلمية المنصوص عليها في هذا المجال . ومما يجدر ذكره أن منظمة الصحة الدولية WHO على رأس المنظمات العلمية التي تولي إهتماما خاصا بدراسة النباتات الطبية والأفادة منها في تحقيق الرفاهية الصحية ومقاومة الأصابة بالامراض لدى جميع الناس ووضعت برنامجها الخاص تحت عنوان" برنامج الطب الشعبي Programme Traditional Medicine . ويلاحظ من الدراسات التي أشارت اليها النشرة الصادرة عن منظمة الصحة الدولية عام 1988 أن الأهتمام بدراسة النباتات الطبية ومكوناتها وقدراتها العلاجية قد تزايد في السنوات الأخيرة . ويخضع الدواء النباتي الى المقررات المعمول بها في صناعة الأدوية للمعايير المقبولة دوليا من حيث الكفاءة وسلامة الأستعمال , و ينبغي أن تتطابق المعايير الصيدلية مع تلك المنصوص عليها في دستور الأدوية الأمريكي USP أو البريطاني BP . وقد عمد الأتحاد الأوربي في 1989 الى تأسيس الجمعية العلمية الأوربية للطب النباتي "European Scientific Cooperative on Phytotherapy" ومختصرها "ESCOP" لأيجاد نظام شامل لتقييم الأدوية النباتية ودعم البحث العلمي والاسهام في قبول الطب النباتي على مستوى أوروبا . ولم تميز قوانين الأدوية في النمسا بين المستحضرات الطبية المصنوعة من المواد الكيمياوية وتلك المعدة من النباتات أو المواد الطبيعية الأخرى . وللأدوية النباتية في المانيا نصيب لا يستهان به في سوق المنتجات الصيدلية الألمانية وتدل أحدى الدراسات على أن 58% من السكان الألمان قد أستعملوا مثل هذه العقاقير مقابل 44% في العام الذي سبقه . كما صدرفي اليونان قانون جديد بشأن الأدوية النباتية في عام 1994 حيث عرفت الأدوية النباتية على أنها تلك الأدوية التي تكون المكونات الفعالة فيها عبارة عن نباتات ام مستحضرات نباتية فقط . كما صدرت في كل من هولندا والنرويج والبرتغال وأسبانيا والسويد وسويسرا وتركيا والمملكة المتحدة مقررات خاصة في تصنيف الأدوية وضوابط تسجيل الأدوية النباتية وشروط تداولها . وفي الهند هناك ثقافة عامة حول استعمال النباتات الطبية ومنتجاتها . وقد يخمن أجمالي مبيعات الأدوية النباتية ما يقارب 300 مليون دولار سنويا مقارنة بما يقارب 2.5 بليون دولار من أجمالي مبيعات الأدوية الحديثة . أما في جمهورية الصين الشعبية التي يعود فيها الطب الشعبي الصيني الى 4000 عام أو يزيد ، وتحتوي قائمة النباتات الطبية الصينية على مايزيد عن 7000 نوع نباتي ، ومنذ تأسيس جمهورية الصين الشعبية تطور الطب الشعبي الصيني بأطراد حتى بلغ عدد مستشفيات الطب الشعبي الصيني 2522 مستشفى تحتوي 276000 سرير في نهاية عام 1995 , وهناك 940 مصنعا ومعملا لصناعة الأدوية النباتية في الصين . وفي اليابان بلغت نسبة الأطباء الذين أعطوا وصفات من الطب الصيني عام 1983 نسبة 19% الا ان هذه النسبة ارتفعت الى 79% في عام 1989 .

**6-الأستعمالات الأخرى للنباتات الطبية و العطرية:**

سبقت الأشارة الى العديد من الفوائد التي اختصت بها النباتات الطبية ، ومع هذا لم يكن الأمر مقتصرا على هذا الحد حيث أودع الباري سبحانه وتعالى الكثير من المزايا الأخرى في العديد من النباتات الطبية التي امتازت بواحدة أو أكثر من الفوائد السالفة الذكر نذكر منها صفة الجمال والقدرة على جذب إهتمام الأنسان بها والتمتع بالنظر اليها وامكانية إستعمال العديد منها في صناعات مختلفة وتسخيرها لخدمته ومنها صناعة السكر والورق والمنسوجات ومبيدات الحشرات والأمراض النباتية ومقاومة النيماتودا.

ونظرا لما تتميز به بعض النباتات الطبية والعطرية من الناحية الجمالية فقد أستخدمت كنباتات زينة من خلال استعمالها كأسيجة نباتية لجمال أوراقها وطبيعة نموها مثل نبات الخزامي *Lavandula angustifolia* والياس *Myrtus communis* وأكليل الجبل *Rosmarinus officinalis* والمريمية *Salvia officinalis* والغار *Laurus nobilis* والزعتر *Thymus vulgaris* والمرزنجوش *Origanum vulgare* والسذاب *Ruta graveolens* والصبار *Olea vera* والهليون *Asparagus officinalis* . أو كمتسلقات مثل ورد الساعة *Passiflora incarnate* و حشيشة الدينار *Humulus lupulus* و الياسمين *Jasminum offitinale* . أو لجمال أزهارها مثل نبات حلق السبع *Antirrhinum majus* وعين البزون *Catharanthus roseus* و قفاز الثعلب *Digitalis spp* و الورد الشجيري *Rosa sp.* و ورد الصورة *Viola tricolor* و الأقحوان *Calendula officinalis* والجلاديولس *Gladiolis communis* و الخطمية ( الختمي) *Althaea officinalis* .

نبات عين البزون

ومن الشجيرات الطبية نذكر الياس و **نبات** الغار و الدفلة *Nerium oleander* و العرعر *Juniperus communis* و الورد الشجيري و الورد البلدي *R. galica* والورد الدمشقي *R. damascene* .

نبات الدفلة

ومن الأشجار نذكر الصفصاف *Salix alba* و اليوكالبتوس *Eucalyptus sp.* و الجنكة *Ginkgo biloba* و العفص *Thuja occidentalis* و الصنوبر الجبلي *Pinus montana* و الكاكو *Theobroma cacao*.

نبات الصفصاف

ومن النباتات التي تستعمل لصناعة الألياف نبات القنب *Cannabis sativus* و *C. indi* . كما يستعمل نبات البرثيروم *Tanacetum cinerariifolium* لأستخراج مبيد حشري فعال وغير ضار بالثدييات كما يزرع نبات النيل *Indigofer*a لمقاومة الديدان الثعبانية فضلا عن إمكانية إستعمال بقايا العديد من النباتات الطبية في صناعات تحويلية أو لزيادة خصوبة التربة أو تحسين خصائصها الفيزياوية والبايولوجية ويستعمل بعضها كعلف للحيوانات و في صناعة الورق و ما الى ذلك من استعمالات مما لا مجال لذكرها هنا في هذا المجال.

## المحاضرة الثالثة

### تقسيم و تصنيف النباتات الطبية Classification of Medicinal Plant

تسهيلا لدراسة النباتات الطبية فقد تم تقسيم هذه النباتات بعدة طرائق منها :-

1- تقسيم النباتات حسب دورة حياة النبات

2- تقسيم النباتات حسب الجزء المستعمل منها

3- تقسيم النباتات حسب مركبات الأيض الثانوي التي تتواجد فيها.

4- التصنيف العلمي للنباتات الطبية .

**أولا- تقسيم النباتات الطبية حسب دورة حياة النبات**

بناء على دورة حياة النبات تقسم هذه النباتات الى ثلاث مجموعات رئيسة وكما يأتي:

**1- النباتات الحولية Annuals :** وهي النباتات التي تكمل دورة حياتها من زراعة البذور حتى إنتاج البذور فصلا زراعيا كاملا , وبعد إنتاج البذور في هذه النباتات تجف وتنتهي دورة حياتها ومن الأمثلة عليها ما يأتي :

| الاسم العلمي | الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|
| *Anethum graveolens* | الشبنت | *Ocimum bacillicum* | الريحان |
| *Borago officinalis* | لسان الثور | *Papaver somniferum* | الافيون |
| *Carduus marianus* | الكلغان او سلبين مريمي | *Papaver bractiatum* | خشخاش ايراني |
| *Carum copticum* | زينان | *Peganum harmala* | الحرمل |
| *Catharanthus roseus* | عين البزون | *Pimpinella anisum* | اليانسون |
| *Cuminum cyminum* | الكمون | *Plantago psyllium* | اذان الجدي الصغير |
| *Cucurbita pepo subvar. pepo var. Styriaca* | القرع الطبي | *Ricinus communis* | الخروع |
| *Datura spp.* | داتورا | *Sesamum indicum* | السمسم |
| *Nigella sativa* | حبة البركةاو حبة سوداء | *Solanum laciniatum* | السولانم |
| *Hyoscyamus spp.* | سكران | *Trigonella foenum- graecum* | حلبة |
| *Linum usitatissimum* | الكتان | *Viola tricolor* | ورد الصورة |
| *Matricaria chamomilla* | بابونج الماني | *Zea mays* | الذرة |
| *Nicotiana tabacum* | التبغ | | |

**2- النباتات المحولة Bienniials :**

وهى النباتات التي تكمل دورة حياتها في فصلين زراعيين ، في السنة الأولى تنمو نموا خضريا وفي السنة الثانية تزهر هذه النباتات وبعد نضج البذور تجف هذه النباتات وتموت . عادة ما تنمو النباتات المحولة في السنة الأولى على شكل تورد خضري rosette وبعد تعرضها لفترة برودة يختلف طولها حسب النبات يستطيل فيها الساق الزهري و تزهر لتكتمل دورة حياتها بعد نضج البذور ومن الأمثلة عليها ما يأتي :

| ت | الاسم العلمي | الاسم العربي | ت | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Angelica archangelica* | حشيشة الملاك | 4 | *Oenothera biensis* | زهرة الربيع المسائية |
| 2 | *Apium graveolens* | الكرفس | 5 | *Petroselenum crispum* | المعدنوس |
| 3 | *Carum carvi* | الكراوية | 6 | *Valeriana officinalis* | سنبل الطيب |

**3 - النباتات المعمرة Perennials** :

قد تطول مدة إنتاج الأزهار في بعض الأحيان عدة سنوات ، وعلى خلاف المجموعتين السابقتين فأن نباتات هذه المجموعة لا تموت بعد إنتاج البذور بل أنها تعيد دورة النمو الخضري و إنتاج البذور في كل عام . ويمكن تقسيم نباتات هذه المجموعة الى نباتات عشبية وشجيرات وأشجار ، وفي النباتات العشبية غالبا ما يجف الجزء الخضري للنبات و تبقى الأجزاء الأرضية كالجذور والدرنات والرايزومات والكورمات وغيرها ، وبذلك يتجدد نمو النبات في كل عام . ومنها ايضا ما يحافظ على الجزء الخضري حتى تحت طائلة الثلج الغزير دون ضرر وإن كان نموه يتوقف خلال فترة البرد الشديد . وتقسم الى:

أ - النباتات العشبية Herbacious plants و تشمل :

| الاسم العلمي | الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|
| *Achillia millifolium* | ام الف ورقة | *Malva sylvestris* | خباز |
| *Aconitum napellus* | الاقنوطين | *Melissa officinalis* | مليسا |
| *Anthemis nobilis* | بابونج روماني | *Mentha piperita* | نعناع فلفلي |
| *Artemisia absinthium* | شيح ابن سينا | *Origanum vulgare* | مردقوش |
| *Artemisia dracunculus* | طرخون | *Panex ginseng* | الجنسه |
| *Artemisia vulgaris* | الشيح | *Ruta graveolens* | سذاب |
| *Atropa belladonna* | ست الحسن | *Salvia officinalis* | مريمية |
| *Calendula officinalis* | الاقحوان | *Tanacetum cinerariifolium* | البرثروم |
| *Cichorium intybus* | هندباء برية | *Tanacetum parthenium* | تناسيتم |
| *Colchicum autumnale* | لحلاح خريفي | *Thymus vulgaris* | الزعتر |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Crocus sativus* | زعفران | *Urtica dioica* | القراص |
| *Curcuma longa* | كركم | *Valeriana officinalis* | سنبل الطيب |
| *Digitalis spp.* | قفاز الثعلب | *Viola odorata* | الفيولا العطريه |
| *Echinacea spp* | اكيناسيا | *Zingiber officinale* | الزنجبيل |
| *Echium amoenum* | ورد لسان الثور | *Hyssopus officinalis* | زوفا |
| *Equisetum arvense* | ذيل الحصان | *Inula helenium* | زنجبيل شامي |
| *Glycyrrhiza glabra* | عرق السوس | *Lavandula angustifolia* | لافندر |

ب- المتسلقات Climbers و تشمل :

| ت | الاسم العلمي | الاسم العربي | ت | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Humulus lupulus* | حشيشة الدينار | 3 | *Passiflora incarnate* | ورد الساعه |
| 2 | *Jasminum grandiflora* | الياسمين | | | |

ج - الشجيرات Shrubs و تشمل :

| ت | الاسم العلمي | الاسم العربي | ت | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Lippia citiriodora* | رعي الحمام او لويزة ليمون | 9 | *Acacia spp.* | السنط او اكاسيا |
| 2 | *Myrtus communis* | الياس | 10 | *Althaea officinalis* | الختمة |
| 3 | *Rosa spp.* | الورد الشجيري | 11 | *Camellia sinensis* | كاميليا |
| 4 | *Nerium oleander* | الدفله | 12 | *Cannabis sativus* | قنب |
| 5 | *Rosmarinus officinalis* | اكليل الجبل | 13 | *Cassia angustifolia* | سنامكي |
| 6 | *Withania somnifera* | العبعب المنوم | 14 | *Ephedra spp.* | الافدرا |
| 7 | *Lowsonia inermis* | الحناء | 15 | *Laurus nobils* | الغار |
| 8 | *Juniperus spp.* | العرعر | | | |

د– ألأشجار Trees وتشمل :

| الاسم العلمي | الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|
| *Morus nigra* | توت اسود | *Cedrus spp.* | السدر |
| *Olea europea* | زيتون | *Citrus aurantium* | نارنج |
| *Pinus sylvestris* | صنوبر | *Salix spp.* | الصفصاف |
| *Thuja spp.* | الثويا | *Cydonia oblonga* | السفرجل |
| *Ginkgo biloba* | الجنكة | *Eucalyptus spp.* | اليوكاليبتوس |

**ثانيا – تقسيم النباتات الطبية حسب الجزء المستعمل منها :**

وفيه تقسم النباتات الطبية حسب الجزء المستعمل للأغراض الطبية ، و في كثير من الأحيان قد يستعمل أكثر من جزء واحد من نبات واحد ، لذلك نجد من الصعوبة بمكان تقسيم النباتات الطبية على هذا الأساس ، لذلك قد نجد نباتا واحدا في أكثر من مجموعة من المجاميع الاتية :

1- النباتات التي يستعمل الجزء الخضري منها وتشمل :

| الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم العربي | الاسم العلمي |
|---|---|---|---|
| قفاز الثعلب | *Digitalis spp.* | ام الف ورقة | *Achillea millefolium* |
| المريمية | *Melissa officinalis* | الشبنت | *Anethum graveolens* |
| نعناع فلفلي | *Mentha piperita* | داتورا | *Datura stramonium* |
| ياس | *Myrtus communis* | داتورا | *Datura inoxia* |
| ريحان | *Ocimum basilicum* | هليون | *Asparagus officinalis* |
| مزرنجوش | *Origanum vulgare* | لسان الثور | *Borago officinalis* |
| ورد الساعه | *Passiflora incarnata* | القنب | *Cannabis sativus* |
| اكليل الجبل | *Rosmarinus officinalis* | زعتر | *Thymus vulgaris* |
| سذاب | *Ruta graveolens* | اكناسيا | *Echinacea spp.* |
| القراص | *Urtica dioica* | ذيل الحصان | *Equisitum arvense* |
| سكران | *Hyoscyamus nigra* | | |

2- النباتات التي تستعمل اوراقها فقط وتشمل :

| الاسم العلمي | الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|
| *Hedra helix* | لبلاب انكليزي | *Aloe vera* | الصبار |
| *Laurus nobilis* | الغار | | |
| *Eucalyptus spp.* | اليوكاليبتوس | | |

3- النباتات التي يستعمل جزءها الأرضي و تشمل :

| الاسم العلمي | الاسم العربي | جزء المستعمل | الاسم العلمي | الاسم العربي | الجزء المستعمل |
|---|---|---|---|---|---|
| *Glycyrrhiza glabra* | عرق السوس | رايزوم | *Geranium maculatum* | جيرانيوم | جذور |
| *Inula helenium* | زنجبيل الشامي | جذر | *Althaea officinalis* | الختمي | الجذر |
| *Zingiber officinali* | زنجبيل | رايزوم | *Allium cepa* | البصل | بصله |
| *Curcuma longa* | كركم | رايزوم | *Asparagusofficinalis* | الهليون | رايزوم |
| *Panax ginseng* | الجنسه | جذر | *Gentiana lutea* | جنطيانا | جذورورايزوم |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Salvia officinalis* | المريمية | جذور | *Carum carvi* | كراويه | جذر |
| *Dioscorea sp.* | يام | جذر متدرن | *Colchicum autumnal* | لحلاح | كورمة |
| *Valeriana officinal* | سنبل الطيب | جذر | | | |

4- النباتات التي تستعمل بذورها وتشمل:

| الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم العربي | الاسم العلمي |
|---|---|---|---|
| الخلة البلدي | *Ammi visnaga* | الجنكة | *Ginkgo biloba* |
| شبنت | *Ane Apethum graveolens* | ثويا | *Thuja orientalis* |
| ارقطيون | *Arctium lappa* | السكران الأبيض | *Hyoscyamus albus* |
| لسان الثور | *Borago officinalis* | السكران الأسو | *Hyoscyamus niger* |
| عصفر | *Carthamus tinctorius* | كتان | *Linum usitatissimum* |
| كراويه | *Carum carvi* | حبة البركه | *Nigella sativa* |
| لحلاح | *Colchicum autumnale* | الافيون | *Papaver somniferum* |
| الكزبرة | *Coriandrum sativum* | يانسون | *Pimpinella anisum* |
| قرع طبي | *Cucurbita pepo ssp. Pepo var. Styriaca* | خروع | *Ricinus communis* |
| داتورا | *Datura strammonium* | مريمية | *Salvia officinalis* |
| خطمي | *Althaea officinalis* | كلغان | *Silybum marianum* |
| ختمي | *Althaea rosea* | الياسمين | *Jasminum grandiflorum* |

5- النباتات التي تستعمل ازهارها وتشمل :

| الاسم العلمي | الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|
| *Malva sylvestris* | خباز | *Calendula officinalis* | الاقحوان |
| *Carthamus tinctorius* | عصفر | *Passiflorta incarnate* | ورد الساعه |
| *Chamomilla recutita* | بابونج الماني | *Rossa spp* | الورد |
| *Chamaemelum nobile* | بابونج روماني | *Tanacetum cinerariifolia* | برثروم |
| *Crocus sativus* | زعفران | *Tanacetum parthenium* | تناسيتم |
| *Dianthus caryophyllus* | قرنفل صيني | *Zea mays* | الصفراء الذرة |
| *Lavandula angustifolia* | لافندر | | |

6- النباتات التي تستعمل ثمارها وتشمل :

| الاسم العلمي | الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|
| *Papaver somniferum* | الخشخاش | *Ammi visnaga* | الخلة البلدي |
| *Citrullus colocynthis* | الحنظل | *Coriandrum sativum* | الكزبرة |
| *Capsicum annum* | الفلفل الحار | *Cuminum cyminum* | الكمون |

7- النباتات التي يستعمل قلفها وتشمل :

| الاسم العلمي | الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم العربي |
|---|---|---|---|
| *Cinnamomum zylanlcum* | القرفة | *Rhamnus perchlana* | الكاسكارا |
| *Salix spp.* | الصفصاف | *Ailanthus altissima* | لسان الطير |
| *Cinchona spp.* | الكينيا | *Bauhinia variegate* | خف الجمل |

**ثالثا ـ تقسيم النباتات الطبية و العطرية حسب محتواها من مركبات الأيض الثانوي :**

نظرا لتنوع المحتوى الكيميائي للنباتات الطبية ، من الصعوبة تقسيم هذه النباتات الى مجموعات نفصلها عن بعضها البعض حيث أنه من الممكن جدا أن يقع نبات معين في أكثر من مجموعة واحدة ، ومع هذا يمكن تقسيم هذه النباتات على ضوء ما تحتويه من المواد المؤثرة ذات التركيز العالي المتميز فيها نسبة الى المواد الأخرى . و مهما يكن من أمر فان تقسيم هذه النباتات يعتمد على طبيعة تصنيف المكونات الفعالة لهذه النباتات ، وان تصنيف المركبات الكيميائية هذه تخضع لمعايير متفاوتة ، لكل فريق رأيه في تقسيمها ، الأمر الذي دعانا الى الاعتماد على التقسيم الذي اعتمده تايلر وزملاؤه باعتباره الأقرب الى التقسيم الصيدلي لهذه المركبات ، وهذه النباتات هي :

1- **نباتات جليكوسيدية Glycosidal Plants:**

هي النباتات التي تحتوي على الجليكوسيدات بانواعها المختلفة ومنها : نبات قفاز الثعلب *Digitalis spp.* و يضم حوالي 70 نوعا نباتيا أهمها *D. lanata* و *D. purpurea* ، نبات الصبير *Aloe vera* ، نبات الصابوني *Saponaria officinalis* ، عرق السوس *Glycyrrhiza glabra* ، الصفصاف *Salix purpurea* ، الشيح *Artemisia maritima* ، السنامكي *Cassia angustifolia* ، الفانيلا *Vanilla plantifolia* .

**2- نباتات قلويدية Alkaloidal plants :**

وهي النباتات التي تحتوي على المركبات القلويدية بمختلف أنواعها ومن أشهر هذه النباتات ما يأتي : نبات ست الحسن *Atropa belladonna* ، نبات الداتورة *Datura sp.* ، نبات الرافولفيا *Rauvolfia serpentine* ، اللحلاح *Colchicum autumnale* ، الخشخاش *Papaver sp.* ، التبغ الهندي *Lobelia*

*inflate* ، عين البزون *Catharanthus roseus* ، الافدرا الصيني *Ephedra sinica* و الكاميليا الصينية *Camellia sinensis*.

**3- نباتات كاربوهيدراتية Carbohydrate containing plants**

وهي النباتات التي تحتوي على نوع او اكثر من الكربوهيدرات ومنها 1-السكروز 2- الصمغ 3- المادة الهلامية . إن السكروز هو السكر الثنائي الوحيد الذي يتواجد بوفرة بشكل حر في النباتات ومع ذلك تشير الدراسات الى وجود المالتوز في حالات استثنائية في عصير الفاكهة . يتواجد السكروز في عصير الفاكهة وفي قصب السكر و البنجر السكري و نبات القيقب السكري . و من النباتات المنتجة للصمغ على مستوى تجاري هي شجرة صمغ العربي *Acacia senegal* و نبات البوهن *Sterculia urens* . وتعد بذور نبات اذان الجدي *Plantago psyllium* من أهم مصادر المادة الهلامية المستعملة في الطب لمعالجة الأمساك .

**4 – نباتات زيتية Oil plants :**

وهي النباتات الحاوية على مقادير معتبرة من الزيوت الثابتة والدهون. ومن النباتات الغنية بالزيوت الثابتة المستعملة في المجال الطبي نذكر نبات الخروع *Ricinus communis* و الزيتون *Olea europea* و الصويا *Glycine soja* و القطن *Gossypium hirsutum* والسمسم *Sesamum indicum* و اللوز *Prunus amygdalis* و زيت نواة الثمار الحجرية كالخوخ و المشمش و زيت الذرة *Zea mays* و زيت العصفر *Carthamus tinctorius* و زيت القرع الطبي *Cucurbita pepo subsp. pepo var. Styriaca* . تحتوي بذور نبات الكاكاو *Theobroma cacao* على ما يزيد عن 50 % من الدهون الصلبة المستعملة في صناعة الزبدة و الحلويات المختلفة .

**5- النباتات العطرية Aromatic plants :**

وهي النباتات الحاوية على ما يسمى بالزيوت العطرية او الزيوت الطيارة . ومنها نبات النعناع *Mentha piperita* ونبات الزعتر *Thymus vulgaris* و الكالبتوس *Eucalyptus globules* و اكليل الجبل *Rosmarinus officinalis* و اللافندر *Lavandula angustifolia* و الياسمين *Jasminum sp.* و الريحان *Ocimum basilicum* والكزبرة Coriandrum sativum و اليانسون Pimpinella anisum و الصنوبر *Pinus sp.*

**6- النباتات الراتنجية Resin plants :**

وهي النباتات الحاوية على المادة الراتنجية resin اما بصورتها النقية او مزيج المادة مع الزيوت العطرية وتسمى Olearesin ولعل الصنوبر *Pinus sp.* من أشهر النباتات المنتجة للراتنج resin . كما تحتوي العصارة السائلة لساق نبات الفستق *Pistacia lentiscus* على ما يقارب 90% من الراتنج . أما الراتنج الزيتي oleoresin و هو عبارة عن مزيج متجانس من الراتنج و بعض الزيوت العطرية بنسبة قليلة ، وتبعا لنسبة الزيوت العطرية في هذه المركبات فانها تتواجد بحالة سائلة أو شبه صلبة أو صلبة ومن ابرز أنواع هذه المادة

هي تلك المسماة بالتربنتين Turpentine وهي عبارة عن راتنج زيتي متصلب يمكن الحصول عليه من شجرة الصنوبر *Pinus* خاصة النوع *P. palustris* ذو الأوراق الطويلة و النوع ذو الشقوق *P. elliotii* التي تنمو في الغابات الأمريكية . أما الراتنج الزيتي و الصمغي Olea-gum-resin و هو عبارة عن خليط من الراتنج و الصمغ و الزيت العطري و مقادير قليلة من مواد أخرى , و الأنواع الرئيسة من هذه المواد تلك المسماة بالمر myrrh و Asafetida ، وقد اشتقت هذه الكلمة من الكلمة العربية "مر" و هي عبارة عن نباتات الجنس *Commiphora* و هي عبارة عن أشجار صغيرة يصل ارتفاعها الى عشرة أمتار و تنتشر في شبه الجزيرة العربية و في أثيوبيا والصومال.

**7- النباتات الحاوية على الفيتامينات Vitamins containing plants**

تعد الثمار الطازجة والخضراوات ألورقية و الحبوب السليمة من المصادر ألغذائية الغنية بالفيتامينات . من المصادر الرئيسة لفيتامين A هو زيت كبد الحوت و قد كان المصدر الرئيس لهذا الفيتامين سابقا. كما تعد الأعضاء الحيوانية كالقلب و الكلية و الكبد إضافة الى البيض و منتجات الألبان و السمك من المصادر الواسعة الأنتشار لهذا ألفيتأمين. كما يعد الجزر و الخضراوات الورقية من المصادر الهامة للكاروتينات ألتي يمكن أن تتحول بايولوجيا (حيويا) إلى الفيتأمين المذكور. أما فيتأمين C يمكن فصله بحذر شديد – خوفا من تأكسده – من ثمار الحمضيات و ثمار الورد.

8- **النباتات الحاوية على مضادات حيوية Antibiotic containing plants**

تعتبر البكتريا Bacillus والفطر Penicillium و Cephalosporium من ابرز الكائنات الحية المجهرية التي تستعمل على نطاق تجاري في انتاج المضادات الحيوية . ومن النباتات التي تمتاز بهذه الخاصية هي :

نبات الاكناسيا *Echinacea purpurea* نبات الارقطيون *Arctium lappa* و البصل *Allium cepa* و المريمية *Salvia officinalis* والترنجان *Melissa officinalis* .

**9 - النباتات السامة Poisonous plants :**

مما لا شك فيه أن جميع النباتات السامة تحتوي على مركبات كيمياوية تستعمل اساسا لمعالجة حالة مرضية أو أكثر إلا أن عدم الاستعمال الصحيح لهذه النباتات و مكوناتها يعرض الأنسان و الحيوان على السواء الى الخطر و غالبا ما ينتهي الى الموت . ومن هذه النباتات هي :

نبات الدفلة *Nerium oleander* و اللبلاب الانكليزي *Hedra helix* والعرعر *Juniperus Sabina* والزعفران *Crocus sativus* والهليون *Asparagus officinalis* و اللحلاح الخريفي *Colchicum autumnale* والخشخاش *Papaver somniferum* و الداتورا *Datura stramonium* والتبغ *Nicotiana tabacum*وست الحسن *Atropa belladonna* و قفاز الثعلب *Digitalis purpurea* و نبات عنيب الذيب *Solanum nigrum*.

**المحاضرة الرابعة**

**رابعا- التقسيم النباتي للنبات الطبية : Botanical classification**

في هذا التقسيم تعتبر النباتات الطبية جزءاً من المملكة النباتية الكبيرة ، وبالتالي ترتب النباتات ترتيبا تنازليا الى الرتب ( قسم Division – صف Class – رتبة Order - عائلة Family – جنس Genus – نوع Species – صنف Varity ). هذا التقسيم يعتمد اساسا على الشكل الظاهري والتشريحي والتركيب الداخلي للنباتات المتباينة. تبعا لذلك يمكن تقسيم النباتات الطبية الى :

1- **قسم الثالوفايت Thalophyta** : وهي مجموعة النباتات العديمة الجذور والسوق والاوراق : وتضم هذه المجموعة :

أ- البكتريا Bacteriophyta : عبارة عن احياء وحيدة الخلية عديمة الكلوروفيل ( قد يحتوي البعض منها على صبغات تشبه الكلوروفيل تقوم بعملية التمثيل الضوئي . يمتاز البعض منها بقدرته على تخمير الكربوهيدرات وتحويلها الى احماض وانتاج بعض الغازات فضلا عن قدرة البعض منها على هضم البروتين وانتاج المضادات الحيوية .

