النباتات الطبية والعطرية البستانية

السنة الرابعة– قسم علوم البستنة–

كلية الزراعة

منشورات جامعة دمشق

كلية الزراعة

النباتات الطبية والعطرية البستانية

الدكتورة

راما أحمد عزيز

أستاذ مساعد في قسم علوم البستنة

جامعة دمشق

1443 – 1444 هـ

2021 –2022 م

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفهرس

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمه	7
الفصل الأول أهمية النباتات الطبية والعطرية	11
الفصل الثاني تقسيم النباتات الطبية والعطرية	21
الفصل الثالث العوامل التي تؤثر في زراعة وانتاج النباتات الطبية والعطرية	27
الفصل الرابع الزيوت العطرية	39
الفصل الخامس الجليكوسيدات	87
الفصل السادس القلويدات	117
الفصل السابع الصموغ النباتية	149
الفصل الثامن المواد المرة	155
الفصل التاسع الراتنجات	165

الفصل العاشر التانينات	185
الفصل الحادي عشر المواد اللعابية (الهلامية)	199
المراجع العربية	219
المراجع الأجنبية	223

Damascus University

بسم الله الرحمن الرحيم

المقـــدمة

لقد أسهمت كثيرٌ من الأمور والمستجدات في عالمنا في بروز أهمية دراسة النباتات الطبية والعطرية، وتسخيرها لخدمة البشرية في كافة المجالات، (العلاج – التغذية – المنكهات – الأصبغة.....).

ولا شك في أن الزيادة السكانية الحاصلة في العالم وازدياد الوعي الطبي لدى الشعوب، وولادة ونشوء فيما بات يعرف حديثاً بالطب البديل، إضافة للتطور العلمي الكبير في طرق الزراعة والتربية والكيمياء وطرق الاستخلاص للمواد الفعالة من النباتات الطبية، كان له الأثر الكبير في ازدياد الطلب على النباتات الطبية والعطرية، لما تحتويه من مركبات صيدلانية على اعتبارها مركبات آمنة في التصنيع الدوائي لانخفاض الآثار الجانبية الضارة، والتي يمكن أن تتركها المركبات الصيدلانية الكيميائية، لذلك فقد أوصت بعض المؤتمرات الطبية والصيدلية بضرورة الحد من استخدامات هذه المركبات والبدء بالخطوات الأولى لدراسة النباتات الطبية الموجودة، والبحث عن نباتات جديدة قد تكون مصدراً للدواء.

وبنتيجة الدراسات تم اكتشاف نباتات جديدة، عُرفت حديثاً، لها فوائد طبية وأخرى اقتصادية.

واليوم تتجه أنظار العلماء في كافة أرجاء العالم إلى العالم النباتي لإيجاد مواد دوائية، يمكن أن يكون لها دور في توفير المادة الأولية للتصنيع الدوائي، وخاصة في علاج بعض الأمراض شبه المستعصية كالسرطان وغيره.

ومن الجدير ذكره أن تأثير الخلاصات النباتية التي تحتوي على معقد من العناصر غالباً ما يكون مخالفاً لتأثير العناصر الدوائية المفصولة بشكل نقي من نفس الخلاصة النباتية ، وتأثير المستحضر العلاجي النباتي المنشأ ليس بعنصر واحد بل بمجموع العناصر الفعالة التي يحتويها النبات، والتي تُقوي أو تُضعف أو تُغير من تأثير العنصر الرئيسي ، وأحياناً توجد

تراكيب دوائية في الطبيعة لا بديل عنها سواء أكان بالتصنيع الكيميائي أم الحيوي أم الصيدلاني.

وتاريخياً تبين بأن عدد النباتات الطبية والعطرية المعروفة كثيرة جداً غير أن ما استفيد منها من قبل البشرية قليل حتى الآن رغم ما تذخر به بيوتنا جميعاً بعدد من النباتات الطبية والعطرية، حيث يستخدم بعضها في التغذية والتداوي، وأخرى للتطيب والتعطر، وقسم يستخدم في التوابل.

كما كان للصحة والجمال قدر هام وحيز كبير في حياة الإنسان، فكانا سبباً لدفعه للبحث عن السبل التي تؤدي إليهما في كل ما حوله فربط الإنسان الأول بين النباتات البرية التي تعيش حوله وبين الأمراض التي يصاب بها ، فاستعمل بعضها أو أجزاء منها وانتخب ما هو مفيد وما هو سام وضار، وبتقدم الحضارة الإنسانية وتوفر وسائل الاتصال بين الجماعات البشرية حيث تبادلت فيما بينها المعلومات والنباتات المستخدمة في التداوي، كما قامت باستخدامها تجارياً بالاستيراد والتصدير للمداواة والتوابل.... وغيرها.

ولعل وجود العديد من النباتات الطبية والعطرية _ والتي تنمو معظمها بشكل بري في سوريا في حقولها ومزارعها وسهولها وجبالها ووديانها وباديتها_ يرجع للمناخ المعتدل الذي تتمتع به بلادنا، مما يجعلها بيئة مناسبة لزراعة العديد من الأنواع النباتية للاستخدام في التصنيع المحلي ولأغراض التصدير.

ولقد تم إخراج وإعداد هذا الكتاب للنباتات الطبية والعطرية البستانية لكل المتخصصين بالعلوم الزراعية والعلمية بشكل عام وبشكل خاص لطلاب قسم علوم البستنة، والذي يهدف الى ذلك تحقيق القدر اليسير في معرفة الأساليب العلمية للزراعة الحديثة للنباتات الطبية والعطرية لمواكبة النهضة العلمية وخاصة في مجال التصنيع الدوائي، والتي قطعت أشواطاً كثيرة في بلادنا في هذا المجال في سبيل تقدم المواطن صحياً.

وتمت دراسة النباتات في هذا الكتاب من حيث:

1 – التصنيف النباتي والموطن الأصلي.

2 – الظروف البيئية والخواص الزراعية.

3 – الجزء المستخدم والمادة الفعالة.

4 – التأثير الفيزيولوجي والاستعمالات الطبية.

وأخيراً يمكن اعتبار النباتات الطبية مصدراً هاماً للدخل القومي، يضاف إلى ذلك فإن المردود الربحي الذي يمكن أن ينتج من زراعة هكتار بالبابونج أو الخلة أو الأخيلية وغيرها يفوق مرات عدة ما ينتج من زراعته بمحاصيل زراعية أخرى، وإن ذلك يتطلب المعرفة والدراية التامة بطرق الزراعة والجمع والتجفيف والتخزين وطرق الاستخدام.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الأول

أهمية النباتات الطبية والعطرية
Importance of medical and fragrant plants

سعى الإنسان منذ الأزل خلف النبات والحيوان لتوفير مصادر لطعامه وغذائه وصحته وشفائه وتنقله معتمداً على النباتات الخضراء واستعماله للأعشاب باختلاف أجناسها وأنواعها وأصنافها وتباين محتوياتها ، فتعرف على الكثير من النباتات والأعشاب الطبيعية التي تنمو برياً في بيئته المترامية الأطراف فوجد كثيراً منها يفيد في الغذاء وقليل منها يصلح كدواء.

إضافة لذلك تمكن الإنسان أيضاً من معرفة الكثير من الأعشاب العطرية ذات الرائحة الذكية، فتعرف إلى خصائصها وحدد فوائدها، فاستخدمها في التطيب لتعطير الجسم وإنعاش البدن بالرائحة الذكية المنبعثة من الأعضاء المختلفة لهذه النباتات.

كما استفاد من أجزاء منها بالحرق، ليستخدمها كمواد مدخنة اذ يمكن لأبخرتها العطرية تعطير الجو الداخلي للغرف المنزلية لطرد الحشرات والعقارب والأفاعي. (مسحوق نبات الشيح العشبي الأبيض مع ثمار الكمون والفلفل تحرق وتستخدم كبخور طارد للحشرات والثعابين والبعوض من المنازل).

واستخدمت النباتات الطبية والعطرية غذائياً، وعرفت بالتوابل بإضافتها للأطعمة في أثناء الطهي، وقسم سمي بالمحسنات والتي تضاف للمأكولات الطازجة الخضراء كالسلطات المختلفة والغرض هو إكساب الطعم المميز للأطعمة والمذاق والنكهة و الرائحة الذكية من أجل فتح الشهية وتقوية الجسم وإنعاش البدن.

وفي مجال الطب والتداوي فقد استخدم الهنود منذ ألفي عام جذور الراوليفيا Rauwlfia الذي ثبت طبياً فعاليته في علاج ضغط الدم، واستعمل الأفارقة بذور نبات السترفانثوس Strophanthus في تحضير ما يسمى بسُم السهم وفي علاج الأمراض القلبية ، وهناك نبات الجنسنغ Panax ginseng الذي استخدمه الصينيون، ويستخرج منه حالياً العديد من الأدوية المنشطة للجملة العصبية وللدورة الدموية ، وتحتوي بعض النباتات مواداً فعالة تفوق علاجياً المركبات الكيميائية المستخدمة في المعالجات الحديثة اليوم كما هو الحال في استخدام الكينين المستخرج من قشور شجرة الكينا في علاج الملاريا، اذ دام استخدامه لأكثر من (300) عام

كأفضل دواء في التداوي. واستخدمت أبصال العنصل وأوراق الديجتاليس في علاج أمراض القلب ، وحديثاً تم اكتشاف بعض النباتات أمكن استخدامها في تنظيم النسل وأخرى لعلاج تضخم الطحال.

وفي ضوء هذه الكثرة من الأعشاب و النباتات والتوابل يمكن تقسيمها حسب استخداماتها للمجموعات الاتية:

1 – مجموعة مكسبات الطعم والرائحة: أوراق النعناع، وأوراق الغار، والكمون، والقرفة، وجوزة الطيب.

2 – مجموعة مكسبات الألوان: أزهار الورد، والزعفران.

3 – مجموعة المواد الحافظة: القرنفل، والفلفل الأسود والأبيض، والثوم، اذ يستخدم مسحوقها في حفظ اللحوم والأسماك والمخللات.

4 – مجموعة المواد المحترقة: أجزاء من سوق الصندل والسيدر وأوراق الكافور والمسك وأوراق الراتنجيات، جميعها تستعمل كمواد مدخنة لتعطير غرف المنازل وطرد الحشرات.

تاريخ التداوي بالنباتات الطبية والعطرية:

إن الكثير من المكتشفات الأثرية للحضارات القديمة تؤكد استخدام النباتات الطبية والعشبية في العصور الأولى من التاريخ، وخاصة ما دلت عليه المحفوظات من أوراق البردي عند الفراعنة، اذ برع كهنتهم بالاحتفاظ بمعلومات وافرة عن أسرار الأعشاب الطبية والتداوي بها والمواد التي استخدموها في تحنيط مومياء ملوكهم ، وحتى يومنا هذا لم يتم التعرف إلى تركيبها بشكل دقيق وتحضير مثيلاً لها.

ومنذ القديم كانت التوابل والأعشاب الطبية والعطرية سواءً أكانت أعشابا" مجففة أم بذورا" ناضجة أو أجزاء جذرية أو زيوتاً حاضرة في التجارة بين الشعوب التي تطل مدنها على المحيطات والبحار، كما في بلاد الهند والصين والفرس والأفريقيين والأوربيين.

وفي تاريخ الحضارات برعت بعض الشعوب والأمم في استخدام النباتات الطبية، وكان لها اهتمام بالتداوي بالأعشاب؛ وهي:

أولاً – الصين:

يعد الصينيون من قدماء الشعوب المهتمة بالتداوي بالأعشاب، وظهر أول كتاب صيني للأعشاب عام (2700) ق. م، وهو الأساس للمعلومات الصينية وكتب بعده كتاب الأعشاب الكبير The great herbal لـ كانغ مو عام (1569) ق. م فيه ما يزيد عن ألف نوع من النباتات ووصفاتها وجرعاتها وطرق استخدامها ، والتي لا يزال بعضها يستخدم حتى هذا اليوم في الصين.

وكان أول دستور للأدوية في الصين أطلق عليه اسم بن تساو Pen tsao (مجموعة الأعشاب) (2000) ق. م، وقد كشف إمبراطور الصين شين نونج عن ما يقارب /365/ نوعا" من العقاقير النباتية؛ وتضم:

(الأفيون – القنب – خانق الذئب – الراوند – القرفة – جوزة الطيب)

وحوى كتاب الأعشاب (أكبر الكتب الطبية النباتية الصينية) للمؤلف لي تشين تشجين حوالي /1893/ وصفة طبية ويعتبره الصينيون من الكتب التي لا مثيل لها في العالم وترجم إلى اللغة الإنكليزية عام (1959) حيث أعطيت أسماء علمية (لاتينية) لـ /900/ نوع يحويها هذا الكتاب.

وللصينيين _ في عاصمتهم بيجين_ معهد للبحث العلمي للطب الشعبي الصيني لدراسة النباتات الطبية بشكل علمي بالطرق الحديثة.

ثانياً – مصر:

تشهد الكتابات القديمة والصور المدونة على جدران المعابد إضافة لبقايا الأعشاب التي وجدت بجانب المومياء المحنطة على أن المصريين استعملوا الأعشاب منذ (3000) سنة ق. م في التداوي، وكانت لفائف البردي المكتشفة في المقابر القديمة تحوي كنوزاً من المعلومات حول استخدام النباتات الطبية في علاج مرضاهم، والتي ما زالت تستعمل حتى وقتنا هذا؛ ومن البرديات نذكر:

1ً – بردية أيبرز: (1500) سنة ق. م

اشتراها العالم الأثري الألماني جورج أيبرز من أعرابي وجدها بين ركبتي مومياء دفنت في أحد المقابر دون فيها ما يزيد عن / 800 / وصفة لمعالجة الأمراض؛ ومنها:

1 – كيفية معالجة لسعة الدبور وعضة التمساح.

2 – وصف الأعشاب التي تعالج الصداع واضطرابات القلب والتهاب اللوزتين.

3 – وصفة في استخدام زيت الحلبة لإزالة تجعدات الوجه.

4 – وصفة دهن الأسد والتمساح في إعادة نمو الشعر في الرأس الأصلع.

5 – زيت الخروع لعلاج الإمساك ودهناً للشعر والثوم والبصل وبصل العنصل، والتي لا تزال تستخدم حتى يومنا.

2ً – بردية سميث: نسبة لعالم آثار أمريكي ويرجع تاريخها للقرن السابع عشر وتشمل /48/ حالة بين جروح وكسور وقروح وكيفية علاجها.

3ً – بردية هرست: ويرجع تاريخها لعصر الأسرتين الفرعونيتين/12 و 18 /.

4ً – بردية برلين: (1450) ق. م وفيها أقدم عمل طبي يتناول كيفية معالجة الأطفال وإرشادات للأمهات والحوامل والأطفال.

وكان خريجو المدرسة المصرية يدعون للبلاد المجاورة لعلاج الملوك والحكام، أما خريجو كلية Sais المصرية فهن طبيبات متخصصات بالتوليد وتسمى الخريجة (بالأم المقدسة)، حيث سجلت هذه الكلية (المدرسة) طريقة لاختبار الحمل ونوع الجنين بإضافة بعضاً من بول السيدة الحامل لقمح وشعير مزروع.

كما تم التطرق لأوضاع الولادة وأفضلها، وعرفوا الكثير من العقاقير التي تعالج العقم وتنظيم النسل ومنعِهِ باستخدام العسل وشحم التمساح أو استخدام بلح الصحراء والصمغ العربي مع الحنظل، واستخدموا زهرة اللوتس لمنع النسل نهائياً.