ب- الطحالب Algae : وهي عبارة عن نباتات عديمة السوق والجذور والاوراق تنمو في البيئات المائية وتمتاز باحتوائها على الكلوروفيل وصبغات اخرى, واهم انواعها طحلب اللامينياريا *Laminaria digitata* والمستخلص من خلاياها مركب align المستخدم في علاج بعض الامراض المعوية والقلبية .

ج- الفطريات Fungi : وهي كائنات عديمة الكلوروفيل تعيش بحالة رمية او طفيلية , واهم هذه الفطريات هي فطر البنيسيليوم *Penicillium notatum* والمستخرج منه مادة البنسلين الشهيرة في علاج الجروح الالتهابات , وفطر *Clavicepa prupurea* وهو فطر سام يتطفل على النجيليات يستخرج منه القلويد ergotamine والذي يستعمل لوقف نزيف الدم في حالات الولادة .

2- **قسم البترادوفايت Pteridophyta** : وهي عبارة عن نباتات تحتوي على جذور وساق واوراق الا انها لا تنتج بذورا , وتشمل ثلاثة صفوف هي :

اولا- السرخسيات Filices : تقسم نباتات هذا الصف الى ثلاثة رتب رئيسة من اهمها : رتبة السرخس Filicales : تمتاز اوراقها بكبر حجمها وزيادة طولها في كل عام حتى تصل الى 5 امتار أحيانا , يختلف شكل الاوراق كثيرا فمنها ما هو كامل الحافة ومنها ما هو مفصص قليلا ومنها ما يكون مركبا . هذا وتمتاز هذه النباتات بسيقانها الارضية او رايزوماتها المتشعبة . تتكاثر بواسطة السبورات التي توجد في داخل اكياس على السطح الخلفي للأوراق كما في نبات *Polypodium* او في جيوب كما في نبات السرخس الازرق . من العوائل المعروفة لهذه الرتبة هي Polypodiaceae .

ثانيا - صف ذيل الحصان Articulatae : ويشتمل على رتبة ذيل الحصان Equisetales , ومن أهم عوائل هذه الرتبة عائلة ذيل الحصان Equisetalceae ومن اهم الاجناس التابعة لهذه العائلة هو جنس ذيل الحصان *Equisetum* ويضم هذا الجنس 29 نوعا معمرا ينتشر في مختلف انحاء العالم , وجميعها تحمل السبورات وتنمو في المناطق الباردة والرطبة . تمتاز هذه النباتات بمحتوى كيميائي عالي حيث تحتوي على القلويدات (بما فيها النيكوتين). ومن اهم نباتات هذا الجنس هو نبات فرشة البطل *Equisetum arvense*: يحتوي النبات على كميات كبيرة من السيليكات silicates (حوالي 15%) ومواد فلافونيدية flavonoids واحماض فينولية ومواد قلويدية alkaloids , يعود الاثر الطبي لهذا النبات الى ارتفاع نسبة السيليكا فيه كذلك احتوائه على اوكسيد الحديد وكلوريد البوتاسيوم وفيتامين C وتانينات و راتنج .

ثالثا : صف رجل الذئب Lycopsida : ويضم الرتبة Lycopsidiales التي تضم العائلة Lycopodiaceae وتضم هذه العائلة الجنس *Lycopodium* , يضم هذا الجنس الواسع الانتشار عالميا حوالي 450 نوعا من النباتات الرايزومية والمعمرة . انها نباتات بدائية تحتوي على اوراق صغيرة ابرية الشكل وتتكاثر بواسطة السبورات. لقد استعمل النبات في العصورة القديمة لزيادة الادرار وتحسين الهضم , الا ان سبورات هذا النبات تمتلك قوة دافعة كبيرة بحيث لو عفرت اليد بهذه السبورات وغمرت في الماء فأنها لا تبتل , وقد جلبت هذه الخاصية انتباه المتخصصين في صناعة الادوية واستعملوها في تغليف اقراص الادوية لمنع تسرب اي طعم غير مرغوب ولمنع التصاق الحبوب ببعضها البعض . تستعمل نباتات النوع *Lycopodium clavatum* مع نباتات اخرى في علاج الكبد. يستعمل النبات داخليا لمعالجة امراض الكلية والمجاري البولية والتهاب المثانة.

3- **قسم النباتات المزهرة** : هذه المجموعة النباتية تضم النباتات المزهرة سواء كانت اشجار معمرة او نباتات عشبية تحمل ازهارا تؤدي الى انتاج البذور , ويمكن تقسيمها الى قبيلتين :

1- **معراة البذور** Pinophyta : تتميز نباتات هذه القبيلة بأن بذورها غير مغطاة , ومن اهم الصفوف التابعة لها هو الصف Pinopsida الذي يضم عدة رتب منها :

اولا : الرتبة Ginkgoales : تشتمل هذه الرتبة على العائلة Ginkgoaceae التي تضم الجنس *Ginkgo* ويضم بدوره النوع الوحيد *Ginkgo biloba* الذي تنمو بشكل بري في جنوب شرق اسيا ويزرع كنبات زينة في كثير من بلدان العالم , وعلى الرغم من استعماله كدواء في موطنه الاصلي منذ عهد بعيد لم تتم دراسة تأثيراته الطبية الا في العهد القريب. تعد الصين المنشأ الاصلي لهذا النبات ويزرع فيها كشجرة مقدسة , يصل ارتفاع الشجرة الى 40 متر وقطرها ال 20 متر , تستعمل الاوراق ومستخلصها لمعالجة الضعف في الدورة الدموية كما يستعمل النبات لمعالجة الربو والحساسية .

ثانيا : رتبة المخروطيات Coniferales : وتضم :

1- العائلة الصنوبرية Pinaceae والتي تضم اجناس منها :

أ- الصنوبر *Pinus* : يضم هذا الجنس حوالي 120 نوعا من اشجار وشجيرات المخروطيات الدائمة الخضرة والتي تنتشر في جميع المناطق المعتدلة وامريكا الوسطى وشمال افريقيا وجنوب شرق اسيا . جميع انواع الصنوبر غنية بالراتنج والزيوت الطيارة , يتم استخراج زيت الصنوبر من اوراق وقمم افرع الانواع : الصنوبر الجبلي المتقزم *Pinus mugo* والصنوبر طويل الاوراق *Pinus pinaster* والصنوبر الاسكتلندي *Pinus sylvestica* , وهو من الزيوت المستعملة في مستحضرات المساج المفيدة في حالات الانقباض العضلي وعرق النسا والروماتيزم . يمتاز الصنوبر الابيض *P.strobus* في شمال امريكا بتأثيره كمقشع حيث تستعمل عصارة القلف الداخلي (على هيئة شربت ) في مستحضرات السعال والبرد.

ب- التنوب *Abies* : يضم هذا الجنس حوالي 50 نوع من المخروطيات الكبيرة الكثيرة الانتشار في سفوح جبال الالب والمناطق المعتدلة من نصف الكرة الشمالي وامريكا. تجمع النموات الحديثة في فصل الربيع كما يتم فصل القلف على مدار السنة , تستخلص المادة الراتنجية من اشجار بعمر 60-80 عام في الربيع لاستخراج الزيت بالتقطير حيث يجمع الراتنج الزيتي في أي وقت من الافرازات الموجودة على الساق . ومن اهم انواع هذا الجنس:

1- التنوب الاوربي الفضي *Abies alba* : وهو من نباتات المناطق الجلية في وسط وجنوب شرق اوربا ويزرع بكثافة في اوربا الغربية , يصل ارتفاع الشجرة الى 45 متر وقطر التاج الى 20 متر. يستعمل النبات داخليا وخارجيا كمكون اساسي في ادوية السعال والبرد وفي مراهم الحكة وللروماتيزم .

2- تنوب البلسم *Abies balsamea*: تحتوي اوراق النبات على الراتنج الزيتي , يستعمل النبات كمعطر ومدر للبول ومطهر قوي ومنشط للدورة الدموية . لقد عرفت المادة الراتنجية المستخلصة من هذا النبات باسم بلسم كندا Canada balsam وقد استعملت لمعالجة العديد من الحالات المرضية من قبل سكان امريكا , حيث استعملت المادة مسحا على الحروق والجروح والمناطق المتقرحة من قبل بعض الشعوب في حين استعمله آخرون على الصدر والظهر لمعالجة البرد والامراض الصدرية .

3- الأرز *Cedrus* : تنمو شجرة الارز لارتفاع 40 متر وتمتاز بأوراقها الخضراء الداكنة الشبيهة بالإبر , اما اشجار ارز الهملايا فأنها تنمو لارتفاع يصل الى 85 متر . يحتوي الزيت الطيار للنبات على مركب cedrene بنسبة 50% . يتم تحضير الزيت الطيار من الارز الافريقي او الاطلسي *Cedrus atlantica* , الزيت مطهر قوي وقابض ومدر ومقشع ومسكن , يستعمل الزيت المخفف كمساج لمعالجة النزلة والامراض الصدرية والتهاب المثانة كما يستعمل ايضا لمعالجة الجروح الجلدية والتقرحات.

2- العائلة السروية Cupressaceae :

نباتات هذه العائلة عبارة عن اشجار وشجيرات تختلف عن نباتات العائلة الصنوبرية بأن اوراقها وملمس المخاريط فيها تنتظم بشكل متقابل او بشكل حلقات كما ان اوراقها مضغوطة كثيرا وتغطي كل ورقة قسما من ورقة اخرى . وأهم الاجناس التابعة لهذه العائلة هي جنس السرو *Cupressus* و العفص *Thuja* و العرعر *Juniperus* .

أ- جنس السرو *Cupressus spp.*: السرو من الاشجار الدائمة الخضرة غزيرة التفرع قائمة النمو موازية للساق الرئيسي ذات قشرة رمادية اللون , يتراوح ارتفاعها من 40-60 متر اسطوانية الشكل , الاوراق ابرية الشكل رهيفة خضراء اللون . الازهار الذكرية طرفية الموقع على هيئة مخاريط صغيرة بينما الازهار المؤنثة جانبية على هيئة مخاريط تحتوي على العديد من البذور الصغيرة الملطحة المثلثة الشكل . ومن اهم انواع السرو هو : السرو العادي (Cyprus) *Cupressus sempervirens* وهو شجرة تنمو لأرتفاع 30 متر ذات اوراق داكنة اللون بالغة الصغر ومخاريط مؤنثة واخرى مذكرة .

ب- جنس العفص (شجرة الحياة) *Thuja spp.* : يضم هذا الجنس 6 انواع نباتية دائمة الخضرة تنتشر في شرق اسيا وشمال امريكا . تمتاز شجرة العفص بعطرها المميز الغني بالزيت الطيار المتكون أساسا من مركب الثوجون Thujone وهو مركب سام . لقد استعملت نباتات النوع *Thuja occidentalis* (العفص الامريكي) منذ امد بعيد من قبل شعوب امريكا الشمالية لصناعو الاقواس والاشكال المخروطية والسلال , وفي الادوية المستعملة في علاج مشاكل الدورة الشهرية والصداع والامراض القلبية وعلاج الروماتيزم .

ثالثا : رتبة Taxales

تضم هذه الرتبة عائلة واحدة هي Taxaceae (الطقسوسية) ونباتاتها عبارة عن اشجار او شجيرات دائمة الخضرة ذات اوراق رفيعة ومستدقة النهاية متبادلة الموقع تقع في صفين حول الفروع , الجنس المعروف لهذه العائلة هو جنس الطقسوس (Yew) *Taxus spp* ويضم عشرة انواع نباتية اهمها *Taxus baccata* المميز بطول العمر نسبيا وهو نبات سام تحتوي جميع اجزاءه على قلويد سام هو Taxine . يحتوي قلف النبات على مركب Taxol المضاد لأمراض السرطان , يستعمل داخليا لأمراض سرطان الثدي والمبايض ولا يستعمل الا بتوصية وتحت اشراف طبيب متخصص .

رابعا : رتبة Gentales

من اهم العوائل التابعة لهذه الرتبة هي عائلة Ephedraceae وتضم الجنس افدرا *Ephedra* فقط , يضم هذا الجنس حوالي 40 نوعا من من الشجيرات والمتسلقات . تحتوي انواع الافدرا على مواد قلويدية تسمى افدرين Ephedrine والتي تم فصلها للمرة الاولى في الصين عام 1885. ومن اهم انواعه :

الأفدرا الصيني *Ephedra sinica* : وهو نبات منشط يزيد من الادرار ويزيد من ضغط الدم وقد استعمل في الطب الصيني لمعالجة القشعريرة وانواع الحمى والاسهال , اما في الطب الغربي الحديث فيستعمل لعلاج الربو وللبرد الحاد والرشح . كما يساعد على زيادة ضغط الدم وتخفيف الحمى المصحوبة بالبرد وتسكين الروماتيزم.

**2- مغطاة البذور :**

هذه القبيلة تحتوي على الغالبية العظمى من النباتات الطبية والعطرية والمتميزة بأكتمال اعضائها الجنسية وتغطية بذورها سواء كانت اشجارا او شجيرات او نباتات عشبية معمرة اتو ثنائية الحول او حولية . وهذه القبيلة يمكن تقسيم نباتاتها الى صفين Classes مختلفين مورفولوجيا وكيميائيا هما :

اولا : مجموعة النباتات احادية الفلقة Monocotyledone **:** تحتوي هذه المجموعة على عدة رتب Orders وكل رتبة تشتمل على بعض العائلات Families وكل عائلة تتكون من انواع نباتية مختلفة مورفولوجيا وكيميائيا بجانب احتوائها على المركبات الفعالة وغير الفعالة وتستخدم طبيا , ومنها :

1- رتبة القنبعيات Glumifera : تشمل العائلة النجيلية Graminaceae واهم نباتاتها قصب السكر المستخرج منه السكروز , وحشيشة الليمون المستخلص منه الزيت العطري المستخدم في العطور وبعض المستحضرات الطبية .

2- رتبة الزنبقيات Liliflorae **:** وتشمل هذه الرتبة على عائلتين : الاولى العائلة الزنبقية Liliaceae واهم نباتاتها البصل والثوم ويستخرج منها الزيوت العطرية لأهميتها العلاجية , ونبات الصبار *Aloe vera* المحتوي عصيره على بعض المركبات الكلايكوسيدية , ونبات اللحلاح *Colchicum autumnale* التي تستخرج منه مادة الكولشيسين المستخدمة طبيا. والعائلة الثانية هي السوسنية Iridaceae واهم نباتاتها الزعفران *Crocus sativus* ونبات الايريس Iris ويستخرج من رايزوماته عقارا يفيد في امراض الفم واللثة .

3- رتبة الديوسكورات Dioscoraes **:** منها العائلة الديوسكورية Dioscoraeceae واهم نباتاتها نبات الدسكوريا *Dioscotea alata* ذات الجذور البيضاء و *Dioscotea cayensis* ذات الجذور الصفراء لاحتوائها على الكلايكوسدات المستخدمة في صناعة الهرمونات الجنسية ومشتقات الكورتيزون .

ثانيا : مجموعة النباتات ثنائية الفلقة Diocotyledoneae **:**

هذه المجموعة تضم العديد من الرتب والعوائل المختلفة , ونباتاتها لها اهمية اقتصادية لأحتوائها على الكثير من المواد العضوية سواء كانت زيوتا عطرية او كلايكوسيدات , قلويدات او غيرها من مركبات الايض الثانوي , واهم هذه الرتب وعوائلها هي :

1- رتبة الاستيرالات Asterales **:** وتضم العائلة المركبة Asteraceae واهم نباتاتها البابونج ويستخرج من ازهاره الزيت العطري , ونبات الارقطيون والذي يحتوي على مضادات الاكسدة , ونبات الاخيليا (ذو الالف ورقة) والذي يستخدم لعلاج الدزنتري , والأقحوان الذي يستخدم كمهدئ ومعرق وخافض لضغط الدم .

2- رتبة القرعيات Cucurbitales **:** وتضم العائلة القرعية Cucurbitaceae ومنها نبات القرع الطبي ونبات الحنظل الذي تفصل من ثماره مواد طبية تفيد في علاج الامسال والمغص .

3- رتبة السوسبيات Euphorbiaces **:** وتضم العائلة السوسبية Euphorbiaceae واهم نباتاتها الخروع والذي تستخرج من بذوره زيت الخروع المستخدم في الطب كمسهل لعلاج الامساك .

4- رتبة الشفويات Lamiales **:** وتضم العائلة الشفوية Lamiaceae ومن اهم نباتاتها النعناع والريحان ، الحاصلبان ، الزعتر ، اللافندر و المريمية ، ويستخلص منها الزيوت الطيارة المستخدمة في العطور ومستحضرات التجميل كما تدخل في تركيب بعض الادوية لعلاج المغص المعوي وطرد الغازات.

5- رتبة البقوليات Leguminoses **:** وتحتوي على ثلاث عوائل مختلفة وهامة طبيا منها :

أ- العائلة البقمية Caesalpiniaceae واهم نباتاتها التمر الهندي المفيد شراب ثماره كشراب منعش ومفيد طبيا ، ونبات السنامكي المستعمل اوراقه كمسهل طبي ونبات البوهينيا .

ب- العائلة الطلحية Mimosaceae واهم نباتاتها اشجار الصمغ العربي والصمغ السنغالي تدخل افرازاتها الصمغية في تركيب الاقراص الطبية كمادة لاصقة ومانعة للرطوبة والتفتيت ، ونبات الفتنة المستخلص من ازهاره عجينة الزيت العطري المستخدم في العطور ومستحضرات التجميل.

6- رتبة الخبازيات Malvales **:** وتضم العائلة الخبازية واهم نباتاتها الطبية نبات الكركديه (القجرات) التي تستخدم كؤوس ازهاره كمشروب منعش يفيد في علاج مرضى الضغط المرتفع , ونبات الختمة والخبيزة المفيدة في تركيب بعض الادوية لعلاج بعض الامراض .

7- رتبة الروداليات Rhoeddales **:** وتحتوي على : العائلة الصليبية Cruciferae ومنها نبات الخردل والاسود الذي يساعد في طرد السموم وفي منع نمو الفطريات ، ونبات اللفت . والعائلة الخشخاشية Papaveraceae واهم نباتاتها الخشخاش الذي يستخرج من ثماره مواد قلويدية تفيد في التخدير والتسكين .

8- رتبة الباذنجانيات Solanales **:** وتضم العائلة الباذنجانية Solanaceae واهم نباتاتها نبات السكران والداتورة والبيلادونا وتستخرج من اجزائها المختلفة المواد القلويدية التي تفيد في تسكين الآلام وعلاج بعض الامراض الصدرية والعيون .

9- رتبة الخيميات Umbelliflores **:** وتضم العائلة الخيمية Umbelliferae واهم نباتاتها الكراوية والينسون و الكمون و الكزبرة ومن ثمارها وبذورها يستخرج الزيت العطري المفيد في علاج الجهاز المعوي . ونباتي الخلة البلدي والخلة الشيطاني حيث تفيد ثمارها في تفتيت الحصى وفي علاج مرض البهاق والالتهابات الجلدية .

**المحاضرة الخامسة**

**العوامل المؤثرة في أنتاج النباتات الطبية والعطرية :**

يعتبر الوسط الذي ينمو فيه النبات الطبي وسطا حيويا ومصيريا بالنسبة له سواء من ناحية الأثمار أو تكوين المكونات الفعالة في أجزائه المختلفة . ويشمل الوسط الذي ينمو فيه النبات العوامل التالية :

**اولا- درجة الحرارة Temperature :**

درجة الحرارة لاتقل أهمية عن الضوء بالنسبة للنباتات بصورة عامة والنباتات الطبية خاصة . المصدر الضوئي والحراري للقشرة الأرضية هو أشعة الشمس التي تكون 80% من طاقتها على شكل موجات حرارية ( الأشعة تحت الحمراء Infra-red ). وتعتبر درجات الحرارة وتغيرها في المكان الواحد على مدار اليوم أو على مدار السنة من أهم العوامل المصيرية بالنسبة لحياة النبات . ولكل نبات درجتا حرارة حرارة عظمى Maximum وأخرى صغرى Minimum وأرتفاع الحرارة أو انخفاضها عن هاتين الدرجتين قد يؤدي الى توقف حياة النبات وبالتالي موته . وتعتبر درجة حرارة 40°م هي الدرجة العظمى لمعظم أنواع النباتات ودرجة حرارة 10°م هي الدرجة الصغرى . ويمكن تقسيم النباتات الطبية والعطرية تبعا لدرجة الحرارة الى مايلي :

**1 – نباتات المناطق الحارة**

تمتاز نباتات هذه المناطق بكونها مستديمة الخضرة و تتراوح درجة الحرارة اليومية بين 30 – 40 م و ارتفاع الرطوبة النسبية (80– 90 %) و تساوي عدد ساعات الليل و النهار و عدم وجود الفصول الربعة ، و لهذا السبب تكون النباتات مورقة خضراء ذات نمو خضري ضخم وسوق طويلة و كبيرة القطر و أفرع غزيرة و أوراق عريضة . و تقسم هذه المناطق إلى ثلاثة أقاليم مختلفة تبعا لدرجة الحرارة و توزيعها في قارات منفصلة جغرافيا و معزولة بمياه المحيطات ، وتقع هذه المناطق بين المدارين ، و اهم هذه الأقاليم النباتية ما يأ تي :

أ- الأقليم النباتي الأستوائي :

أن أهم النباتات الطبية و العطرية الموجودة في هذا الأقليم ما يأتي : الكاكاو *Theobroma cacoa* و الكوكا *Erythroxylon coca* و القرفة *Cinnamomumm verum* و القرنفل *Eugenia caryophyllus* و جوز الطيب *Myristica fragrans* و البن العربي *Coffea Arabica* و الشاي *Thea sinensis* و صمغ الكاد *Acacia horrida* و جوز الهند *Cocus nucifera* و الصبار *Aloe vera* و الآجاف *Agave sisalina* و الكركدية *Hibiscus sabdariffa* و الشطة *Capsicum minimum* و الزنجبيل *Zingeber officinale* و الفلفل الأسود *Piper nigrum* .

ب- الأقليم النباتي لحوض البحر المتوسط :

من بين النباتات الطبية و العطرية المنتشرة في هذا الأقليم ما يأتي : الزيتون *Olea europea* و الحمضيات *Citrus sp.* واليوكالبتوس *Eucalyptus sp.* و الصنوبريات *Pinus sp.* و الداتوره *Datura sp.* و السكران المصري *Hyoscyamus muticus* و الخلة البلدي *Ammi visnaga* و اللحلاح *Cochicum*

*autumnale* و النعناع *Mentha sp.* و بصل العنصل *Squilla maritime* والعصفر *Carthamus tinctorius*و الكراوية *Carum carvi* والشيح الخراساني *Artemisia cina* والحلبة *Trigonella foenum graecum* والخردل الأبيض *Brassica alba* .

ج – الأقليم النباتي الصيني :

من اهم النباتات الطبية والعطرية في هذا الأقليم ما يأتي : البلوط *Quercus sp.* و الصنوبريات *Pinus sp.* و الشاي *Thea sinensis* و خشب الصندل *Amyris balsamifera* و الراوندالصيني *Rheum officinale* و الأدخر المكي *Cymbopogon nardus* والأفدرا الصيني *Ephedra sinica* والزنجبيل *Zingiber officinalis* والكركم *Curcuma longa* و القنب *Cannabis indica* والخشخاش *Papaver somniferum* .

**2– نباتات المناطق المعتدلة**

تمتاز نباتات هذه المنطقة بتساقط أوراقها و تقع هذه المنطقة بين خطي عرض 40 و 70 شمالا و جنوبا و من أهم نباتات هذه المنطقة ما يأتي : الصفصاف الأبيض *Salix alba* و الزعفران *Crocus sativus* و الكرفس *Apium graveolens*و الآيرس *Iris pallida* و حشيشة الدينار *Humullus lupullus* و البرثروم *Tanacetum cinerariifolium* و البابونج *Chamomella recutita* و قفاز الثعلب *Digitalis lanata* و ست الحسن *Atropa belladonna* و الأقحوان *Calendula officinalis* و السكران الأوربي الأسود *Hyoscyamus nigrum* و خانق الذئب *Aconitum napellus* و الورد *Rosa sp.* و الأودنيس الربيعي *Adonis vernalis* و الحلتيت *Ferula foetida* .

**3– نباتات المناطق الباردة**

أهم النباتات الطبية و العطرية في هذه المناطق فهي : البلسم الكندي *Abies balsams* و العرعر *Juniperus communis* و الأبهل *Juniperus sabina* و الصنوبر الفضي *Pinus sylvestris* و الصنوبر الحلبي *Pinus halapensis* و الآيرس الألماني *Iris germanica* و قفاز الثعلب *Digitalis purpurea* و اللحلاح الأوربي *Colchicum autumnale* و المستردة السوداء *Brassica nigra* .

وعموما فأن زراعة نبات في درجة حرارة لا تلائمه تجعله لا ينمو عادة وإذا نما فأنه من النادر أو ربما المستحيل أن يزهر أو ينتج ثمارا و تدل إحدى الدراسات على أن إرتفاع درجة الحرارة عن 40 م يسبب جفاف المياسم و عدم تكوين البذور في نبات الشيح *Artemisia annua*. كذلك تعتبر درجة الحرارة عاملا مهما في أستنبات البذور ، ولكل من بذور النباتات المختلفة درجة حرارة مثلى ينبت فيها بسهولة . ولدرجة الحرارة أيضا تأثير كبير على عملية النمو الكلي للنبات لما لها من تأثير على عملية التمثيل الغذائي Metabolism وبما أن المكونات الطبية في النباتات هي نواتج ثانوية لعملية التمثيل الغذائي فأن طبيعة وكمية هذه المواد في النباتات

الطبية تتأثر تأثرا مباشرا بعملية التمثيل الغذائي وهذه بدورها تتأثر بدرجات الحرارة. وقد أثبتت التجارب ان للتغيير في درجات الحرارة خلال اليوم الواحد أثرا كبيرا على كمية الزيت الطيار في أزهار نبات اللاوند Lavander حيث تزداد كمية الزيت في الأزهار عند الساعة الثانية مساءا وتكون أعلى كمية لها بالمقارنة مع أوقات اليوم المختلفة . وعموما يؤثر الطقس الحار على الزيوت الطيارة فيقلل من كميتها في حين يؤثر الطقس البارد الرطب والبارد على زيادتها . بينما نجد العكس في نبات الشطة (الفلفل الحار) أذ انه كلما تعرض النبات الى عوامل قاسية مثل الحرارة المرتفعة والجفاف كلما زادت المادة الفعالة ( مادة الكابسسين Capsiacine) وعندما تقل الحرارة والعطش تقل حرافة الثمار نتيجة لقلة هذه المادة. وفي نبات البلادونا Belladonna فأن الطقس الرطب يقلل من كمية القلويدات به.

**ثانيا- الضوء Light :**

الضوء هو عنصر الحياة بالنسبة للخلية النباتية ومصدر الطاقة التي تعطيها القوة والنشاط والتي يحصل عليها بواسطة عملية البناء الضوئي Photosynthesis . وقد أثبتت التجارب العديدة أن النباتات على وجه العموم تتأثر تأثرا متباينا بأختلاف الموجات الضوئية . وقد أثبتت البحوث أن بعض النباتات لها القدرة على أمتصاص نوع معين من الأشعة الضوئية دون غيرها ، كما وأن بذور بعض النباتات لاتنبت الا بوجوده في حين ان بذور أخرى لا تنبت الا بعيدا عن الضوء . وقد أوضحت تجارب التأقت الضوئي Photoperiodism أيضا ان بعض النباتات الطبية محبة للضوء مثل نبات السنامكي وهذه النباتات غالبا ماتكون أوراقها كبيرة ولدنة . وعموما بالنسبة للنباتات الطبية يجب مراعاة متطلباتها الضوئية بكل عناية ، فالنباتات التي تميل الى الضوء لايسمح بزراعتها في مناطق الظل لأن هذا يؤثر تأثيرا واضحا على كمية المكونات الفعالة بها .

تختلف الأحتياجات الضوئية للنمو و الأزهار و إنتاج المواد الفعالة من نبات لآخر حيث تحتاج بعض الأنواع النباتية إلى ما يزيد عن 13 ساعة في اليوم (النهار الطويل) مثل الداتورة و بعضها الآخر يناسبه النهار القصير مثل الخشخاش و الكراوية و الينسون و الكمون ، و هناك قسم آخر من النباتات ينمو و يتطور في جميع الظروف من حيث طول الفترة الضوئية (النباتات المحايدة) كما في الفلفل و الحنظل و البابونج .

وعند زراعة الشبنت تحت ظروف الأضاءة الطبيعية أو الصناعية بمدة 16 ساعة تم الحصول على أعلى إنتاج من المادة الجافة و الزيت الطيار.

**ثالثا- التربة Soil :**

المقصود بالتربة هو القشرة السطحية من الأرض التي ينمو فيها النبات ، وتلعب التربة دورا هاما في حياة النبات الطبي أذ يتوقف نوع العقار الناتج وكميته على الخواص الفيزياوية والكيمياوية للتربة . ونوع التربة وحجم حبيباتها له تأثير واضح على قيمة النبات الطبي , فالتربة الرملية ملائمة لزراعة النباتات الغروية دون غيرها أذ ان كمية المادة الغروية في جذور نباتات العائلة الخبازية Malvaceae تكون أعلى عند زراعتها في أرض رملية من النباتات التي تزرع في أرض طينية . كما وجد أيضا ان الارض الرملية هي أصلح الأراضي لزراعة نبات

العرقسوس والحنظل والسينامكي وبصل العنصل Squill . وأن الارض الغرينية تصلح لزراعة نبات الديجتاليس والبيرثرم . وأن الارض الطينية تجود بها زراعة نبات الخلة ، وان الأرض الجيرية (الكلسية ) تجود بها زراعة نبات البلادونا والدتورا . وعلى العموم فأن الارض الرملية تعتبر أصلح الاراضي للمحاصيل الجذرية حيث أنها تسمح بنمو الجذور والدرنات الأرضية لانها تتفكك بسهولة فتعطي درنات كبيرة الحجم .

كذلك تتوقف قيمة التربة وصلاحيتها لزراعة أى نبات طبي على مقدار ماتحتويه من عناصر معدنية لازمة لعملية بناء المواد الفعالة في النباتات الطبية . فالتربة الغنية بالمواد النيتروجينية تزيد من كمية القلويدات الموجودة في نبات البلادونا كما أنها تزيد من كمية الزيوت الطيارة في النباتات العطرية مثل نبات النعناع Peppermint . وقد وجد ان الزيادة في الدبال Humus في التربة تزيد كذلك من كمية الزيت الطيار في نبات النعناع بصفة خاصة بدرجة كبيرة وأن مواصفات الزيت الطيار تتغير قليلا . وقد وجد أيضا ان لرقم الحموضة pH في التربة أثر كبير على تكوين المكونات الفعالة في النباتات الطبية حيث أشارت نتائج التجارب الى ان نبات السكران الاوروبي European Henbane يعطي محصولا أوفر عند زراعته في تربة ذات pH يساوي 7 ، وأن الـ pH المناسب لزراعة نبات البابونك Chamomile هو 7.5 .

**رابعا- الري Irrigation :**

يعتبر الري من الدعامات الاساسية في أنتاج النباتات الطبية ، والتحكم في كمية المياه وتوقيت أعطائها للنبات عامل مهم جدا في تكوين المكونات الفعالة في النباتات الطبية . فزيادة مياه الري أو قلتها وخصوصا عند فترة الأثمار أو الأزهار تغير من تركيب المكونات الفعالة ومن كميتها في نفس الوقت . وترتبط عملية الري عادة بنوع التربة ومدى أحتفاظها بالماء فالارض الرملية يحتاج النبات فيها الى عدد كبير من الريات في حين يحتاج النبات المزروع في أرض طينية الى عدد أقل من الريات . وقد وجد أن بعض النباتات الطبية تتحمل العطش وطول فترات الري منها نبات الشطة Capsicum والعرقسوس Liquorice ، في حين ان نباتات اخرى تحب الماء بكثرة مثل حشيشة الدينار Hops والزنجبيل Ginger . وقد وجد ان المادة الغروية تقل في جذور العائلة الخبازية بأزدياد كمية الرطوبة في التربة . كما وجد أيضا أن زيادة كمية الري تقلل من نسبة القلويدات في نبات السكران (البنج) وتزيد من كمية الزيت الطيار في ثمار نبات الكزبرة Coriander وكذلك تزيد من نسبة الكلايكوسيدات في نبات الكتان Linseed . وعموما يراعى عدم الري في فترة الأزهار لان هذا يساعد على تساقط الأزهار ، وكذلك يراعى تعطيش النبات قبل جمع الثمار حتى لايزيد محتواها المائي وتقل مكوناتها الفعالة بالنسبة للوزن الطري . وبناء على الأحتياجات المائية للنباتات الطبية والعطرية وضعت في ثلاثة مجموعات رئيسة وهي :

أ- نباتات المناطق الجافة Xerophytes :

لقد تأقلمت نباتات هذه المجموعة بما يضمن تقليل عمليات النتح و التبخير للحد الأدنى الممكن كزيادة حجم الجذور و قلة المجموع الخضري و تكوين طبقة من الكيوتكل التي تقلل من عمليات فقد الماء من النبات و ما إلى ذلك من تحورات عدة تصب جميعها في هذا الهدف . و من بين نباتات هذه المجموعة ما يأتي : نبات البنج

*Hyoscyamus sp.* والآكاف *Agave sp.* والصبار *Aloe sp.* والشيح *Artemisia sp.* والسنامكي *Cassia angustifolia* والسنط العربي *Acacia Arabica* والحنظل *Citrullus colocynth* واللافندر *Lavandula angustifolia* و الحناء *Lowsonia alba* . وبالرغم من إمكانية زراعة هذه النباتات زراعة ديمية يلاحظ أن ري هذه النباتات يسهم بدرجة كبيرة بزيادة الوزن الجاف للمجموع الخضري لها و في نهاية المطاف زيادة إنتاج المادة الفعالة بوحدة المساحة .

ب- نباتات المناطق الرطبة Hydrophytes :

ويلاحظ في نباتات هذه المجموعة صغر حجم المجموع الجذري و إنعدامه من الشعيرات الجذرية ، وتمتاز الأجزاء المغمورة بالماء بفقدان الكيوتكل و احتواءها على مقادير كبيرة من الكلوروفيل وانعدام الثغور على السطح السفلي للأوراق الطافية فوق سطح الماء وزيادة حجم النسيج الميزوفيلي وصغر حجم النسيج الدعامي (الميكانيكي) . ومن بين نباتات هذه المجموعة : نبات *Aspidium spinulosa* وذيل الحصان *Equisetum arvense* والصفصاف *Salix safsafa* والدفلة *Nerium oleander* و *Laminaria digitata* ونعناع يوليو *Mentha pulegium* .

ج- نباتات المناطق شبه الجافة Mesophytes :

وهي النباتات التي يمكنها مقاومة العطش بشكل نسبي بين المجموعتين السابقتين ، و من أهم النباتات التابعة لهذه المجموعة ما يأتي : البابونج الالماني *Chamomella recutita* والمريمية *Salvia officinalis* والاقحوان *Calendula officinalis* والدجيتالس *Digitalis sp.* والبيلادونا *Atropa belladonna* والخلة الشيطاني *Ammi majus* والكراوية *Carum carvi*.

**خامسا : الأرتفاع عن مستوى سطح البحر و القرب و البعد عن خط الأستواء Effect of Altitude and Latitude** :

يؤثر الأرتفاع عن مستوى سطح البحر و القرب أو البعد عن خط الأستواء تأثيرا واضحا على محتوى النبات من المواد الفعالة كما و نوعا فضلا عن تأثيرها على طبيعة نمو هذه النباتات و تراكم المادة الجافة فيها . ومن النباتات التي تتأثر قيمتها الطبية بالأرتفاع عن مستوى سطح البحر هي الشاي والكاكاو cocoa والعادر Ephedra و البرثروم Pyrethrum حيث تعطي هذه النباتات محصولا أوفر مع زيادة الأرتفاع عن مستوى سطح البحر . يؤثر القرب والبعد عن خط الأستواء هو الآخر على نمو و إنتاجية النباتات الطبية والعطرية كما و نوعا ، و يبدو هذا الأمر جليا في النباتات الزيتية أي التي تحتوي بذورها أو ثمارها على الزيوت الدهنية حيث يلاحظ إرتفاع نسبة الأحماض الدهنية المشبعة في زيوت النباتات المزروعة في المناطق الحارة القريبة من خط الأستواء ، أما تلك المزروعة في المناطق نصف الحارة فأن زيوتها تحتوي على نسبة عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة مثل زيت النخيل palm oil و زبدة الكاكاو cocoa ، أما النباتات الزيتية والمزروعة في المناطق المعتدلة فأن زيوتها تحتوي على نسبة عالية جدا من الأحماض الدهنية غير المشبعة ومثال ذلك زيت بذرة القطن

وزيت عباد الشمس ، ووجد ايضا أن أعلى نسبة من الأحماض الدهنية غير المشبعة توجد في زيوت النباتات المزروعة في المناطق الباردة أي البعيدة جدا عن خط الأستواء كما في زيت الكتان.

**سادسا- موعد زراعة وحصاد او جمع المحصول** : يتوقف تحديد موعد الزراعة المناسب لكل محصول على خصائص النبات نفسه فيما يتعلق بمقاومته للظروف البيئية المختلفة وما تنطوي عليه هذه الظروف من إرتفاع أو إنخفاض بدرجة الحرارة و الرطوبة النسبية و طبيعة المياه المتوفرة في المنطقة من حيث الكم و النوع و كذلك صفات التربة الفيزياوية و الكيمياوية و كذلك العوامل الحيوية التي يمكن أن يتعرض اليها النبات ، و خلاصة القول أن تأريخ زراعة محصول معين في منطقة معينة من الصعوبة بمكان تعميمه على محاصيل أخرى في نفس المنطقة أو زراعة المحصول نفسه في مناطق أخرى ، و هذا يعني ضرورة دراسة التأريخ المناسب لزراعة محصول معين في المنطقة المراد زراعته فيها . في دراسة لموعد الزراعة المناسب لنبات البلادونا في ظروف (مدينة القاهرة) وجد أن زراعة هذا النبات في شهر أيلول يمكن أن يؤدي إلى تحسين إنتاج النبات و ما يحتويه من القلويدات مقارنة بالمواعيد اللاحقة حتى شهر تشرين ثاني. وعند مقارنة ثلاثة مواعيد لزراعة الداتوره *D. stramonium* في الخريف (10/1 و 10/15 و 11/1 ) مع ثلاث مواعيد في الربيع (3/15 و 4/15 و 5/1 ) في تركيا ، وجد أن الزراعات الخريفية تعد فاشلة لأنتاج هذا المحصول اما الزراعة الربيعية فقد كان أفضلها هو الموعد الأول من حيث نمو النبات و إنتاج البذور . و من الأمثلة الأخرى على تأثير موعد الزراعة ما قام به بعض الباحثين في الهند حيث زرعوا نبات الخشخاش *Papaver somniferum* بتاريخ 11/14 و 11/24 و 12/4 و 12/14 و 12/24 حيث وجدوا أن الزراعة في 11/14 أو 11/24 تؤدي إلى نمو افضل و إنتاج أعلى من عصارة النبات و محتواها من المورفين وكذلك إنتاج البذوروما تحتويه من زيت . يتوقف إنتاج النباتات الطبية و العطرية وما تحتويه من مواد فعالة على وقت الحصاد بدرجة كبيرة ، فعند زراعة بادرات البابونج بعمر 5 اسابيع في المزرعة خلال شهري شباط وآذار ، يمكن الحصول على أعلى إنتاج للأزهار بأعلى محتوى كيمياوي عند حصادها في منتصف آذار. كذلك يتوقف تحديد الفصل الزراعي المناسب لحصاد النباتات الطبية و العطرية على النبات نفسه والجزء المستعمل منه والظروف البيئية التي يتعرض لها النبات . ففي الوقت الذي ينصح فيه حصاد أوراق النعناع والريحان واليوكالبتوس في الربيع و الصيف يوصى بجني أوراق نبات الجنكه *Ginkgo biloba* عند تغير لونها الى البنفسجي في بداية فصل الخريف. و تشير المصادر العلمية الى جمع الأجزاء النباتية تحت سطح التربة في فصل الخريف لأرتفاع محتواها من المكونات الفعالة كما هو الحال في نبات البلادونا و عرق السوس و الجنتيانا *Gentiana sp.* و اليام *Dioscorea sp.* و غيرها الكثير ، إلا أنه يوصى بجمع هذه الأجزاء لنباتات اخرمثل اللحلاح *Colchicum autumnale* في فصل الصيف ، لأرتفاع محتوى كورمات النبات من مادة Colchicine في فصلي الربيع و الصيف و انعدامها في فصلي الخريف و الشتاء .

**المحاضرة السادسة**

# العوامل المؤثرة في تركيز المادة الفعالة في النبات الطبي

# Factors Affecting on Concentration of Constituents in Medicinal plants

**اولا : المرحلة التطورية للنبات : Age stage**

هنالك عدة حالات تتعلق المرحلة التطورية للنبات وتؤثر في تركيز المادة الفعالة منها :

1- يكون تركيز المركبات القلويدية في اوراق نباتات العائلة الباذنجانية Solanaceae اعلى عندما يكون النبات في مرحلة الازهار الكامل .

وفي النباتات المعمرة بصورة عامة يزداد تركيز المادة الفعالة بتقدم النبات بالعمر الى حد معين ، فمثلا يزداد تركيز مركب الكامفور Camphor في الخشب كلما زاد عمر النبات حتى عمر 40 عاما .

2- تجمع البراعم الزهرية لنبات القرنفل Clove قبل تفتح الازهار لارتفاع نسبة الزيت الطيار في هذه المرحلة والتي تصل الى اكثر من 20% وتقل كثيرا عند تفتح الازهار . وتجمع ازهار نبات الشيح البلدي *Artemisia cinae* قبل تفتحها لاحتوائها على نسبة عالية من مادة Santonin والتي يقل تركيزها تدريجيا مع تفتح الازهار.

3- ارتفاع نسبة المركبات الهيدروكاربونية في الزيت الطيار للنباتات العطرية قبل مرحلة التزهير بينما تزداد نسبة المركبات الاوكسيجينية (الاسترات) ورائحتها الزكية المميزة اثناء فترة التزهير ، وفي فترة الاثمار يزداد تحولها الى مواد راتنجية فتقل قيمتها العلاجية .

4- تحول المادة الفعالة المهمة الى مركبات اقل اهمية ، مثل تحول مركب الكارفون Carvone الموجود في نبات النعناع بعد عملية التزهير الى مركب Dihydrocarvone الاقل اهمية ، لذا يجب حصاد نبات النعناع قبل التزهير.

**ثانيا: موعد الجمع Combining date :**

يجب مراعاة موعد جمع او حصاد او قطف النباتات الطبية واختيار الموعد المناسب لذلك :

1- نباتات يفضل جمعها في فصل الصيف :

مثال ذلك نبات الراوند *Rheum officinal* لا يحتوي في فصل الشتاء على كلايكوسيدات الانثراكينون Anthraquinone وانما يحتوي على فلافونيدات الانثرانول وهذه المادة تتأكسد بحلول فصل الصيف وعند ارتفاع درجة الحرارة وتتحول الى كلايكوسيدات Anthraquinone وهي المادة الفعالة المهمة في هذا النبات .

2- نباتات يفضل جمعها في فصل الربيع :

مثال ذلك درنات نبات اللحلاح *Colchicum autumnal* تخلو من المادة الفعالة Colchicine في فصل الخريف ويظهر ذلك من غياب المرارة فيها وحينها تكون غنية بالمواد النشوية لذلك تستعمل للتغذية في اوربا (مثل البطاطا) اما في فصل الربيع واوائل الصيف يصبح طعمها مر نتيجة ارتفاع المادة الفعالة .

**ثالثا : وقت الجمع Combining time :**

يختلف وقت الجمع حسب الجزء النباتي المحتوي على المادة الفعالة وكما يأتي :

1- نباتات طبية تجمع اجزائها الفعالة في فترة الصباح الباكر إذ يكون تركيز المادة الفعالة اعلى ما يمكن وتقل عند المساء مثل النباتات المنتجة للقلويدات والزيوت الطيارة و النباتات التي تكون اجزائها الفعالة رايزومات او جذور حقيقية غنية بالمواد النشوية .

2- نباتات طبية تجمع اجزائها الفعالة في فترة الظهر او العصر مثل النباتات المنتجة للكلايكوسيدات إذ انها تحتوي على كمية مادة فعالة اكبر من النباتات التي تجمع في الصباح كما في نبات الديجيتالس *Digitalis purpurea* وكذلك اوراق الصفصاف *Salix subserrata* فان كمية الكلايكوسيد في الاوراق تزداد اثناء فترة نشاط عملية البناء الضوئي نهارا بينما يقل تركيزها بدرجة ملحوظة خلال فترة الليل .

**رابعا : التغيير اليومي Daily change :**

هناك الكثير من المواد افعالة المتحولة الى مواد ثانوية نتيجة عمليات الايض تختلف نسبتها في النباتات اثناء ساعات النهار عن الليل كما في المركبات الكلايكوسيدية مثل نبات الديجيتالس حيث تتكون تلك المركبات اثناء النهار تبعا لأنتاج السكريات بعملية البناء الضوئي وتتحلل اثناء الليل ليتحول السكر الى نشأ حتى الصباح الباكر ، وينطبق ذلك على قلويدات العائلة الصليبية والخشخاشية .

**خامسا : عملية التجفيف Drying process :**

يجب ان تتم عملية التجفيف بسرعة بعد الجمع مباشرة لكي لا يتعرض النبات لفقد في لونه او رائحته وقبل ان يتعرض للإصابة بالفطريات والبكتريا اما اذا كانت هناك تحولات انزيمية قبل التجفيف فيجب ان تتم ببطئ وتحت ظروف معينة لضمان بقاء تركيز المادة الفعالة بأفضل مستوى لها .

**سادسا : العامل الوراثي Genetic factor :**

لاشك ان العامل الوراثي المتمثل بالصفات المظهرية والوراثية الكمية والنوعية وتفاعلها مع العوامل البيئية تؤثر في تركيز المادة الفعالة وتأثيرها يختلف حسب الصنف او السلالة او التركيب الوراثي ، لذلك يجب تقصي العامل الوراثي واختيار المناسب منها ، وقد يكون مصدر التغاير الوراثي ما يأتي :

**1- الطفرات الوراثية Mutations**

تحدث الطفرات الوراثية نتيجة تعرض النباتات الصغيرة او بذورها الى اشعاعات مؤينة Ionizing Radiation مثل اشعة كاما Kama-ray او الاشعة السينية X-ray او النظائر المشعة Radio-active isotopes او الى اشعة غير متأينة مثل الاشعة فوق البنفسجية Ultra violet ray او الى مؤثرات كيمياوية ونتيجة لذلك تتغير وظيفة الجينات الموجودة في الخلية او تفقد وظيفتها تماما فيحدث تغير وراثي في النبات ، وقد يكون هذا التغير مفيد إذ يحدث زيادة في كمية المواد الفعالة او في حجم النمو الخضري او الثمري للنبات او قد يكون التغير ضار بحياة النبات .

وعموما تحتاج عملية التطفير الى تحديد كمية الجرعة الإشعاعية ومدة التعرض والجزء النباتي الاكثر استجابة للتشعيع .

**2- التهجين Hybridization**

هي عملية تزاوج انواع او اصناف او سلالات مختلفة من نبات ، وقد تكون عملية التلقيح طبيعية او صناعية كما في نباتات النعناع الفلفلي والنعناع المحلي .

**3- التضاعف الكروموسومي Polyploid**

تحتوي كل خلية نباتية في نواتها على مجموعتين من الكروموسومات وتسمى الخلية في الحالة بالخلية المزدوجة Dipliod اي تحتوي على مجموعتين من الكروموسومات . وعملية التضاعف الكروموسومي هي العملية التي تزداد فيها عدد المجاميع الكروموسومية فتصبح ثلاث مجموعات Triploid او قد تكون اربع مجموعات Tetraploid وقد تكون اكثر من ذلك وتسمى Polyploid .

ونتيجة لزيادة عدد الكروموسومات في الخلية تحدث زيادة في حجم وصفات ومكونات خلايا النبات ، اذ يتم عبر عملية التضاعف مضاعفة القلويدات المنتجة في النباتات . ومن المواد الشائعة الاستعمال في إحداث التضاعف الكروموسومي في النباتات هو قلويد الكولشيسين Colchicine الموجود في نبات اللحلاح .

**سابعا : الاجهادات البيئية Environmental Stresses**

تقسم الاجهادات بصورة عامة الى نوعان :

**1- الاجهادات البيئية الحيوية Biotic Stresses**

يتعرض النبات الطبي لهذه الاجهادات نتيجة الاصابة ببعض الاحياء الدقيقة مثل البكتريا والفيروسات والفطريات والنيماتودا Nematodes وآكلات النبات Herbivores حيث تسبب هذه الكائنات نتيجة تطفلها أضرارا نسيجية او ميكانيكية تحفز النبات على انتاج وفرة من المركبات الثانوية مثل الفينولات والفلافونيدات وغيرها للحد او القضاء على تلك الاحياء الدقيقة ، او انتاج القلويدات والزيوت الطيارة كي تعطي طعما غير مستساغا لآكلات النبات .

**2- الاجهادات غير الحيوية Abiotic Stresses**

**أ- درجات الحرارة Temperature:**

ان ارتفاع درجة الحرارة تسبب زيادة في سرعة عمليات الايض الحيوي Metabolism للمركبات الاولية مما يتسبب في زيادة انتاج مركبات الايض الثانوي ضمن حدود الحالة التغذوية ووفرة الماء ، اما انخفاض درجة الحرارة بحدود معينة فإنها تعمل على زيادة انتاج الكلايكوسيدات في بعض النباتات الطبية لغرض دعم النظام الغروي وزيادة كثافة السايتوبلازم لتساعد النبات على تحمل انخفاض درجة الحرارة .

**ب- الملوحة Salinity :**

تؤثر الملوحة سواء كانت بسبب التربة او ماء الري على تحور في بعض الفعاليات الفسلجية والمورفولوجية للنبات لكي يستطيع ان يكمل دورة حياته كما تؤثر في سرعة نمو النبات وتركيز وكمية المركبات الفعالة المنتجة في النبات الطبي .

**جـ- الجفاف Drought :**

يؤثر الجفاف في معدل سرعة النمو وحجم المجموع الخضري الذي يستطيع النبات الوصول اليه قبل الانتقال الى مرحلة الازهار وبالتالي تؤثر في كمية المادة الجافة المتراكمة في النبات الناتجة عن العمليات الحيوية لمركبات الايض الاولي والتي يرافقها ويتأثر بها مستويات تراكم مركبات الايض الثانوي (المركبات الفعالة).

## الاستعمال الامثل للنباتات الطبية Optimal Uses of Medicinal Plants

لتحقيق الاستعمال الامثل للنباتات الطبية يجب الاخذ بنظر الاعتبار ان كل نبات طبي يحتوي على صيدلية كاملة من الماود الفعالة يتفوق واحد او اكثر بتركيزه من بين تلك المواد الفعالة لكنها تعمل بتوافق مع بعضها لإظهار تأثير طبي باتجاه معين وهذه الحقيقة تعني ان النبات مثلما ينفع فهو يمكن ان يضر في حال استعماله الخاطئ .

ولتحقيق الاستعمال الامثل للنباتات الطبية يجب الأخذ بنظر الاعتبار ما يأتي :

1- تحديد الهدف من استعمال النبات الطبي ، إذ تتنوع استعمالات النباتات الطبية في مجال التداوي الى عدة استعمالات اهمها :

أ- استعمالات غذائية Nutritional uses :

هو استعمال النبات الطبي بشكل منفرد او على هيئة خلطة من عدة نباتات طبية كما في برامج انقاص الوزن مثل استعمال خلطات من نباتات الدراسين والزنجبيل والفلفل والليمون وغيرها ، وبرامج زيادة الوزن مثل استعمال المشهيات كالخردل والثوم والحلبة وغيرها .

ب- استعمالات تكميلية Complementary uses :

هو استعمال النباتات الطبية جنبا الى جنب مع العلاجات الكيميائية لاسيما في المراحل الاولى للإصابة كما في استعمال زيت الجرجير ولبان الذكر مع بعض علاجات مرضى السكري واستعمال زيت الزيتون وزيت الذرة وزهرة الشمس مع علاجات مرض تصلب الشرايين وغيرها ، فالعلاج وحده لا يؤدي الى استقرار الحالة الصحية دون التزام المريض ببرنامج غذائي يتوافق مع العلاج وطبيعة المرض .

جـ - استعمالات علاجية Medication uses :

هو استعمال النبات الطبي بشكل منفرد او عدة نباتات طبية معا في علاج الحالة المرضية كما في استعمال زيت الخروع مسهلا او مسحوق قشور الرمان قابضا وهكذا .

2- تقصي الاعراض وتشخيص الحالة بدقة من قبل الطبيب المختص دون الاعتماد على الخبرة الشخصية او اتباع طريقة التجربة . ان عملية إقرار استعمال نبات طبي معين لعلاج حالة مرضية معينة بجرعة وطريقة اعطاء معينة تعد عملية معقدة تستلزم تجريب ميداني واسع وإشراف طبي متخصص وإحصائيات موثقة وتوصيف دوائي وفق شروط معينة .

3- المختص هو الذي يقرر افضلية وجدوى استعمال النباتات الطبية من غيرها .

4- تحديد نوع المادة الفعالة المناسبة للحالة المرضية .

5- تحديد العقار(النبات الطبي) الحاوي على التركيز المناسب للمادة الفعالة .

6- تحديد كمية ووقت الجرعة Dose وطريقة الاعطاء وشكل او هيئة الجرعة .

**طرق استعمال النباتات الطبية :**

هنالك عدة طرق متبعة في استعمال النباتات الطبية وقد يرجع سبب هذا التعدد الى عدة اسباب اهمها :

1- تعدد النباتات الطبية والمواد الفعالة الحاوية عليها .

2- تنوع الجزء الفعال للنباتات الطبية .

3- تحتوي بعض النباتات الطبية على اكثر من مادة فعالة رئيسية (عالية التركيز) واكثر عدة عشرات من المواد الفعالة الثانوية (قليلة التركيز) .

4- تعدد دواعي استعمال النباتات الطبية في التداوي فضلا عن دورها في الصناعات الدوائية والغذائية والصناعية .

5- اختلاف وتعدد الموروث الشعبي العالمي للنباتات الطبية تبعا لعادات وتقاليد وديانات الشعوب .

وبصورة عامة يمكن تقسيم طرق استعمال النباتات الى طريقتين رئيسيتين هما :

**اولا : الاستعمالات الداخلية :**

يجب التأكد اولا من صلاحية النبات الطبي للتناول عن طريق الفم ، فيجب ان لا يحتوي على مركبات مهيجة او مخدشة لبطانة الفم واللثة ولا تؤثر بطبيعة الحال على ميناء الاسنان ، وهنالك عدة طرق لاستعمال النباتات الطبية بالجرعات الفموية منها :

**1- التناول الطازج Fresh**

هو تناول الجزء الفعال من النبات الطبي مباشرة بحالته الطازجة بعد التنظيف والغسل كالأعشاب الخضراء مثل النعناع والمعدنوس والريحان والرشاد والفجل وغيرها .

**2- الغلي Decoction**

هي عملية وضع وزن معلوم من الجزء الفعال للنبات الطبي في حجم معين من الماء ثم يغلي المزيج لوقت معلوم بعدها يصفى ليصبح الراشح جاهز للاستعمال ، مثال ذلك وضع 30 غم (وزن جاف) من النموات الطرفية المزهرة لنبات الشيح *Artemisia absinthium* في لتر من الماء ثم تغلي لمدة 4-5 دقائق بعدها تصفى ويؤخذ الراشح ليستعمل منه فنجان واحد يوميا بعد كل وجبة طعام لتحسين وظائف الكبد .

**3- المنقوع الساخن Infusion**

هي عملية وضع وزن معلوم من الجزء الفعال للنبات الطبي في حجم معين من الماء بدرجة حرارة الغليان لمدة 15- 30 دقيقة بعدها يصفى ليصبح الراشح جاهز للاستعمال ، مثال ذلك نقع 75 غم (وزن طري) من الاوراق الطازجة لنبات الريحان في لتر من الماء المغلي لمدة 15 دقيقة ثم يصفى ، يؤخذ من الراشح 2 كوب يوميا بعد كل وجبة طعام لزيادة الافرازات وازالة المواد الضارة عند حدوث حالات التسمم .

**4- النبيذ الدوائي Medicated Wine**

هي عملية وضع وزن معلوم من الجزء الفعال للنبات الطبي في حجم معين من النبيذ لغرض الاستخلاص بواسطة الكحول الموجود في النبيذ ( بعض المركبات الفعالة تستخلص بكميات جيدة مقارنة مع مستخلصاتها المائية سواء كانت الحارة او الباردة ) وتركها لعدة ساعات بعدها يصفى ليصبح الراشح جاهز للاستعمال ، مثال ذلك نقع 50 غم (وزن طري) من النموات الطرفية لنبات الحصالبان *Rosmarinus offcinalis* مع 250 مل من النبيذ لمدة يومان ثم تصفى ويؤخذ من الراشح فنجانين يوميا بعد كل وجبة طعام لتعمل هاضم قوي ومقوي شديد الفعالية لعلاج الروماتزم .

**5- الخلاصة Extract**

هي عملية وضع وزن معلوم من الجزء الفعال للنبات الطبي في حجم معين من الكحول الغذائي (تركيز الكحول 40-50 % يستخلص من التمر او العنب) وتركها لعدة ساعات او عدة ايام بعدها يصفى ليصبح الراشح

جاهز للاستعمال او يتم تركيز الراشح الى الربع او الثلث تحت ضغط وحرارة منخفضة ليتم بعدها استعماله . مثال ذلك نقع 50 غم ( وزن جاف) من ازهار نبات البابونج في 200 مل من الكحول لمدة اسبةع ثم يصفى ويبخر الكحول الى الثلث ، يؤخذ من الراشح فنجان يوميا ينفع لعلاج الام المعدة والامعاء .

**6- المنقوع البارد Maceration**

هي عملية وضع وزن معلوم من الجزء الفعال للنبات الطبي في حجم معين من الماء او الكحول الغذائي او الزيت الثابت ويترك لعدة ايام بعدها يصفى ليصبح الراشح جاهز للاستعمال ، مثال ذلك نقع 30 غم (وزن جاف) من اوراق نبات الغار *Laurus nobilis* مع 100 مل من زيت الزيتون لمدة اسبوع ثم يصفى ويؤخذ ملعقة كوب واحدة يوميا ينفع لعلاج الروماتزم .

**7- الطبخ Cook**

هي عملية وضع وزن معلوم من الجزء الفعال للنبات الطبي في حجم معين من الماء او الزيت الثابت ثم يترك على نار هادئة حتى يتم طهيه ليصبح جاهز للاستعمال ، مثال ذلك وضع 250 غم من البصل معى 500 مل من الماء ، ينفع في خفض الكولسترول .

**8- العصير الطازج Fresh Juice**

هي عملية عصر وزن من الجزء الفعال من النبات الطبي وتصفيته ليصبح جاهز للاستعمال ، مثال ذلك عصر 250 غم من ثمار الليمون الحامض *Citrus limon* لعمل غسول فموي (غرغرة) لعلاج فطريات الفم والبلعوم .