ثالثاً – فيتنام:

وهم قريبون من الطب الصيني ومن أبرز المهتمين عندهم في هذا المجال:

– الطبيب ثيو تيينج (1600) م مؤسس الطب النباتي الفيتنامي حيث ضمت مؤلفاته أكثر من /360/ نباتاً طبياً.

– الطبيب لان وانغ (1800) م له /66/ كتيباً عن النباتات الطبية.

كما قام الفيتناميون بإنشاء معهد للطب الشرقي في هانوي عام (1957) لمعالجة الأمراض بالنباتات، وصدرت أول موسوعة علمية حديثة للعقاقير، تقع في ستة أجزاء للباحث دوتون – لويا (1965).

رابعاً – الهند:

يعد كتاب الفيداس Vedas المكتوب باللغة السنسكريتية من أقدم الكتب عند الهنود احتوى بداخله على أكثر من / 700 / عقار من النباتات، كثير منها لازال يستخدم حالياً (اللحلاح – الصبر " الصبار " – الكركم " الورص ، عرق الدباغين " – زيت الخروع)، ووضع هذا الكتاب قبل الميلاد وأعيدت طباعته عدة مرات.

واستعمل الطبيب الهندي تشاراك (100) م أكثر من / 500 / نوع نباتي في علاج العديد من الأمراض ، وعُرف الهنود بأنهم لم يستوردوا أي عقار طبي بل كانوا ولا زالوا هم من أكبر المصدرين للعقاقير الطبية والبهارات والتوابل.

خامساً – الإغريق (اليونانيون): (500) ق. م

استطاع فلاسفتهم ومفكروهم وطلابهم أخذ ما صلح من طب المصريين، وشكل ذلك الجزء الأكبر من طب أبقراط Hippocrates وجالينوس Galen وديوسقوريدس Dioscorides وغيرهم.

1 – أبقراط Hippocrates: (450) ق. م

وهو من أعظم أطباء اليونان القدماء لما قدمه من وسائل علاجية مبنية على أسس علمية تجريبية فلقب بأبي الطب التجريبي ، ومن أهم مؤلفاته المجموعة الأبقراطية تناول فيها الأمراض والأوبئة، وذكر فيها أكثر من /236 / عقاراً من الأعشاب ، وكان له الفضل في إنشاء دور الشفاء المكونة من عيادة للكشف عن المرضى ملحق بها معمل يحضر فيه الدواء سميت (باتريون).

ولا ننسى بأنه هو صاحب القسم الطبي الذي يردده الأطباء في أنحاء كثيرة من العالم قبل مزاولتهم مهنة الطب.

2 – ثيوفراستس Theophrastus: (370) ق. م

جمع بين الطب والفلسفة وعلم النبات وأطلق عليه أبو النبات وبأبي الأقربازين لدراساته وأبحاثه القيمة في التعريف بخواص الأعشاب الطبية وفوائدها.

وشرح في كتاب له خواص الأشجار والشجيرات والأعشاب والأزهار والفوائد العلاجية لها ومن بينها العقاقير المهدئة والمخدرة التي تيسر الولادة وتخفف الام الوضع.

3 ً – ديوسقوريدس Dioscorides: (75) ق. م

كان له كتاب في الأعشاب ضم /958/ عقاراً، شرح فوائدها، ومما وصفه الأفيون وكيفية الحصول عليه واستخداماته في التخدير والنوم وعلاج السعال المزمن والبنج وبصل العنصل وخانق الذئب والصبر والزنجبيل، وجميعها تستخدم حتى يومنا.

4 ً – جالينوس Galen: (100) م

بقيت مؤلفاته في الطب والصيدلة تدرس في جامعات أوربا حتى القرن الثامن عشر، له طرق خاصة في تحضير العقاقير وهي مستخدمة حتى يومنا في الصيدليات، ويطلق عليها اسم المستحضرات الجالينوسية.

سادساً – العرب:

كشفت حضارة ما بين النهرين ومخطوطاتها عن العديد من النباتات الطبية حيث خُطت بالخط المسماري / 33 / وصفة طبية على الألواح الفخارية، وعرف السومريون زيت السمسم Sesamum الذي أتى اسمه العلمي من اللغة البابلية Sem– Sem.

وفي نهاية القرن السابع الميلادي انتشرت حركة الترجمة إلى اللغة العربية، وتأسست في عهد هارون الرشيد أول دار للكتب سميت بدار الحكمة، تدرس فيها علوم الطب والصيدلة والنبات والكيمياء والفلك والرياضيات.

وزاد اهتمام الأطباء العرب والصيادلة بالنباتات والأعشاب، فجابوا البلاد والقطار بحثاً عن النباتات والحشائش، فجمعوها وأجروا تجاربهم وأبحاثهم عليها للوصول لأفضل الطرق في الاستخلاص والتحضير والتنقية ، وكان لهم الفضل في التفريق بين الأحماض والقلويات ، ويعود الفضل للعلماء العرب في استخدام الكحول لإذابة المواد غير القابلة للذوبان في الماء.

وتم تأسيس مذاخر الأدوية (صيدليات) في بغداد، والتي كانت تمتلئ بالأوراق والجذور والأزهار والثمار والبذور، يستخدمونها في علاج مرضاهم.

ومن أشهر علماء العرب:

1 ً – جابر بن حيان:

يعتبر من أشهر الكيميائيين العرب ومخترع طرق الإذابة والبلورة والترشيح والتقطير والترسيب، وله مؤلف في السموم ودفع مضارّها اذ ذكر فيه السموم النباتية كالبنج والأفيون والحنظل وغيرها.

2 ً – أبو بكر الرازي: (854 – 925) م

له من المؤلفات ما يزيد عن /250/ كتاباً في مختلف علوم الطب؛ ومنها:

– **المنصوري:** بقي يُدرس حتى القرن السادس عشر.

– **الحاوي:** الذي ظل يُدرس في كلية الطب في باريس حتى(1394) م.

وهو أول من حصل على الكحول بتقطير المواد السكرية بعد تخمرها واستخدامه في العلاج، وابتكر خيوطاً جراحية من جلود الحيوانات.

له أقوال مأثورة:

– إذا كان باستطاعتك أن تعالج بالغذاء، فابتعد عن الدواء.

– إذا أمكنك أن تعالج بعقار واحدن فتجنب الأدوية المركبة من أكثر من عقار.

3 ً – ابن سينا: (980 – 1036) م.

كان عالماً في الطب والفلسفة والفلك وأشهر مؤلفاته القانون الذي يقع في عشرين مجلداً، جمعت فيها كثير من العلوم ومنها الطب والكيمياء والعقاقير وفيه كثير من النباتات الطبية ووصفات التجميل ، وبقي مؤلفهُ هذا مرجعاً للطب والصيدلة في كثير من البلدان حتى القرن الثامن عشر.

4 ً – البيروني: (965 – 1038) م.

له كتاب دَون فيه أسماء النباتات الطبية واستعمالاتها.

5 ً – الإدريسي: (1100 – 1166) م.

أمير عربي جوال له كتاب عن العقاقير.

6 ً – أحمد الغافقي: (1164) م.

أشهر أطباء الإسلام من مؤلفاته (الأدوية المفردة).

7 ً – ابن البيطار: (1300) م.

جاب بلاد الإغريق ومصر والمغرب والشام، فجمع ما جمعه العلماء عن النباتات وعلومها كما جمع الكثير من النباتات والحشائش وقام بدراستها ، ومؤلفه (مفردات ابن البيطار) – الجامع في مفردات الأدوية والأغذية – من أكبر المؤلفات الطبية ضم حوالي / 1400 / بندا" بين نبات ووصفة طبية نباتية ، وصنف فيه / 300 / عقار لم يسبقه أحد في وصفها.

8 ً – داود الأنطاكي: (950) هـ.

رغم أنه كان ضريراً إلاَّ أنه سمي بالبصير تنقل في عدد من بلاد الشام واستقر به المطاف في مصر، وترك كتاباً ضخماً عرف باسم (تذكرة داود) حيث أحصى فيه العقاقير والأعشاب حسب الحروف الهجائية ، وهو من أكثر الكتب القديمة شيوعاً في البلاد العربية التي تبحث في العطارات وما إليها.

9 ً – أبو منصور:

يعتبر من أشهر الأطباء العرب ، ضم كتابه الذي ألفه عام (977) م / 466 / نباتاً طبياً و / 44 / مادة دوائية حيوانية.

انتقلت بعدها كتب العرب العلمية إلى أوربا، وترجمت إلى لغات الأوربيين الذين حملوها معهم إلى بلادهم ليدرسوها.

وبتقدم ورقي العلوم تبلورت مهنة الطب بشكل منفصل عن مهنة الصيدلة، وانتشرت دور العطارة والصيدلة التي تبيع الأعشاب الطبية والبرية والإتجار بها ، فيما كان بعضهم ممن اهتموا بهذه النباتات يحضرون ويعدون هذه الأعشاب والنباتات، ويبيعونها للمستهلك بحالتها الطبيعية.

ومع تطور أجهزة تحضير النباتات الطبية والعطرية وطرق تحضيرها وإعدادها للاستهلاك تم طحن هذه النباتات على شكل مساحيق في الصور التي نراها حالياً في الصيدليات ضمن أكياس ورقية قابلة للرشح.

وبالمقابل كان هناك تقدم في العلوم الكيميائية وطرق التحليل الحديثة، اذ تمكن الباحثون بوجود الأجهزة المتطورة من فصل المواد الفعالة ذات التأثير الطبي من النباتات الطبية بصورة نقية ومتبلورة، لتستخدم في الصناعات الدوائية لدى شركات التصنيع الدوائي على شكل أقراص أو مراهم أو مساحيق وغيرها.

وفي يومنا هذا هناك سعي من قبل الدول الصناعية الكبرى والدول المهتمة بالتصنيع الدوائي وتجارة النباتات الطبية والعطرية للحصول على التربينات العطرية المنفصلة عن الزيوت النباتية الطيارة لاستخدامها تجارياً على المستوى المحلي أو العالمي، لما تتمتع به هذه المواد من استعمال آمن دون أدنى ضرر بالمقارنة مع المواد المنتجة صناعياً في الشركات الدوائية ،

سواءً أكان ذلك للاستعمال الطبي في مستحضرات التجميل أم الصناعات الغذائية أم في صناعة الصابون والمنظفات أو المبيدات الحشرية.

ومن خلال ما تقدم نجد أن زراعة وإنتاج النباتات الطبية والعطرية واستخدامها في التصنيع المحلي وتصديرها تجارياً للدول المستهلكة أو المصنعة لمنتجات النباتات الطبية والعطرية يجعل منها مصدراً من مصادر وموارد التنمية لدعم الدخل الزراعي والقومي ورفع المستوى المعيشي للعاملين والمشتغلين بها.

وقل رب زدني علما
Damascus University

الفصل الثاني

تقسيم النباتات الطبية والعطرية
Division of medicinal and fragrant plants

تقسم النباتات الطبية والعطرية تبعاً لصفات أو خصائص متقاربة أو مميزات متشابهة إلى مجاميع، ليسهل دراستها ومعرفة مكوناتها الفعالة وكيفية استخلاصها وتنقيتها، بالإضافة إلى معرفة مواعيد زراعتها والظروف البيئية الملائمة لإنتاجها وطرق جمعها وتجفيفها وتخزينها وغيرها من العوامل اللازمة للحصول على إنتاج وافر وجودة فائقة للمحصول تمتاز بمحتوى عالي الجودة ووفير من المكونات الفعالة التي من أجلها زرعت النباتات الطبية والعطرية؛ وسنورد أهم تقسيمات النباتات الطبية والعطرية:

أولاً – التقسيم النباتي: Taxonomical Division

من مميزات هذا التقسيم أنه يبين درجة القرابة بين النباتات سواء أكانت طبية أم غير طبية. كما أنه يسهل معرفة المكونات الفعالة للنباتات المتقاربة، فنباتات العائلة الواحدة مثلاً تتشابه عادة في مكوناتها الفعالة وأمور أخرى كثيرة.

ويعتمد هذا التصنيف على أساس الصفات الظاهرية والتشريحية والفسيولوجية والوراثية للنباتات، لتظهر من خلالها درجة القرابة بين النباتات وبعضها. وهذا التصنيف يعتمد عليه في تقسيم المملكة النباتية عامة. لذا فالنباتات الطبية تعد في التقسيم جزءاً من المملكة النباتية، وبالتالي ترتب النباتات ضمن التصنيفات الاتية:

شعبة	Phylum
تحت شعبة	Sub Phylum
صف	Class
رتبة	Order
عائلة – فصلية	Family
جنس	Genus
نوع	Species
تحت نوع أو صنف	Subspecies Or Variety

ثانياً: التقسيم المورفولوجي: Morphological Division

تقسم النباتات الطبية على ضوء هذا النوع من التقسيم طبقاً لمكان تواجد المواد الكيميائية الفعالة أو الجزء المستخدم من النبات طبياً، ويكون هذا الجزء هو المصدر الرئيسي للمادة الفعالة حيث تكون المادة الفعالة فيه أكثر تركيزاً من غيره من الأجزاء النباتية الأخرى، وتقسم النباتات الطبية والعطرية طبقاً لهذا المفهوم إلى النباتات الاتية:

1- نباتات تستعمل أجزاؤها الأرضية (الجذور والريزومات) Roots & Rhizomes:

وهي تحوي الجذور الدرنية أو الوتدية أو المتحورة وكذا الريزومات (المدادة) والكورمات والأبصال، ومن أمثلة ذلك: العرقسوس والراوند والأس واللحلاح والزنجبيل والسوسن وغيرها.

2- نباتات تستعمل قلفها (قشور وبشرة الساق الممزقة) Bark:

وهذه تشمل القرفة والكينا والصفصاف والرمان والكازورينا وغيرها.

3- نباتات تستعمل أوراقها Leaves:

ومن أمثلة ذلك:السنامكي، والريحان، والنعناع، والشاي، والصبار، وأوراق الزعتر وغيرها.

4- نباتات تستعمل أزهارها Flowers:

كالفل، والياسمين، والكركدية، والزعفران، والورد، والأقحوان، والقرنفل وغيرها.

5- نباتات تستعمل ثمارها Fruits:

ومن أمثلتها: الشمرة، والكراوية، والحنظل، والخلة، والبرتقال، والنارنج، والشبت وغيرها.

6- نباتات تستعمل بذورها Seeds:

من أمثلتها:حبة البركة،والخروع،والحلبة، والبن، والحرمل، وعباد الشمس، والكتان وغيرها.

7- نباتات تستعمل بأكملها Whole Plants:

وهي نباتات تتوزع فيها المواد الكيميائية الفعالة في أجزائها المختلفة مثل: الصنوبر، والداتورا، والبلادونا، والخلة، والعليق، والريحان، والحرمل وغيرها.

ثالثاً: التقسيم الكيميائي: Chemical Division

ويتم تقسيم النباتات في هذا النوع من التقسيم على أساس المكونات الكيميائية الفعالة والموجودة في أجزاء النباتات المختلفة، وغالباً ما يحتوي النبات على أكثر من مادة كيميائية

فعالة، إلا أنه يؤخذ في الاعتبار المادة الفعالة الموجودة بتركيز عال أو بنسبة عالية، وتبعاً لذلك يمكن معرفة المجموعات الاتية:

1- **نباتات تحتوي على جليكوسيدات Glycosides:**

ومن أمثلتها: الديجيتالس، والبرتقال، والدفلة، والصبار، والحنظل، والخردل، والصفصاف، والسنامكي وغيرها.

2- **نباتات تحتوي على قلويدات Alkaloids:**

ومن أمثلتها: الفلفل الأحمر، والشاي، والقهوة، والداتورة، والخشخاش، والتبغ، والخروع، والقات، والرمان وغيرها.