**ثانيا: الاستعمالات الخارجية**

**1- الاستنشاق Inhalation :**

هي عملية استعمال الجزء الفعال من النبات الطبي وغليه بالماء وعند بدء الماء بالتبخر يعمل حيز فوق اناء الغلي لاستنشاق البخار المتصاعد . مثال ذلك وضع 50 غرام (وزن طري) من اوراق نبات اللافندر مع 250 مل من الماء واستنشاق الابخرة المتصاعدة ويفيد في علاج الربو والتهاب القصبات .

**2- الحك Itching :**

هي عملية استعمال الجزء الفعال من النبات الطبي في الحك او الدعك المباشر ، مثال ذلك استعمال الورق الطازج لنبات النعناع في دعك اماكن لدغ الحشرات (الدبور والناموس) لتخفيف الآلام .

**3- التدخين Smoking :**

هي عملية استعمال الجزء الفعال من النبات الطبي لعمل سيجار وتدخينه ، مثال ذلك تدخين اوراق نبات المريمية مع اوراق الداتورة واستعمالها كسيجار طبي لعلاج الربو .

**4- اللبخة Pasting :**

هي عملية استعمال الجزء الفعال من النبات الطبي لعمل عجينة من مسحوقه ثم ترطيبها بالماء او الزيت وطلي الجزء المراد معالجته بها ، مثال ذلك استعمال لبخة اوراق المريمية لعلاج الجروح والقروح المزمنة والمتقيحة لا سيما جروح المصابين بمرض السكر .

**5- اللزقة Plastering :**

هي عملية نقع اربطة من الشاش القطني بالمستخلص الكحولي او الزيت الطيار للنبات الطبي حتى تمام التشبع ثم وضعها على الجزء المراد معالجته ، مثال ذلك نقع 50 غم (وزن جاف) من اوراق نبات السذاب Ruta لثلاثة اسابيع في 100 مل زيت الزيتون ثم عمل اللزقة لعلاج الروماتزم .

**6-الهضم Digestin :**

هي عملية طبخ الجزء الفعال من النبات الطبي مع زيت الزيتون بنسبة 1:2 لمدة (1-2) ساعة ثم يعمل به مساج او يدهن به ثم يربط بقطعة قماش ، مثل استعمال اوراق الكافور مع زيت الزيتون .

**7- المغطس الحار Hot Bathtub :**

هي عملية اضافة منقوع الجزء الفعال من النبات الطبي الى ماء الحمام الحار لمعالجة حالات الضعف العام والتهيج العصبي ولين العظام والامراض الجلدية والروماتزم ، مثال ذلك عمل مغطس ماء مقعدي بدرجة حرارة 37 مئوي ثم ترفع درجة حرارة الماء تدريجيا حتى تصل 42-45 مئوي لمدة 10-30 دقيقة مما يسبب تصبب العرق ، ثم يخرج المريض من الحمام ويلف ببطانية جافة ليستمر افراز العرق لمدة 30 دقيقة او اكثر .

**8- المرهم Ointment :**

هي عملية غلي العصير الحاوي على المادة الفعالة للنبات الطبي في كمية من دهن الفازلين Vaseline او زبد الحليب غير المملح او شحم سنام الجمل ، وبعد ان يبرد المزيج يمكن دهن المنطقة المراد معالجتها .

**المحاضرة السابعة**

## المكونات الفعالة في النباتات الطبية Active Constituents of Medicinal Plants

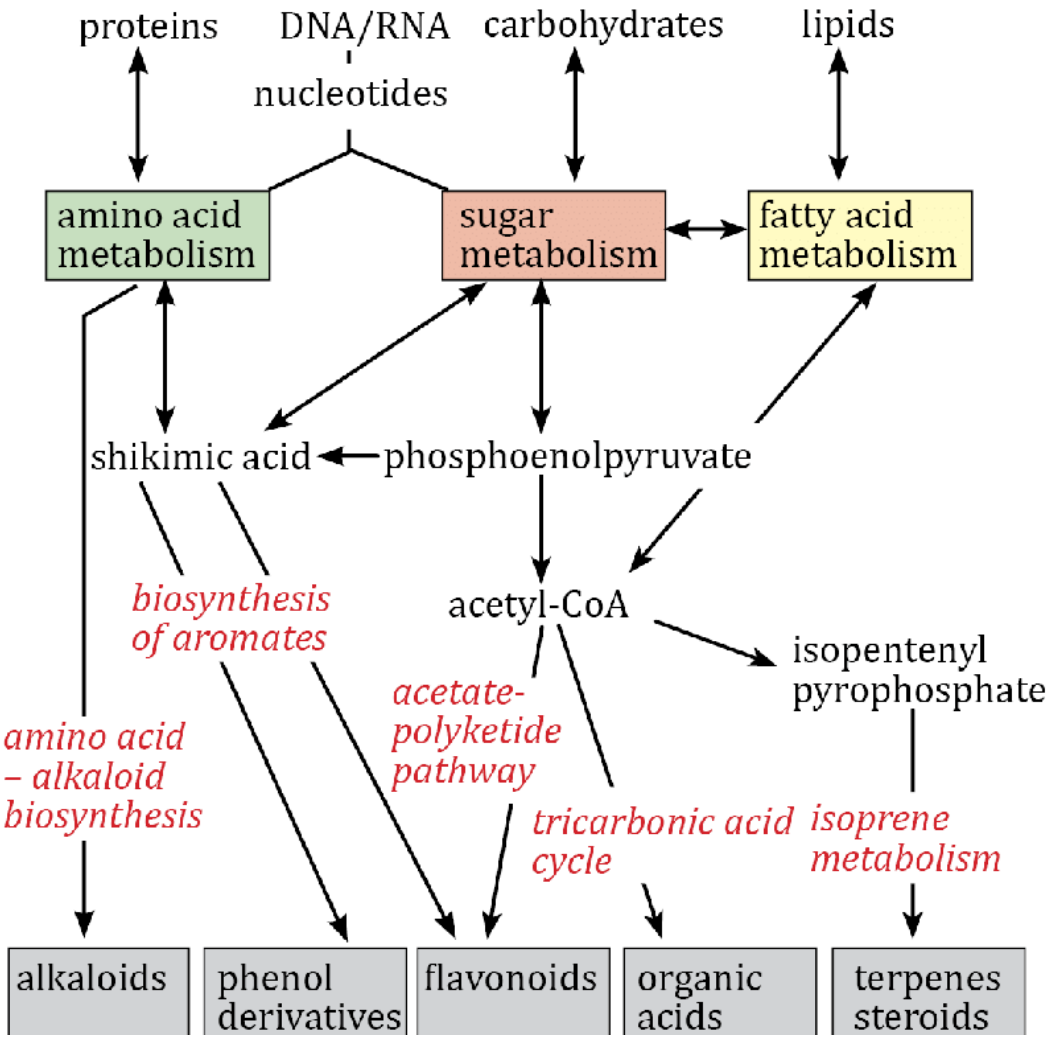
**تقسم المنتجات الأيضية في النبات الى مجموعتين رئيستين هما:**

1- منتجات الأيض الأولية Primary metabolites

وهذه التسمية تشير في الغالب الى العمليات الايضية التي ينتج عنها الاحماض الكربوكسيلية البسيطة الاساسية والاحماض الاميتية والسكريات واللبيدات والبروتينات والاحماض الامينية ، وتعد المركبات الايضية الاولية هي المواد البادئة لمركبات الايض الثانوية .

2- منتجات الايض الثانوي Secondary metabolites :

وهي التي تنشأ معظمها من ثلاث مركبات رئيسية هي حامض الشيكميك Shikimic acid و الاسيتات Acetates والاحماض الامينية Amino acid . كما في الشكل الاتي :



ويعد البعض منتجات الأيض الأولية بوصفها المواد الضرورية لأدامة حياة النبات حيث أنها مصدر الطاقة للفعاليات الحيوية الأساسية في النبات ، اما منتجات الأيض الثانوية لا تعد ضرورية لأدامة حياة النبات مع أن بعض المنتجات الثانوية يتم إنتاجها لمواجهة ظرف بيئي معين قد يضر بالفعاليات الحيوية للنبات و يعرض حياته للخطر .

تختلف النباتات الطبية عن باقي النباتات الأخرى في أحتوائها على المواد الفعالة التي يعزى اليها التأثير الطبي أو الفسيولوجي والذي بوجوده يعتبر النبات نباتا طبيا .

وقد قسمت المواد الفعالة Active Conctituents على اساس صفاتها الكيميائية او الطبيعية الى مجموعات ، كل مجموعة تتشابه في معظم هذه الصفات . ومجموعات المواد الفعالة هي :

1- الزيوت الطيارة Volatile Oils
2- الجليكوسيدات Glycosides
3- القلويدات Alkaloids
4- التانينات Tannins
5- الزيوت الثابتة Fixed oil
6- الكربوهيدرات Carbohydrates
7- الراتنجات Resins
8- المواد المرة Bitter Substances
9- المضادات الحيوية Anti-Biotics

وسوف نتطرق لبعض المجموعات المهمة من المكونات الفعالة بشيء من التعريف عن خواصها الكيميائية والطبيعية وطريقة فصل بعضها من النباتات .

**الزيوت الطيارة Volatile Oils:**

تعرف الزيوت الطيارة بأنها الزيوت التي تتبخر أو تتطايرمن دون أن تتحلل عند تعرضها للتبخير أوالتسخين وهذا ما يميزها عن الزيوت الثابتة Fixed Oils التي لا تتطاير بل تتحلل أذا عرضت للتبخير أو التسخين . يطلق على الزيوت الطيارة أيضا اسم الزيوت العطرية Aromatic Oils لرائحتها العطرية الجميلة ، أو الزيوت الأيثرية Ethereal Oils لذوبانها في الأيثر، كما تسمى بالزيوت الأساسية Essential Oils .

تتواجد الزيوت الطيارة في أكثر من 2000 نبات تتبع حوالي 60 عائلة نباتية ، ألا أنها تتركز بصفة خاصة في بعض العوائل مثل :

1- العائلة المركبة Asteracaea مثل نبات البابونج .
2- العائلة الشفوية Lamiaceae مثل نبات الزعتر .
3- العائلة الآسية Myrtaceae مثل نبات الآس .
4- العائلة الصنوبرية Pinaceae مثل نبات الصنوبر.
5- العائلة الغارية Lauraceae مثل نبات الغار.
6- العائلة الوردية Rosaceae مثل نبات الورد .
7- العائلة الخيمية Apiaceae مثل نبات الينسون .
8- العائلة السذبية Rutaceae مثل نبات البرتقال .

وتتكون الزيوت الطيارة في النبات كناتج ثانوي أثناء عملية الأيض الغذائي Metabolism , وتتجمع في تركيبات وعائية خاصة مثل الشعيرات الغدية Glandular hairs كما في نباتات العائلة الشفوية أو في قنوات زيتية Oil vittae كما في نباتات العائلة الخيمية ، أو في غدد زيتية Oil glands كما في نباتات العائلة السذبية .

ولما كانت هذه الزيوت متطايرة ويسهل فقدها على درجة حرارة الجو فأن التركيبات التي تحتويها تكون مجهزة بجدران مناسبة تمنع تطايرها . وتوجد الزيوت الطيارة أما في جميع أجزاء النبات أو في أجزاء معينة منه ، كالأوراق كما في النعناع أوفي بتلات الأزهار مثل الورد والياسمين أوفي قشورالثمرة كما في البرتقال أو قلف الأشجار كما في نبات القرفة(الدارسين) أو في الثمار كما في نباتات العائلة الخيمية.

وتتراوح النسبة المئوية للزيوت الطيارة في النباتات فقد تصل الى 16-18 % كما في ثمار القرنفل Cloves في حين تتضائل هذه النسبة فتصل الى 0.02% كما هو الحال في أزهار الورد والياسمين .

**الأهمية الطبية والأقتصادية للزيوت لطيارة :**

تؤدي الزيوت الطيارة دورا كبيرا في المجالات الطبية والأقتصادية لما لها من أستعمالات عديدة ومتنوعة من أهمها :

1- تستعمل الكثير من الزيوت الطيارة طبيا ، وخصوصا الموجودة في نباتات العائلة الخيمية كطاردة للغازات المعوية فتزيل الآم المغص والأنتفاخ الناتج من هذه الغازات وخصوصا عند الأطفال ، كذلك هناك بعض الزيوت الطيارة الطارده للديدان المعوية مثل زيت Ascardiol المستخرج من نبات (رجل البطة) *Chenpodium murale*.

2- بعض النباتات الحاوية على الزيوت الطيارة تستعمل كمواد فاتحة للشهية وتوابل مثل الكمون Cumin والكزبرة Coriander.

3- تستعمل الزيوت العطرية المستخلصة من بعض النباتات في صناعة العطور والصابون ومستحضرات التجميل والشامبو ومعطرات الجو مثل زيت الورد والياسمين والنعناع .

4- تضاف بعض الزيوت الطيارة الى المستحضرات الدوائية لأكسابها طعما لذيذا ورائحة مقبولة وخصوصا في أدوية الأطفال وفي معاجين الأسنان والحلوى والمشروبات لتحسين مذاقها مثل زيت النعناع .

5- بعض الزيوت الطيارة لها خاصية طرد الحشرات مثال ذلك زيت السترونيلا Citronila oil المستخرج من نبات حشيشة الليمون وله خاصية طرد حشرة البعوض .

**الصفات الطبيعية للزيوت الطيارة :**

على الرغم من أن الزيوت الطيارة تختلف في تركيبها الكيميائي ألا أنها تشترك جمعيها في معظم الصفات الطبيعية عندما تكون طازجة ومن هذه الصفات :

1- **الرائحة Odour** : للزيوت الطيارة رائحة عطرية مميزة وأن لكل زيت رائحته الخاصة والمميزة له ويعزى ذلك الى أحتوائها على بعض المركبات العطرية ذات الأوزان الجزيئية الصغيرة والتطاير السريع عند درجات الحرارة العادية للهواء الجوي مثل الألدهيدات والكحولات والكيتونات والأسترات وغيرها من المركبات الأوكسيجينية.

2- **القوام Texture** : الزيوت الطيارة أغلبها سائلة عند درجة الحرارة الأعتيادية عدا زيت الورد وزيت الينسون اللذان يتجمدان عند درجة حرارة (19 ْم).

3- **اللون Colour** : كقاعدة عامة الزيوت الطيارة عديمة اللون ولكن بعضها له لون أصفر فاتح جدا وبعضها به أحمرار خفيف ، هذا بأعتبار ان الزيت طازج ولم يمر بعوامل التأكسد أو التحلل ولم يتعرض الى اي عوامل غير طبيعية أثناء عملية الأستخلاص مما يغير من لونه .

4- **الذوبان Solubility** : تذوب الزيوت الطيارة بسهولة في معظم المذيبات العضوية مثل الأيثر والكحول المطلق والأسيتون والكلورفورم ولكنها لا تذوب في الماء لأحتوائها على المركبات الهيدروكاربونية فيما عدا المركبات الأوكسيجنية قليلة الذوبان في الماء وبنسب محدودة مما تكسبه رائحتها وطعمها وهذا مايسمى بالماء العطري الذي يباع في الأسواق مثل ماء الورد وماء النعناع .

5- **الكثافةالنوعية Relative density** : أغلب الزيوت الطيارة أخف من الماء لأن كثافتها أقل من كثافة الماء مما يؤدي الى طفو هذه الزيوت على سطح الماء ماعدا بعض الزيوت تكون كثافتها أعلى من كثافة الماء مثل زيت القرفة (1.04) وزيت القرنفل Clove (1.05) مما يؤدي الى ترسيب هذه الزيوت تحت سطح الماء .

6- **التطايرVolatilization** : تتميز تلك الزيوت بخاصية التطاير عند درجة الحرارة الأعتيادية لذلك سميت بالزيوت الطيارة . وهذا مايميزها عن الزيوت الثابتة التي لاتتطاير حتى بالتسخين ، وعند وضع نقطتين أحداهما من زيت طيار والاخرى من زيت ثابت على ورقة ترشيح نجد انه بعد مدة تختفي نقطة الزيت الطيار تماما لتطايرها في حين تبقى النقطة على ورقة الترشيح بل تجعلها شفافة عند هذه النقطة .

7- **معامل الأنكسار الضوئي Refractive index** : تعرف الزيوت الطيارة بمعامل أنكسارها العالي والذي يتراوح بين 1.450- 1.690 درجة ، علما أن قيمة معامل الأنكسارللماء النقي تساوي 1.333 درجة عند درجة حرارة 20°م .

8- **الدوران الضوئي Optical rotation** : جميع الزيوت الطيارة تتصف بصفة الدوران الضوئي تبعا لدرجة نقاوته وقيمته النوعية وخلوه من الزيوت الثابتة والمواد الغريبة المستخدمة كوسيلة للغش التجاري . فمثلا مركب المنثول الطبيعي المستخلص من أوراق النعناع يكون يساري (-) الدورة بعكس نظيره الصناعي الذي يكون يميني الدورة (+).

**كيمياء الزيوت الطيارة :**

تتكون الزيوت الطيارة أساسا من خليط من المركبات الكيميائية المختلفة التي يمكن تقسيمها الى قسمين رئيسين هما :

**1- قسم المركبات الهيدروكاربونية (أوليوبتين ) Oleoptene :**

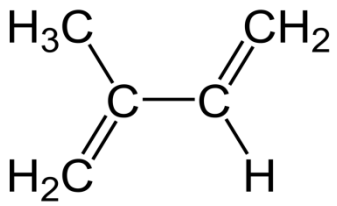
يشمل هذا القسم الجزء السائل من الزيت الطيار ويتكون من مركبات هيدروكاربونية Hydrocarbons compounds.

**2- قسم المركبات الاوكسيجينية (ستيروبتين) Stearoptene** : يشمل هذا القسم مجموعة المواد الصلبة المنتشرة في الجزء السائل من الزيت ، وهذه المواد تتكون من مواد أوكسيجينية مشتقة من المواد الهيدروكربونية التي تكون الجزء السائل . ويعزى التأثير الطبي للزيت عادة الى المواد الأوكسيجينية وكذلك رائحة وطعم الزيت الطيار .

وقد تكون معظم مكونات الزيت الأساسي من المركبات الأوكسيجينية كما هو الحال في معظم الزيوت ، أو تتكون في معظمها من المركبات الهيدروكربونية كما في زيت الفلفل الأسود وزيت الكرفس وزيت حشيشة الدينار.

**المركبات الهيدروكاربونية : Hydrocarbons**

تتكون المركبات الهيدروكاربونية من وحدات كل وحدة تتركب من 5 ذرات كربون تسمى وحدة آيزوبرين Isoprene Unit ورمزها الكيميائي $C_5H_8$ , تتجمع هذه الوحدات مع بعضها عند تكوين الزيوت الطيارة فيالنبات أما على صورة مركبات أليفاتية Aliphatic Compounds أو مركبات حلقية Aromatic Compounds .



Isoprene Unit

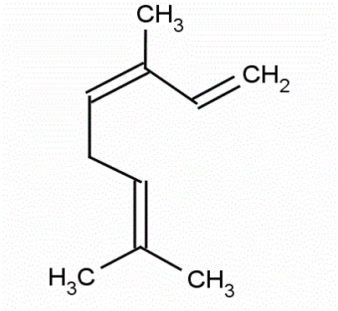
**وعند تجميع وحدات الآيزوبرين ينتج المركبات الآتية :**

**أولا- التربينات Terpenes $(C_5H_8)_2$ :**

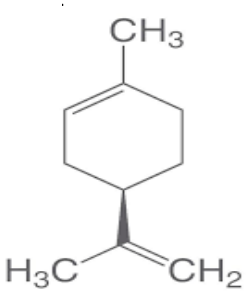
هي مركبات ناتجة من أندماج وحدتين من وحدات الآيزوبرين مع بعضها ورمزها الكيميائي $C_{10}H_{16}$ وعند أندماجها قد تنتج مركبات اليفاتية (سلسلة مفتوحة) مثالها مركب الميرسين Myrcene الذي يوجد في الزيت الطيار لنبات حشيشة الدينار ومركب الأوسيمن Ocimene الموجود في زيت نبات الريحان ، أو قد ينتج مركبات عطرية حلقية وهي أما :

1- مركبات ذات حلقة واحدة ومثالها مركب الليمونين Limonine الموجود في زيت البرتقال ومعظم وزيت الكراوية وزيت الشبنت .

2- مركبات ذات حلقتين ومثالها مركب البينين Pinine الموجود في معظم الزيوت العطرية في الصنوبريات مثل زيت التربنتين



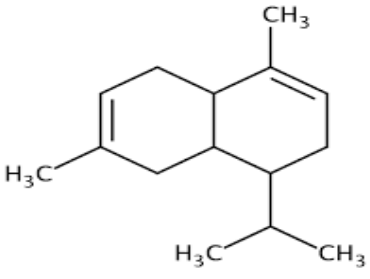

الاوسيمين




الليمونين

**ثانيا- سيسكوتربينات Sesquterpenes$(C_5H_8)_3$ :**

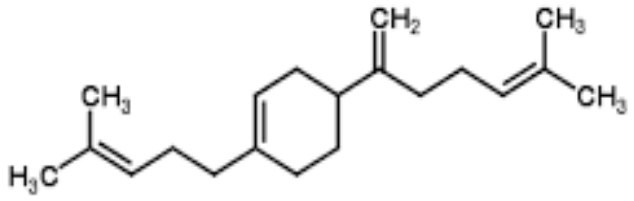
هي مركبات ناتجة من أندماج ثلاث وحدات من الآيزوبرين ورمزها الكيميائي $C_{15}H_{24}$ ومن أمثلة هذه المركبات الفارنسين Farnesene وهو مركب أليفاتي يوجد في زيت السترونيلا Citronella oil ، ومركب الزنجبرين Zingiberene وهو مركب حلقي ذو حلقة واحدة ويوجد في الزيت الطيار لنبات الجنزبيل ، والكادينينCadinene وهو مركب حلقي ذو حلقتين يوجد في زيت الطيار لنبات حشيشة الليمون Lemon grass.




الكادينين

**ثالثا- دايتربينات $(C_5H_8)_4$Diterpenes :**

وهي مركبات ناتجة من أندماج أربع وحدات من مركب الآيزوبرين مع بعضها ورمزها الكيميائي $C_{20}H_{32}$، وهذه المركبات كثيرة الأنتشارفي الزيوت الطيارة ، والزيوت الطيارة التي تحتوي على دايتربينات تتميز بدرجة عالية من اللزوجة أو قد تكون صلبة عند درجة حرارة الجو العادية ودرجة غليانها عالية أذ تصل الى 300°م ومثالها مركب الكامفورين Camphorene .




**رابعا- بولي تربينات Polyterpenes (التربينات المتعددة) :**

وهي مركبات ناتجة من تجمع العديد من وحدات الآيزوبرين (أكثر من 20 ذرة كاربون) وتصبح هذه المركبات غير متطايرة اذا كان عدد ذرات الكاربون فيها 30 ذرة مثل الستيرولايت أو 40 ذرة كالأصباغ واكثر من ذلك المطاط .

**المركبات الأوكسيجينية : Oxygenated Compounds**

وهي عبارة عن مشتقات أوكسيجينية للمواد الهيدروكربونية ، وتقسم الزيوت العطرية عادة على أساس المواد الأوكسيجنية الموجودة بها الى زيوت كحولية أي المحتوية على كحول وزيوت فينولية أي المحتوية فينول وزيوت الدهيدية وهكذا لبقية المركبات . وهذه المركبات هي :

**أولا- الكحولات Alcohols**

تنقسم المشتقات الكحولية الموجودة في الزيوت الطيارة بالنسبة الى تركيبها الكيميائي الى :

1- الكحولاتالأليفاتية Aliphatic alcohols : ومثالها الجيرانيول Geraniol الموجود في زيت الورد Rose oil وفي زيت العطر (العطرة) Giranium oil .

2- الكحولات الحلقية Cyclic alcohols : ومنها أحادية الحلقة ومثالها المنثول Menthol الموجود في زيت النعناع الفلفلي Peppermint ، وثنائية الحلقة ومثالها البورنيول Borneol والذي يوجد في زيت الحاصلبان Rosmary oil.

**ثانيا – الألديهايدات Aldehydes**

وتقسم الى :

1- الديهايدات أليفاتية Aliphatic aldehydes : ومثالها السيترال Citral وهوالمكون الرئيسي لزيت حشيشة الليمون Lemon grass oil.

2- الديهايدات حلقية Cycle aldehydes : ومنها البنزالهيد Benzaldehyde الموجود في زيت ثمار اللوز المر.

**ثالثا- الكيتونات Ketones**

وتقسم الى :

1- كيتونات اليفاتية وهي مركبات نادرة الوجود في الزيوت الطيارة مثل : مثيل الهيبتنون Methyl heptenone الموجود في زيت الليمون Lemon oil.

2- كيتونات حلقية وهذه أما أن تكون ذات حلقة واحدة مثل : الكارفون Carvone الموجود في زيت النعناع البلدي Spearmint والمنثون Menthone في زيت النعناع الفلفلي Peppermint ، أو ذات حلقتين مثل : الكامفور Camphor الذي يوجد في زيت الكافور وزيت القرفة (الدارسين) وزيت المريمية .

**رابعا- الفينولات Phenols**

الزيوت الطيارة التي تحتوي على فينولات تستعمل عادة كمطهرات لما لها من تأثير قاتل على الميكروبات مثل مركب الثايمول Thymol وبعضها له تأثير المخدر الموضعي مثل الأوجينول Eugenol . وتقسم المركبات الفينولية الى :

أحادية الحلقة ومثالها الثيمول الموجود في زيت الزعتر Thymus oil والأوجينول في زيت القرنفل Clove oil، وثنائية الحلقة ومثالها الميريستيسين Myristcine الموجود في زيت جوز الطيب وزيت الكرفس وزيت الشبنت ومركب الأبيول Apiol الموجود في زيت البقدونس Parsley.

**خامسا – الأستيرات Esters**

وهي أملاح الاحماض العضوية ، وكثير من مكونات الزيوت الطيارة التي يعزى اليها المفعول الطبي أو الطعم أو الرائحة المميزين للزيت أما ان تكون استيرات لأحماض اليفاتية ومن أمثلتها خلات الجيرانيول Geraniol acetate الموجودة في زيت الورد Rose ، أو استيرات لاحماض عطرية منها خلات البنزيل Benzyl acetate الموجود في زيت أزهار الياسمين.

**سادسا – الأوكسيدات والبيروكسيدات Oxides and Peroxides**

وأهم مركبات الأوكسيدات مركب السينيول Cineol الموجود في زيت الكافور Eucalyptus oil ، والبيروكسيدات هو مركب الأسكارديول Ascardiol في زيت نبات رجل البطة Chenpodium oil .

**سابعا – اللاكتونات Lactones**

وأهم هذه المجموعة الأمبليفرون Umbelliferone ويوجد في معظم الزيوت الطيارة لثمار العائلة الخيمية .

**ثامنا – المركبات الكبريتية Sulphur Compounds**

بعض الزيوت الطيارة غنية بالمركبات الكبريتية , وهذه المركبات تمتاز بقدرتها على قتل الميكروبات . وقد تكون المواد الكبريتية موجودة في النبات في حالة حرة وقد تكون موجودة في صورة جليكوسيد ، وعندما يتحلل الجليكوسيد بفعل الأنزيمات في وجود الماء تنفصل المادة الكبريتية ، ومثال ذلك : سلفايد ثنائي المثيل Dimethyl Sulfide الموجود في الزيت العطري للنعناع الفلفلي ، و سلفايد ثنائي الفينيل Diphenyl Sulfide والموجود في الزيت الطيار المستخلص من البصل .

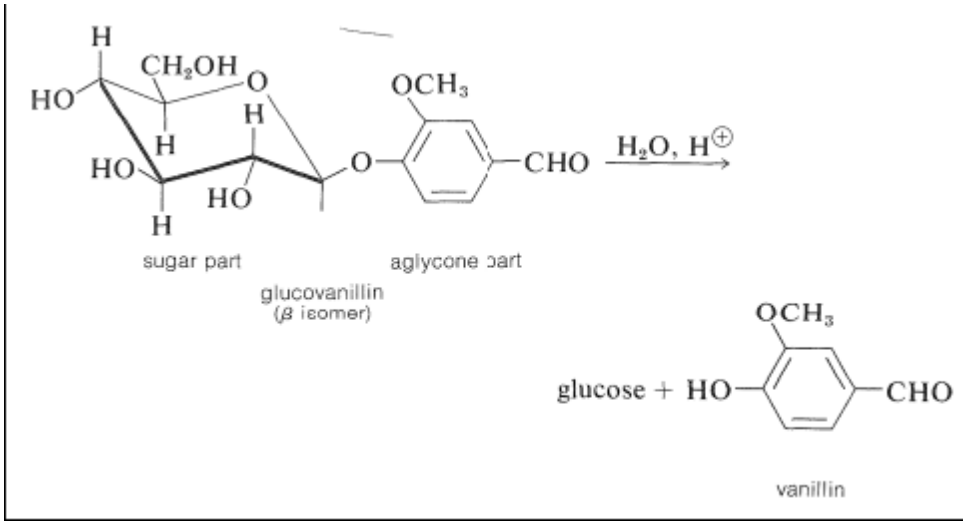
**المحاضرةالثامنة**

## الكلايكوسيدات Glycosides

تشكل مجموعة الكلايوكوسيدات جزءا مهما من المواد الفعالة في النباتات الطبية . والجيلوكسيدات هي مركبات عضوية تتحلل بواسطة الأحماض وبفعل أنزيمات خاصة وينتج عن تحللها جزء سكري وجزء غير سكري .

الجزء السكري ويسمى (كليكون Glycon) : وعادة مايكون (بيتا كلوكوز) ، ولكن هناك سكريات اخرى موجودة بكثرة في المركبات الكلايكوسيدية الطبيعية ومن أمثلتها رامنوز Rhamnose ، ديجيتكسوز Digitoxose وسيماروز Cymorose ، وليس لهذا الجزء أي تأثير علاجي .