3- **نباتات تحتوي على زيوت طيارة Volatile oils:**

ومن أمثلتها:النارنج،والبرتقال،والنعناع،والكمون، والكرفس، والشبت، والبقدونس، والريحان، والزعتر، واللافندر، واكليل الجبل، والمليسة، والاوريغانوم، والشمرة، والكزبرة وغيرها.

4- **نباتات تحتوي على راتنجات Resins:**

ومن أمثلتها: القنب، والصنوبر، والزنجبيل، والصمغ العربين والزلوع وغيرها.

5- **نباتات تحتوي على تانينات Tannins:**

ومن أمثلتها: النعناع، والكازورينا، والأثل، والعفص، والكافور، والسذاب، والزعتر، والقات

6- **نباتات تحتوي على مواد صابونية Saponins:**

ومن أمثلتها: العرقسوس، والسذاب وغيرها.

7- **نباتات تحتوي على مواد مرة Bitter Principles:**

ومن أمثلتها: الخلة، والشيح الابيض وغيرها.

8- **نباتات تحتوي على زيوت ثابتة Fixed Oils:**

ومن أمثلتها: الخروع، والكتان، واللوز، وعباد الشمس وغير ذلك.

9- **نباتات تحتوي على كربوهيدرات Carbohydrates:**

ومن أمثلتها: الخروع، والكتان، واللوز، والكراوية وغير ذلك.

رابعاً: التقسيم الفيزيولوجي: Pharmacological Division

تقسم النباتات إلى مجموعات تتشابه كل مجموعة فيها من حيث التأثير الطبي أو الفسيولوجي دون النظر الى الجزء الطبي من النبات أو مكوناته الفعالة، ومن أمثلة ذلك:

1- نباتات مسهلة (ملينة) Purgatives or Laxatives:

مثل: السنامكي Senna، والخروع Castor، والحنظل Colocynth وغيرها.

2- نباتات مخدرة أو مسكنة Analgestic or Narcotics:

مثل: الخشخاش Papaver، والقنب الهندي، والداتورا وغيرها.

3- نباتات لعلاج أمراض القلب Cardio tonics:

مثل: الديجيتاليس، والدفلة وبصل العنصل وغيرها.

4- نباتات مسببة للإحمرارات الموضعية Local irritants:

مثل: نبات الخردل الأسود والأبيض، والفلفل الأحمر.

5- نباتات مبيدة أو طاردة للحشرات Insecticide :

مثل: الدفلة، وزيت الحلبة وغيرها.

خامساً: التقسيم التجاري Commercial Division

تقسم النباتات إلى مجموعات طبقاً لاستخداماتها الفعلية ومتطلبات الأسواق التجارية والمتعارف عليها في قوانين التصدير والاستيراد. وتقسم تبعاً لذلك إلى الاتي:

1- نباتات طبية Medicinal Plants:

وتشمل كل النباتات التي لها قيمة طبية وتأثير فسيولوجي على أجسام الكائنات الحية من خلال المواد الكيميائية الفعالة التي تحتويها هذه النباتات كالنباتات المسهلة والمسكنة والمخدرة والمنشطة للقلب والمدرة للبول وغير ذلك، وهذه النباتات تستخدم في مجال تصنيع الأدوية إما بصورتها الطبيعية كعقار خام أو على شكل توليفة معينة كأقراص أو سوائل أو كبسولات لعلاج حالات مرضية معينة، وتتولى تجارة هذه النباتات شركات أو مؤسسات متخصصة.

2- نباتات عطرية Aromatic Plants:

وهي نباتات تتوزع فيها المواد الكيميائية الفعالة في أجزائها المختلفة مثل: الورد، والفل، والياسمين، والغارديني، والصنوبر، والداتورا، والبيلادونا، والخلة، والريحان وغيرها.

3- نباتات التوابل والبهارات ومكسبات الطعم والنكهة والملونات الطبيعية Condiments , spices , flavouring agents and colouring matters:

وهي تستخدم لأغراض غذائية، ولبعضها استخدامات طبية، ويتم تصديرها أو استيرادها لغرض إعداد وتصنيع الأغذية المختلفة، وهذه النباتات غالباً ما تستخدم

كتوابل أو بهارات مثل الكمون وحبة البركة والشمرة والفلفل أو كمكسبات للون والطعم والنكهة مثل: جوز الطيب والقرنفل والنعناع والكركم والهيل وغيرها.

4- نباتات تستخدم كمشروبات Beverages:

من أمثلة ذلك: الشاي والبن والكاكاو والتمر هندي والحلبة والنعناع والكركدية واليانسون وغير ذلك من النباتات ذات المواصفات الغذائية الخاصة، والتي لها فوائد غذائية وطبية.

5- نباتات مبيدة للحشرات أو الكائنات الأخرى Insecticides:

وهي نباتات تستخدم بصورتها الطبيعية أو مستخلصاتها (مكوناتها الفعالة) في القضاء على الحشرات أو طردها مثل التبغ والدفلة وغير ذلك.

وقل رب زدني علما
Damascus University

الفصل الثالث

العوامل التي تؤثر على زراعة وإنتاج النباتات الطبية والعطرية
Factors influenced in growth and production

لكي تنتج زراعة النباتات الطبية والعطرية في أي مكان لا بد من توافر عدة عناصر، أهمها: اختيار النبات والصنف الجيد الذي يتناسب وظروف المكان الذي سيزرع به، يلي ذلك معرفة الاحتياجات المختلفة اللازمة لنموه والمعاملات الزراعية التي تعمل على زيادة المحصول والمادة الفعالة في النبات، خصوصاً وأن كثيراً من هذه النباتات تنمو برياً أو جلبت من بلاد مختلفة قد تختلف بيئتها عن المكان الذي سوف تزرع فيه، وأهم العوامل التي تؤثر على إنتاج النباتات الطبية والعطرية ما يأتي:

1- التربة.
2- العناصر الغذائية
3- الاحتياجات المائية والري
4- الحرارة والرطوبة الجوية.
5- الضوء.
6- الارتفاع عن سطح البحر.
7- العمليات الزراعية.
8- الخبرة الفنية والعمالة الماهرة ورأس المال الكافي.

والآن سنناقش كل عنصر من هذه العناصر بشيء من التفصيل:

1- التربة:

تنمو معظم النباتات الطبية والعطرية في الأراضي PH 6-7,5 وتجود بعض النباتات في أنواع معينة من الأتربة أكثر من الترب الأخرى. وهو المكان الذي تنمو فيه جذور النباتات فتثبته بها، ومنها يحصل النبات على احتياجاته من العناصر المعدنية مثل النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم، وهي العناصر الكبرى التي يحتاجها النبات بكميات كبيرة، وكذلك العناصر الصغرى التي يحتاجها بكميات صغيرة مثل النحاس والمنغنيز والزنك والبورون وغيرها، وتختلف التربة في قوامها وحموضتها ونسبة المادة العضوية ونسبة الرطوبة بها، وتختلف احتياجات النباتات الطبية والعطرية من أنواع الأراضي، فمثلاً الصبار والأجاف والسنامكي والبردقوش والحناء والعرقسوس والنعناع تنجح زراعتها في الأراضي الصفراء الخفيفة والثقيلة وكذلك الرملية الثقيلة، أما نباتات العائلة الخيمية مثل

الكمون والكراوية والشمر والينسون والنباتات التابعة للعائلات الوردية والمركبة والباذنجانية فيفضل زراعتها في الأراضي الثقيلة أو الطميية، ومن حيث التركيب الكيماوي للتربة نجد أن بعض النباتات الطبية والعطرية تجود في الأراضي الجبرية مثل اللافندر والجنطيانا، وبعضها ينمو جيداً في الأرض القلوية مثل الحناء والزيتون والرمان، وبعضها ينتج في الأراضي الحامضية مثل الدخان (التبغ) والخردل والسرو والثوم والبصل.

وفيما يخص الأراضي الرملية والمستصلحة حديثاً في المناطق الصحراوية، فنجد أن هناك عدداً لا بأس به من النباتات التي تجود فيها مثل الصبار والسنامكي والعطرة والحنظل والعرقسوس والسحلب والختمية وبصل العنصل واللحلاح والسكران والأجاف، ونباتات العائلة الخيمية مثل الشمرة والكزبرة والكراوية بشرط توافر مياه الري.

أ- **التربة الصفراء الخفيفة:**

ويجود فيها نباتات التالية:

1- البردقوش *Origanum vulgare* L.

2- اليانسون *Pimpinella anisum* L.

3- نعنع الطعام *Mentha piperita* L.

4- الخلة البلدية *Ammi visnaga* L.

5- الخلة الشيطانية *Ammi majus* L.

6- الكراوية *Carum carvi* L.

7- الزعتر الشائع *Thymus vulgaris* L.

ب- التربة الرملية:

وتجود فيها النباتات التالية:

1- العنصل *Scilla maritime* L.

2- الختمية *Althea officinalis* L.

3-العرقسوس *Glycyrrhil glabra* L.

3- السحلب *Orachis mascula* L.

4- اللحلاح *Colchicum autumnale* L.

ج- التربة الكلسية:

تجود بها بعض النباتات منها:

1- الداتورة *Datura stramonium* L.

2- الخزامى *Lavandula officinalis* L.

د- التربة المالحة:

تجود فيها بعض النباتات منها:

1- الصنوبر البروتي *Pinus brutia* L.

2- الاوكاليبتوس *Eucalyptys* L. وغيرها

2- العناصر الغذائية والتسميد:

تعتبر التربة هي المصدر الرئيسي للعناصر الغذائية التي يحتاجها النبات، لكي ينمو نمواً طبيعياً وينتج المواد الفعالة التي يزرع من أجلها، وأهم هذه العناصر الغذائية: النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيزيوم والكبريت والحديد، وهذه يحتاجها النبات بكميات ضئيلة مثل الزنك والبورون والنحاس والموليبدنوم، وإذا كانت التربة فقيرة في العناصر الغذائية وجب إضافة الأسمدة اللازمة له، لأن نقص التسميد يؤدي إلى نقص النمو الخضري وكذلك الجذور وضعف الأزهار والأثمار.

هناك علاقة كبيرة بين نسبة المواد الفعالة ونوع وكمية العناصر الغذائية الموجودة بالتربة:

- فإذا كانت المواد الفعالة المراد إنتاجها زيوتاً طيارة أو ثابتة أو دهوناً نباتية فيتوجب زيادة معدل الكميات المضافة من الأسمدة والفوسفورية والبوتاسية لدورهما في تكوين مثل هذه المركبات الليبيدية بالطرق المباشرة أو كعوامل مساعدة في تخليفها.
- وإذا كانت المواد الفعالة التي سيتم الحصول عليها من النباتات قلويدات فيجب الاهتمام بالتسميد الآزوتي، لأن هذه الأسمدة لها دور كبير تقوم به في تخليق الأحماض الأمنية، والتي يتم في أثناء تكوينها بناء أو تخليق القلويدات التي هي عبارة عن مركبات آزوتية قاعدية.
- وقد لوحظ أن التربة الغنية بالآزوت تزيد من كمية القلويدات في نبات البلادونا واللوبيا، وتزيد من كمية الزيوت الطيارة كما في النعناع.
- وإذا كانت المواد الفعالة المراد إنتاجها جليكوسيدات، فيجب الاهتمام بالتسميد البوتاسي، لأن هذه الأسمدة لها دور في بناء المواد الكربوهيدراتية، هي عبارة عن سكريات حرة منفردة أو نشويات، والتي هي سلاسل من سكر الجلوكوز.

ويستعمل –عادة– نوعان من السماد:

أولا– السماد العضوي: يضاف لتحسين خواص التربة الطبيعية، اذ يعمل على تفكيك حبيبات التربة الثقيلة، بينما تؤدي إضافته للتربة الرملية إلى زيادة تماسك حبيباتها وزيادة مقدرتها على الاحتفاظ بالماء، كما يضيف إلى التربة كميات لا بأس بها من العناصر الكبرى مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم، بالإضافة إلى العناصر الصغرى التي يحتاجها النبات، ومن أمثلة الأسمدة العضوية: السماد البلدي (سماد الماشية)، سماد الإسطبلات " مخلفات الخيل "، وسماد مخلفات الأغنام والماعز، ومسحوق السمك ومسحوق العظام، وكسب بذرة القطن والخروع وغير ذلك، وسماد المكمورة أو الكومبوست Compost الناتج من تحليل مخلفات المزرعة، وقد يستعاض عن السماد العضوي بالسماد الأخضر، وذلك بزراعة محصول بقولي ويحرث في الأرض قبل الزراعة.

ويضاف السماد العضوي قبل الزراعة، وذلك لبطء تحلله، وتختلف كمية السماد العضوي التي تضاف للتربة باختلاف النبات والتربة ودرجة حرارة المنطقة.

ثانيا– السماد الكيميائي: وهو يختلف في نوعه تبعاً للعناصر الغذائية التي يحتويها ونسبة تركيزها، وتختلف حاجة النبات إلى السماد تبعاًً لنوع التربة ونوع النبات، فالتسميد النتروجيني مثلاً ضروري وبكميات أكبر من العناصر الأخرى لجميع النباتات خصوصاً النباتات التي يؤخذ منها العشب أو الأوراق مثل النعناع والبردقوش والعتر والريحان والحصالبان، كذلك النباتات التي تحتوي على القلويدات مثل السكران وست الحسن والداتورة، حيث يعمل على زيادة المادة الفعالة في هذه النباتات، والأسمدة النيتروجينية المعدنية، منها سلفات النشادر (كبريتات الأمونيوم) ويحتوي على / 2 % / نيتروجين ونترات الصوديوم / 15,5 % نيتروجين/، ونترات الكالسيوم /15 % نيتروجين/ واليوريا/46 % نيتروجين/ ونترات الأمونيوم /33,5 نيتروجين/، كما أن هناك أسمدة تحتوي على النتروجين والفسفور (NP) أو النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم (NPK) وتسمى بالأسمدة المركبة.

أما الأسمدة الفوسفاتية فلها أهميتها في تنشيط الأزهار والأثمار، كذلك زيادة نسبة الزيت العطري في الأوراق والبذور، كذلك للفسفور أهمية خاصة في كل من إنبات البذور ونمو الجذور ونضج الثمار والبذور، كما يتحكم في الدور الذي يقوم به النيتروجين ومدى استفادة النبات به، ومن الأسمدة العضوية التي تحتوي على الفسفور السماد البلدي و مخلفات الدواجن، أما الأسمدة المعدنية التي تمد النبات بالفسفور فمنها سوبر فوسفات الكالسيوم الأحادي / 16% فو$_2$ أ$_5$ / و سوبر فوسفات الكالسيوم الثنائي /**32**% فو$_2$ أ$_5$ /.

أما الأسمدة البوتاسية فلها أهميتها في تنشيط العمليات الحيوية المختلفة في النبات مثل امتصاص النيتروجين وتنظيم المحتوى المائي في خلايا النبات، كذلك يزيد البوتاسيوم من صلابة الجدر الخلوية، كما أن له أهمية في تخليق البروتينات و نشاط الإنزيمات الخاصة بأيض الكربوهيدرات. لذلك فإن أهمية التغذية بالبوتاسيوم تظهر واضحة في النباتات التي تخزن النشا أو الكربوهيدرات في درنات أو إيصال أو كورمات أو ريزومات كاللحلاح والعرقسوس.

ومن الأسمدة العضوية التي تحتوي على البوتاسيوم السماد البلدي و مخلفات الأغنام ونشارة الخشب ومسحوق أوراق النباتات، أما الأسمدة المعدنية التي تحتوي على البوتاسيوم فمنها: نترات البوتاسيوم / 44 % بو$_2$ أ / و فوسفات البوتاسيوم /34 % بو$_2$ أ / و سلفات البوتاسيوم / 48– 50% بو$_2$ أ / وكلوريد البوتاسيوم / 50 % بو$_2$ أ / وكلوريد البوتاسيوم / 50 % بو$_2$ أ /.