اما الجزء الغير السكري ويسمى (أكليكون Aglycon) أو جنين Genin : يختلف هذا الجزء اختلافا بينا في تركيبه الكيميائي من نبات الى آخر ومن جليكوسيد الى آخر والي يكون عادة جزيئة فينول او تربين او قلويد . وان التأثير الفسيولوجي والعلاجي يرجع أساسا الى الجزء غير السكري .




**الصفات العامة للجليكوسيدات :**

وبالرغم من الأختلافات الكبيرة الموجودة في تركيب الجزء السكري في الكلايكوسيدات والتي بالتالي تؤدي الى اختلافات في كثير من صفات افراد هذه المركبات فأن مجموعة الجليكوسيدات تجمعها بعض الصفات العامة التي من أهمها ما يلي :

1- الكلايكوسيدات مركبات صلبة متبلورة أو غير متبلورة , عديمة اللون وغير قابلة للتطاير .

2- تذوب الكلايكوسيدات عموما في الماء والكحول ولاتذوب في الأيثر وان كان بعضها يذوب في بعض المذيبات العضوية الاخرى مثل الاسيتون والكلوروفورم . ومعظم محاليل هذه المركبات في الماء أو الكحول مرة الطعم .

3- تتحلل الكلايكوسيدات في النبات بفعل الأنزيمات المتخصصة حيث يوجد الانزيم والكلايكوسيد الذي يؤثر عليه في نفس النبات ولكن في خلايا منفصلة عن بعضها وعندما يطحن النبات في وجود الماء يختلط الانزيم مع الكلايكوسيد وينتج عن تفاعلهما تحلل الجليكوسيد .

4- توجد الكلايكوسيدات اما على شكل ( الفا كلايكوسيد) ، او (بيتا كلايكوسيد) على اساس طريقة ارتباط الجزء السكري بالجزء غير السكري . وقد وجد ان جميع الكلايكوسيدات الطبيعية الموجودة في النبات توجد على شكل بيتا فقط .

**فوائد الكلايكوسيدات للنبات :**

للمركبات الكلايكوسيدية فوائد فسلجية وكيميائية عديدة اهمها ما يأتي :

1- وجود السكريات في التركيب البنائي للمركبات الكلايكوسيدية في النبات يعد مخزون غذائي احتياطي يوفر الطاقة اللازمة لكافة العمليات الحيوية للنبات سيما عملية البناء Anabolism عند تعرض النبات للاجهدات البيئية او تفاقم المنافسة بين النباتات على الضوء او الماء او المغذيات .

2- يتخلص النبات من تأثير بعض المواد السامة بعملية ازالة السمية Detoxification وذلك باضافة جزيئات السكر البسيط لتلك المركبات السامة وتخزينها على هيئة مركبات كلايكوسيدية في فجوات الخلايا دون ان تحدث ضررا للنبات مثل ازالة التأثير السام للفينول الحر .

3- تسهيل عملية نقل المركبات المصنعة من مصادر تصنيعها الى اماكن تخزينها في النبات او انتشار العناصر الغذائية في النبات بواسطة اتحادها مع السكر .

4- لها دور وقائي ضد بعض الآفات والحشرات والاحياء الدقيقة وتلعب دور دفاعي ضد تلك الكائنات عند اصابة النبات بضرر ميكانيكي او مهاجمته من قبل الحشرات او الملوثات البيئية .

5- بعض الوان الازهار يعود لوجود الكلايكوسيدات والذي يساعد على جذب الحشرات من قبل النبات لغرض اتمام عملية التلقيح Pollination .

**الاستعمالات الطبية للكلايكوسيدات :**

للكلايكوسيدات فوائد طبية وتأثيرات فسيولوجية تلعب دورا مهما في حياة الانسان وعلاجه من كثير من الامراض . وبالرغم من ان التاثير الفسيولوجي يرجع اساسا الى الجزء غير السكري Aglycon في جزيء الكلايكوسيد الا ان وجود الجزء السكري Glycon في التركيب الكلايكوسيدي هو الذي يحمل الجزء غير السكري الى المكان الذي يؤثر عليه في جسم الانسان . هذا وإن تحلل الكلايوكسيد وانفصال السكر منه يفقده فاعليته وتاثيره الفسيولوجي غلى جسم الانسان .

ومن اهم الاستعمالات الطبية الآتي :

1- تستعمل مجموعة الكلايكوسيدات الاستيرودية لعلاج امراض القلب مثل كلايكوسيد الديجتوكسين Digitoxin وباقي افراد هذه المجموعة التي توجد في اوراق نبات الديجتاليس فهي تقوي عضلات القلب وتنضم ضرباته ولذلك سميت هذه المجموعة بالكلايكوسيدات المقوية للقلب .

2- تستعمل لعلاج تشقق الشعيرات الدموية ولوقف النزيف الدموي مثل جليكوسيد الروتين Rutin الذي يوجد في نبات الحنطة السوداء Buckwheat وكلايكوسيد الهسبريدين Hesperidin المستخلص من قشور الحمضيات .

3- مسكنة للآلام ومضادة للروماتزم مثل مركب الساليسين Sallicin المسنخلص من نبات الصفصاف .

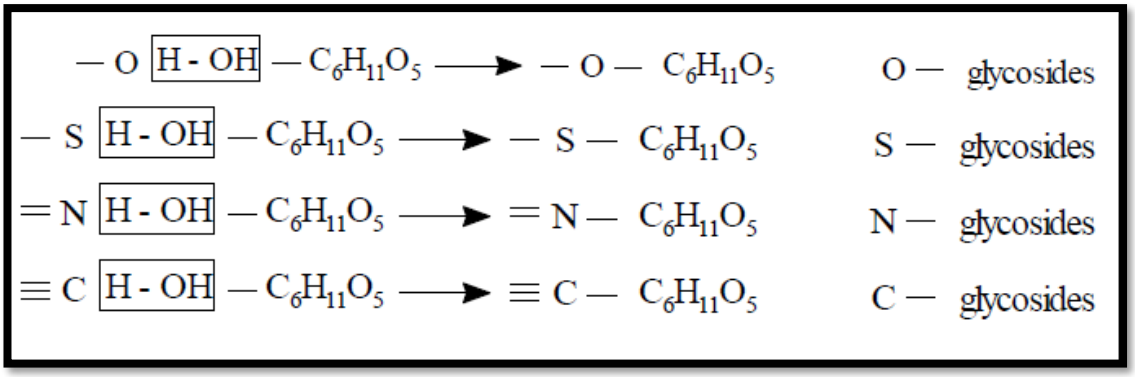
4- تستعمل كمواد تحمي الجلد من اشعة الشمس ومرطبة للبشرة مثل مركب الوين Aloin المستخلص من نبات الصبار *Aloe vera* .

5- تستعمل الكلايكوسيدات المسهلة مثل كلايكوسيدات الانثروكينونية Anthraquinones الموجودة في نبات السنامكي ونبات الراوند كمواد ملينة Laxative لعلاج حالات الامساك وضعف حركة الامعاء الدقيقة .

6- تستعمل لعلاج المسالك البولية وتفتيت الحصى مثل مركب فزناكن Vesnagin المستخلص من نبات الخلة البلدي .

**انواع الروابط في الكلايكوسيدات :**

الرابط المعتاد بين الجزء السكري والغير سكري هي رابطة اوكسجينية ، والتي تربط الجزء السكري مع الجزء الفينولي او الكحولي (مجموعة هيدروكسيل) للجزء الغير سكري وهذه تسمى كلايكوسيدات اوكسيجينية . وهنالك روابط اخرى تشمل :




**ئ لئقك تموضعك بلإ ةمزئ ة غيلطسئ ة**

تنتشر الكلايكوسيدات في معظم افراد المملكة النباتية وتوجد في العصير الخلوي لجميع الاعضاء النباتية الهوائية والارضية كما لايوجد في النبات مكان خاص لتصنيعها دون غيره وليس لها ارتباط بعضو معين دون اخر ولا يدل جودها في عضو معين انه قد تم تصنيعه في هذا العضو ، او ربما

صنع آخر وانتقل اليه وبذلك تختلف الكلايكوسيدات من عضو لآخر ومن نبات لآخر ومن مكان لآخر ومن منطقة لآخرى . تتواجد الكلايكوسيدات في جميع اجزاء النبات مثل :

1- في الجذور : مثل كلايكوسيد Gentiopicrin في جذور نبات الجنتانيا *Gentiana frigida* .

2- في القلف : مثل كلايكوسيد Aesculin في قلف نبات كستناء الحصان .

3- في الاوراق : مثل كلايكوسيد Sennoside في اوراق نبات السنا مكي .

4- في الازهار : مثل صبغة الانثوسيانين Anthocyanin الموجودة في ازهار نبات الكرز.

5- في الثمار : مثل الفلافونيدات Flavonoids في ثمار الحمضيات .

6- البذور : مثل كلايكوسيد Sinigrin الموجود في ثمار الخردل .

**تقسيم الكلايكوسيدات Classification of Glycosides**

تقسم الكلايكوسيدات عادة الى مجموعات على اساس التركيب الكيميائي للجزء غير السكري Aglycon الناتج من تحلل الكلايكوسيد . وفيما يلي هذه المجموعات واهم الكلايكوسيدات التابعة لكل مجموعة :

**1- الكلايكوسيدات الاستيرودية Steroidal Glycosides :**

تعتبر هذه المجموعة من اهم المجموعات الكلايكوسيدية الموجودة في الطبيعة من الناحية الطبية لما لها من تأثير مقوي للقلب Cardiotonic Glycosides هذا بالاضافة الى مفعول معظمها المدر للبول Diuretic .

واهم الكلايكوسيدات التي تتبع المجموعة الاستيرودية : ديجتوكسين Digitaxin و جتوكسين Gitaxin و جيتالين Gitalin , وتوجد هذه الكلايكوسيدات في أوراق نبات الديجتاليس ، و سلارين Scillarin A و Scillarin B وكلاهما موجود في اوراق نبات العنصل White Squill .

**الديجيتالس**

**بصل العنصل**

**2- الكلايكوسيدات الانثراكينونية Anthraquinone Glycosides :**

يتركب الجزء غير السكري في هذه المجموعة اساسا من مركب الانثراكينون حيث يرتبط هو او احد مشتقاته بالسكريات مكونا الكلايكوسيد .

وتمتاز هذه المجموعة بتأثيرها المسهل ولذلك تسمى بالكلايكوسيدات المسهلة Laxative glycosides ، وقد وجد ان مشتقات الانثراكينون غير المرتبطة بالسكر ليس لها التأثير المسهل بل تسبب بعض الآلام المعوية (المغص) وان ارتباطها مع السكر على شكل كلايكوسيد هو اساس مفعولها الطبي .

واهم الكلايكوسيدات التي تتبع هذه المجموعة هي :

الوين Aloin و باربالوين Barbaloin وكلاهما موجود في اوراق نبات الصبار Aloes ، و أمودين Emodin و الوامودين Aloemodin الموجودين في رايزومات نبات الراوند .

الصبار

الراوند

**3- الكلايكوسيدات الفلافونويدية Flavanoid Glycosides** :

في هذه المجموعة يتكون الجزء غير السكري اساسا من مركب الفلافونيد Flavanoid ومشتقاته وهو مركب البنزوبيرون Benzopyrone المعروف باسم كرومون Chromone اي الذي يعطي اللون ومعظم المواد الملونة الحمراء والصفراء والبنفسجية والزرقاء الموجودة في النباتات اما ان تكون جليكوسيدات او مشتقاتها ، وان معظم الالوان الصفراء منها تتبع مجموعة الكلايكوسيدات الفلافونويدية .

ومعظم كلايكوسيدات هذه المجموعة تذوب في الماء ولذلك فأنها تلون العصارة النباتية في الخلية بألوانها .

وتقسم هذه المجموعة على اساس المشتق الفلافونيدي الذي يدخل في تركيب الكلايكوسيد الى :

**أ- الكلايكوسيدات الفلافونية Flavone Gl. :**

وهي التي تحتوي على مركب الفلافون ومنها كلايكوسيد أبيين Apiin ويوجد في اوراق نبات البقدونس ونبات الكرفس .

**ب- الكلايكوسيدات الفلافونولية Flavonol Gl. :**

وهي التي تحتوي في تركيبها على مركب الفلافونول ومنها كلايكوسيد الروتين Rutin ويوجد في نبات الحنطة السوداء .

**جـ - الكلايكوسيدات الفلافانونية Flavanone Gl. :**

وهي التي تحتوي في تركيبها على مركب الفلافانون ومنها كلايكوسيد هسبريدين Hesperidin الذي يوجد في قشور ثمار الموالح (الحمضيات) .

**4- الكلايكوسيدات الكبريتية Thioglycosides :**

هذه المجموعة تتميز بأحتوائها على عنصر الكبريت أذ عند تحللها ينتج الكبريت أو املاحه ضمن الجزء غير السكري بالاضافة الى مواد اخرى ، ويعزى التأثير الطبي الى هذه المواد الناتجة من التفاعل . ومن اهم هذه المجموعة كلايكوسيد سنجرين Sinigrin الذي يوجد في بذور الخردل الأسود Black Mustrad .

**5- الكلايكوسيدات الصابونية Saponin Glycosides :**

هذه المجموعة عند تحللها تعطي الجزء غير السكري المعروف بالصابونين . ومجموعة المواد الصابونية منتشرة بكثرة في الطبيعة وتمتاز بأنها مواد صلبة غير متبلورة تذوب في الماء محدثة رغوة عند رجها به ، ولكن اذا مزجت بمادة دهنية فأنها لاتحدث رغوة عند رجها بل تعمل معها مستحلبا (تقلل من التوتر السطحي للمحاليل المائية ) ولهذا السبب يكثر استخدام الصابونيات في الكثير من المستحضرات الدوائية وادوات التجميل (مادة مثبتة للمستحلبات ). والمواد الصابونية سامة اذا ما حقنت في الدم لانها تزيل غشاء كرات الدم الحمراء وتسبب خروج الهيموكلوبين Hemoglobin منها ولكنها غير ضارة اذا ماأخذت عن طريق الجهاز الهضمي .

وتقسم الكلايكوسيدات الصابونية الى :

**أ- الصابونين الأستيرودي Steroidal Saponin** ومنها كلايكوسيد سولاسونين ويوجد في اوراق وثمار نبات السولانم Solanum .

**ب- الصابونين الترايتربنودي Triterpenoidal Saponin** ومنها كلايكوسيد جليسرهيزين Glycyrrhizin ويوجد في جذور نبات العرقسوس .

**6- الكلايكوسيدات الفينولية Phenolic Glycosides :**

الجزء السكري في كثير من هذه الكلايكوسيدات عادة ما يكون لها صفات فينولية . ومن اهم هذه المجموعة هو كلايكوسيد اربوتين Arbutin وهو موجود في اوراق نبات عنيب الذيب .

**7- الكلايكوسيدات الكحولية Glycosides Alcoholic :**

يتكون الجزء غير السكري في هذه المجموعة من مواد كحولية ، ومن امثلتها كلايكوسيد السالسين Salicin الموجود في نبات الصفصاف Salix ويتحلل هذا الكلايكوسيد منتجا كلوكوز وكحول سالسيل Salicyl alcohol.

8- **الكلايكوسيدات الالديهايدية Aldehydic Glycosides :**

في هذه المجموعة يتكون الجزء غير السكري منها من مواد الدهيدية ، ومن امثلتها : الفانلين Vanilin وهو الجزء غير السكري الذي ينتج اثناء عملية انضاج ثمار الفانيليا Vanilia.

**9- الكلايكوسيدات السيانيدية Cyangenetic Glycosides :**

تشمل هذه المجموعة الكلايكوسيدات التي عند تحللها ينتج حامض الهيدروسيانك Hydrocyanic acid كأحد نواتج التحلل ولهذا سميت بالسيانيدية . وتعتبر النباتات المحتوية عليها من العقاقير المتفاعلة Reactionary Drugs ، ومن امثلتها :

كلايكوسيد أمكدالين Amygdalin ويوجد في ثمار نبات اللوز المر Bitter aimond . ويتحلل الامكدالين بفعل انزيم أملسين Emulsin منتجا كلوكوز + بنزالدهيد Benzaldehyde + حامض الهيدروسيانك .

وكلايكوسيد الليناماريين Linamarin ويوجد في بذور الكتان .

**المحاضرة التاسعة**

## القلويدات Alkaloids

تعتبر القلويدات او النباتات المحتوية عليها من أهم المجموعات في عالم الدواء والعلاج بالنباتات لما لمعظم القلويدات من تأثير فسيولوجي على الكائن الحي حتى وأن وجدت بكميات ضئيلة جدا في النباتات . وقد بدأ اكتشاف مجموعة القلويدات في النباتات المحتوية عليها عند فصل قلويد المورفين Morphine من نبات الخشخاش عام 1803 م بواسطة العالم الألماني Surterner ومنذ ذلك الوقت توالت عمليات فصل قلويدات كثيرة أخرى انقذت حياة الملايين من البشر من الأمراض المستعصية ( منها مرض الملاريا ) مثل قلويد الكينين Quinine والأمتين Emetine والكافيين Caffeine .

والقلويدات مجموعة من المواد غير المتجانسة لا يربطها تركيب كيميائي واحد ولكنها عموما مركبات عضوية قاعدية ذات وزن جزيئي واطئ يحتوي جزيئها على ذرة أو اكثر من النتروجين توجد عادة مرتبطة في الحلقات غير المتجانسة في مركب القلويد .

تنتج القلويدات من قبل البكتريا والفطريات والنباتات الرقية ، وتوجد القلويدات في النباتات عادة في حالة حرة أو على شكل املاح لبعض الأحماض النباتية مثل حامض الستريك Citric acid أو حمض التارتاريك Tartaric acid أو حامض التانيك Tannic acid .

**اماكن تواجد القلويدات في النبات :**

1- قد توجد في جميع اجزاء النبات مثل قلويد الهيوسين Hyoscine والهيوسيامين Hyoscyamine في نبات الداتورة.

2- او توجد في الاوراق مثل قلويد نيكوتين Nicotine في نبات التبغ .

3- او في البذور مثل قلويد سترايكنين Strychnine في نبات الجوز المقيئ .

4- او في الجذور مثل قلويد كليسيرهيزين Glycyrrhizine في نبات عرق السوس.

5- او في القلف مثل قلويد سنكونين Cinchnine في نبات الكينيا .

6- او في الثمار مثل قلويد الكابسسين Capsaicine في نبات الفلفل الحار .

7- او في الحليب النباتي Latex مثل قلويد Papaverine المستخرج من ثمار نبات الخشخاش .

ويلاحظ ان تواجد المركبات القلويدية في نباتات الفلقتين Dicotyledon اكثر من نباتات الفلقة الواحدة Monocotyledon وعادة ماتوجد في الانسجة الحديثة العمر لا سيما في عصيرها الخلوي ولكنها تتحول الى الحالة الصلبة في طور النضج كما في الحبوب والثمار والجذور.

عموما يختلف توزيع القلويدات في الانسجة النباتية حسب وظيفة ونوع وعمر النسيج النباتي ، ويعرف الى الان 10000 مركب قلويدي موجودة في 40000 نوع نباتي اي حوالي 20 % من افراد المملكة النباتية تحتوي على مركبات قلويدية ، لذلك تتصف القلويدات بانتشارها الواسع في النباتات .

وتتركز بصفة بالعوائل النباتية الاتية :

1- العائلة الزنبقية Liliaceae 2- العائلة البقولية Fabaceae

3- العائلة الباذنجانية Solanaceae 4- العائلة الخشخاشية Papaveraceae

5- العائلة الروبية Rubiaceae 6- العائلة الشقيقية Ranunculaceae

**الصفات الكيموفيزيائية للكلايكوسيدات :**

تشترك القلويدات عموما في الصفات العامة التالية :

1- تتكون القلويدات كيميائيا من عناصر الكاربون والهيدروجين والنتروجين وغالبا الاوكسجين ، وجميعها ذات تأثير فسيولوجي قوي جدا ولو بمقادير قليلة .

2- معظم القلويدات وأملاحها النقية مواد بلورية صلبة ذات درجات أنصهار محددة ، عدا القلويدات المفتقرة للأوكسجين فأنها سائلة زيتية القوام ومتطايرة ومثالها النيكوتين Nicotine .

3- معظم القلويدات عديمة اللون والرائحة ومرة الطعم ، قليل منها ملون مثل البربرين Berberine ولونه اصفر والماكنوفلورين Magnoflorine ولونه برتقالي .

4- تذوب القلويدات الحرة في المذيبات العضوية مثل الكلوروفورم والايثر ولا تذوب في الماء في حين تذوب أملاحها في الماء ولاتذوب في المذيبات العضوية ، بأستثناء قلويد الكافيين والكولشيسين اللذان يذوبان هما وأملاحهما في الماء ، وتذوب القلويدات الحرة وأملاحها في الكحول المثيلي والأثيلي .

5- كل القلويدات الحرة قاعدية ولذلك فأن تاثير محلولها قلوي في حين ان محلول املاحها حامضي .

6- تمتاز القلويدات بانها تتحد مع بعض أملاح الفلزات لتكون أملاحا معقدة عديمة الذوبان في الماء فتترسب في وسط متعادل أو حامضي ضعيف على شكل بلورات بأشكال مختلفة يمكن تمييزها بوضوح بواسطة المجهر . وقد استخدمت هذه الظاهرة في الكشف عن وجود القلويدات ، وسميت أملاح هذه الفلزات بأسم مرسبات القلويدات أو كشافات القلويدات .

**فوائد القلويدات للنبات :**

توجد عدة نظريات تفسر الدور المحتمل الذي تقوم به القلويدات داخل النباتات وفوائدها له واهم هذه الفوائد مايأتي :

1- تمتاز القلويدات بأنها مواد سامة لذلك فأن وجودها في النبات يحميه من الحشرات والحيوانات آكلة الأعشاب.

2- يفسر بعض العلماء وجود المواد القلويدية على انها نواتج نهائية تنتهي اليها تفاعلات المواد السامة في النبات فيتخلص منها على شكل قلويدات غير ضارة للنبات تحفظ في اجزائه .

3- تؤثر بعض القلويدات في حياة النبات كمنظمات للنمو .

4- تعتبر القلويدات مخزونا للعناصر التي قد يحتاجها النبات في اطوار نموه المختلفة فيستفيد بها وقت الحاجة اليها ، واهم هذه العناصر هو عنصر النتروجين .

**فوائد القلويدات للانسان :**

1- المركبات القلويدية او النباتات المحتوية عليها من اهم المجموعات في عالم الدواء والعلاج بالاعشاب لما لها من تأثير فسيولوجي على الكائن الحي حتى وان اخذت بكميات ضئيلة جدا ، فمثلا يستعمل قلويد الافدرين Ephedrine في رفع ضغط الدم ويستعمل الادرينالين Adrenalin لوقف النزيف والاتروبين Atropine في طب وجراحة العيون .

2- استعملت بعض مستخلصات النباتات الحاوية على المركبات القلويدية حديثا كأسمدة بيولوجية صديقة للبيئة تعمل على زيادة الانتاج وصيانة النظام البيئي للحدائق والعابات والحقول الانتاجية ، فقد انتج في المانيا سماد Lupinex من مستخلص نبات الترمس Lupin الذي يحتوي على توليفة من الكاربوهيدرات والعناصر المغذية ومجموعة قلويدات Quinolizidine أدى الى زيادة انتاجية وحدة المساحة للمحاصيل الزيتية والبقولية والحبوب والخضر.

3- تستعمل مساحيق ومستخلصات بعض النباتات الحاوية على المركبات القلويدية مبيدات طبيعية ذات فعالية معنوية ضد طيف واسع من الافات الزراعية مثل تعفير السجاد بمسحوق اوراق التبغ الحاوي على قلويد Nicotine لمقاومة حشرة العثة ورش مستخلص نبات الترمس الحاوي على مجموعة قلويدات Quinolizidine لمكافحة حشرة خنفساء البطاطا .

**تسمية القلويدات :**

يشتق اسم القلويد على أسس متفاوتة و طرق مختلفة و هذه الأسس كما يلي :

1- نظام التسمية على اساس اسم الجنس المنتج لها مثل قلويد الاتروبين Atropine من نبات البلادونا *belladona Atropa* .

2- على اساس إسم النوع المنتج لها مثل قلويد الكوكائيين Cocaine من نبات الكوكا *Erythroxylum coca* او قلويد Belladonine من نبات البيلادونا .

3- على أساس الأسم الشائع للعقار مثل قلويد Ergotamine من الفطر الاركوت Ergot .

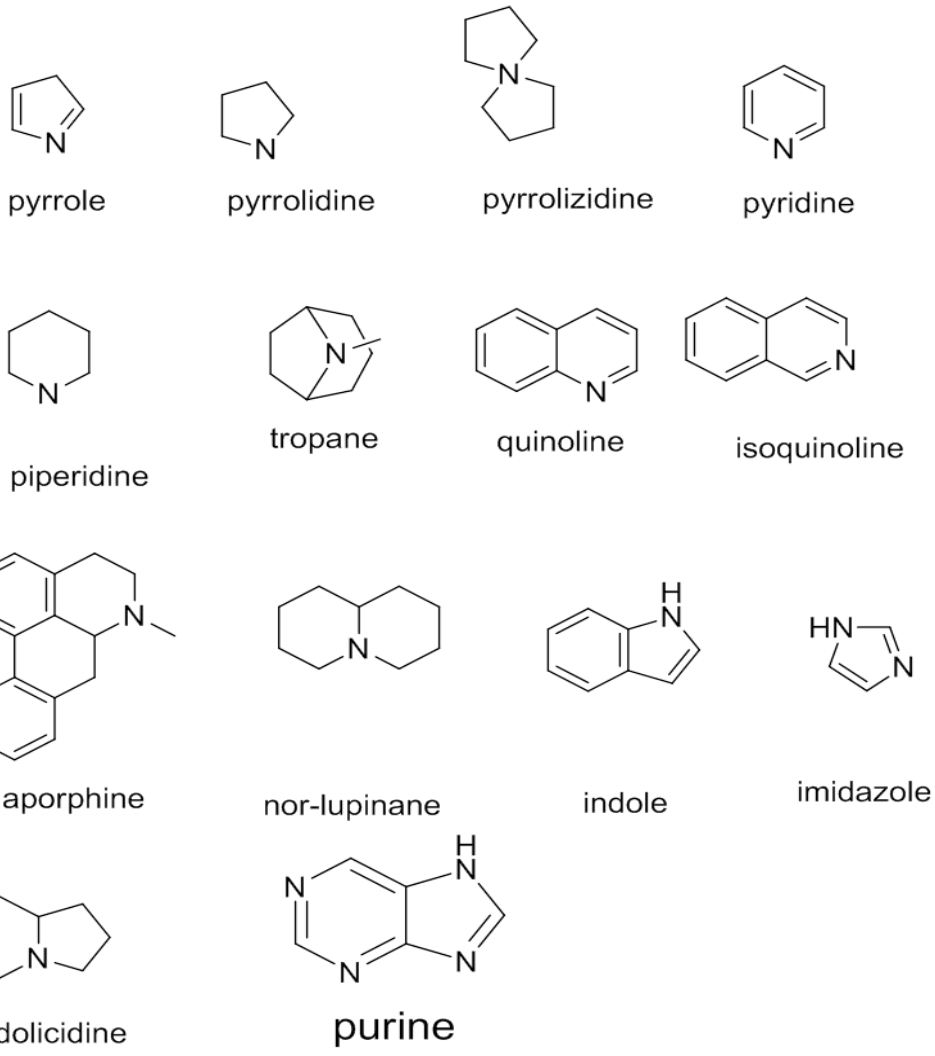
4- على أساس أثرها الفسيولوجي كما في قلويد Emetine المسبب للقيء Emesis .

5- على أساس المكتشف أحيانا كما في قلويد Pelletierine المشتق من اسم مكتشفه Pelletier .

عند تسمية القلويدات قد يضاف مقطع معين الى بداية اسم القلويد أو الى آخره ليميزه عن قلويد اخر ينتجه نفس النبات (مثل نبات الكينيا ) كما في Quinine و Quinidine و Hydroquinine ، إلا أنه من المتفق عليه أن تنتهي أسماء جميع القلويدات بالمقطع ine لتمييزها عن بقية المركبات .

**تقسيم القلويدات :**

تقسم القلويدات الى مجموعات على اساس التركيب الكيميائي للحلقة الأساسية في جزيء القلويد . وفيما يلي بعض هذه المجموعات وأهم القلويدات التابعة لها .




**أولا : مجموعة القلويدات الأمينية : Amine Alkaloids**

لا تحتوي أفراد هذه المجموعة على حلقة غير متجانسة في تركيبها . ومن أمثلة هذه المجموعة : قلويد الأفيدرين Ephedrine والمسكالين Mescaline والدوبامين Dopamine ، تتصف هذه المجموعة بالاهمية البايولوجية ويشار اليها بعقاقير الضغط لما لها من تأثير فسيولوجي في رفع ضغط الدم ، اذ يستعمل الافدرين

الموجود في نبات الايفيدرا Ephedra مثلا ضد احتقان الجيول الانفية وكموسع للقصبات الهوائية لغير المصابين بارتفاع ضغط الدم .

**ثانيا : مجموعة قلويدات البيريدين والبيبريدين : Pyridine and Piperidine Alkaloids**

وتشمل هذه المجموعة على القلويدات التي يحتوي جزيئها أساسا على الحلقة غير المتجانسة بيريدين أو صورتها المختزلة بيبريدين . ومن أهم القلويدات التي تتبع هذه المجموعة : قلويد الببرين Piperine ويوجد في ثمار الفلفل Pepper ، قلويداللوبلين Lobline ويوجد في نبات اللوبليا ، قلويد الريسينين Recinine الموجود في بذور نبات الخروع .