أما العناصر الصغرى التي يجتاحها النبات بكميات قليلة فتضاف على هيئة محلول يرش على المجموعة الخضري للنباتات الطبية والعطرية لمنع ظهور أعراض نقصها، كما يعمل على زيادة المحصول.

ومن المهم تحديد موعد إضافة الأسمدة، فإضافتها وقت الأزهار لا تفيد النبات كثيراً، لذلك يجب مراعاة الميعاد المناسب لإضافة الأسمدة المختلفة، كأن يكون بعد كل حشة أو في طور معين من أطوار نمو النبات تبعاً لنوع النبات ونوع السماد المضاف.

3- الحرارة والرطوبة الجوية :

تختلف احتياجات النباتات لدرجة الحرارة التي تنمو فيها، فالنباتات التي تتحمل درجات الحرارة العالية، وهي التي نشأت في المناطق الحارة مثل القرفة و الزنجبيل وجوزة الطيب والبن و الشاي و الريحان والشطة و السنط والكاكاو تزرع في المناطق مرتفعة الحرارة ولا تنجح في المناطق الباردة، بينما النباتات التي نشأت في بيئة باردة مثل الراوند والديجيتالس والصنوبر والخردل الأسود، والسوسن الألماني فإنها لاتنجح إذا زرعت في المناطق الحارة، وهناك نباتات المناطق المعتدلة وحوض البحر المتوسط ومثالها الحور والصفصاف والكرفس والزعفران والأقحوان والسكران واللوز والزيتون والكينا، وهذه تحتاج إلى جو حار جاف صيفاً دافئ ممطر شتاء.

وتحتاج بعض النباتات إلى توافر الحرارة والرطوبة الجوية معاً مثل الشاي والزنجبيل والخولنجان والكركم والقنب، بينما يفصل البعض الآخر الجو الحار الجاف مثل الصبار والحنظل والسنط والشيح والسكران المصري والسنامكي والحناء.

وتعريض النباتات المختلفة لظروف حرارية تختلف عن احتياجاتها سواء أكانت منخفضة أم مرتفعة يقلل أو يبطئ من النمو، وهذا يؤدي إلى تحمل هذه النباتات لتلك الظروف لفترة وبعدها إما أن تستمر في النمو وتسمى هذه العملية " تقسية النباتات "، أو لا تتحملها وتموت. ويختلف التوزيع تبعاً لدرجات الحرارة السائدة إلى باردة – معتدلة – حارة.

أ. **المناطق الباردة:**

تتواجد في أوربا – أمريكا – روسيا. تتراوح بين /1 – 20 م/ وإلى ما دون الصفر تتوفر فيها المياه + الرطوبة ينمو فيها، منها:

1- اللاركس *Larix eurpaea* L.
2- الصنوبر الحلبي *Pinus halepensis* L.
3- الصنوبر الحراجي *Pinus sylvestris* L.
4- السوسن الألماني *Iris germanica* L.

ب. **المناطق المعتدلة:**

تتراوح درجة الحرارة بين /10 – 25 م/ في هذه المناطق تتواجد الفصول الأربعة ينمو فيها منها:

1- الصفصاف الأبيض *Salix alba* L.
2- البابونج *Matricaria chamomilla* L.
3- الأقحوان *Calandula afficinalis* L.
4- اللفاح (ست الحسن) *Atropa belladonna* L.
5- الديجتال الصوفي *Digitalis lanata* L.
6- الزعفران *Crocus sativus* L.
7- الكرفس *Apium graveolens* L. وغيرها كثير.

ج- **المناطق الحارة:**

تتراوح درجة الحرارة بين /30 – 40 م/ والرطوبة بين /80 – 90 %/ لا توجد فصول أربعة، النباتات مستديمة الخضرة ذات نمو ضخم وسوق طويلة وأفرع طويلة، تتوزع نباتات المناطق الحارة في ثلاثة أقاليم.

1- الإقليم الاستوائي:

تتميز فيه الأنواع النباتية:

- كثرة أنواعها وشدة تباينها.
- استطالة الساق الريشة وخلوها من الأفرع الجانبية.
- تباين النمو لتزاحم وكثرة العدد في بقعة واحدة.

هذا الإقليم يقع في قارة أمريكا وفي أفريقيا وبعض مناطق آسيا وبعض من الأنواع؛ هي:

1- جوز الهند *Cocus nucifera* L.
2- الفلفل الأسود *Piper nigrum* L.
3- الشاي *Thea sinensis* L.
4- البن العربي *Coffea Arabia* L.
5- جوز الطيب *Myristica officinalis* L.
6- الكركدية *Hibiscus sabdaifar* L.

2- الإقليم الصيني:

هنا ترتفع درجة الحرارة، ويكثر هطول المطر على مدار السنة، وتكون النباتات قوية النمو عريضة الأوراق مستديمة الخضرة منها:

- الخولنجان *Alpina officinarum* L.
- الرواند الصيني *Rhum officinale* L.
- القنب *Cannabis sativa* L.
- الخشخاش *Papaver somniferum* L.

3- **إقليم حوض البحر المتوسط:**

النباتات تتميز بأنها مستديمة الخضرة، القليل منها متساقط الأوراق، يوجد هذا الإقليم بالأجزاء الشمالية من أفريقيا والمناطق الجنوبية لأوربا والمناطق المطلة على المتوسط منها:

1- الزيتون *Olea eurapaea* L.
2- العنصل *Scilla maritima* L.
3- الكراوية *Carm carvi* L.
4- النعنع *Mentha hirsute* L.

5- الخلة البلدية *Ammi visnaga* L.

6- الداتورة *Datura spinosa* L.

7- الخردل الأبيض *Brassica alba* L.

8- الشيح العشبي الأبيض *Artemisia herba alba* L.

4- **الاحتياجات المائية والري:**

تحتاج النباتات جميعها إلى الماء، وإن اختلفت احتياجاتها منه تبعاً لنوع النبات وطبيعة نموه، ويعمل الماء على إذابة الأملاح الموجودة في التربة، فيحولها إلى محلول تمتصه الشعيرات الجذرية، وينتقل منها إلى السوق ثم الأوراق وباقي أعضاء النبات، ويتم فقد الماء عن طريق الثغور بعملية النتح، كما يعمل الماء على امتلاء خلايا النبات واحتفاظها بشكلها، وعند نقصه يحدث الذبول وارتخاء الخلايا، وإذا زادت فترة العطش قد تحدث بلزمة للخلايا، وتموت، كما أن الماء ضروري للخلايا لكي يتم بها جميع العمليات الحيوية.

ويمكن تقسيم النباتات إلى أربعة أقسام تبعاً لاحتياجاتها المائية:

أ. **نباتات مائية:** وهي التي تعيش في بيئة مائية أو تربة مشبعة بالماء، ولها تحورات خاصة تمكنها من المعيشة في هذه البيئة ومثالها الفوكس الحويصلي Fucus vesiculous وهو من الطحالب البحرية والأقورون Acorus calamus وهو من الأعشاب المائية.

ب. **نباتات نصف مائية:** وهي تتحمل – إلى حد كبير – زيادة المياه في الوسط الذي تعيش فيه مثل النعناع والصفصاف والإيريس والفلية.

ج. **نباتات وسطية:** ويلزمها كمية متوسطة من الرطوبة في التربة، كما تحتاج إلى تهوية التربة حتى يمكن للجذور أن تتنفس وتنمو جيداً، وإذا نمت في بيئة جافة، تتغير بعض صفاتها، وتزداد طبقة الكيوتين سمكاً وتقفل ثغورها أغلب الوقت، وإذا ازدادت الرطوبة في التربة فإن مساحة الأوراق تزداد ويقل الكيوتين، ومثالها الينسون والسولانم والشمر وفول الصويا والبردقوش والحلبة واليوكاليبوس (الكافور) وغيرها.

د. **نباتات صحراوية:** وهي تتحمل قلة الرطوبة في التربة لدرجة كبيرة، وتتميز بتحورات خاصة منها زيادة طبقة الكيوتين وترسب الشموع على البشرة وقلة عدد

الثغور في الأوراق، وتتجه الأوراق اتجاهاً رأسياً، وتتعمق الجذور في التربة وغير ذلك من تحورات نباتات البيئة الجافة.

وعند زراعة النباتات الطبية والعطرية يجب مراعاة احتياجاتها المائية للري، ويعتبر الري المناسب من العوامل المحددة لنجاح إنتاجها، فيحتاج معظمها إلى ري معتدل ومنظم، ويفضل إجراء الري صباحاً، وتختلف احتياجات النباتات للري في الصيف عن الشتاء، حيث يزداد عدد الريات صيفاً ويقل شتاء، كما تحتاج النباتات المزروعة في أرض رملية أو خفيفة إلى تقصير الفترة بين الرية والأخرى، بينما تطول الفترة في الأراضي الثقيلة.

ويؤثر الري في نمو النباتات الطبية والعطرية ومحتوياتها من المواد الفعالة، فالري الكثير يؤدي النباتات الصحراوية، ويقلل محتواها من المركبات الفعالة، بينما يفيد النباتات نصف المائية أو الوسطية التي تفضل زيادة الماء في التربة كالنعناع والفلية والزنجبيل والصفصاف، أما قلة الري فهي مفيدة للنباتات التي تتحمل الجفاف مثل السكران والعرقسوس والخروع والصبار والآجاف والحنظل والسنامكي.

- **الرطوبة:**

تتحكم الرطوبة في تنوع النباتات الطبية والعطرية وتوزيعها، وهي عامل محدد للشكل الظاهري للنباتات خلال مراحل نموها المختلفة.

وتؤثر عادة كمية الماء المخزون (الرطوبة) بالتربة تأثيراً واضحاً في مكونات النباتات الطبية والعطرية من المواد الفعالة. وقد وجد أن المادة الغروية تقل في جذور الفصيلة Malvaceae بازدياد الرطوبة، كما لوحظ أن الرقم اليودي لزيت بذور الكتان ينقص كلما ازدادت رطوبة التربة، وقد تبين أيضاً أن زيادة الرطوبة تؤدي إلى نقصان كمية القلويدات في نبات السكران وتزيد من كمية الزيت الطيار في ثمار الكزبرة، وتزيد أيضاً من الجليكوزيدات في نبات الكتان ومن كمية الدهن في بذور الخردل Brassica، ولوحظ أن زيادة الرطوبة أيضاً تؤدي إلى انخفاض نسبة الجليكوزيدات في ثمار الحنظل، وأن الري المعتدل يؤدي إلى إنتاج كمية عالية من المواد الفعالة في نباتات الداتورا والديجتيالس، هذا وإن الري المعتدل هو أن تتراوح الرطوبة الأرضية ما بين/ 45 – 75 % /.

- **عامل الحموضة:**

المقصود بالحموضة هو الرقم الهيدرجيني وأن لرقم الحموضة في التربة أثراً كبيراً في تكوين مكونات النباتات الطبية الفعالة، وقد وجد من التجارب والبحوث إنتاجية نبات السكران الأوربيتكون بالحدود المثلى عند زراعته في تربة يكون فيها القم الهيدروجيني / 7 / وتجود البلادونا عندما يكون PH – 6 والبابونج عند PH – 7,5.

– وجد أن الأراضي الحامضية أي عندما يكون PH تحت / 5 / تكون ضارة بالنباتات الورقية كالنعناع والريحان.

5- **الضوء:**

الضوء له أهميته العظمى في حياة النبات، وذلك نظراً لأنه المصدر الوحيد للطاقة اللازمة لعملية البناء الضوئي التي تعد مصدراً لجميع المركبات الكيماوية التي يكونها النبات سواء أكانت سكريات أم دهوناً أم بروتينات أم زيوتاً عطرية أم قلويدات...الخ.

كما أن للضوء تأثيراً آخر على أزهار النباتات، وذلك لتأثر كثير من النباتات بالفترة الضوئية التي تتعرض لها كل يوم، وقد قسمت طبقاً لاحتياجاتها من الفترة الضوئية إلى: نباتات نهار طويل: وهي التي لا تزهر إلا إذا تعرضت لفترة ضوئية يومية أطول من حد معين ومثالها السكران المصري *Hyoscyamus muticus*، وقد تزهر كثير من نباتات هذه المجموعة إذا ما تعرضت للضوء المستمر، ولكنها لا تزهر وتستمر في النمو الخضري إذا زرعت تحت ظروف يقل فيها طول الفترة الضوئية اليومية عن الحد المطلوب.

كما يجب أن يسبق التعرض للفترة الضوئية الطويلة مرحلة كافية من النمو الخضري، وهناك مجموعة أخرى تسمى نباتات النهار القصير: وهي التي لا تزهر إذا تعرضت لإضاءة مستمرة أو فترة ضوئية أطول من الحد المطلوب وتستمر في النمو الخضري ولا تزهر، ومن أمثلتها: نبات الدخان *Nicotiana tabacum*، وكذلك توجد مجموعة ثالثة من النباتات تزهر تحت أي ظروف ضوئية وتسمى بالنباتات المحايدة: وهذه المجموعة يتأثر إزهارها بعوامل أخرى مثل درجات الحرارة أو التغذية أو المستوى الهرموني الداخلي وغير ذلك.

كما أن لشدة الإضاءة تأثيراً على نمو وإزهار النباتات، فمنها ما يحتاج إلى ضوء الشمس المباشر مثل الحنظل والصبار والسكران، ومنها ما يحتاج إلى ضوء غير مباشر أي أقل في شدته من ضوء الشمس ومثالها الفلفل الأسود والطباق والبن لذلك تزرع في

الأماكن المظللة، وتؤثر شدة الإضاءة حتى / 10,000 شمعة /قدم^2/ وهي شدة ضوء الشمس في يوم صاف، ثم تقل بعد ذلك نظراً لتلف الكلوروفيل، كما تؤثر شدة الإضاءة أيضاً على مكونات النباتات الطبية والعطرية من الجليكوسيدات والقلويدات والزيوت العطرية، وذلك لتأثرها بعملية التمثيل الضوئي من جهة ولتأثير الضوء على تخليق هذه المركبات من جهة أخرى.

وعموماً، فإن التحكم في طول الفترة الضوئية وشدة الإضاءة يحتاج إلى زراعة النباتات تحت ظروف متحكم فيها مثل الصوب، وهذا يزيد من تكاليف الإنتاج، لذلك يجب عمل دراسة مسبقة لاقتصاديات الإنتاج تحت هذه الظروف لكل نبات على حدة.

كما أن أطول الموجة الضوئية أو نوع الضوء (أي لونه) تأثيراً على نمو وإزهار النباتات وكذلك تخليق المواد الفعالة في النباتات الطبية، فمن المعروف أن الضوء المرئي – الأبيض– سواء أكان ضوء الشمس أم الضوء الصناعي يتكون من سبعة ألوان هي: الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي، وهناك ضوء غير مرئي مثل الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء، ولكل نوع أو طول موجة من الضوء تأثيره على عملية البناء الضوئي والإزهار، فمثلاً وجد أن كفاءة التمثيل الضوئي تبلغ الذروة في منطقة اللون الأحمر حيث يبلغ طول الموجة /655 ملليميكرون/، ثم تقل سرعة البناء الضوئي مع قصر الموجات الضوئية ثم ترتفع مرة أخرى عند منطقة الضوء الأزرق حيث يصل طول الموجة إلى /440 ملليميكرون/، كما يتأثر ازهارالنباتات بطول الموجة فمثلاً معظم نباتات النهار الطويل تزهر إذا تعرضت للأشعة الحمراء، بينما نباتات النهار القصير تزهر إذا تعرضت للأشعة تحت الحمراء، وذلك لتأثير نوعي الأشعة – الحمراء وتحت الحمراء – على صبغة خاصة في النبات تسمى الفيتوكروم، وهي التي تتحكم في إزهار النباتات.