وقلويد النيكوتين Nicotine ويوجد في أوراق التبغ حيث يحفز هذا القلويد الجهاز العصبي المركزي عند تعاطيه بكميات قليلة ولكن تعاطيه بكميات كبيرة قد يؤدي الى شلل عصبي ويعد قلويدا ساما جدا ، اذ تتراوح الجرعة القاتلة بين 40 الى 60 ملغم / كغم من وزن الجسم ، ويستعمل هذا القلويد في صناعة المبيدات الحشرية . وقلويد التريكونلين Trigonelline الذي يوجد في بذور الحلبة Fenugreek الذي يستعمل لخفض نسبة السكر في الدم وكمدر للبن ومضاد للالتهابات .

**ثالثا : مجموعة قلويدات الاتروبين : Tropane Alkaloids**

يتكون مركب الاتروبين من اندماج مركبي البيروليدين Pyrrolidine الخماسي والبيبريدين Piperidine السداسي مع بعضها ، ويعتبر الاتروبين الحلقة الأساسية في تكوين قلويدات هذه المجموعة والتي أهمها : قلويدي الهيوسيامين Hyoscyamine و الأتروبين Atropine الموجودين في نبات السكران . وقلويد الهيوسين Hyoscine ويسمى أيضا (سكوبولامين Scopolamine) ويوجد في نبات الداتورا . وقلويد الكوكايين Cocaine الموجود في اوراق نبات الكوكا .

**رابعا : مجموعة قلويدات الكينولين Quinoline Alkaloids**

يكون مركب الكينولين الحلقة الأساسية في تركيب قلويدات هذه المجموعة ومن أهم أفرادها قلويد الكينين Quinine والكينيدين Quinidine والسنكونين Sinconine والتي توجد بكمية كبيرة في قلف نبات الكينيا Cincona . يستعمل قلويد الكينين كعلاج ضد مرض الملاريا .

**خامسا : مجموعة قلويدات الآيزوكينولين Isoquinoline Alkaloids**

في هذه المجموعة تكون حلقة الآيزوكينولين Isoquinoline هي الأساس في تركيب قلويداتها ، ومن اهم قلويدات هذه المجموعة : قلويد البابافرين Papaverine الذي يستعمل كمضاد للتقلص العضلي اللاارادي (التشنج) وقلويد المورفين Morphine الذي يستعمل مسكن للألم ومخدر ولكن تكرار تناوله يؤدي الى الادمان ، والموجودين في ثمار نبات الخشخاش Papaver .

**سادسا : مجموعة قلويدات الأندول Indole Alkaloids**

في هذه المجموعة تكون حلقة الأندول هي الأساس في تركيب قلويداتها ، تعد هذه المجموعة من اكبر المجاميع اذ يبلغ عدد المركبات فيها 1400 قلويد . ومن اهم هذه القلويدات : قلويدالأستركنين Strychnine والبروسين Brucine الموجودين في بذور نبات الجوز المقيء Nux-vomica ، وقلويد الرزربين Reserpine المضاد لارتفاع ضغط الدم والمستخرج من اوراق نبات الراوفولفيا .

**سابعا : مجموعة قلويدات البيورين Purine Alkaloids**

يتكون البيورين Purine من أندماج حلقتين أساسيتين هما البيريمدين السداسية Pyrmidine والأميدازول الخماسية Imidazole . ويعتبر البيورين الحلقة الأساسية في تركيب قلويدات هذه المجموعة التي أهمها : قلويد الكافيين Caffeine ( وهو منبه وقابض ومدر ومضاد للذبحة الصدرية ) ويوجد في اوراق نبات الشاي Tea وفي بذور نبات البن Coffee ، وقلويد الثيوبرومينTheobromine ويوجد بذور نبات الكاكاو Cacao ، وقلويد الثيوفلين Theophylline ويوجد أيضا في أوراق نبات الشاي .

**ثامنا : مجموعة القلويدات الأستيرودية Steroidal Alkaloids**

تتركب قلويدات هذه المجموعة من الحلقة الأستيرودية التي توجد عادة على شكل جليكوسيدي لذا تسمى أحيانا قلويدات جليكوسيدية Glyco-alkaliods ، ومن اهم هذه المجموعة قلويد السولانين Solanine (في ثمار البطاطا) والسولاسونين Solasonine ويوجدان في ثمار واوراق نبات السولانيوم Solanum .

**تاسعا : مجموعة قلويدات التروبيلون Tropolone Alkaloids**

هذه المجموعة تحتوي على عطرية سباعية غير مشبعة تعد الحلقة الاساسية في تركيب قلويدات هذه المجموعة الذي اهمها قلويد كولشيسين Colchicine الموجود في نبات اللحلاح .

**عاشرا : مجموعة قلويدات الفينانثرين Phenantheren Alkaloids**

تحتوي هذه المجموعة على حلقة Phenantheren كأساس لمركبات هذه المجموعة مثل قلويد كودائين Codaine الموجود في نبات الخشخاش .

# التانينات Tannins

تكون التانينات مجموعة من المركبات ذات التركيب الكيميائي المعقد ، وتوجد منتشرة بكثرة في المملكة النباتية حتى وان كل عائلة من العوائل النباتية يحتوي على الاقل احد افرادها على مواد تانينية .

وهي مركبات عديدة الفينولات خالية من النتروجين تسمى ايضا العفصيات Gallotannins لوجودها بتراكيز عالية في النباتات العارية البذور مثل العفص والسرو والصنوبر وغيرها ، وتسمى ايضا بالمواد القابضة لأثرها الطبي في وقف الاسهال .

**الصفات الكيموفيزيائية للتانينات**

1- التانينات مواد غير متبلورة تذوب في الماء والكحول والكلسرين ولا تذوب في الايثر ولا البنزين ، وعندما تذوب في الماء فأنها تكون مستحلبا حامضيا له طعم قابض Astringent .

2- ولهذه المواد القدرة على ترسيب البروتينات والقلويدات من محاليلها وهذه هي العملية التي تتم عند دبغ الجلود والتي تتميز بها هذه المجموعة من المكونات النباتية أذ عندما تترسب البروتينات التي تكون الجلود فأنها تصبح غير قابلة لعمليات التحلل .

3- عند اضافة املاح الحديد الى محلول التانينات فأن المحلول يتلون باللون الازرق القاتم او الاسود المخضر حسب التركيب الكيميائي لمادة التانين ، أما عند اضافة محلول حديد سيانيد البوتاسيوم Potassium Ferricyanide فأن المحلول يتلون باللون الاحمر .

4- تترسب التانينات نفسها من محاليلها بأضافة املاح القصدير او النحاس او الرصاص ، كما تترسب ايضا بواسطة محلول قوي من بيكرومات البوتاسيوم Potassium dichromate .

5- توجد التانينات في النباتات على شكل خليط من المواد الفينولية غير المتبلورة والتي يصعب فصلها او الحصول عليها بحالة نقية . وقد أثبتت البحوث ان التانينات تتكون من تجمع بعض الفينولات البسيطة مع بعضها ، وكلما زاد هذا التجمع كلما زاد التانين تعقيدا في تركيبه .

**فوائد التانينات للنبات :**

توجد التانينات في النبات عادة مركزة في اجزاء خاصة منه مثل الاوراق او السوق او القلف وتوجد عادة في الثمار غير الناضجة ولكنها تختفي عادة عندما يتم نضج الثمرة . ومن فوائدها للنبات :

1- ان المواد التانينية هي مصدر الطاقة التي يستهلكها النبات في عمليات التحول الغذائي Metabolism , ولذلك فأن كميتها تقل بأستنفاذها في عمليات النضج , كما وان مايتبقى منها يتحول الى احماض تعطي الثمار طعمها الحامضي .

2- ان التانينات مواد فينولية مطهرة تحمي النبات من الحشرات والفطريات الضارة فتحافظ على حياة النبات أثناء نموه .

**فوائد التانينات للانسان :**

1- جميع التانينات هي مواد قابضة تستعمل لوقف الاسهال .
2- مركبات ذات فعالية تعمل غلى على سرعة تخثر الدم ووقف النزيف الداخلي .
3- تستعمل لمعالجة التسمم الداخلي بالقلويدات والمعادن الثقيلة .
4- مواد مطهرة ومضاءة لنمو طيف واسع من الاحياء الدقيقة ومضادة للألتهابات الخارجية .
5- لأحتواء التانينات على مجاميع عديدة من الهيدروكسيل OH فانها تعد من المركبات المضادة للاكسدة .
6- تستعمل لمعالجة الاعراض الناتجة عن التعرض للاشعاعات المختلفة والوقاية منها .
7- تعد كواشف مختبرية فعالة للقلويدات والبروتينات .
8- تستعمل في صناعة الجلود اذ تحول الجلد الحيواني الطري الى جلد مرن غير قابل للتلف عن طريق ترسيب البروتينات الموجودة فيه .
9- تستعمل الالوان القاتمة التي تنتج من اضافة املاح الحديد الى محاليل التانينات في صناعة الاحبار .

**تصنيف التانينات Classification of Tannins**

**1- التانينات الحقيقية True tannins**

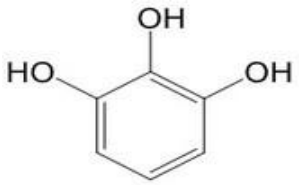
تتميز هذه المجموعة بوزنها الجزيئي العالي ، وتقسم :

**اولا : التانينات القابلة للتحلل المائي Hydrolysable tannins**

هي تانينات تتركب من ارتباط عدة احماض فينولية باواصر كلايكوسيدية مع جزيئة سكر مركزية ، تتحلل الاواصر الكلايكوسيدية مائيا بواسطة الحوامض او بعض الانزيمات ، ولهذا السبب اكتسبت تسميتها .

وتتميز هذه التانينات بما يأتي :

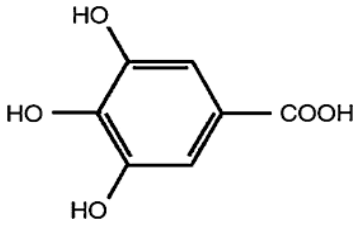
1-عند تعرضها للتحلل المائي والتسخين تعطي مركب البيروكالول Pyrogallol ، لذلك تسمى هذه المجموعة احيانا تانينات البيروكالول Pyrogallol tannins .




Pyrogallol

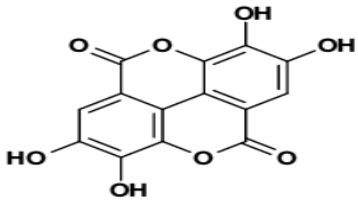
2- عند تسخينها مع حامض الهيدوكلوريك حتى الغليان فانها تتحلل جزئيا وينتج من تحللها مجموعتين من المركبات هي :

أ- مجموعة مركبات Gallitannins وتنتج هذه المجموعة حامض كاليك Gallic acid والكلوكوز، مثل القرنفل Clove والعفص Galls .




حامض كاليك

ب- مجموعة مركبات Ellagitannins وتنتج هذه المجموعة حامض الاجك Ellagic acid والكلوكوز ، مثل قشور الرمان واليوكالبتوس .




Ellagic Acid

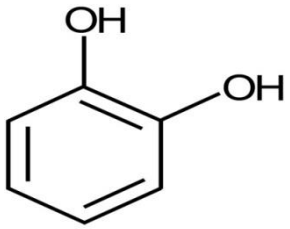
3- تعطي هذه المجموعة لونا ازرق عند اضافة محلول كلوريد الحديديك المتعادل اليها .

4- لا تترسب عند اضافة ماء البرومين .

**ثانيا : التانينات غير القابلة للتحلل المائي Non Hydrolysable tannins**

هي تانينات تنتج جزيئيا عن تفاعل بلمرة بين ذرتي كاربون لمركبين من الفلافونيدات وتكوين اصرة بينهما ، لذلك تسمى هذه المجموعة من المركبات بالتانينات المكثفة Condensed tannins . وتتميز مركبات هذه المجموعة بما يأتي :

1- عند التحلل المائي والتسخين تعطي مركب الكاتيكول Catechol ، لذلك تسمى مركبات هذه المجموعة احيانا تانينات الكاتيكول Catechol tannins .




الكاتيكول

2- عند تسخينها مع حامض الهايدروكلوريك حتى الغليان فأنها لا تتحلل وينتج عن ذلك مركب احمر اللون لا يذوب في الماء يسمى فلوبوفين Phlobaphene ، مثل قلف الدارسين واوراق الشاي .
3- تعطي هذه المجموعة لونا أخضر عند اضافة محلول كلوريد الحديديك المتعادل .
4- تترسب عند اضافة ماء البرومين .

**2- التانينات غير الحقيقية (الكاذبة) Pseudo tannins**

هي تانينات تتميز بوزن جزيئي واطئ تشترك مع التانينات الحقيقية في بعض تفاعلاتها الملونة ، مثل الكاكاو والقهوة .

**اهم النباتات الطبية المنتجة للتانينات**

من النباتات التي تحتوي على مادة التانين :

| | |
|---|---|
| 1- نبات العفص Galls | *Thuja orietalis* |
| 2- الحناء Henna | *Lawsonia inermis* |
| 3- الشاي Tea | *Camellia sinensis* |
| 4- القزنقل Clove | *Eugenia caryophllus* |
| 5- الرمان Pomegrante | *Punica granatum* |
| 6- اليوكالبتوس Eucalyptus | *Eucalyptus oblique* |
| 7- القرفة (الدارسين) Cinnamon | *Cinnamomum cassia* |
| 8- القهوة Coffee | *Coffea arabica* |

**المحاضرة العاشرة**

## الزيوت الثابتة والدهون Fixed oils and Fats

الزيوت النباتية الثابتة هي سوائل اقل كثافة من الماء ولا يمتزج معه ، تنتج هذه الزيوت في اماكن تصنيعها في النبات ولا تنتقل من عضو نباتي لآخر وغالبا تصنع وتخزن في البذور والثمار والقلف . تختلف الزيوت الثابتة عن الدهون (اللبيدات Lipids) فقط في الحالة الفيزيائية الموجودة والتي تعتمد على درجة الحرارة ، فالحالة السائلة تسمى الزيوت بينما الصلبة وشبه الصلبة تسمى الدهون . وربما يتحول الزيت عند الحرارة الواطئة الى دهن ، بينما العكس ممكن في تحول الدهن الى زيت عند درجة الحرارة العالية .

وفي العموم يمكن القول ان التي تكون سائلة في درجة الحرارة الاعتيادية هي زيوت ثابتة وتلك التي تكون صلبة او شبه صلبة هي دهون . بصورة عامة فأن اللبيدات النباتية هي سوائل عند درجة الحرارة الاعتيادية بأستثناء زبدة الكاكاو التي على شكل زيت صلب ، بينما اللبيدات المشتقة من الحيوانات هي دهون (باستثناء زيوت بعض الاسماك) هي دهون سائلة .

الزيوت الثابتة هي مركبات هيدروكاربونية اليفاتية طويلة السلسلة الكاربونية غير مشبعة تحتوي على آصرة مزدوجة واحدة او اكثر في تركيبها ، وتعد من اهم المركبات العضوية ذات الطبيعة القطبية الشائعة الوجود في المواد الغذائية ، لذلك فهي ترتبط مع الكاربوهديرات والبروتينات ولها قيمة غذائية عالية . اضافة الى اهميتها الطبية والصيدلانية وفي الصناعات المتعددة الاخرى .

معظم الزيوت الثابتة تستخرج بطريقة العصر للمادة ، وفي حالات اخرى يصعب استخراج الزيوت من المادة بالعصر فتخضع الى الضغط الهيدروليكي ، كذلك توجد طريقة اخرى هي استخلاص الزيوت الثابتة بواسطة المذيبات العضوية .

**الصفات الكيموفيزيائية للزيوت الثابتة :**

1- تتميز الزيوت الثابتة بكونها مركبات عديمة الرائحة والطعم ، واللون مائل قليلا الى الاصفرار ، غير محبة للماء Hydrophopic وغير قطبية . لا تذوب في الماء بل تذوب في المذيبات العضوية مثل الكلوروفورم والبنزين والايثر.

2- تتميز بحالتها السائلة الكثيفة بدرجة حرارة الغرفة ودرجة انصهارها منخفضة نسبيا تتناسب عكسيا مع زيادة الاواصر المزدوجة في تركيبها .

3- تتفاعل الحوامض الدهنية في الزيوت الثابتة مع القواعد القوية مثل NaOH او KOH فتنتج املاحا ويعرف هذا التفاعل بالتصبن Saponification .

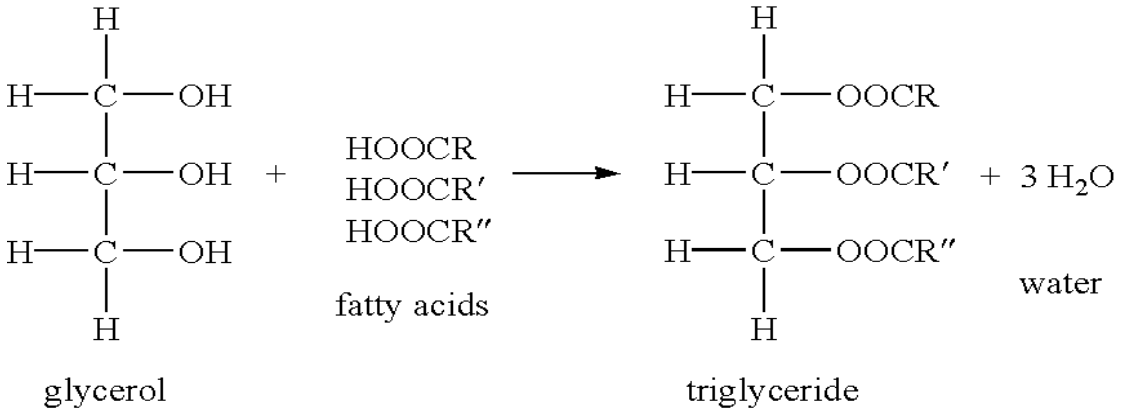
4- تتأثر الزيوت الثابتة عند تعرضها للماء او الحرارة ا والى انزيم Lipase ، فتتحلل مائيا ويعرف ذلك بعملية التزنخ Rancidity وهو ظهور طعم ورائحة غير مقبولين في الزيت .

5- عند تسخين الزيوت الثابتة بالحرارة تتحلل ولا تتطاير لذلك لا يمكن تقطيرها .

6- التحلل المائي Hudrolysis للزيوت الثابتة ينتج عنه الاحماض الدهنية المتكونة منها والكليسيرول .

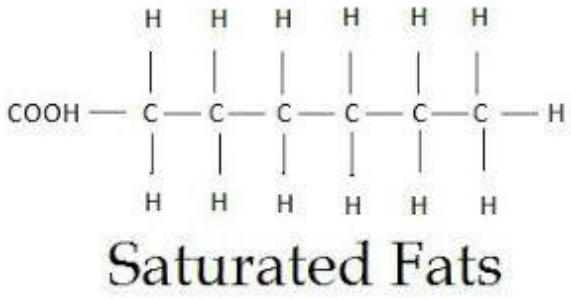
**كيمياء الزيوت الثابتة :**

كيميائيا الزيوت الثابتة هي گليسيرات Glycerides الاحماض الدهنية Fatty acids ، اي ان كل جزء من الزيوت الثابتة او الدهون مكون من جزء واحد من الكليسيرول وثلاثة اجزاء من الاحماض الدهنية مرتبطة بمجموعة الهيدروكسيل OH لجزيء الكليسيرول كما موضح في الشكل الاتي :

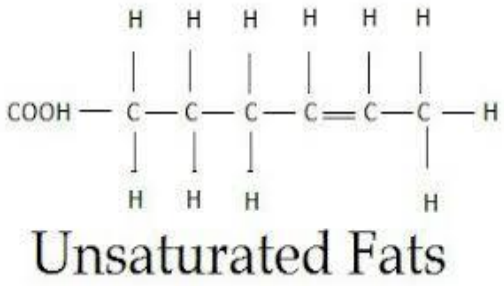



وفي الگليسيرات المختلطة عادة يوجد نوعان من الاحماض الدهنية هما :

**1- الاحماض الدهنية المشبعة Saturated acids** : مثل حامض ستيرك Stearic acid وحامض بالمتك Palmitic acid ، حامض ميرستك Myristic acid وحامض لورك Lauric acid وغيرها .




**2- الاحماض الدهنية غير المشبعة Unsaturated acids** : مثل حامض اوليك Oleic acid وحامض لينوليك Linoleic acid وحامض لينولينيك Linolenic acid




اذا كانت الاحماض الدهنية غير المشبعة اكثر يكون زيت ، اما اذا كانت الاحماض الدهنية المشبعة اكثر من غير المشبعة يكون دهن . الزيوت الثابتة يمكن تميزها من خلال خواصها الفيزياوية مثل درجة الأنصهار، الوزن النوعي وغيرها .

**تصنيف الحوامض الدهنية غير المشبعة**

تصنف الحوامض الدهنية غير المشبعة تبعا لعدد الاواصر المزدوجة الى :

1- حوامض دهنية بآصرة واحدة غير مشبعة :

توجد هذه الآصرة المزدوجة غالبا بين ذرتي الكاربون 9 و10 ، مثل حامض اوليك Oleic acid الذي يسمى ايضا Omega-9 نسبة الى موقع الاصرة ، ويوجد في زيت الزيتون .

2- حوامض دهنية بآصرتين غير مشبعتين :

مثال ذلك حامض زيت زهرة الشمس Linoleic acid يتكون من 18 ذرة كاربون ويحتوي على آصرتين مزدوجتين موقع الاولى بين ذرتي الكاربون 6 و 7 والثانية بين ذرتي الكاربون 9 و 10 ، لذلك يسمى ايضا Omega-6 نسبة الى الآصرة الاولى .

3- حوامض دهنية بثلاثة اواصر غير مشبعة :

مثال ذلك حامض زيت بذور الكتان Linolenic acid يتكون من 18 ذرة كاربون ويحتوي على ثلاث اواصر مزدوجة موقع الاولى بين ذرتي الكاربون 3 و 4 والثانية بين 6 و 7 والثالثة بين 9 و 10 ، لذلك يسمى ايضا Omega-3 نسبة الى موقع الاصرة الاولى .

**تصنيف الزيوت الثابتة وفقا لجفاف الزيت ورقمها اليودي**

يعتمد هذا التصنيف على سرعة وطبيعة جفاف الزيوت الثابتة بتفاعلها وتأكسدها مع الاوكسجين الجوي الذ يعتمد على عدد الاواصر المزدوجة التي تحدد ايضا الرقم اليودي للزيت وتقسم الى :

1- الزيوت غير الجافة Non-drying oils

هذه المجموعة تمتص الاوكسجين الجوي ولكنها غالبا لا تجف (بتكوين طبقة او غشاء سميك ) وإنما تفسد وتكتسب رائحة وطعم غير مقبولين ، الرقم اليودي لهذه المجموعة اقل من 110 ، مثل زيت اللوز وزيت الزيتون وزيت الفول السوداني .

2- الزيوت شبه الجافة Semi- drying oils :

هذه المجموعة تمتص الاوكسجين الجوي لتصبح غليظة جدا ولكن ليست قاسية ، رقمها اليودي يقع بين 110- 145 مثل زيت الخروع وزيت الخردل وزيت بذور القطن .

3 - الزيوت الجافة Drying oils :

هذه المجموعة تتميز بسرعة جفافها عند التعرض للضوء بوجود الاوكسجين وتزداد سرعة الجفاف كلما زادت المساحة السطحية للتعرض (تبدأ بطبقة رقيقة) فتتحول الى غشاء صلبا مرنا متماسكا نتيجة امتصاص الاوكسجين الجوي ، وان الاوكسجين يشبع الاواصر المزدوجة ويحولها الى اوكسيدات ربما تتبلمر الى شكل اصلب (او طبقة شريطية مطاطية) على سطوح الزيوت ويعرف ذلك بالأكسدة الذاتية .

ويزداد وزن الزيت عند جفافه بنسبة 11- 18 % تبعا لنوع الزيت ومواصفاته ، الرقم اليودي لهذه الزيوت اكبر من 145 مثل زيت الخشخاش وزيت بذور الكتان وزيت فول الصويا وزيت الجوز . ويجدر الاشارة الى ان الرقم اليودي كلما ارتفع للزيت الجاف كلما كانت نوعية الزيت افضل وقدرته على سرعة الجفاف اعلى . وتحتوي الزيوت الجافة على نسبة مرتفعة جدا من حامض Linoleic acid وحامض Linolenic acid .

**مواصفات الزيت الصالح للاستهلاك البشري :**

ان اهم المواصفات بالمعتمدة لبيان صلاحية الزيوت الثابتة الصالحة للاستهلاك البشري تتعلق بمكونات الزيت ، وتفيد معرفتها في كشف الغش واهم المواصفات هي :

**اولا : الرطوبة**

يجب ان تكون النسبة المئوية للرطوبة في الزيت اقل من 0.1 % وزنا كما في اغلب المواصفات القياسية العالمية .

**ثانيا : رقم الحموضة**

يعرف رقم الجموضة بانه عدد مليغرامات هيدركسيد البوتاسيوم المطلوبة لمعادلة الاحماض الدهنية الحرة في 1 غم من المادة . ويشير الى النسبة المئوية للاحماض الدهنية الحرة الموجودة في الزيت . ويفترض ان تتراوح النسبة المئوية وفق المواصفات العالمية بين 0.15 – 0.3 % .

**ثالثا : رقم التصبن**

يعرف رقم التصبن بأنه عدد مليغرامات هيدروكسيد البوتاسيوم او الصوديوم اللازمة لتصبين واحد غرام من الزيت ، لذلك فان لكل زيت مدى محدد لرقم التصبن يتعلق بالوزن الجزيئي الوسطي للحوامض الدهنية في الزيت.

**رابعا : الرقم اليودي**

هو قياس درجة عدم الاشباع للدهن او الزيت وتعرف بـ عدد غرامات اليود الممتصة بواسطة 100 غرام من الدهن او الزيت . ولكل زيت رقم يودي محدد يعتمد على عدد الاواصر المزدوجة في سلاسل الحوامض الدهنية .

**الفائدة الطبية للزيوت الثابتة :**

1- الحامضان الدهنيان غير المشبعان Linoleic acid (والذي يحتوي على آصرتين مزدوجتين) و Linolenic acid ( ويحتوي على ثلاث اواصر مزدوجة والذي يتركب من حامض Linoleic ) اذا فقدا من الغذاء او لم يتكونا داخل جسم الانسان فان اعراض نقصهما تظهر على شكل تقرحات او جروح في الجلد ، وعند وجودهما لا تظهر تلك الاعراض ولذلك يطلق عليهما بالاحماض الاساسية .

2- الأحماض الدهنية غير المشبعة تخفض مستوى الكليسترول في الدم ، كما تعتبر هذه الاحماض المادة الاساس المنشطة فسيولوجيا لغدد البروستات ، وتستعمل ايضا كعوامل مضادة للفيروسات .

3- استعملت الدهون والزيوت الثابتة خارجيا كمواد مرطبة للجلد ولمعالجة الجروح والحروق وحروق الشمس والاكزيما eczema وقشرة الرأس ، وداخليا يستعمل زيت الزيتون كمسهل معتدل Mild laxative وكمدر للعصارة الصفراء .

4- الدهون والزيوت الثابتة بالاشتراك مع الكربوهيدرات والبروتينات هي مواد غذائية مهمة غنية بالسعرات الحرارية وتستعمل كمكملات غذائية .

5- الزيوت الثابتة استعملت كسوائل لأذابة الادوية وفي تحضير المراهم و التحاميل .

6- بعض الزيوت تحتوي فيتامينات دهنية ذائبة مثل فيتامين A و D و E وتستعمل في حالة نقص تلك الفيتامينات .

7- كذلك فأن الدهون والزيوت الثابتة تستعمل في صناعة الصابون والگلسيرين والأصباغ وغيرها.

**العفونة Rancidity**

اكثر الزيوت الثابتة والدهون تتعفن او تفسد نتيجة تعرضها للرطوبة ، الهواء ، الضوء و الاحياء الدقيقة وتصبح رائحتها كريهة وطعمها سيء . هذه الزيوت الفاسدة تكون غير ملائمة كغذاء او كمركب في الاستعمالات الطبية وتحضير الأدوية ( فعند تعرضها للرطوبة يحدث تحلل مائي hydrolysis لتلك الزيوت بواسطة انزيم lipase وينتج عنه احماض دهنية حرة ، والاحياء المجهرية بوجود الاوكسجين تنتج كيتون واحماض كيتونية ، والاوكسجين الموجود في الهواء وبوجود الضوء تنتج اوكسيدات وبيروكسيدات ) وكل هذه المواد الناتجة تؤدي الى التعفن . لذلك يجب خزن الزيوت في حاويات محمية من الرطوبة والضوء والهواء لمنع حدوث العفونة.

**من اهم الزيوت الثابتة المستعملة في المجال الطبي ما يأتي :**

**1- زيت الخروع Castor oil**

هو زيت ثابت يستخرج بواسطة عصر بذور نبات الخروع *Ricinus communis* ، وزيت الخروع الطبي يكون عديم اللون او اصفر باهت سائل لزج ، الرائحة ضعيفة والطعم قليل اللذوعة . يذوب زيت الخروع في الكحول المطلق , والذوبانية تعزى الى مجموعة الهيدروكسيل OH لحامض Ricinoleic acid الموجود في زيت

الخروع . يحتوي زيت الخروع على 80% گلسيريد حامض Ricinoleic وگلسيريدات اخرى هي Isoricinoleic و Dihydroxy stearic acid .

الخاصية المسهلة لزيت الخروع تعود الى حامض Ricinoleic الذي يكون ملح الصوديوم وهذا بدوره يؤدي الى تهيج الامعاء وحدوث الاسهال . كذلك يحتوي زيت الخروع عل فيتامين F الذي يحفز نمو الشعر . يستعمل زيت الخروع كمسهل معتدل ويستعمل كمضاد للفطريات ، كما يمتلك خصائص محفزة لنمو الشعر . ويدخل زيت الخروع في صناعة الدهون والمراهم الواقية للجسم من اضرار اشعة الشمس وفي منتجات تقوية الشعر وفروة الرأس وكذلك في منتجات حماية وعلاج جفاف بشرة الوجه .