6- **الارتفاع عن سطح البحر:**

يعتبر هذا العامل مهماً في إنتاج بعض النباتات الطبية والعطرية التي تنجح زراعتها، وتزيد كمية المادة الفعالة بها إذا زرعت على الارتفاع المناسب لها، من مستوى سطح البحر، مثل الشاي يزرع على ارتفاع /3000– 6000/ قدم، والراوند والكينا يجب زراعتها على الارتفاعات المناسبة لها لكي تنتج المواد الفعالة بها بكميات اقتصادية.

وقل رب زدني علما
Damascus University

الفصل الرابع

الزيوت الطيارة
Volatile Oils

الزيوت الطيارة عبارة عن مواد زيتية ذات روائح عطرية مميزة ، تتجزأ وتتطاير عند درجات الحرارة العادية دون أن تتحلل، على عكس الزيوت الثابتة Fixed oils التي لا تتطاير، ولكنها تتحلل إذا عرضت للتبخير أو التسخين، وتسمى الزيوت الطيارة بعدة أسماء منها الزيوت العطرية Aromatic oils لرائحتها العطرية المميزة أو الزيوت الأثيرية Ethereal oils نظراً لذوبانها في الأثير، كما تسمى كذلك بالزيوت الأساسية Essential oils.

للزيوت أنواع عدة؛ منها الزيوت الطيارة أو الزيوت الثابتة أو الزيوت المعدنية Mineral oils أو الزيوت الناتجة عن التخمر الكحولي Fuel oils، وتختلف فيما بينها في المكونات والتراكيب الكيميائية وفي الخواص والاستخدامات.

وتعد النباتات المصدر الأساسي للزيوت الطيارة والثابتة، إذ تتواجد في أكثر من 3000 / / نبات، وفي حوالي ستين عائلة نباتية؛ من أهمها:

العائلة الخيمية	Umbelliferae
العائلة الشفوية	Lamiaceae
العائلة المركبة	Compositae
العائلة الغارية	Lauraceae
العائلة السذابة	Rutaceae
العائلة الأسية	Myrtaceae
العائلة الصنوبرية	Pinaceae

تتكون الزيوت الطيارة في النبات في أثناء عملية التحول الغذائي كناتج ثانوي، وتتجمع داخل تراكيب خاصة مثل الشعيرات الغدية Glandular gairs كما في العائلة الشفوية، أو القنوات الزيتية Oil vittae كما في العائلة الخيمية، أو الغدد الزيتية Oil glands كما في العائلة السذابية.

وتتواجد هذه الزيوت في جميع أجزاء النبات، كما قد تتركز في بعض أجزائه كالأوراق(نبات النعناع) أو القلف (القرفة) أو بتلات الأزهار (الورد أو الياسمين) أو الثمار (العائلة الخيمية)

أو قشر الثمار (الليمون والبرتقال)، وتتفاوت نسبة الزيوت الطيارة من نبات لآخر إذ قد تصل من /16 – 18 %/ أو تتضاءل إلى /0,02 %/.

وللزيوت الطيارة أو النباتات الحاوية لها استخدامات طبية وغير طبية عديدة منها:

1- مجال تصنيع العقاقير.

2- مستحضرات التجميل ومواد الزينة.

3-محسنات للطعم والنكهة والرائحة للأطعمة والمستحضرات الطبية.

4-بهارات أو توابل أو مشروبات.

5-مطهرات ومضادة للفطريات والبكتيريا.

6-طاردة لبعض الحشرات.

الخواص العامة للزيوت الطيارة General Properties:

على الرغم من اختلاف الزيوت الطيارة في تركيبها الكيميائي ، إلا أنها تشترك في بعض الصفات العامة مثل:

1- أنها عديمة اللون وهي طازجة قبل تحللها أو تأكسدها ، ولو أن بعضها ذات لون أصفر فاتح أو أحمر خفيف.

2- لها رائحة عطرية مميزة وأن لكل زيت رائحة مميزة خاصة به.

3- سائلة عند درجة الحرارة العادية، عدا زيت الورد واليانسون اللذان يتجمدان عند درجة حرارة أقل.

4- لها معامل انكسار ضوئي عالي، ولها خاصية الدوران الضوئي، والذي يعد أهم اختبار لمعرفة نوعية الزيت ونقاوته.

5- لا تذوب في الماء، ولكنها تذوب في المركبات العضوية كالأثير والكحول والأسيتون والكلوروفورم.

6- أخف من الماء عدا زيت القرفة والقرنفل.

7- بعضها يترسب بالتبريد تاركاً جزءاً سائلاً منه مثل زيت الزعتر والنعناع.

أهمية الزيوت الطيارة للنبات Importance of Voltile Oils Plant:

1- التخلص من بعض نواتج العمليات الحيوية للنبات (المواد السامة غالباً)، خارج أنسجة النبات.

2- جذب الحشرات لإتمام عملية التلقيح في النبات وزيادة الإنتاج والمحافظة على النوع.

3- تساعد في التئام الجروح النباتية بعد ذوبان الراتنج منها.

4- تعمل كمواد طاردة للحشرات أو الحيوانات، مما يقلل من تعرض الأجزاء النباتية للتلف (عامل دفاعي).

5- إضافة إلى الأهمية الطبية لهذه الزيوت كاستخدامها كطاردة للأرياح (الغازات المعوية) وطاردة للديدان وكمواد مطهرة ومدرة للبول والتهابات البلعوم، فضلاً في استخداماتها غير الدوائية.

فوائد واستعمالات الزيوت العطرية:

1- تستخدم كمكسبات للنكهة في العديد من الصناعات الغذائية وغير الغذائية، مثل: الحلويات ومنتجات المخابز والمياه الغازية والصابون والسجائر ومستحضرات التجميل والعطور.

2- تستعمل في صناعة بعض الأدوية، كما هو الحال في استعمال الزيوت العطرية لبعض نباتات العائلة الخيمية (الكمون واليانسون و الكراوية) كطارد للغازات Carminative مما يؤدي إلى إزالة الانتفاخات المعوية وإزالة آلام المغص المعوي ، أيضاً يستخدم زيت الكينوبوديوم Chenopodium oil (المتحصل عليه من نبات الرمرام كطارد للديدان Anthelmentic ، كذلك يستخدم الزيت العطري لحبة البركة *Nigella sativa* كطارد للبلغم وفي علاج الربو ، وبالمثل فإن الزيت العطري للقرنفل Clove يستخدم كمسكن لآلام الأسنان).

3- تستعمل بعض الزيوت العطرية كمواد طاردة للحشرات، فمثلاً تدخل في صناعات المستحضرات الطاردة للناموس، حيث تدهن المناطق المعرضة من الجسم بالمستحضر الذي يطرد الناموس، ومن أمثلة الزيوت التي لها هذه الصفة زيت السيترونيلا Citronella oil.

4- أما عن فائدة الزيوت العطرية للنباتات فهي جذب الحشرات (بوجود هذه الزيوت في الأزهار) التي تساعد في عملية التلقيح والتكاثر الجنسي في النباتات، كما أن لبعض الزيوت العطرية فوائد أخرى لبعض النباتات، اذ تعمل على حمايتها من الأضرار التي تتعرض لها بواسطة الطيور والقوارض، ومثال ذلك الزيوت العطرية التي توجد في الطبقة السطحية من قشور ثمار الموالح وكذلك قشور ثمار المانجو، وتمنع الطيور من التغذية على هذه الثمار.

5- وجد أن لكثير من الزيوت العطرية خصائص المضادات الحيوية لكثير من الأحياء الدقيقة، والتي تتضمن عدداً من البكتيريا والفطريات المفرزة للسموم الضارة بالإنسان والحيوان، مما يوجد لها مجال استعمال كبير في حفظ الأغذية اعتماداً على هذه الخصائص، والمثال على ذلك استخدام الزيوت العطرية الموجودة في الحلبة والثوم في المساعدة على حفظ البسطرمة.

6- وجد أيضاً أن عدداً كبيراً من الزيوت العطرية لها خصائص مضادات الأكسدة، مما مكن من استخدامها بنجاح كمضادات للأكسدة لحفظ الدهون والزيوت الثابتة ومقاومة حدوث التزنخ بها، مع ملاحظة أن التراكيز المستخدمة في هذا الغرض طفيفة، ولا تؤثر على رائحة الدهون أو الزيوت الثابتة.

7- نظراً لأن الكثير من الزيوت العطرية لها خصائص مضادة للأكسدة ، فيمكن استخدام بعضها لتخليص جسم الإنسان من الجذور الحرة Free radicals التي تسبب له مشاكل صحية خطيرة.

كيمياء الزيوت الطيارة Chemistry of Volatile Oils:

تتركب الزيوت الطيارة من خليط من الهيدروكربونات والمركبات الأكسيجينية المشتقة من هذه الهيدروكربونات، ولو أن بعض هذه الزيوت تتكون فقط من المركبات الأكسجينية التي تذوب في الماء والكحول على السواء، كما أن التأثير الطبي للزيت غالباً ما يعزي إلى هذه المركبات الأكسيجينية؛ ومن هذه المركبات الأكسيجينية الموجودة في الزيوت الطيارة ما يأتي:

1	الكحولات	Alcohois
2	الكيتونات	Ketones
3	الفينولات	Phenols
4	الإسترات	Esters
5	الأكسيدات والبيروكسيدات	Oxides & Peroxides
6	الألدهيدات	Aldehydes
7	اللاكتونات	Lactones
8	المركبات الكبريتية	Sulphur Compounds

وعلى أساس المواد الأكسيجينية الموجودة في الزيوت الطيارة ، فإن هذه الزيوت تقسم إلى زيوت كحولية ، كيتونية ، فينولية ، الدهيدية.....الخ.

المركبات الهيدروكربونية Hydrocarbons :

تتكون المركبات الهيدروكربونية من وحدات وكل وحدة تتركب من 5 ذرات كربون، رمزها $(C_5H_8)_n$، تدعى ايزوبرين Isoprene (3methyl-1,3-butadiene)، تتجمع الوحدات مع بعضها عند تكوين الزيوت الطيارة في النبات إما على صورة مركبات اليفاتية أو مركبات عطرية حلقية وعند تجميع الوحدات ينتج :

1- التربينات الأحادية mono-terpenes :

تنتج من اندماج وحدتين إيزوبرين $(C_5 H_8)_2$،أي 10 ذرات كربون وعند اندماجها ينتج إما : مركبات أليفاتية (سلسلة مفتوحة أو تراكيب لا حلقية) ومثالها مركب الميرسين myrcene في زيت حشيشة الدينار، الأوسيمين ocimene في زيت الريحان.

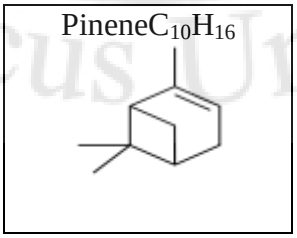
تّعد التربينات الأحادية غير المشبعة نشطة كيميائياً ويسهل تحّول بعضها إلى صور مشابهة نتيجة عمليات الأكسدة والاختزال التي تتعرض لها، سواء داخل النبات أم بفعل المؤثرات الخارجية من ضوء وحرارة وغير ذلك، مما يفّسر وجود المشتقات الأوكسجينية لهذه التربينات الأحادية غير الحلقية في صورة كحولات مثل الجيرانيول geraniol، والدهيدات مثل السترونيلال citronellal.

أو ينتج من امتزاجها مركبات حلقية عطرية على شكل :

- مركبات ذات حلقة واحدة مع 2 رابطة زوجية مثل مركب الليمونين limonene الموجود في زيت البرتقال والكراوية، يسهل تحّول التربينات أحادية الحلقة داخليا من شكل لاخر بواسطة تفاعلات كيميائية بسيطة، كما يسهل أكسدتها وتكوين المشتقات الأوكسيجينية للتربينات الأحادية مثل الكحولات التربينية أحادية الحلقة كالمنتول في زيت النعناع ، والألدهيدات التربينية أحادية الحلقة مثل الفيلاندرال في زيت الشمر، والكيتونات مثل الكافور في زيت الكراوية.

– أو مركبات ثنائية الحلقة يوجد بها رابطة زوجية واحدة وتحوي حلقتين ومثالها البينين pinene الموجود في زيوت الصنوبريات، والفيلاندرين phellandrene، والسيمين cymene.

PineneC$_{10}$H$_{16}$



2- السيسكوتربينات sesqui terpenes :

تتكون من اندماج 3 وحدات من الإيزوبرين $(C_5 H_8)_3$ أو (C15 H24)، أي أنها تحتوي على عدد من ذرات الكربون يزيد على العدد الموجود في التربينات الأحادية بمقدار النصف، وكلمة سيسكو sesqui تعني واحد ونصف.قد تكون مركباتها:

- سيسكوتيربينات سلسلة مستقيمة aliphatic sesquiterpenes ، مثالها مركب الفارنسين farnesene في زيت السترونيلا، توجد لها مشتقات أوكسجينية (كحولات-الدهيدات-أحماض...الخ).

- سيسكوتيربينات أحادية الحلقة monocycle sesquiterpenes، مثل مركب الزنجيبرين zingiberene في زيت نبات الزنجبيل، والبيزابولين في زيت ثمار البرجموت.

- سيسكوتيربينات ثنائية الحلقة bicyclic sesquiterpenes كما في حالة مركب الكادينين cadinene الموجود في زيت الكاد.

- سيسكوتيربينات ثلاثية الحلقة tricyclic sesquiterpenes ، مثل السدرين cedrene في زيت شجرة الأرز اللبناني .

3- التربينات الثنائية diterpenes :

رمزها العام $(C_5 H_8)_4$ أو (C20 H32)، تتكون من اتحاد أربع وحدات من الأيزوبرين، كثيرة الانتشار في الزيوت الطيارة، تتميز الزيوت التي تحوي ديتربينات بدرجة عالية من اللزوجة، مثل مركب الكامفورين camphorene في زيت الكافور.

4- عديدات التربين polyterpénes:

وتنتج من تجمع العديد من وحدات مركب الايزوبرين.

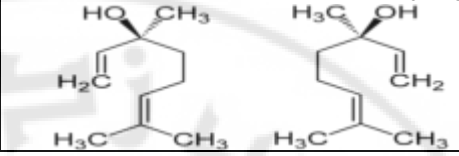
المركبات الأكسوجينية Compounds oxygyne:

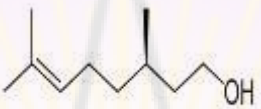
مشتقات أكسوجينية للمواد الهيدروكربونية وغالبا ما يرجع إليها طعم ورائحة الزيت الطيار.

1- الكحولات alcohols R - OH : تتميز بصفة عامة بالرائحة الجميلة مما جعلها تستخدم في صناعة العطور، كما أن بعضها يتمتع بخواص مضادة لآلام الأعصاب. توجد في الطبيعة بحالة حرة أو متحدة على شكل أسترات، وهي كالفينولات تنتهي بمقطع OL. تقسم المشتقات الكحولية في الزيوت الطيارة إلى:

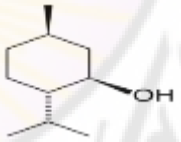
- **كحولات اليفاتية :** منها الكحولات المشبعة ومثالها الايتانول والبروبانول، وتوجد بكميات ضئيلة في الزيوت العطرية. والكحولات غير المشبعة ومثالها الجيرانيول geraniol (زيت

الورد، زيت العتر) ولينالول linalool (زيت الكزبرة، البرجموت) والسترونيلول citronellol ويوجد دائماً مع الجيرانيول في زيت الورد والعتر.