**3- زيت اللوز Almond oil**

هو زيت ثابت يستخرج بواسطة عصر بذور نبات اللوز *Prunus amygdalis* ، وهناك صنفين من النبات هما اللوز الحلو واللوز المر ، يصعب التمييز بين شجرتي اللوز المر والحلو . يحتوي صنف اللوز المر على مركب amygdalin ذات الطعم المر مما يميزه عن اللوز الحلو .

زيت اللوز سائل زيتي اصفر شاحب له رائحة خفيفة وطعمه يشابه طعم البندق العادي ، يحتوي خليط من الگلسيريدات مع حامض Oleic بنسبة 77% و حامض Linoleic بنسبة 17 % . زيت اللوز من اغلى الزيوت الثابتة حيث انه يثمن الى حد كبير في الطب كونه مقوي للدماغ والجلد لذلك فهو خاضع لعملية الغش .

زيت اللوز المر يحتوي مركب بنزالديهايد benzaldehyde وحامض hydrocyanic . يستعمل زيت اللوز كمقوي للدماغ وللجلد كما يستعمل كمرطب ومسهل معتدل ، كما يستعمل في تحضير عدد كبير من مستحضرات التجميل ويستعمل ايضا كمركب حامل للحقن الزيتية .

**4- زيت الذرة Corn oil**

يستخرج من بذور نبات الذرة *Zea mays* وهو زيت اصفر شاحب ذات رائحة وطعم منعشين . يحتوي بصورة رئيسية على گلسيريدات حامض Oleic بنسبة (19-45%) وحامض Linoleic وكميات صغيرة من حامض Myristic وحامض Palmitic . يستعمل زيت الذرة كغذاء اساسي بسبب محتواه العالي من الاحماض الدهنية الغير مشبعة بدلا من الزيوت او الدهون ذات التركيزات العالية من الاحماض الدهنية المشبعة حيث يعمل على خفض مستوى الكليستيرول في الدم.

### 5- زيت فستق الحقل Peanut oil

او زيت الفول السوداني هو زيت ثابت يستخرج من بذور نبات فستق الحقل *Arachish ypogaea* , الزيت المستعمل للأغراض الطبية والصيدلانية هو فقط المستخلص بطريقة الاستخلاص البارد . وهو زيت سائل اصفر شاحب او اصفر مخضر له رائحة وطعم تشبه رائحة وطعم البندق . يحتوي الزيت على گلسيريدات حامض Oleic بنسبة (50-60 %) وحامض Linoleic بنسبة (18-30 %) بالاضافة الى حامض Palmitic و Arachidic . يستعمل بصورة رئيسية كزيت طبخ وتكون خصائصه مشابهه لزيت الزيتون لذلك فهو يستعمل كمذيب للعقاقير وفي تحضير المراهم والبلاسترات (اللصقات) .

### 6- زيت السمسم Sesame oil

زيت السمسم هو زيت ثابت يستخرج بواسطة العصر او الاستخلاص من بذور نبات السمسم *Sesamum indicum* ، وهو زيت سائل اصفر شاحب شفاف مع رائحة لطيفة خفيفة وطعم حلو ويظهر خصائص مشابهة لزيت الزيتون . يحتوي الزيت ما يعادل 43% من گلسيريدات حامض Linoleic و حامض Oleic . كذلك يحتوي الزيت على فيتامين A و E ومركب Sesamin . يستعمل زيت السمسم كزيت غذائي مهم ، وبالرغم من احتوائه على نسبة عالية من الاحماض غير المشبعة فأنه مستقر ويستعمل كمذيب يحقن الى داخل العضلات على هيئة حقن وريدية للأستر ويدات والمضادات والهرمونات ، كما يستعمل كمسهل معتدل مشابه لزيت الزيتون . يمتلك الزيت خصائص مسكنة ومغذية .

### 7- زيت فول الصويا Soya oil

يستخرج زيت فول الصويا من بذور نبات فول الصويا *Glycine soja* وهو زيت اصفر الى بني مصفر ذات خواص عطرية باهتة وطعم خفيف . المكونات الرئيسية للزيت هي استرات كل من حامض Linoleic (50%) وحامض Linolenic (11%) وحامض Oleic (28%) . يستعمل زيت الصويا (لكونه زيت جاف) في الأغلب يستعمل في صناعة الصابون والاصباغ . مستحلبات زيت فول الصويا المحتوي 10% زيت يعطى بالحقن الوريدي البطيء جدا في معالجة النقص الغذائي الحاد .

### 8- زيت الزيتون Olive oil

هو زيت ثابت سائل يستخرج من الثمار الناضجة لنبات الزيتون *Olea europaea* لونه اصفر باهت او اصفر مخضر ، طعمه باهت الى لاذع بعض الشيء . يحتوي الزيت على حوالي 75% من حامض Oleic و 10% من حامض Palmitic بالاضلفة الى 9% حامض Linoleic . يستعمل زيت الزيتون كزيت غذائي مهم وفي المجلات الطبية والصيدلانية ، حيث يستعمل كمادة في صناعة مقومات الاسنان . ويستعمل كمرهم ملطف ومسهل . كما يستعمل ايضا في صناعة المراهم واللصقات الطبية وفي تحضير وصناعة الصابون .

**وهناك زيوت ثابتة اخرى منها:**

1- زيت زهرة الشمس Sunflower oil المستخرج من بذور نبات زهرة الشمس *Helianthus annus* .

2- زيت العصفر Safflower oil المستخرج من بذور نبات العصفر *Carthamus tinctorius* .

3- وزيت الخردل Mustrad oil المستخرج بواسطة الاستخلاص البارد من بذور نبات الخردل *Brassica juncea* .

4- وزيت جوز الهند Coconut oil المستخرج من نبات جوز الهند *Cocus nucifera*.

**المحاضرة الحادية عشر**

# وصف لبعض النباتات الطبية واهميتها

**1- النعناع الفلفلي** Peppermint

**الاسم العلمي** .*Mentha piperita* L ويتبع العائلة الشفوية Lamiaceae (Labiateae) .

**الموطن الأصلي :** تعد اوربا ( أنكلترا) الموطن الاصلي للنبات . وتنتشر في معظم انحاء العالم تقريبا .

**الوصف النباتي :**

النعناع الفلفلي عشب صغير معمر ينمو بطول 30-90 سم . ساقه مدادة وقائمة مربعة المقطع العرضي متفرعة لونها أرجواني ( وهذه مايميزه عن الأنواع الأخرى من النعناع ) . رايزوماته واسعة الأنتشار وجذوره ليفية . الأوراق معنقة متقابلة على الساق ذات لون أخضر داكن تصل في طولها من 4-9 سم وبعرض 1.5 – 4 سم , وذات شكل بيضوى متطاول وحوافها مسننة وقمتها حادة . أما أزهاره ذات اللون البنفسجي تكون متجمعة في عناقيد طرفية عند نهاية الساق .

**الجزء المستعمل :**

الجزء المستعمل طبيا وغذائيا هو الاوراق (الطرية او الجافة ) التي يتم تقطيرها للحصول على الزيت الطيار , او الأوراق الطرية التي تؤكل في السلطة أو تضاف للأكل لغرض النكهة .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي أوراق النعناع الفلفي (0.7- 2 %) زيت طيار يعرف بزيت النعناع عديم اللون أو أصفر قليلا له رائحة النعناع النفاذة المميزة وطعم حار يتبعه شعمور بالبرودة كما تحتوي على قليل من المواد الراتنجية Resins ومواد تانينية Tannins . يتكون الزيت من حوالي 50- 78 % من مركب المنثول Menthol بالأضافة الى مواد تربينية أخرى مثل بينين Pinene وليمونين Limonene ومنثون Menthone وغيرها .

**الأستعمال الطبي :**

يعتبر مغلى النعناع داخليا من انجح الأدوية لعلاج الأضطرابات المرارية والمعوية وطرد الغازات وهو مدر للصفراء ومضاد للألتهابات ومهدئ للأعصاب ويعمل على أزالة القلق والأرق . ومنشط لعمل الكبد والبنكرياس ويفيد في علاج السعال والربو . مدر للبول ومسكن للآم الحيض ويعالج أضطرابات القولون . يستعمل زيت النعناع خارجيا لعلاج الروماتزم والمفاصل والألتهابات تدليكا للأجزاء المصابة , ومسكن للآلام العصبية ويستخدم في صفاء البشرة ويساعد على نمو الشعر ويزيد لمعانه ويزيل قشرة الرأس . يستعمل النعناع كتوابل بأضافته الى الكثير من الأطعمة لأكسابها النكهة المقبولة . وللزيت بعض الخواص المطهرة و يدخل في صناعة معاجين الأسنان وصناعة مستحضرات التجميل .

**الاكثار :** يتكاثر النبات بواسطة السوق المدادة أو بتفصيص النباتات القديمة او بالعقل .

**2- الكزبرة** Coriander

**الاسم العلمي :** *Coriandrum sativum L.* يتبع العائلة الخيمية (Apiaceae ) Umbelliferae . يطلق عليه نبات الكزبرة او الكسبرة .

**الموطن الأصلي :** حوض البحر الأبيض المتوسط .

**الوصف النباتي :**

عشب حولي ساقه قائمة متفرعة يصل يبلغ أرتفاعها 30- 40 سم وتحمل أوراقا مركبة ريشية تتوزع على الساق بصورة متبادلة وحافاتها مسننة وتكون الأوراق السفلية جالسة عريضة بينما الأوراق العليا مجزئة رفيعة معنقة ذات لون أخضر فاتح أو أخضر محمر . الأزهار لونها أبيض وردي تحمل على نورات خيمية . الثمار كروية الشكل تتراوح أقطارها ما بين 2-4 ملم ذات لون بني مصفر أو بني مخضر تتكون من كربلتين ملتحمتين بكل منها بذرة واحدة .

**الجزء الطبي المستعمل :** الثمار الناضجة الجافة .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي ثمار الكزبرة على زيوت طيارة تبلغ نسبتها 0.2 – 1 % حيث يحتوي الزيت على مكونات فعالة عديدة أهمها مركب لينالول Linalol و كورياندرول Coriandrol بنسبة 50-80 % من الزيت الطيار . وكذلك يحتوي الزيت على بينين Pinene و جيرانيول Geraniol . وان الزيت الذي يقطر من الثمار غير الناضجة كريه الرائحة الا ان الرائحة تزول بمرور الوقت .

**الأستعمال الطبي :**

يستخدم مغلي ثمار الكزبرة كعلاج في طرد الغازات وتسكين المغص وكذلك مهدئ للتوتر العصبي ومضاد للأرق اذا شرب قبل النوم . ويعمل على تنظيم ضربات القلب مما يساعد على خفض ضغط الدم العالي . وتستخدم بذور الكزبرة كمحسن للطعم حيث تستخدم كتابل من التوابل في كثير من أنواع الأطعمة والمنتجات الغذائية لأكسابها مذاقا طيبا وتكون فاتحة للشهية . أما زيت الكزبرة فله تأثير منبه لأفراز العصارات الهضمية وأيضا مضاد لغازات البطن كما ان له تأثير مضاد للبكتريا والفطريات .

**الاكثار :** يتكاثر نبات الكزبرة بالبذور وهو من النباتات المستزرعة في العراق.

**3- نبات الينسون** Anise

**الاسم العلمي :** *Pimpinella anisum* تبع العائلة الخيمية Umbellifera .

**الموطن الاصلي :** تعتبر منطقة حوض البحر المتوسط واورباهي الموطن الاصلي للنبات .

**الوصف النباتي :**

عشب حولي غزير التفرع قائم يتراوح ارتفاعه من 50-60 سم ذات سيقان مكسوة بشعيرات . الاوراق مركبة السفلية منها متبادلة الوضع ذات شكل بيضاوي قلبي وحافاتها مفصصة تفصيصا شبه غائر ذات اعناق طويلة ،

والعلوية منها متقابلة ريشية رفيعة ذات اعناق قصيرة وذات لون اخضر مصفر نوعا ما . الازهار بيضاء االلون صغيرة الحجم محمولة في نورات خيمية مركبة . الثمار متوسطة الحجم ذات شكل بيضوي لونها اصفر رمادي مخططة بخطوط رمادية نوعا ما وتكون الثمار ذات رائحة عطرية .

**الجزء المستعمل :** البذور الناضجة .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي ثمار الينسون على زيت طيار تبلغ نسبته من 2-3 % عديم اللون او ذو لون اصفر فاتح اللون قليلا وله تعود معظم رائحة الينسون المعروفة واهم مكوناته مادة الانيثول Anethole ومثيل الجافيكول Methyl chavicol ويكونان من 80-90 % من الزيت .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل اليانسون كفاتح للشهية ومنبه قوي للجهاز الهضمي وان مضغ بذور اليانسون يطيب رائحة الفم حبث ان له رائحة عطرية ويستعمل كتوابل ومحسن للطعم في الحلويات ، ويساعد اليانسون على ادرار الطمث وعلى ادرار الحليب عند المرضعات . يستعمل مغلي بذور اليانسون وكذلك الزيت كمهدئ طبيعي وملين ويزيل الغازات الناتجة عن سوء الهضم خاصة عند الاطفال كما يدخل في صناعة ادوية السعال وطاردا للبلغم . كما ذكر ان لليانسون تأثير على افراز الحليب للابقار اذا اضيف الى عليقة الابقار وبمعدل 20-30 غم الى الى العليقة ويعزى ذلك الى وجود هرمون الاستروجين Esteogen في الثمار .

**الاكثار :** يتكاثر بواسطة البذور وهو من النباتات المستزرعة في العراق .

**4- نبات الختمة** Marsh Mallaw

**الاسم العلمي** .L *Althaea officinalis* يعود الى العائلة الخبازية Malvaceae

**الموطن الاصلي :** اوروبا .

**الوصف النباتي :**

نبات عشبي معمر يصل ارتفاعه الى 1 متر او اكثر قليلا ذو سيقان متعددة قائمة متقاربة متفرعة من القاعدة . الاوراق بيضوية او قلبية الشكل زغبية يصل طولها الى 8 سم مفصصة من 3-5 فصوص عميقة ذات سويق قصير واذيناتدائمية . الازهار زرقاء او وردية اللون يبلغ قطرها 2.5 سم تقريبا ابطية او طرفية عناقيد كاذبة ، يحمل العنقود من 2-3 ازهار . الثمار من نوع المنشقة والجذور وتدية ذات لون ابيض .

**الجزء الطبي المستعمل :** الجذور بصورة رئيسية وكذلك الازهار والاوراق .

**المكونات الفعالة :**

يحتوي جذر النبات على مادة لزجة Mucilage تعطي عند تحللها الكلوكوز والزايلوز ، وعلى مركب Asparagin و Lecithin .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل مستخلص النبات وخاصة الجذور كمادة ملينة في حالة الامساك المزمن وفي التهاب المثانة كما يستعمل كغسيل مطهر للفم واللثة وفي تخفيف الآم الاسنان . كما يدخل في تركيب الدهونات والمعاجين الخارجية لتخفيف وازالة اللآم كما يستعمل الميوسيلاج ايضا في تغليف الحبوب والاقراص الطبية المحتوية على المواد الفعالة ذات الطعم المر وزيادة صلابة الكبسولات لضمان بقائها مدة طويلة .

**الاكثار** : يتكاثر النبات بواسطة البذور .

**5- نبات الخلة البلدي** PichToorh

**الاسم العلمي** : *Ammi visnaga* L. ينتمي الى العائلة الخيمية Umbellifera .

**الموطن الاصلي** : مناطق حوض البحر الابيض المتوسط .

**الوصف النباتي :**

عشب حولي قائم يصل ارتفاعه الى 1 متر تقريبا . السيقان خضراء شاحبة كثيرة التفرع مخططة طوليا . الاوراق مركبة داكنة الخضرة ذات قواعد غمدية عريضة ووريقات مجزءة خيطية ذات رائحة مميزة . الازهار بيضاء تميل الى الزرقة الخفيفة تحمل في نورات مركبة يصل قطر النورة الى 20 سم تحتفظ بوضعها بعد تمام النضج مما يساعد على جني ثمارها دون فقد المحصول . الثمار بنية منشقة الى ثمرتين .

**الجزء المستعمل** : الثمار الناضجة .

**المكونات الفعالة :**

يتم الحصول على المادة الفعالة من الزيت الطيار المستخلص من تقطير الثمار وهي مركب الخلين Khelin بالاضافة الى الفيسناجين Visnagin وكلايكوسيد كيلول Khellol glycoside وزيت ثابت ونسبة من المواد البروتينية .

**الاستعمال الطبي :**

يستخدم منقوع الخلة في التخلص من حصيات الكلى كما انه مطهر قوي للمسالك البولية ومدر للبول ويساعد على نزول الحصى من الجهاز البولي كما تستعمل في علاج الذبحة الصدرية وبعض امراض القلب وعلاج قرحة المعدة واحتقان البروستات وكذلك يعمل على فتح الشهية وطرد الغازات . كما تدخل مادة الخلين في كثير من الصناعات الدوائية . ونظرا لرائحة الحوامل الزهرية العطرية المنعشة فهي تستخدم لتنظيف الاسنان .

**الاكثار** : يتكاثر النبات بواسطة البذور.

**6- الخردل الاسود** Black Mustard

**الاسم العلمي** : *Brassica nigra* يعود الى العائلة الصليبية Cruciferae

**الموطن الاصلي** : جنوب ووسط اوربا .

**الوصف النباتي :**

عشب حولي يصل ارتفاعه الى 1 متر او اكثر وان الجزء السفلي من الساق مغطى بشعيرات قوية نوعا ما ويصبح املس في منطقة التزهير . الاوراق القاعدية معنقة فيثارية الى ريشية الشكل مفصصة مكسوة بشعيرات من الوجهين اما الاوراق العلوية فتكون كاملة الحافة ملساء تحمل الازهار في عناقيد ذهبية صفراء لامعة ثم تنتهي بخردلة ملساء قصيرة تحتوي على بذور سوداء او مسمرة اللون يتراوح عددها من 3-5 بذور ذات طعم حار.

**الجزء المستعمل :** البذور .

**المكونات الفعالة :**

يحتوي الخردل الاسود على كلايكوسيدالسينالبين Sinalbin والسنجرين Sinigrin السامة والمحدثة للحروق في الجلد وزيت طيار حريف الطعم .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل زيت الخردل خارجيا لتخفيف بعض آلام الروماتزم العضلي لأنه يهيج الجلد ويحدث به الما محرقا ومؤقتا وهذا الالم بعقبه فقد الاحساس فيزول الشعور بالالم الاصلي ، ويعمل الزيت كذلك على تقليل تساقط الشعر اثناء تدليك فروة الرأس به . وهناك محاذير من استخدام زيت الخردل حيث لا يجب ابقاء الزيت على الجلد لمدة تزيد على 10 دقائق ويجب ان لا يلامس العنين مطلقا . ويستعمل داخليا في حالة امراض ذات الرئة وكتوابل فاتحة للشهية ويحفز عمل الجهاز الهضمي ويساعد في طرد السموم وفي منع نمو الفطريات . بستعمل مطحون الخردل مع الماء بجرعات كبيرة للتقيؤ وافراغ محتويات المعدة في حالة التسمم .

**الاكثار :** يتكاثر بالبذور وهو من النباتات المستزرعة في العراق .

## 7- **نبات الزعفران** Saffron Crocus

**الاسم العلمي :** *Crocus sativus* L. ينتمي الى العائلة السوسنية Iridaceae .

**الموطن الاصلي :** اسيا الصغرى .

**الوصف النباتي :**

عشب معمر يبلغ ارتفاعه من 30-40 سم . الاوراق شريطية النصل . الازهار طرفية مفردة ذات لون بنفسجي وشكل جرسي تحتوي على ستة اوراق زهرية مركبة في صفين ذات اقلام خضراء اللون ولها مياسم لونها برتقالي محمر او احمر غامق وهي مصدر االزعفران والكرومات كروية منضغطة مستديرة الشكل قطرها من 3-5 سم مغطاة جزئيا بالاوراق الحرشفية .

**الجزء المستعمل :** تنزع مياسم الازهار من الزهرة بدقة متناهية وتجمع وتجفف في الظل وتحفظ في اواني محكمة كي لا تفقد قيمتها.

**المكونات الفعالة :** تحتوي مياسم الازهار على زيت دهني طيار ذو رائحة عطرية ومادة مرة هي البيكروسين Picrocin ومواد ملونة ذات لون احمر برتقالي ذو رائحة نفاذة وطعم مميز .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل الزعفران كتابل في تجهيز الاطعمة والمأكولات وماد اساسية لتلوين الاغذية ويعتبر منشط للقلب . يتمتع الزعفران بخصائص وقائية مقاومة للسرطان ويزيل المغص ومنشط للقدرة الجنسية ويعمل على طرد الغازات ومدر للطمث لدى النساء . يستخدم الزيت العطري لازالة التقلصات المعدية فهو منبه للمعدة ويعالج السعال ويدخل في صناعة الادوية المستعملة في طرد الديدان المعوية والادوية المهدئة للحالات العصبية والتنفسية . يتم غش الزعفران بسبب ارتفاع ثمنه بخلطه بأعشاب مشابهة له لزيادة الوزن مثل مياسم الازهار الصفراء للعصفر المشابه له في اللون وسرعة الذوبان في الماء ويباع على انه زعفران حقيقي .

**الاكثار :** يتكاثر نبات الزعفران بواسطة الكورمات .

**8- نبات الكمون** Cumin

**الاسم العلمي :** *Cuminum cyminum* L. ينتمي الى العائلة الخيمية Umbellifera .

**الموطن الاصلي :** مناطق حوض البحر الابيض المتوسط .

**الوصف النباتي :** عشب حولي يصل ارتفاعه الى 30-50 سم ذو تفرعات قليلة غضة مستديرة ولونها اخضر باهت . الاوراق مركبة ومفصصة تفصيصا دقيقا رفيعة الشكل مدببة القمة لونها اخضر غامق والازهار ذات لون ارجواني محمولة في نورات خيمية متوسطة الحجم . والثمار بيضاوية بنية اللون ذات رائحة عطرية قوية ومميزة ونفاذة وذات طعم حار لاذع .

**الجزء المستعمل :** الثمار الناضجة .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي ثمار الكمون على زيت عطري طيار تبلغ نسبته من 3- 4 % وقد يصل الى 7% ذو لون اصفر فاتح ورائحة عطرية نفاذة وهي رائحة الكمون الاعتيادية ، ويمكن استخراج الزيت الطيار من ثماره بواسطة التقطير البخاري . يتكون زيته الطيار من مادة تسمى الديهايد الكمون Cuminic aldehyde بنسبة 30-35 % ومواد اخرى منها بنين Pinene وديبانتين Dipantene وفيلاندرين Phellandrene .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل مغلي بذور الكمون داخليا كطارد للغازات ومسكن للمغص ولسوء الهظم ومدر للبول ومطهر للمجاري البولية والكلى وهو فاتح للشهية ومنبه للمعدة ومسهل ومسكن للام المعدة والسعال . كذلك يساعد على ادرار اللبن عند النساء وكذلك عند الحيوانات عند تغذيتها على بقايا النبات بعد حصاده او خلط البذور بعليقة الحيوان . اما خارجيا فيستخدم مغلي الكمون في علاج التهاب العيون بغسل العين وكذلك يعمل على تنقية البشرة من البثور والنمش وتحسين لونها . اما زيت الكمون فيستخدم في علاج آلام الروماتيزم . يدخل الكمون في كثير من الاطعمة لأكسابها رائحة زكية وطعما لذيذ فهو يعد نوع من انواع التوابل .

**الاكثار :** يتكاثر الكمون بواسطة البذور .

**9- نبات الحبة الحلوة** Fennel

**الاسم العلمي :** *Foeniculum vulgare* يعود للعائلة الخيمية Umbelliferae .

**الموطن الاصلي :** مناطق حوض البحر الابيض المتوسط .

**الوصف النباتي :**

نبات عشبي حولي ذو رائحة قوية يبلغ ارتفاعه بين 60-120 سم ذو فروع قائمة خضراء اللون . الاوراق مركبة ريشية خيطية متبادلة الوضع كثيرة العدد ذات لون اخضر غامق . الازهار صغيرة توجد محمولة على نورة خيمية مركبة كبيرة الحجم ولونها اصفر فاتح والنورات طرفية الوضع . الثمار بيضوية مضلعة الشكل ذات لون اصفر مخضر او اصفر بني فاتح ذات طعم حلو ورائحة قوية والثمرة تتكون من بذرتين من البذور الفقيرة .

**الجزء المستعمل :** البذور الناضجة .

**المكونات الفعالة :**

يستخلص من بذور النبات زيت طيار بنسبة 2-6 % يحتوي على الانيثول Anethole والفينشون Fenchone وبايبين Pipene وكمفين Comphene وفيلاندرين Phillandrine .

**الاستعمال الطبي :**

المنقوع المائي لبذور الحبة الحلوة يعتبر مسكن وطارد للغازات وتقلصات المعدة والامعاء ويستعمل كمادة ملينة في حالات الامساك ولزيادة ادرار البول وكذلك يعطى المغلي للأمهات المرضعات لتنشيط الغدد اللبنية وزيادة ادرار اللبن . يمنع تناوله بكثرة لدى الحوامل خوفا من الاجهاض لأنه يسبب تنشيط الرحم . كذلك يفيد الكبار والصغار في حالات السعال الشديد ونزلات البرد الشديدة ويساعد في تخفيف الوزن وشد الجسم . لا يتم غلي بذور الحبة الحلوة بل توضع 3 ملاعق في كوب ويصب عليه الماء المغلي ويترك لمدة نصف ساعة ثم يصفى ويشرب .

**الاكثار :** يتكاثر النبات بواسطة البذور .

**10- عرق السوس** Liquorice

**الاسم العلمي:** .L *Glycyrrhiza glabra* ينتمي الى العائلة البقولية Leguminosae .

**الموطن الاصلي :** مناطق حوض البحر الابيض المتوسط .

**الوصف النباتي :**

نبات معمر ذو رايزومات ارضية طويلة صفراء من الداخل . يبلغ ارتفاعه من 30-60 سم وقد يصل الى 100 سم . الاوراق مركبة ريشية فردية الطرف يتراوح طولها من 10-25 سم وتتكون كل ورقة من 4-8 ازواج من الوريقات . الوريقة بيضوية او متطاولة ملساء الحافة . الازهار وردية زرقاء بنفسجية وتحمل في نورات راسيمية غير محدودة . الثمار قرنة متطاولة والبذور شبه كروية ملساء لونها بني غامق .

**الجزء المستعمل :** الجذور والرايزمات المدادة تحت سطح التربة .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي جذور النبات على مواد كلايكوسيدية اهمها مركب كليسرهيزين Glycyrrhizin وتوجد على شكل املاح الكالسيوم والبوتاسيوم Glycyrrhizic وتحتوي الجذور ايضا على سكر الكلوكوز وسكر السكروز كما تحتوي على مادة الاسبرجين Aspargine ومواد صلبة تسبب الرغوة عند صب عصيره وكذلك يحتوي على زيت طيار.

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل عرق السوس كطعام ودواء ، حيث يستخدم شرابه في ادرار البول وشفاء السعال المزمن ويعتبر فاتح للشهية ومنشط عام ويساعد في تقوية الجهاز المناعي للجسم . ينصح بعد الاكثار من شرب عرق السوس للمصابين بارتفاع ضغط الدم لأنه يسبب احتباس السوائل . تستعمل خلاصة عرق سوس في ادوية الكحة والتهاب القصبات وكمادة ملطفة للأنسجة المخاطية وكذلك مضاد للمغص وضد حموضة المعدة . ونضرا لأحتوائه على حامض الكليسرهيزيك Glycyrrhizic acid فهو يستخدم في علاج الصدفية والاكزيما .

**الاكثار :** يتكاثر بواسطة البذور .

## 11- الحبة السوداء Negella

**الاسم العلمي :** .L *Nigella sativa* تتبع العائلة الشقيقية Rannunculaceae .

**الموطن الاصلي :** حوض البحر الابيض المتوسط .

**الوصف النباتي :**

عشب حولي قائم يتراوح ارتفاعه من 15- 60 سم ذو شعيرات مخملية ويحتوي ساقه على اخاديد ذات خطوط شاحبة . الاوراق متبادلة مركبة مجزئة تجزيئا دقيقا ومحيطها الخارجي بيضوي متطاول الشكل. الازهار مفردة تظهر على الساق او الفروع ذات لون ابيض مخضر او مشوبة باللون الارجواني . الثمار تحتوي على بذور سوداء هرمية الشكل ذات رائحة وطعم مميزين .

**الجزء المستعمل :** البذور .

**المكونات الفعالة :**

من اهم محتويات الحبة السوداء هي الزيت الطيار حيث يوجد بنسبة 1.5% له رائحة عطرية ذو لون اصفر باهت والذي يحتوي على مادة النيجيلين Nigelline والنيجيلون Nigellone وكذلك البذور كذلك على زيوت ثابتة بنسبة 35% كما تحتوي على فيتامينات وكاروتين ومواد صابونية وانزيمات هاضمة ومضادة للحموضة ومواد سكرية ونشويات ومعادن مثل الفسفور والحديد والكالسيوم .

**الاستعمال الطبي :**

تؤدي الحبة السوداء الى تقوية الجهاز المناعي للجسم وبالتالي مقاومة الجسم ضد جميع اشكال المرض ولكي يتم الاستفادة منها بشكل جيد يفضل طحن الحبة السوداء ومزجها مع العسل . ومن فوائد الحبة السوداء ايضا كونها طاردة الغازات ومدرة للبول ومفيدة في علاج امراض البروستات والقولون ومنشطة للأعصاب والجنس

وكذلك مفيدة لمرضى ارتفاع ضغط الدم العالي ، اما مغلي البذور فهو يستخدم لعلاج الطمث لدى النساء وعسر الهضم . اما زيت الحبة السوداء فهو يعمل على توسيع الاوعية الدموية وعلاج الامراض الجلدية ومنها حالات الاكزيما المزمنة من خلال دهن المنطقة المصابة وكذلك يفيد في حالة مرضى السكري .

**الاكثار** : يتكاثر بواسطة البذور .

**12- القيصوم** (ذو الالف ورقة) Millofolium

**الاسم العلمي** : *Achillea santolina* L. : يتبع العائلة المركبة Asterceae .

**الموطن الاصلي** : جنوب اوربا .

**الوصف النباتي** :

عشب معمر عطري قوي النمو يصل ارتفاعه الى 100 سم ، الساق مضلع وبري ، الاوراق متبادلة ( يصل طولها مع العنق 5 سم تقريبا ) مركبة ريشية خضراء غامقة والوريقات رفيعة وقصيرة منشارية الحافة ، الازهار تحمل في رؤوس زهرية بيضية ، الشعاعية بيضاء والقرصية صفراء اللون ، وتحمل الرؤوس الزهرية على حوامل طويلة في مجاميع مشطية ، الثمار مستديرة الشكل تحتوي على بذور صغيرة متطاولة .

**الجزء الطبي المستعمل** : العشب كله

**المكونات الفعالة** : يحتوي العشب على زيوت طيارة زرقاء وراتنج وتانين وكلايكوسيد يعرف بالاجلين Achillin وحامض Achilic acid.

**الاستعمال الطبي** :

يستخدم منقوع الاوراق لعلاج الدزنتري ولطرد الغازات ولأمراض البرد والتنفس ولتنقية الدم وكذلك معرق . ويستعمل عصير العشب خارجيا لمعالجة تشققات حلمة الثدي بعمل كمادات ، كما يستعمل مرهما لتسكين الآم البواسير ، ويعالج القولون العصبي بوضع ملعقة صغيرة على كوب ماء ساخن ويعالج الدزنتري ويقضي على الاسهال وهو خافض لنسبة السكر في الدم ومنظم لضغط الدم العالي .

**الاكثار** : يتكاثر بواسطة البذور .

**المحاضرة الثانية عشر**

## تكملة

## وصف بعض النباتات الطبية واهميتها

**13- لسان الطير** (شجرة السماء) Tree of Heaven

**الاسم العلمي :** (Mill) *Ailanthus altissima*: يتبع العائلة السيماروبية Simaroubaceae .

**الموطن الاصلي :** الهند والصين.

**الوصف النباتي :**

شجرة كبيرة يصل ارتفاعها ما بين (20-30) م ، متساقطة الاوراق شتاءا . الاوراق مركبة متقابلة او شبه متقابلة ، متطاولة ريشية فردية كبيرة يصل طولها (حوالي 60 سم ) ، ذات وريقات عديدة من (13-25 ) مسننة الحافة وتحتوي على جانبها غدة داكنة اللون على الوجه الاسفل . الازهار تتجمع في نورات طرفية مركبة متدلية وغالبا ما تكون وحيدة الجنس وقد تكون متعدد الاجناس ونادرا ما تكون تامة الازهار صغيرة الحجم ذات رائحة نتنة . الثمار مجنحة ضيقة متطاولة تحمل بذرة واحدة .

**الجزء النباتي المستعمل :** اللحاء الداخلي (القلف) الذي ينزع شتاءا عن الجذوع والاغصان والجذور .

**المكونات الفعالة :** يحتوي القلف على مادة الايلنثين Ailanthin ومواد صابونية .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل مسحوق قلف الشجرة لعلاج الاسهال وطرد الديدان الشريطية وعلاج الامراض التناسلية وله خصائص مضادة للتقلصات والمغص ويعالج الدزنتري ، ولقد ثبت حديثا ان منقوع الاوراق له فعالية مخفضة للسكر ويعمل على تحسين وظائف الكلى والكبد . ان الجرعات الزائدة تسبب دوار وصداع والم في اسفل الظهر والاطراف مع اعياء كما تسبب هبوط في ضربات القلب والتنفس . تستعمل هذه النباتات كأشجار زينة في الحدائق والشوارع .

**الاكثار :** يتكاثر النبات بواسطة البذور والعقل وهمة من النباتات المستزرعة في العراق.

**14- عين الجمل** (اذان الفار) Common pimpernel

**الاسم العلمي :** *Anagallis arvensis* L. يتبع العائلة الربيعية Primuaceae.

**الموطن الاصلي :** اوروبا .

**الوصف النباتي :** عشبي حولي رقيق املس زاحف الى شبه قائم يبلغ ارتفاعه 20 سم تقريبا . الاوراق متقابلة مستدقة الطرف جالسة بيضوية الشكل . الازهار متغيرة في اللون (بيضاء ، زرقاء او قرمزية اللون) نجمية الشكل معنقة فردية جانبية . الثمار علبة كروية الشكل تتفتح بصمام دائري بها عدة بذور سوداء اللون .

**الجزء المستعمل :** الاوراق .

**المكونات الفعالة :** يحتوي النبات على زيوت طيارة ومادة السيكلامين Cyclamine ومواد صابونية .

**الاستعمال الطبي :**

عصير الاوراق يعالج الاستسقاء وانسداد الكبد والطحال ومدر للبول ومعرق وطارد للبلغم وفي علاج القرحة ، ويستخدم لتصفية البشرة من النمش وحب الشباب . ان جذور النبات الغضة سامة للماشية وذلك لاحتوائها على كلايكوسيدالسيكلامين السام كما ان اوراقه تسبب التهاب الجلد عند الانسان ويعزى ذلك الى وجود الى وجود مواد صابونية ضمن محتوياتها حيث ان النبات يحتوي على مركبات سامة ويمكن التخلص منها بالتجفيف او الغليان لذلك ينصح بعدم استخدامه داخليا في حالة كونه طازجا الا تحت اشراف متخصص .

**الاكثار :** يتكاثر بواسطة البذور .

**15- الشبنت** Dill

**الاسم العلمي :** *Anethum graveolens* L. يتبع العائلة الخيمية Apiaceae .

**الموطن الاصلي :** جنوب غرب ووسط اسيا.

**الوصف النباتي :**

نبات حولي صغير ، الاوراق مركبة متبادلة تغلف اغمادها عقد الساق واجزاء من السلاميات . الوريقات الطرفية خيطية . الازهار صفراء تحمل في نورات خيمية ، الثمار ذات شقوق طولية منضغطة مجنحة والبذور منضغطة ذات لون بني فاتح .

**الجزء الطبي المستعمل :** البذور الناضجة الجافة .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي الثمار على (2-4) % زيت الشبنت الطيار Dill oil واهم مكوناته مادة الكارفون Carvone بنسبة 60% ومادة الليمونين Limonene بنسبة 40% والفلاندرين Phellandrine بنسب قليلة وان زيت الشبنت ذو لون اصفر فاتح وذو رائحة عطرية نفاذة .

**الاستعمال الطبي :**

يعتبر الشبنت مقوي للمعدة والقلب ومهدئ يساعد على النوم ومدر للبول والحليب لدى النساء المرضعات وان مضغ بذور الشبنت تساعد على التخلص من رائحة الفم الكريهة . زيت الشبنت يستخدم في طرد الديدان عند الاطفال وطرد الغازات وفي تحسين طعم كثير من العقاقير الطبية . وتستعمل الاوراق مع بعض الاطعمة لأكسابها طعم ورائحة مقبولة فهي فاتحة للشهية .

**الاكثار :** يتكاثر بواسطة البذور .

**16-الكرفس** Celery

**الاسم العلمي :** *Apium graveolens* L. يتبع العائلة الخيمية Apiaceae.

**الموطن الاصلي :** وسط وحنوب اوروبا .

**الوصف النباتي :**

نبات عشبي عطري قائم ذو سيقان ملساء يصل ارتفاعه الى 50 سم او اكثر . اوراقه مركبة ذات لون اخضر فاتح ومقسمة الى وريقات قلبية الشكل او بيضاوية نوعا ما يتراوح عددها بين (3-7) وريقة في الجزء الاخير الطرفي من عنق الورقة الطويل الذي قد يصل الى 40 سم وهذه الوريقات تكون مفصصة الى عدة فصوص مسننة الحافة . الازهار بيضاء صغيرة تحمل في نورات خيمية مركبة ذات حامل زهري طوله 35 سم ، والثمار صغيرة مزدوجة بيضاوية مستديرة الشكل ذات لون بني فاتح .

**الجزء النباتي المستعمل :** الاوراق والبذور .

**المكونات الفعالة :**

يستخرج من ثمار الكرفس زيت طيار لونه اصفر فاتح ذو رائحة عطرية نفاذة يسمى Celery oil يحتوي مركبات الليمونين Limonene و سيلنين Selinene وسيدانولين Sedanolide اضافة الى نسبة من الزيت الثابت وبروتين ومواد مخاطية .

**الاستعمال الطبي :**

يفيد تناول اوراق وثمار نباتى الكرفس في التخلص من من الغازات والانتفاخات المعوية وكمادة مسكنة لتقلصات المعدة ومنشطة للرغبة الجنسية ويستعمل في حالات الروماتزم وداء النقرس والتهاب المجاري البولية والتهاب المفاصل الرثوي المصحوب بالكآبة اضافة الى كونه مهدئ ومطهر ويؤخذ بمقدار ملعقة شاي ثلاث مرات يوميا . ينصح بعدم تعاطي الكرفس للسيدات المرضعات لانه يعمل على تقليل ادرار اللبن .

ان تناول عصير اوراق الكرفس يؤدي الى خفض ضغط الدم العالي عندما يخلط بكميات متساوية مع عسل النحل وتضاف اوراق الكرفس الطازجة الى انواع السلطات والحساء من اجل الطعم الجيد والرائحة الجميلة لفتح الشهية وتقوية الجسم . ويستعمل الزيت الناتج من اوراق وثمار الكرفس كمادة مسكنة ومقوية وكذلك يدخل في صناعة انواع الصابون الطبي ومستحضرات التجميل والعطور .

**الاكثار :** يتكاثر بواسطة البذور .

**17- الارقطيون** Common burdock

**الاسم العلمي :** *Arctium lappa* L. يتبع العائلة المركبة Asterceae .

**الموطن الاصلي :** اوربا واسيا .

**الوصف النباتي :**

نبات عشبي شائك يصل ارتفاعه الى 1 م تقريبا ، ذو جذور مغزلية الشكل متفرعة يبلغ طولها حوالي 60 سم . ساقه قائمة اسطوانية كثيرة التفرع . الاوراق بسيطة متبادلة ، القاعدية منها قلبية الشكل مجعدة طولها بقدر عرضها تقريبا اذ يصل طولها حوالي 45 سم ذات سويق يتراوح طوله من 17–20 سم وتكون الاوراق العليا اصغر حجما بيضاوية قلبية متطاولة االشكل وتكون الاوراق ذات لون اخضر داكن من الوجه العلوي وفضية اللون من الوجه السفلي . الازهار ذات لون بنفسجي وتكون متجمعة في نورات تاجية الارتكاز محاطة بقنابات خضراء دقيقة شائكة تنتهي بثنية مميزة . ويوجد زغب حريري شائك على الحامل الزهري.

**الجزء الطبي المستعمل :** الجذور والاوراق .

**المكونات الفعالة :** تحتوي الجذور على مادة مشابهة لهرمون الانسولين وزيت طيار ومادة الانولين Inolin وبوتاسيوم وراتنج وملاح معدنية . اما بقية اجزاء النبات فانها تحتوي على الفلافونيدات Flavonoides .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل خارجيا منقوع الجذور مع الشامبو لتقوية شعر الرأس ويمنع تساقطه ، ام عصير الجذور فانه يغلي مع الشحم على نار هادئة فيعمل منه مرهم ينفع لمعالجة الدمامل والحروق والتقرحات وداء الصدفية والاكزيما . اما داخليا فيستعمل مغلي الجذور لإلتهابات المثانة وفقدان الشهية ولتطهير الجسم من السموم المعدنية وكمعرق ومسكن لآلآم المفاصل وكذلك يفيد في علاج السكري . يفضل استخدام الجذور الطازجة على الجذور المجففة . تستعمل الاوراق الغضة للنبات لصوقا لعلاج لدغة الثعبان في بدايتها .

**الاكثار:** يتكاثر بواسطة البذور .

**18– ست الحسن** Belladona

**الاسم العلمي :** *Atropa belladonna* L. تتبع العائلة الباذنجانية Solanaceae.

**الموطن الاصلي :** جنوب شرق اسيا .

**الوصف النباتي :**

نبات عشبي شجيري صغير معمر ، يبلغ ارتفاعه بين 60–150 سم ، ذو جذور سميكة الاوراق بسيطة معنقة كاملة الحافة مدببة القمة والقاعدة بيضوية الشكل متقابلة في الجزء العلوي من النبات ومتبادلة في الجزء القاعدي منه ، لونها اخضر داكن يبلغ طولها من (7–18) سم وعرضها من (4–7) سم . الازهار ابطية لونها اخضر قرمزي خفيف جرسية الشكل يبلغ طولها 4 سم وعرضها 1.5 سم تقريبا توجد فردية او مزدوجة وتحمل على حوامل زهرية منحنية . الثمار لبية صغيرة كروية الشكل لونها قرمزي غامق تحتوي على بذور صغيرة كلوية الشكل بنية اللون .

**الجزء الطبي المستعمل :** الاوراق والجذور المجففة .

**المكونات الفعالة :** يستخلص من النبات قلويدالهيوسيامين Hyoscyamine وقلويدالهايوسين Hyoscine و الاتروبين Atropine ، كذلك يحتوي النبات على مواد طيارة .

**الاستعمال الطبي :**

تستعمل القلويدات المستخلصة من النبات في تنبيه وتنشيط الجهاز العصبي المركزي فهو يعتبر مخدر خفيف لأزالة آلام الامراض التي يصاحبها نوبات من التقلصات العضلية خاصة السعال الديكي والربو والصداع والنزلات الشعبية الحادة . وتستعمل مادة الاتروبين في طب العيون في توسيع حدقة العين للمساعدة في تحديد عيوب العين . ويحضر من النبات كثير من المستخلصات المستعملة في تركيب الادوية ويستعمل خارجيا لعلاج النقرس والتقرحات . ان أخذ النبات بجرعات كبيرة يحدث اعراض جانبية مثل جفاف الفم وارتفاع درجة الحرارة ويجب ان يستخدم تحت اشراف طبي مختص . ويعتبر النبات من النباتات السامة لذا يجب توخي الحذر من استعماله عشوائيا.

**الاكثار :** يتكاثر بواسطة البذور .

**19- الاقحوان** Common marigold

**الاسم العلمي :** *Calendula officinalis* L. يتبع العائلة المركبة Asterceae.

**الموطن الاصلي :** مناطق البحر الابيض المتوسط .

**الوصف النباتي :**

نبات عشبي حولي شتوي صغير الحجم في النمو لانها تكون في صورة متجمعة ورقيا وليس له ساق الا بعد ان تمر نفترة النمو الخضري . سريع النمو يصل ارتفاعه الى 40 سم تقريبا . الاوراق جالسة بسيطة بيضية مقلوبة الشكل ذات حافات كاملة مكسوة بزغب دقيق ذات لون اخضر ، والاوراق تخرج عند اتصال الساق بالجذر.

توجد الازهار في صورة نورات هامية او رأسية ذات محور رئيسي ينتهي بقرص مستدير قطره (3-5) سم وتوجد على حوافه الخارجية عدد من الزهيرات الشعاعية الصفراء او البرتقالية بينما الزهيرات الانبوبية او القرصية تتركز في الداخل واعدادها كبير جدا اونها اصفر غامق وقد يحاط القرص من الخارج بعدة قنابات خضراء اللون تعرف بالقلافات.

**الجزء الطبي المستعمل :** النورات الرأسية المجففة .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي النورات على كميات قليلة من الزيوت الطيارة والمواد المرة وكلايكوسيد يعرف بـ الكلانديولين Calendulin وهي مادة لا طعم لها وكذلك تحتوي النورات على صبغات طبيعية تستخدم في صناعة مستحضرات التجميل .

**الاستعمال الطبي :**

يستخدم منقوع النورات الزهرية كمهدئ ومعرق وخافض لضغط الدم العالي بتوسيع الاوعية الدموية الطرفية ، ومنشط ومطهر ويساعد في ادرار الطمث عند النساء ويخفف الآلام ، وكذلك يستخدم المنقوع في علاج السعال ويفتت الحصى ويدر البول وطارد للغازات.

**الاكثار** :يتكاثر النبات بالبذور .

**20-الكبر** (الشفلح) Caper bush

**الاسم العلمي** : *Capparis spinosa* L. يتبع العائلة اللصفية Capparidaceae .

**الموطن الاصلي** : الهند

**الوصف النباتي :**

نبات شجيري زاحف او متسلق يتراوح ارتفاعه من (50 -75) سم ذو ساق رئيسية قوية خشبية ذات تفرعات كثيرة يصل طول افرعه الى 2 م تقريبا ذات لون اخضر او اخضر مصفر ، زغبي . الاوراق متبادلة جلدية بيضوية اهليجية كاملة الحافة ملساء ، زغبية الملمس ذات اذينات شوكية وسويق يتراوح طوله من (3-10) ملم . الازهار بيضاء مفردة في ابط الاوراق العليا ، ذات اسدية عديدة بيضاء ارجوانية اللون . الثمار متطاولة كمثرية الشكل عند نضجها ويظهر عند تفتحها لب احمر منتشره فيه بذور ارجوانية اللون عديدة .

**الجزء النباتي المستعمل** : الجذور والساق والرباعم الزهرية .

**المكونات الفعالة** : يحتوي النبات على زيوت طيارة ومواد مرة وكلايكوسيد الروتين Rutin وحامض البكتيك Pectic acid وصابونيات .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل مغلي قلف الجذور كمادة قابضة ومدرة للبول والطمث لدى النساء كما يستعمل مغلي البراعم الزهرية لتنظيم وظائف الاعضاء داخل الجسم اضافة الى انها منبهة ومضادة لمرض الاسقربوط ويعمل على تحسين الدورة الدموية ويفيد في علاج تصلب الشرايين . منقوع الساق والجذور له خاصية لعلاج الاسهال . وتستخدم اوراق وبراعم النبات كتوابل في كثير من الاطعمة لتحسين نكهتها .

**الاكثار** : يتكاثر بواسطة البذور .

**21-الفلفل الحار** (الشطة) Capsicum

**الاسم العلمي** : *Capsicum annuum* L. يتبع العائلة الباذنجانية Solanaceae

**الموطن الاصلي** : المنطقة الاستوائية من امريكا الجنوبية .

**الوصف النباتي :**

عشب حولي غزير التفرع يصل ارتفاعه الى اكثر من 80 سم . الاوراق بسيطة مستطيلة او بيضوية الشكل طولها يصل الى 6 سم وعرضها 2.5 سم لونها اخضر زاهي وحافتها ملساء . الازهار بيضاء وفي الغالب تكون مشوبة باللون الارجواني وتظهر متفرعة ونادرا ما تكون مزدوجة . الثمار لبية تشبه القرون تصبح عند النضج قرمزية او برتقالية او حمراء مخروطية مبططة حارة الطعم والبذور عديدة صغيرة .

**الجزء الطبي المستعمل :** الثمار والبذور على هيئة مسحوق مجفف .

**المكونات الفعالة :**

قلويد طيار حار الطعم يعرف بـ الكابسيسين Capsicine وقلويد آخر سائل طيار ومواد راتنجية وزيت دهني ويحتوي على نسبة عالية من فيتامين C **و** B وبعض المعادن مثل الحديد والمغنسيوم والبوتاسيوم.

**الاستعمال الطبي :**

بالرغم من حرارة الفلفل الحار الا انه مفيد للصحة حيث ان الثمار الطازجة والجافة او مسحوقهما الناعم تفيد الجسم البشري طبيا لأنها تؤدي الى تنشيط المعدة وتقوية حركتها وتزيل بعض الآلام الناتجة من المغص المعوي وتخفيف التقلصات المعوية ، وله دور في تحسين وظائف القلب اضافة الى خفض نسبة الدهون في الدم وتقليل الاصابة بالجلطة الدموية . كذلك يعمل على ازالة الآم الاسنان واللثة وتسكين وتخفيف الآم الروماتزم .

كما ان المادة الحارة المعروفة باسم Capsciacine تدخل اساسا كمركب رئيسي في الادوية وعمل الملصقات التي توضع فوق الآلآم الحادة لالتهاب المفاصل والظهر والاطراف ، ويعمل على تخفيض الوزن حيث يعمل على حرق السعرات الحرارية وتحفيز الشعور بالشبع . ان الفلفل الحار له مضار للأشخاص الذين عندهم مشاكل في قرحة المعدة والقولون العصبي فيجب الحذر من عدم الافراط في تناوله للاستفادة من فوائده دون التعرض لمضاره.

**الاكثار :** يتكاثر بواسطة البذور .

## 22- **الكراوية** Caraway

**الاسم العلمي :** *Carum carvi* L. تتبع العائلة الخيمية Apiaceae.

**الموطن الاصلي :** مناطق حوض البحر الابيض المتوسط واروبا .

**الوصف النباتي :**

نباتات عشبية حولية قوية النمو والتفريع يصل ارتفاعها الى المتر تقريبا ، تحتوي الفروع على تجويف طولي خارجي . الاوراق مركبة متوسطة الطول يتراوح طولها بين (10-20) سم ذات لون اخضر فاتح . وريقاتها ريشية خيطية وخاصة القاعدية منها . الازهار صغيرة بيضاء محمولة على نورات خيمية مركبة ذات لون ابيض . والثمار بيضوية الشكل ذات لون اصفر رمادي .

**الجزء الطبي المستعمل :** البذور الناضجة .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي بذور الكراوية على زيت طيار بنسبة (5-7) % ، ويحتوي هذا الزيت على مركب الكارفونCarvone بنسبة (50-60)% ومركب الليمونين وزيوت ثابتة وبروتينات قد تصل الى 30% وماد ملونة وكاربوهيدرات . زيت الكراوية عديم اللون او اصفر فاتح قليلا له رائحة عطرية قوية .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل منقوع بذور الكراوية في ماء مغلي مشروبا دافئا لطرد الغزات المعوية وتسكين المغص وعلاج الانتفاخ . كما يفيد في النزلات الصدرية الخفيفة ويزيل الآم المعدة والامعاء ومدر للبول ويزيل الآم الطمث والرحم كذلك يعطى مشروب الكراوية للنساء في الايام الاولى بعد الولادة لأدرار اللبن . كما انه يساعد على الهضم ويفتح الشهية فهو يعتبر نوعى من انواع التوابل . يستخدم زيت الكراوية كطلاء موضعي لعلاج البواسير ويعد مطهر جيد ويدخل في صناعة الادوية لتحسين نكهتها وكذلك يدخل في صناعة العطور . ان الاكثار من تناول مشروب الكراوية يقلل من القدرة الجنسية ويضر بنشاط الكلى .

**الاكثار :** يتكاثر النبات بالبذور .

**23-الحنظل** (الشري او العلقم) Bitter gourd

**الاسم العلمي :** .*Citrullus colocynthis* L يتبع العائلة القرعية Cucurbitaceae .

**الموطن الاصلي :** قارة افريقيا .

**الوصف النباتي :**

نبات عشبي حولي وقد يكون معمر ، زاحف يمتد الى 2 متر او اكثر مفترشا مساحات كبيرة من الارض . السيقان مضلعة مكسوة بشعيرات خشنة الملمس . الاوراق بسيطة متبادلة قلبية مقسمة الى ثلاث فصوص عميقة وتخرج محاليق من اباطها . الازهار صفراء اللون المذكرة منها على الجزء السفلي من النبات والمؤنثة على الجزء العلوي. القمار مستديرة خضراء اللون ذات خطوط طولية ادكن لونا يبلغ قطرها حوالي (8-12) سم بداخلها بذور بنية تشبه بذور الرقي الا انها اصغر حجما وتكون الثمرة ذات طعم شديد المرارة .

**الجزء الطبي المستعمل :** لب الثمار والبذور .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي ثمرة الحنظل على اللب وهو المادة الفعالة ويحتوي على كلايكوسيدات شديدة المرارة وهي الكولوسينثين Coloycnthin والكوكربتسين Cucurbatsin ومواد راتنجية ومواد قلويدية وبكتين وصابونيات وكذلك تحتوي البذور على زيوت ثابتة .

**الاستعمال الطبي :**

يستعمل المنقوع المائي لثمار الحنظل كمشروب لأزالة حالات الامساك المزمن وتنشيط حركة المعدة والامعاء مما يساعد على سهولة الهضم وتقليل الغازات الناتجة ومدرر للبول . اما الزيت المستخرج من بذور الحنظل فيفيد

في علاج الامراض الجلدية وعلاج المفاصل وعرق النسا وعلاج البواسير بدهن الموضع المصاب . كذلك يستخدم في علاج الامراض الطفيلية وطرد القراد العالق بجلود الحيوانات والمواشي حيث ان له خواص مطهرة . تستعمل اوراق الحنظل الطازج لوقف نزف الدم حيث تفرم الاوراق وتوضع على مكان النزف وكذلك تستخدم الاوراق لعلاج لدغة العقرب . يعد الحنظل من النباتات السامة اذا اخذ بكميات كبيرة حيث تسبب الجرعات العالية منه تهيجا للمعدة والامعاء مسببة اسهالا قويا مصحوبا بالدم .

**الاكثار** : يتكاثر بواسطة البذور ويزرع كمحصول طبي لغرض الحصول على ثماره .

**24-العلندة** (الافدرا) Ephedra

**الاسم العلمي** : *Ephedra alata* Decne تتبع العائلة العلندية Ephedraceae.

**الموطن الاصلي** : الصين .

**الوصف النباتي** :

شجيرة عارية البذور ثنائية المسكن يصل ارتفاعها الى 1 متر تقريبا ، الساق الاصلي متخشب قائم تنمو منه عدة سيقان ثانوية تتجه في نموها نحو الاعلى ذات عقد صغيرة تقسمها الى سلاميات . الاوراق تترتب في دوائر حول العقد وهي صغيرة جدا مثلثة الشكل حرشفية تحيط بالساق على شكل غمد الذي يتمزق اثناء تخشن الفروع ، يصل طول الاوراق (2-5) ملم . المخاريط الذكرية خضراء مصفرة جالسة في عناقيد ابطية كثيفة يصل عرضها الى 10 ملم ، اما المخاريط الانثوية فيصل عرضها 10 ملم ايضا تنمو ابطية او في نهايات الافرع القصيرة التي يقل طولها عن 2 سم ونادرا على افرع طويلة تحتوي على خمسة ازواج من القنابات . البذور بيضية مسطحة مستدقة الطرف يبلغ طولها (6-7) ملم وعرضها 4 ملم وذات اجنحة ضيقة عند الحافة .

**الجزء الطبي المستعمل** : السيقان والثمار .

**المكونات الفعالة** : يحتوي النبات على قلويدالافدرين Ephedrine .

**الاستعمال الطبي** :

يستعمل هذا النبات في علاج نزلات البرد والانفلونزا والازمات الصدرية والحمى الربيعية واحتقان الانف والحنجرة اضافة الى ذلك فأنه منشط للقلب حيث ان قلويدالافدرين الموجود في النبات يعتبر من المنبهات القوية للجهاز العصبي .

**الاكثار** : يتكاثر بواسطة البذور وينتشر بصورة برية في الصحراء الجنوبية والصحراء الغربية من العراق .

**25-البابونج** Common camomille

**الاسم العلمي** : *Matricaria chamomilla* L. يتبع العائلة المركبة Asteraceae.

**الموطن الاصلي** : حوض البحر الابيض المتوسط وجنوب شرق اسيا .

**الوصف النباتي** :

نبات عشبي حولي يبلغ ارتفاعه 60 سم ، سريع النمو كثير التفرع ، ذو ساق قائمة تحمل اوراق بسيطة مجزئة خيطية خضراء داكنة الى رمادية اللون متبادلة الوضع على الساق . الازهار توجد في صورة نورات هامية او رأسية لها رائحة زكية وتتكون النورة من نوعين من الازهار هما الازهار الشعاعية وهي محدودة العدد بيضاء اللون وتوجد متجاورة في محيط واحد خارجي بالنسبة للتخت ، اما الازهار القرصية فتكون كثيرة العدد وصغيرة جدا ذات لون اصفر انبوبية الشكل وتغطي سطح التخت ، ويكون التخت مجوف مخروطي الشكل .

**الجزء النباتي المستعمل :** النورات الرأسية المجففة .

**المكونات الفعالة :**

تحتوي النورات الزهرية المجففة على زيت طيار تصل نسبته الى 1.5 % بالنسبة للوزن الجاف وكذلك تحتوي النورات عل حامض السالسيلك ومركبات كحولية ومواد مرة نضادة للعفونة ومواد طاردة للغازات المعوية مثل السانتونين Santonin والآرتيميسين Artemisin .

**الاستعمال الطبي :**

يستخدم مغلي النورات الزهرية كمهدئ للاعصاب ومزيل للمغص والتشنجات وخافض للحرارة ومعرق ومدر للبول فهو يستعمل مطهر للجهاز الهضمي والتنفسي . منشط للدورة الدموية يستعمل خارجيا على شكل كمادات تزيل الاورام الخاصة بالجفون وحول العينين . وتحتوي النورات الزهرية على صبغات نباتية ومواد ملونة صفراء تعرف بال Apigenin تعطي الشعر لون اصفر ذهبي وهو مفيد لصحة وحيوية الشعر بصورة عامة ، يدخل البابونج في صناعة مستحضرات التجميل وفي صناعة العطور . يجب ان لا نستغني عن البابونج في منزلنا بأي حال من الاحوال ويجب عدم الاكثار من تناوله لأن ذلك يؤدي عكس المفعول .

**الاكثار :** يتكاثر النبات بالبذور .