GeraniolC$_{10}$H$_{18}$O	LinaloolC$_{10}$H$_{18}$O 

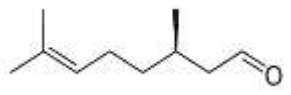
Citronellol C$_{10}$H$_{20}$O 

كحولات عطرية حلقية : توجد حرة أو في صورة أسترات، منها ما هو أحادي الحلقة مثل المنثول menthol الموجود في زيت النعناع، ومنها ثنائي الحلقة مثل البورنيول borneol الموجود في زيت الحصالبان، وكحول القرفة cinnamic alcohol في زيت قلف القرفة.

C$_{10}$H$_{20}$OMenthol (أحادي الحلقة) 	C$_{10}$H$_{18}$OBorneol (ثنائي الحلقة)

2- الألدهيدات aldehyds R - CHO : تُعد ألدهيدات المركبات الهيدركربونية أقل مكونات الزيوت الطيارة ثباتاً، وسرعان ما تتأكسد في الهواء متحولة إلى مشتق حمض الألدهيد، تنقسم إلى :

-**الدهيدات سلسلة مستقيمة أو غير حلقية :** مثل السترونيلال citronellal (زيت الستيرونيلا، الورد)، السيترال (=geranial = neral) citral في حشيشة الليمون.

C$_{10}$H$_{18}$Ocitronellal 	C$_{10}$H$_{16}$Ocitral

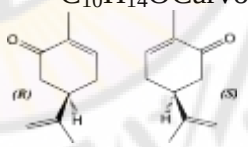
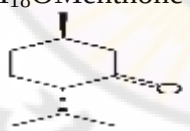
–**الدهيدات حلقية** : مثالها الفيلاندرال (في زيت الكافور)، الدهيد السينامك Cinnamic aldehyd (قلف القرفة) والدهيد كموني في زيت ثمار الكمون والبنزالدهيد Benz-aldehyd في زيت ثمار اللوز المرّ.

C_9H_8OCinnamic aldehyde	C_7H_6OBenz-aldehyde

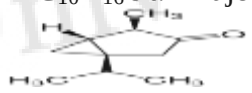
3– **الخلونات أوالكيتونات cetones R= CO = R** : الكيتونات مركبات فعّالة جداً، تنتج من نزع الهيدروجين من الأغوال الثانوية. كميتها في الزيوت العطرية قليلة، وتشتق في معظمها من التربينات، تقسم إلى:

– **كيتونات أليفاتية** : وهي نادرة في الزيوت الطيارة، مثل الهيبتنون الموجود في زيت حشيشة الليمون.

– **كيتونات حلقية** : اما أحادية الحلقة مثل: الكارفون carvone في زيت الكراوية (50%) وزيت الشبت، والمنتون menthone في زيت النعناع.

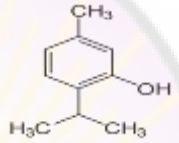
$C_{10}H_{14}O$Carvone 	$C_{10}H_{18}O$Menthone 

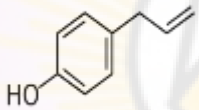
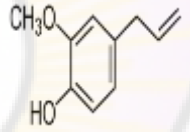
أو كيتونات ثنائية الحلقة : مثل الكامفور في زيت الكافوروالمريمية والقرفة والتوجون thujone في زيت المريمية.

$C_{10}H_{16}O$α-Thujone 	$C_{10}H_{16}O$B –Thujone

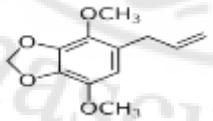
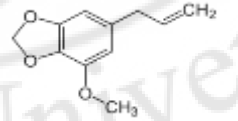
4- الفينولات phenols R - OH : فحوم عطرية تحتوي على جذر هيدروكسيلي، لا توجد بشكل حّر، وإنما بشكل متحد دائماً، تتميز بالرائحة والنكهة القويتين، تعّد من أهم مكونات العطور، تستعمل كمطهرات لما لها من تأثير قاتل للميكروبات (تيمول، كارفاكرول)، بعضها له تأثير مخدر موضعي (أوجينول) وبعضها الآخر طارد للريح (أنيتول)، تقسم الفينولات عادة إلى :

أحاديـة الحلقـة : مثالها التيمول thymol ونظيره الكرفاكرول carvacrol في زيت الزعتر والأوجينول eujenol في زيت القرنفل والقرفة، وشافيكول chavicol في الفلفل، والأنيتول anethol في زيت الشمرة واليانسون.

$C_{10}H_{14}OCarvcrol$	$C_{10}H_{14}OThymol$
	

$C_9H_{10}OChavicol$	$C_{10}H_{12}O_2Eugenol$
	

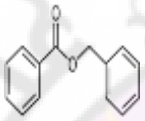
- **ثنائيـة الحلقـة:** مثالها الميريستيسين myristicin في زيت جوزة الطيب والكرفس والشبت، والأبيول apiol في زيت ثمار البقدونس. تعد مركبات الأنيتول والأبيول والمريستيسين من مجموعة الأثيرات الفينولية.

$C_{12}H_{14}O_4Apiol$	$C_{11}H_{12}OMyristicin$
	

5- الاسترات RCOOR : وتنشأ من اتحاد كحول وحمض مع فقدان الماء، وهي أملاح الأحماض العضوية، إن كثيراً من مكونات الزيوت الطيارة التي يعزى إليها المفعول الطبي أو الطعم أو الرائحة المميزة للزيت هي استرات لأحماض أليفاتية أو استرات لأحماض عطرية. من

أمثلة الاسترات الاليفاتية نذكر اسيتات الليناليل linalyl acetate في زيت اللافند والبرجموت واسيتات الجيرانيول في زيت الورد والعتر.

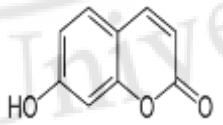
ومن أمثلة استرات الأحماض العطرية بنزوات البنزيل benzyl benzoate في زيت التيبروز المستعمل كمثبت ممتاز في صناعة العطور، كما يوجد في بلسم بيرو Peru balsam وبلسم تولو Tolu balsam.

$C_{14}H_{12}O_2$ Benzyl benzoate 	C12H20O2 Linalyl acetate

6- الأوكسيدات وفوق الأوكسيدات : مثالها المركب ثنائي الحلقة السينيول (cineol الأوكاليبتول ucalyptol) من الأوكسيدات الموجودة في زيت الكافور، والمركب فوق الأوكسيدي، الاسكاريدول ascaridole الموجود في زيت الرمرام الطارد للديدان.

$C_{10}H_{18}O$1,8-cineol (Eucalyptol)	$C_{10}H_{16}O_2$Ascaridole

7- اللاكتونات lactons : منها الامبيليفرون umbelliferone الموجود في بعض ثمار أنواع الفصيلة الخيمية، البيرجابتين bergaptene الموجود في ثمار البرجموت.

$C_9H_6O_3$Umbelliferone 	$C_{12}H_8O_4$Bergaptene

8- المركبات المتباينة Miscellaneous compounds : تتميز بعض الزيوت الطيارة باحتوائها على عناصر أخرى خلاف الثلاثة الأساسية (الكربون والهيدروجين والأكسجين) مثل

عنصري الكبريت والنتروجين، وهذه المجموعة من المركبات تعد مركبات ثانوية في بعض الزيوت العطرية إلا أنها قد تكون المركبات السائدة أو المميزة لبعض الزيوت العطرية،فعلى سبيل المثال يوجد الكبريت بصورة مرتبطة على شكل جليكوزيدات السنجرين ($C_{10}H_{16}NO_9S_2$) والسينالبين في بذور الخردل الأسود والأبيض على التوالي، يتحلل الجليكوزيد بفعل الأنزيمات المتخصصة مع وجود الماء وتنفصل المادة الكبريتية إلى مركب اليل ايزوثيوثيانيت allylisothiocyonate، أو مركب diallyl sulfide في زيت فصوص الثوم.

كبريتات البوتاسيوم الحامضية + غلوكوز + اليل ايزوثيوثيانيت ⟵ (ميروسين) sinigrin

طرق فصل الزيوت الطيارة Isolation of Volatile Oils:

توجد عدة طرق لاستخلاص الزيوت الطيارة من النبات الحاوية عليها ، ويرجع اختيار طريقة معنية للاستخلاص تبعاً لعدة عوامل من أهمها:

1- التركيب الكيميائي للزيت الطيارة.
2- الجزء من النبات الحاوي على الزيت الطيار، ومكان وجود خلايا الزيت به.
3- الحصول على الزيت الطيار بكمية وافرة وبتكاليف أقل.
4- نسبة تواجد الزيت الطيار في العضو النباتي.

كما أن هناك عدة عوامل هامة تؤخذ في الاعتبار عند استخلاص الزيت الطيار مثل: وقت جمع المحصول (النبات العطري) وطرق معاملته وإعداده قبل عملية الاستخلاص، ومراعاة هذه العوامل بأكملها تضمن الحصول على الكمية المرجوة وبقاء جودة الزيت وعدم تغيره أو فقدانه ، ومن أهم طرق الفصل أو الاستخلاص للزيوت الطيارة ما يأتي:

1- الاستخلاص بالتقطير، ومن هذه الطرق:
   أ. التقطير بالماء.
   ب. التقطير بالماء والبخار معاً.
   ج. التقطير بالبخار.
2- الاستخلاص بالمذيبات العضوية ومنها:
   أ.الاستخلاص بالمذيبات العضوية الطيارة كالهكسان والأثير البترولي.
   ب.الاستخلاص بالمذيبات العضوية غير الطيارة كالزيوت الثابتة والدهون.
3- الاستخلاص بالوخز أو الضغط أو الطرد المركزي.
4- الاستخلاص بالتحلل المائي (الأنزيمي أو الحامضي).

حفظ وتخزين الزيوت الطيارة Preservation & Starage of Volatile Oils:

قد تتعرض الزيوت الطيارة بعد استخلاصها من النباتات وفي أثناء تخزينها إلى عوامل تؤدي إلى حدوث تغيرات في صفاتها الطبيعية والكيميائية، مما يؤدي إلى رداءة جودة الزيت العطري أو فساده ، ومن هذه العوامل التي تؤدي إلى فساده:

الأكسدة Oxidation والتحول الراتنجي Resinification والتي تحدث للزيوت الحاوية على نسبة عالية من التربينات Terpenes كزيوت الموالح أو التربنتينا، وعملية التحلل المائي Hydrolysis ، ثم تبادل المجموعات النشطة في تركيب الزيت الكيميائي Interaction of Functional Groups، ومما يساعد على نشاط هذه العمليات أو التفاعلات الحرارة والهواء والضوء والرطوبة، وأحياناً وجود بعض المعادن.

طرق غش الزيوت الطيارة والكشف عنها Adultration of Volatile Oils:

يعزى اختلاف مواصفات الزيت الطيار عن مواصفاته الأساسية إلى عدم تتبع الخطوات الصحيحة في تحضير واستخراج الزيت والعناية به أو استخدام وسيلة للغش التجاري ، ومن طرق غش الزيوت الطيارة ما يأتي:

1- استبدال جزء من الزيت باخر مشابه له وبأقل ثمن.
2- فصل جزء من المواد الفعالة غالية الثمن من الزيت الطيار.
3- إضافة مواد صلبة تزيد من قوام الزيت.
4- استبدال المكونات الأساسية للزيت أو إضافة مكونات مماثلة لها ومحضرة صناعياً.

ومن بعض الشوائب التي قد تضاف إلى الزيت ما يلي:

1- الماء : ويمكن الكشف عنه بمظهر الزيت غير الرائق، وعند إضافة /1 سم^3/ من ثاني كبريتيد الكربون إلى /1 سم^3/ من الزيت يتعكر الزيت.
2- الكحول : ويتم الكشف عنه بتقطير جزء بسيط من الزيت في زجاجة تقطير صغيرة على حمام مائي على درجة /100 م$^\circ$/ لمدة /15 – 20 دقيقة/ ، فإذا تقطر شيء من الزيت فإن هذا دليل وجود الكحول فيه.
3- الكلوروفورم: بنفس عملية التقطير السابقة ، بتقطر الكلوروفورم عند درجة /60 – 70 م$^\circ$ / ويعطي الرائحة المميزة له.
4- المواد الدهنية: يوضع نقطة من الزيت الطيار على ورقة ترشيح وملاحظتها يتبين أن بقاء نقطة الزيت على الورقة يدل على وجود المواد الدهنية.

وبواسطة أجهزة التحاليل الدقيقة يمكن تقدير النسبة المئوية للزيت المراد اختبار نقاوته ومعرفة غش أو نقاوة الزيت وكذا معرفة طريقة الغش، ومن أمثلة النباتات الحاوية على زيوت طيارة.

Apiaceae	**الشبت**	*Anethum graveolens*
	الكرفس	*Apium graveolens*
	الكزبرة	*Coriandrum sativum*
	الشمر	*Foeniculum vulgare*
	البقدونس	*Petroselinum sativum*
Lamiaceae	**النعناع**	*Mentha pipertia*
	الريحان	*Ocimum basilicum*
	الزعتر	*Thymus laevigatus*
Oleaceae	**الفل**	*Jasminum sambac*
Rutaceae	**برتقال**	*Citrus sinensis*
	السذاب	*Ruta chalepensis*
	نارنج	*Citrus aurantifolia*
	الليمون	*Citrus aurantium*
Myrtaceae	**الأس**	*Myrtus communis*
	الكافور	*Eucalyptus spp*

Damascus University

أولا: الكراوية.

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الكرفسية Apiaceae

– الاسم اللاتيني :***Carum carvi* L.**

– الاسم الانكليزي:Eng. Caraway

2 – الموطن الأصلي: ينتشر في وسط وشمال أوروبا وبعض مناطق حوض البحر الأبيض المتوسط، وأهم الدول العربية المنتجة له المغرب ومصر.

3– الخواص الزراعية: نبات حولي أو ثنائي الحول، طوله حوالي 1 م،. الساق جرداء غالباً تتفرع من الأعلى. الأوراق مجزأة خضراء ، مركبة ريشية مضاعفة، ذات غمدٍ واسع أبيض الحافة يشكل الجزء الأكبر من النصل. الخيمة مركبة عرضها 3–6 سم، تتألف من 5–9 أشعة (محاور) غير متساوية، القناب مؤلف من 1–5 قنابات خطية وقد يغيب كلية.؛ القنابات على مستوى الخيمة البسيطة دقيقة أو غائبة.الأزهار صغيرة بيضاء إلى وردية باهتة. أسنان الكأس غير مميزة. التويج مثلوم البتلات. الثمرة ثنائية الأكينة، بيضوية الى مستطيلة، نهايتاها مدببتان، جرداء، مصفرة – بنية اللون، طولها 3–5 مم وعرضها 1–2 مم، أضلاعها بارزة. ويزهر من أيار إلى تموز.

ينمو النبات على جوانب الطرقات وفي المناطق الجبلية. تؤدي الأجواء المشمسة والجافة إلى انخفاض كمية الزيت الطيّار، بينما يزيد الطقس البارد والرطوبة من كمية الزيت.

ينمو النبات جيداً في الأراضي الكلسية، ويفضل الأراضي السلتية جيدة الصرف وتشجع الترب الثقيلة الخصبة النمو الخضري على حساب النمو الثمري. يتحمل النبات درجات عالية من القلوية، كما تنجح زراعة الكرواية في الأراضي الملحية على أن تكون جيدة الصرف.

ويتكاثر النبات بالبذور التي تزرع في الخريف في المناطق المعتدلة وبعد انقضاء الصقيع في المناطق الباردة. تتم الزراعة على خطوط أو في مساكب.

يحتاج الهكتار إلى 15كغ من البذور الحديثة. يعطي الهكتار نحو 1.5–2 طن من الثمار الجافة.

4 – الجزء المستخدم: الثمرة الناضجة الجافة، الزيت الطيار المفصول من الثمار.

5 – المادة الفعالة: تحوي ثمار الكراوية على زيت طيار 4–7% ، أهم مركباته الكارفون carvone 40 –60 %، الليمونين limonene ، ألفا وبيتا بينين Pinene. إضافة لمركبات فورانو كومارينات s (مضادة للفيروسات).

يحوي التفل المتبقي بعد استخراج الزيت الطيار على زيت دسم 20%، بروتينات، عديدات سكاكر polysaccharides.

6 – التأثير الفيزيولوجي: طارد للغازات

7 – الاستعمالات الطبية: تتمتع ثمار الكراوية بما تحويه من زيت طيار بخواص منشط هضمي مضاد للغازات والتشنجات المعوية والمعدية.

يتمتع الزيت الطيار والمركبات الكومارينية بخواص قاتلة للميكروبات مثل بكتريا pseudomonas ، Bacillus، وبعض أنواع الفطور Candida.

يستخدم الزيت الطيار موضعيا في علاج الفطور الجلدية، ويدخل في مستحضرات غسل الفم وتعقيمه.

يستعمل مغلي الثمار في حالة انتفاخ البطن والمغص والتشنج المعدي عند الأطفال، يقوي مشروبها الجسم، ويزيد إدرار الحليب لدى المرضعات، وتستخدم كنبات مطمث.

تمزج مستخلصات الكراوية أحيانا مع الأدوية الأخرى لإضافة النكهة المحببة، كما في حالة مزجها مع المسهلات.

كما تستعمل الكراوية شعبيا كغذاء فاتح للشهية ، يحضر من ثمارها مشروب ساخن مغذي، ويدخل مسحوق الثمار في صناعة بعض أنواع الحلويات.

ثانيا: الكزبرة

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الكرفسية Apiaceae

– الاسم اللاتيني :***Coriandrum sativum* L.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Coriander

2 – الموطن الأصلي: شرق متوسطي وغرب إيراني توراني، ومنها انتشرت زراعته إلى معظم المناطق المعتدلة وشبه الحارّة من العالم القديم.

3– الخواص الزراعية: عشب حولي، طوله 25–40 سم، السوق منتصبة، محززة، تتفرع بشكل ثنائي ابتداءً من القاعدة. الأوراق لامعة ثلاثية أنماط: القاعدية طويلة المعلاق، تبدو ذابلة، غير مقسمة أو ثلاثية الفصوص؛ الأوراق الساقية السفلية مقسمة بعمق لأكثر من مرة إلى فصوص بيضوية – وتدية، مسننة الحافة؛ الأوراق العلوية لاطئة، مقسمة بعمق لأكثر من مرة إلى فصوص خيطية.

الأزهار صغيرة، بيضاء تجتمع في نورات خيمية مركبة. الكأس مختزل إلى أسنان صغيرة. البتلات 5 مثلومة، غير متساوية تماماً في الحجم.

الثمرة مؤلفة من أقسومتين ثمريتين شكلهما كروي، قطرها 1.5–5 مم. يظهر على سطح الثمرة 10 أضلاع أولية مسطحة ومتعرجة قليلة البروز، و 8 أضلاع ثانوية رفيعة ومستقيمة وأكثر بروزاً، ولا تصبح مسطحة إلا خلال التجفيف.

الإزهار: من آذار إلى حزيران.

يتحمل النبات البرودة والحرارة العالية. يفضّل الأراضي الصفراء والثقيلة جيدة الصرف والتهوية، ولا يتحمل درجات عالية من القلوية أو الحموضة الأرضيّة.

يكاثر النبات بالبذور الحديثة التي لا يتجاوز عمرها العام، وذلك على سطور أو في جور ضمن مساكب. يزرع النبات في الخريف كمحصول شتوي في المناطق الدافئة، وفي الربيع

كمحصول صيفي في المناطق الباردة. تستغرق مرحلة الإنبات 25 يوماً. تتحمل البادرات انخفاض درجة الحرارة حتى 8 مْ تحت الصفر. تخف البادرات عن وصولها إلى 8 سم ويترك بادرتين في الجورة الواحدة.

4 – الجزء المستخدم: الثمار الناضجة ، الزيت الطيار المفصول منه الثمار coriander oil.

5 – المادة الفعالة: زيت طيار 0,4– 1,4%: أهم مكوناته coriandrol 70% ، جيرانيول geraniol، بورنيول borneol.

زيت ثابت 13– 21% أهم مكوناته حمض الزيت oleic acid وحمض الكتان الزيتي a. linolenic ، وحمض البقدونس .a petroselinic.

مركبات هيدروكسي الكومارين hydroxy coumarins أهمها: أمبيليفيرون umbelliferone.

فلافونوئيدات منها: الكيمفيرول، والكويرسيتين، وغليكوزيداتهما.

6 – التأثير الفيزيولوجي: خافض سكر – فاتح شهية.

7 – الاستعمالات الطبية: تعّد الثمار من التوابل المشهورة الفاتحة للشهية والهاضمة، يحفز الزيت الطيار إفراز العصارات الهاضمة، يطرد الغازات ويخفف المغص والتشنج. تعّد الكزبرة مضادة للأكسدة نظرا لوجود العديد من الفلافونوئيدات. أثبتت الدراسات فوائد الثمار لمرضى السكري ذلك أنها تحث البنكرياس على إفراز الأنسولين. تدخل الكزبرة في الحميات نظرا لما لزيتها من تأثير خافض لشحوم الدم والكولسترول. وتتمتع مكونات الزيت الطيار بخواص مضاد لبعض أنواع البكتريا والفطور، ويستعمل أيضاً كمعطر في بعض المستحضرات الصيدلانية. كما يستخدم زيت الكزبرة موضعيا في علاج الرعاف (نزيف الأنف) و البواسير والروماتيزم.

ثالثا: الشمرة ، البسباس ، الشمر الحلو ، الشمر المّر

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الكرفسية: Apiaceae.

– الاسم اللاتيني :***Foeniculum vulgare* Mill.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Fennel

2 – الموطن الأصلي: يعدّ حوض البحر المتوسط وجنوب أوروبا الموطن الأصلي للنبات، تعتبر كل من مصر وسوريا من أكثر البلدان المنتجة للشمر الحلو ذي النوعية الجيدة.

3– الخواص الزراعية: عشب عطري ثنائي الحول إلى معمر طوله 0.8–1.5 م. السوق منتصبة، متفرعة ، ملساء وجرداء. الأوراق السفلية معلاقية مجزأة إلى فصوص خيطية الشكل، والأوراق العلوية ذات غمد طويل وعريض. النورة خيمية مركبة تتألف من 5–10 أشعة غير متساوية الطول، قطرها نحو 15 سم. الأزهار صفراء، صغيرة، خنثوية. الكأس مختزل إلى حلقة دائرية. البتلات تلتف خارجياً. المذكر 5 أسدية. المأنث ثنائي الكرابل، المبيض سفلي. الثمرة أكينة مضاعفة، صفراء مخضرة، اهليلجية إلى أسطوانية الشكل، يظهر على سطحها 10 أضلاع بارزة، طولها 6–8 مم وعرضها 2–3 مم، ذات رائحة عطرية قوية عند النضج.

تعرف عدة أصناف من الشمرة تولّدت من النوع البري، أهمها:

الشمر المر: *Foeniculum vulgare subsp. vulgare var. vulgare (Bitter fennel)*

الشمر الحلو: Foeniculum vulgare subsp. vulgare var. dulce (Sweet fennel)

يفضّل الشمر الأراضي الخفيفة والخصبة جيدة التهوية ، حساس للملوحة. يتطلب الإنتاج الثمري المرتفع طقساً خالياً من الصقيع خلال فترة النمو الخضري وحرارة معتدلة ونهاراً طويلاً لتشجيع النمو الزهري وحدوث العقد والثمار. يؤدي الجو الجاف والحار إلى تكوين ثمار غير ممتلئة، قليلة الوزن وإلى انخفاض نسبة الزيت فيها.

يكاثر بالبذور التي تزرع في الخريف في المناطق المعتدلة وبعد انقضاء الصقيع في المناطق الباردة. تتم الزراعة في جور إذا كان الهدف من الزراعة الحصول على الثمار. أمّا إذا كان الهدف من الزراعة الحصول على الأوراق الخضراء فإن البذور تزرع أوّلاً في مساكب ثم تنقل إلى الأرض الدائمة بعد نحو 6 أسابيع.

يعطي الهكتار حوالي 90 طناً من العشب الطازج في الطور اللبني 5–7 طن من الثمار، كما يعطي الهكتار 120–140كغ من الزيت العطري، وهي ناتجة من تقطير العشب، بينما يعطي الطن من الثمار الجافة 10–15 كغ من الزيت العطري.

4 – الجزء المستخدم: الثمار، البذور، الزيت العطري.

5 – المادة الفعالة: تحوي ثمار الشمر زيت طيار، أهم مكوناته في **الشمر المّر:** أنيتول anethole 60%، فينشون fenchone 12–33% ، استراغول estragole 2– 5%، ليمونين limonene 2%،

يلاحظ في **الشمر الحلو** ازدياد نسب الأنيثول إلى 80–90%، الأستراجول إلى 3–10%، وتناقص الفينشون إلى 1–10%.

تحوي بذور الشمر بنوعيها الحلو والمّر على زيت طيار له نفس تركيب زيت الثمار في الصنفين.

آثار من الهيدرو كومارينات ، آثار من فورانو كومارينات وفلافونات. إضافة إلى زيت ثابت 12–18 % يتكون من حمض البقدونس petroselinic acid 60%، حمض الزيت 22% ، حمض الكتان الزيتي 14% وحمض النخل 4%.

بالإضافة إلى فيتامينات أ، ب، ج ومعادن الفسفور والكالسيوم والكبريت والحديد والبوتاسيوم.

6 – التأثير الفيزيولوجي: طارد غازات.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع زيت الشمر الطيار بخواص منشطة لحركة المعدة والأمعاء، مضاد للتشنج في حالات عسر الهضم، يتمتع مركب الأنيتول بتأثير طارد للغازات، يتمتع المركبان الأنيتول والفانشون بتأثير طارد للبلغم وحال لإفرازات الطرق التنفسية المخاطية.

أثبتت الدراسات تمتع زيت الشمر الطيار بتأثير قاتل لبعض أنواع البكتيريا، ويستخدم لإيقاف الإسهال المتسبب عن البكتيريا.

ثبت تأثير الاستراجول المشابه لتأثير الهرمونات الأنثوية واتضح تأثيره في زيادة إفراز حليب المرضعات، مساعدته في إدرار الطمث، إضافة إلى تنشيط الناحية الجنسية لدى النساء.
يضاف زيت الشمر الحلو إلى بعض الأدوية الملينة لتحسين فعاليتها وطعمها.

رابعا: اليانسون

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الخيمية : Apiaceae.

– الاسم اللاتيني :***Pimpinella anisum* L.**

– الاسم الانكليزي:.Anise

2 – الموطن الأصلي: ينمو عفوياً في مصر، و يزرع في الكثير من البلدان مثل سوريا وتركيا واسبانيا وبلغاريا وغيرها.

3– الخواص الزراعية: نبات عشبي شتوي حولي يصل ارتفاع النبات إلى المتر. الأوراق السفلية مستديرة ومشرشرة والعلوية مقسّمة إلى فصوص طويلة تأخذ شكل الخيوط الرفيعة، الأزهار بيضاء اللون توجد على شكل خيمات. الثمار صغيرة الحجم مغزلية الشكل مخططة بخطوط رمادية.

يجود اليانسون في المناطق المعتدلة المائلة للبرودة ولا تلائمه الرطوبة العالية. يفضل النبات الأراضي الطمية الصفراء الخصبة المتعادلة وجيدة الصرف والتهوية. يتكاثر اليانسون بوساطة البذور. تزرع البذور مباشرة في الأرض المستديمة خلال أشهر تشرين الأول و الثاني مع العلم أن الزراعة المبكرة تعطي نمواً كبيراً و إنتاجاً مرتفعاً. يحتاج الهكتار الواحد إلى 7 – 9 كيلو غراماً من البذور لزراعته. تنضج ثمار اليانسون خلال أشهر نيسان و أيار وتعرف الثمار الناضجة من تلونها باللون الأخضر الزيتوني، تنخفض نسبة الزيت في الثمار عند تمام نضجها وتلونها باللون الأصفر. يعطي الهكتار الواحد ما بين 1000 – 1500 كيلو غرام من الثمار.

4– الجزء المستخدم: الثمار.

5– المادة الفعالة: تحتوي ثمار اليانسون 2– 4 % زيتاً طياراً، وتختلف نسبة الزيت باختلاف الأصناف وطبيعة المناخ؛ أهم مكوناته (الأنيتول anéthole90% وكمية قليلة من الاستراغول astragole ، الدهيد وحمض اليانسون والفانشون fanchone). يحتوي الثفل المتبقي بعد تقطير الزيت الطيار 10– 20% زيتاً ثابتاً ، 20% بروتينات (ألورون) وسكاكر وصموغ وألياف.

6– التأثير الفيزيولوجي: طارد غازات.

7 – الاستعمالات الطبية: تستعمل بذور اليانسون وزيته في طرد الغازات المسببة للانتفاخ و المغص carminative، ويدخل في تركيب بعض أدوية السعال والمقشعات مكسباً إياها طعماً مقبولا، وتستعمل ثمار اليانسون لإكساب الطعم لبعض أنواع الحلوى والرائحة للعطور والصابون، وكذلك يستعمل تفل الثمار المتبقي والغني بالسكاكر والبروتينات في تغذية المواشي.

خامسا: الكمون

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الخيمية: Apiaceae.

– الاسم اللاتيني: ***Cuminum cyminum* L.**

– الاسم الانكليزي:Cumin - Cummin

2 – الموطن الأصلي: موطنه الأصلي أعالي وادي النيل، ويزرع في الكثير من بلدان العالم، وبخاصة روسيا والهند .

3– الخواص الزراعية: نبات حولي شتوي ، الساق أسطواني يصل ارتفاعه إلى 35سم. الأوراق صغيرة مفصصة بدقة. الأزهار خيمية الشكل، الثمار مغزلية الشكل ، لونها بني مصفر، ولها رائحة عطرية وطعم لاذع.

يتحمل الكمون درجات الحرارة المنخفضة والصقيع لفترة قصيرة، وينمو جيداًفي الظروف الحرارية الدافئة والجافة. يجود النبات في الأراضي الصفراء الطميية الخفيفة والكلسية جيدة التهوية، ولا تصلح زراعته في الأراضي الطينية الثقيلة أو الرملية. يتكاثر الكمون بوساطة البذور ، وتزرع مباشرة في الأرض المستديمة خلال أشهر تشرين الأول والثاني . تزهر النباتات في شهري شباط وأذار التاليين. تنضج الثمار في شهر نيسان، وتصبح بنية فاتحة اللون. يحتاج الهكتار الواحد لزراعته 12 – 15 كيلو غراماً من البذور. يعطي هكتار الكمون 800 – 2000 كيلو غرام ثماراً.

4 – الجزء المستخدم: البذور.

5 – المادة الفعالة: تحتوي ثمار الكمون 2–7% زيتاً طياراً عطرياً أصفر اللون ذا مذاق لاذع، يتكون أساساً من (50%على الأقل) الدهيد الكمون aldéhyde cuminique بالإضافة إلى كحول الكمون والسيمول والبينين والباراسيمين والفيلاندرين. تحتوي مخلفات التقطير (التفل) 10% زيتاً ثابتاً ، 17–20% بروتينات، 27% كربوهيدرات.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مضاد تشنج.

7 – الاستعمالات الطبية: يعد مسحوق ثمار الكمون أحد التوابل الهامة التي تضاف إلى الكثير من الأطعمة لفتح الشهية وإكسابها الطعم والرائحة المميزتين. طبياً، تستعمل ثمار الكمون الناضجة أو زيت الثمار لخواصها الهاضمة والطاردة للغازات والمسكنة للمغص المعدي، مشابهاً بذلك خواص الثمرة واليانسون والكراوية. كما تتمتع ثمار الكمون بخواص محرّضة لاسترخاء العضلات. شعبياً، يستعمل الكمون لخواصه المدرة للطمث والبول.

سادسا: بقدونس، مقدونس ، كرفس رومي ، كرفس صخري ، كرفس الحمار

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الخيمية: Apiaceae (Umbelliferae).

– الاسم اللاتيني :

***Petroselinum sativum* Hoffm**

– الاسم الانكليزي:Parsley, Baqdonis

2 – الموطن الأصلي: تعد منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط موطن النبات الأصلي، وتنتشر زراعته في جميع أنحاء العالم تقريباً لاستعماله في المأكولات ، ويزرع كتابل في أنحاء مختلفة من اليمن.

3– الخواص الزراعية: نبات حولي أو ثنائي الحول ، متفرع بغزارة ، ذات ساق ملساء ليس عليها شعيرات ، يصل طوله 60 سم ، الأوراق متبادلة الوضع على الساق، مركبة ومجزأة ريشياً بغزارة ، وريقاته بيضيه مسننة الحواف ، النورة خيمية مركبة بها أزهار بيضاء مصغرة ، الثمار بيضاوية مضلعة تحوي بذوراً صغيرة ، وللنبات بكامله رائحة خاصة.

ينمو النبات في التربة الغنية بالمواد المعدنية كالتربة الزراعية والصفراء الخفيفة، كما ينمو في معظم أنواع الأراضي وفي ظروف مناخية متباينة، ويفضل الجو المعتدل المائل إلى البرودة، ولا يتحمل الصقيع أو الحرارة الشديدة أو الجفاف.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق والثمار.

5 – المادة الفعالة: تحتوي الأوراق على فيتامين C,A وأملاح معدنية كالكالسيوم والمغنيزيوم والحديد، لذا تستخدم كغذاء في السلطات، كما تحتوي على بروتينات وراتنجات وزيوت ثابتة. ويوجد في الأوراق والثمار معاً زيت طيار، يسمى بزيت البقدونس يحوي على مادة الأيبول Apiole 5% والميريستسين Myristicin ومواد أخرى كالفابنيين واكيل تترا ميتوكسي بنزول

وبيرغابتين وكومارين بالإضافة جليكوسيد آبيين Apiene وزيت ثابت 22% يحتوي على جليسريدات حمض البتروسلينيك Petrosilinique وجليكوسيد أبيوزيد Apioside وجليكوسيدات أخرى.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مقو جنسي.

7 – الاستعمالات الطبية: له قيمة غذائية، لما يحتوي من فيتامينات وأملاح، ويستعمل في السلطات كتابل وفاتح للشهية ، وتستعمل الثمار والأوراق كمدرة للبول معرقه مخففة للحرارة ، منظمة للطمث، ويفيد في أمراض الكلية اذ يفتح السدد وفي حالات السلس البولي عند الأطفال ، كما أن النبات يسكن المغص لقدرة الزيت على طرد الغازات المعوية، كما أن وجود مادة الابيول تقوي الناحية الجنسية، ويفيد في أمراض القلب واضطرابات الهضم، ويوصف في أمراض الكبد واليرقان والأمراض الجلدية وحصاة البول وكمنظف للجسم من السموم، كما أن مضغ جذوره يذهب رائحة البصل والثوم من الفم. ويستعمل مغلي البقدونس كغسيل خارجي للجروح والتقرحات ، ولعلاج حبوب وبثور الوجه يغسل الوجه بعصير البقدونس أو منقوعه ، كما أنه يمكن استخدام مغلي البقدونس بالماء بعد تبريده كغسيل للوجه فيعمل على ترطيب ونظارة البشرة ، كما أنه يمكن شرب كأس من هذا المغلي يومياً لعلاج الملاريا واضطرابات الحيض (مع الحرص يالاستشارة).

وجاء في المصادر القديمة أن النبات: مدر البول والطمث ويحلل الرياح والنفخ ، ويفتق شهوة الباءة من الرجال والنساء ، وهو يطيب النكهة ، ويفتح سدد الكبد والطحال.

سابعا: العرعر الكادي ، شربين

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة السروية: Cupressaceae.

– الاسم اللاتيني :***Juniperus oxycedrus* L.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Prickly juniper

2 – الموطن الأصلي: متوسطي، جنوب شرق اسيا وجنوب أوروبا، وينتشر في غابات بلاد حوض المتوسط كعنصر جبلي من سورية ولبنان وصولاً إلى شمال أفريقيا.

3– الخواص الزراعية: شجيرات ثنائية المسكن، يمكن أن يصل طولها إلى 7 م، قشرة الساق خشنة، رمادية – بنية اللون. الأوراق خضراء مزرقة ، واخزة، إبرية، خطية – رمحية، طولها

12–20 مم وعرضها 1–2 مم ، صلبة، تجتمع كل ثلاثة مع بعض، وتتميز بوجود خطين أبيضين على الوجه العلوي.

المخاريط الذكرية مفردة، شبه لاطئة، كروية أو بيضوية. المخاريط الأنثوية الناضجة كروية قطرها 5–10 مم، حمراء، بنية إلى بنية، يغطي الثمرة بشكل خفيف دقيق مزرق اللون. البذور 2–3 (نادراً 1)، تنضج في العام التالي.

الإزهار: من آذار إلى نيسان.

من الأنواع أليفة الضوء، المتحملة للبرد والمتأقلمة مع بيئة أعالي الجبال، يعيش على أنواع مختلفة من الترب حتى الجافة والسطحية، مع تفضيله للترب غير الكلسية.

نمو الأشجار بطيء. يتكاثر العرعر بالبذور عقب نضجها مباشرةً على أن تنقع بالماء لمدة 24 ساعة، ثم تزرع في المشاتل ضمن أكياس بمعدل بذرتين في الكيس، وتفرد إلى واحدة بعد الإنبات. يمكن إكثاره بالترقيد عن طريق ثني الفروع القاعدية بعد تجريح السطح السفلي لها ومن ثم تغطيتها بالتراب وترطيبها بانتظام حتى تتكون الجذور النامية ثم تفصل عن النبات الأم بعد 3–4 أشهر، وتنقل إلى الأرض الدائمة.

4 – الجزء المستخدم: الثمار، الأوراق ، زيت الكاد.

يستخرج زيت الكاد cade oil ، بطريقة التقطير الجاف لخشب الأشجار، ويهمل الراسب المتبقي إسفلتي القوام المسّمى قطران tar.

زيت الكاد: سائل كثيف القوام لونه بني داكن، رائحته قوية وطعمه لاذع ومّر.

5 – المادة الفعالة: تحوي أجزاء النبات على زيوت طيارة، راتنجات، جليكوزيدات فلافونية، تانينات، أحماض عضوية ومركبات تربينية.

زيت الكاد: يتركب بشكل رئيسي من مركبات فينولية 17– 26 % أهمها الغايكول 12%، تربينات سيسكوتربينية أهمها الكادينين 14,5%، وتربينات كحولية كاردينول cardinol.

القطران tar: يتركب بشكل رئيسي من الكادينين، الغايكول ، الكريسول cresol.

تحتوي الثمار على زيت طيار أهم مكوناته ألفا – بينين pinene – α 27%، بيتا– ميرسين β–myrcene 19%، ألفا– فيلاندرين α–phellandrene 7%، ليمونينlimonene 7%، كادينين δ– cadinene 2,2%.

تحتوي الأوراق على زيت طيار يتركب أساسا من مركبات أحادية التربين ألفا – بينين – α pinene 40–57% ومركب manoyl oxide 5–10% إضافة إلى حمض دهني sabinic a.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مطهر.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع زيت الكاد بخواص مضاد للأكسدة، مطهر، مضاد للميكروبات، والطفيليات وشافي للجروح.

يدخل زيت الكاد ضمن تركيب المستحضرات المستعملة موضعيا لمعالجة البواسير والجروح والأمراض والالتهابات الجلدية ، مثل التهاب بشرة الجلد والتقرحات والأكزيما المزمنة وحب الشباب والصدفية. بينت الأبحاث خواص الأوراق (زيت طيار) أنها مضادة للالتهابات.

ثامنا: الغار النبيل، الرند

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الغارية: Lauraceae.

– الاسم اللاتيني : ***Laurus nobilis* L.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Laurel

2 – الموطن الأصلي: بلدان حوض البحر المتوسط.

3– الخواص الزراعية: شجرة دائمة الخضرة، ارتفاعها 3–10 م، الساق مستقيمة، رمادية اللون في الجزء السفلي، مخضرة في الأعلى. الأوراق جلدية القوام ، بسيطة، متناوبة، تامة، متموجة الحافة، مؤنفة القمة، وتدية القاعدة، طولها 8–12 سم. الأزهار وحيدة الجنس ثنائية المسكن، تجتمع الأزهار في نورات سيمية مؤلفة من عدة خيمات صغيرة، تضم الواحدة منها 4–5 أزهار. الكم بسيط، أصفر مؤلف من أربع قطع جرداء. الأسدية في الأزهار المذكرة عديدة، تتوضع في

أكثر من دوارة. الأزهار المؤنثة قليلة العدد، الكم فيها رباعي القطع، تضم 4 أسدية عقيمة، المبيض وحيد الحجيرة، وحيد البويضة.

الثمرة عنبة سوداء، تتوضع على كرسي الزهرة الدائم، وتشبه في شكلها وحجمها ثمرة زيتون صغيرة.

يزهر من آذار إلى نيسان. تنضج الثمار عندما يصبح لونها أسود في نهاية الصيف وأول الخريف. يتأثر النبات بالصقيع الذي يؤدي إلى ضرر كبير للمجموع الورقي، تناسبه الترب المشمسة الخصبة الرطبة جيدة الصرف.

يتكاثر بالبذور أو الثمار الجافة أو الطازجة غير منزوعة الغلاف اللبي والمعاملة بالتنضيد البارد، مع الانتباه إلى أن بذور الغار تفقد حيويتها بسرعة. يستجيب للإكثار الخضري بالترقيد والعقل المتخشبة المعاملة بأحد الهرمونات. تزرع الغراس بعمر 2–3 سنوات، وتحتاج إلى تربة خصبة في مواقع مشمسة أو نصف ظليلة، وتحتاج إلى ري غزير ورطوبة دائمة في التربة في فصل الصيف.

4 – الجزء المستخدم: الثمار، الأوراق، الزيت الطيار المستخرج من الأوراق.

5 – المادة الفعالة: تحوي الأوراق على زيت طيار 1– 3% أهم مركباته 1–8 سينيول cineol - 1,8 40– 50 % ، لينالول linalol 10 %، أوجينول eugenol ، جيرانيول geraniol.

لاكتونات سيسكوتربينية sesquiterpene lactones: dehydrocostuslactone، costunolide.

قلويدات منها قلويد reticulin. تانينات.

تحوي الثمار على زيت طيار 1 – 4% أهم مركباته 1-8 cineol، a, b pinene، . citral

لاكتونات سيسكوتربينية: costunolide ،dehydrocostuslactone ، furthermore.

زبدة الغار (laurel paste) 25– 55% أهم مكوناتها أحماض (lauric a. , linoleic a.)

يستخرج الزيت الدهني عبر تمرير الثمار على بخار الماء، حتى تلين، ثم تعصر على البارد، ويسيل منها مادة زيتية خضراء اللون تسمى زبدة الغار.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مضاد ميكروبي، مضاد للروماتيزم.

7 – الاستعمالات الطبية: يستعمل زيت الأوراق موضعيا على شكل بلاسم أو مراهم في علاج أمراض الروماتيزم والمفاصل وتسكين الآلام العصبية، كما أن خواصه المحّمرة والمضادة للميكروبات (بكتريا، فطور، فيروسات) جعلت زيته فعاّلا في علاج التهاب اللثة والأذن والجروح والكدمات والأمراض والالتهابات الجلدية المختلفة (البشرة الدهنية، الصدفية، حب الشباب)، كما يستعمل خليط الزيت الدسم والطيار في علاج الدمامل والبثور.

كما تصنف أوراق الغار العطرية ضمن مجموعة التوابل المستخدمة في تحسين مذاق اللحوم والأسماك وتنشيط الهضم.

تستخدم زبدة الغار بشكل رئيس في صناعة صابون الغار التي اشتهرت به بعض المدن السورية، والذي حظي بسمعة عالمية نظرا لحفاظه على نعومة الجلد وصحته.

تاسعا: الأوكاليبتوس، الكافور

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الآسية: Myrtaceae.

– الاسم اللاتيني :

***Eucalyptus camaldulensis* Dehn.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Eucalyptus

2 – الموطن الأصلي: استراليا، وتزرع اليوم عالمياً في مناطق شبه مدارية، وتكيفت مع المناخ المتوسطي.

3– الخواص الزراعية: شجرة سريعة النمو، دائمة الخضرة، يمكن أن يصل طولها إلى 40 م، وقطرها إلى 1 م. الجذع أملس، رمادي مزرق، الأوراق طويلة، متعددةً شكلياً، فهي على الأغصان الفتية بيضوية الشكل رقيقة، ورمحية إلى سيفية الشكل وثخينة على الأغصان المسنة، لونها رمادي– أخضر، حوافها ملساء وثخينة قليلاً، يمكن أن يبلغ طولها 23 سم وعرضها 1 سم. للزهرة شكل مميز، إذ يأخذ كم الزهرة شكل مخروط يغطي المذكر والمأنث، الثمرة علبية متخشبة، نصف كروية، قطرها 5 مم، تتضمن البذور. يزهر معظم أوقات السنة.

يضم جنس الأوكاليبتوس Eucalyptus قرابة 400 نوعا من أهمها:

E. globules Labill, E. camaldulensis Dehn.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق ، الزيت المستخرج من الأوراق والأغصان الفتية الغضة.

5 – المادة الفعالة:– زيت طيار 3% أهم مركباته سينول 1,8-Cinol 86,8%، باراسيمين ρ-cymen، ألفا بينين α–pinen، ليمونين limonien، جيرانيول geraniol وكامفين camphen.

– أسيل فلوروغلوسينول أوغلوبال euglobale.

– فلافونوئيدات flavonoides منها: الكيرسيتين والروتين والأوكاليبتين. إضافة إلى شموع.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مطهر.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع مغلي الأوراق والزيت الطيار بفعالية مضادة للبكتيريا والفطريات، مثبط للاصطناع الحيوي للبروستاغلاندينات، حالة للتشنج، مخرش موضعي خفيف، مقشّع ويسبّب زيادة الإفرازات القصبية، مضاد للسعال، يحسّن من عمل ووظيفة الرئتين.

يتمتع الأوغلوبال بفعالية مضادة للالتهاب ومضاد للأكسدة، ويستعمل داخلا في علاج أمراض البرد، وخارجا في علاج الروماتيزم.

ملاحظة: البروستاغلاندين prostaglandin مركبات شبيهة بالهرمونات hormone like تؤثر في ضغط الدم وحركة العضلات الملساء .

عاشرا: الآس، الريحان، الحبلاس

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الآسية: Myrtaceae.

– الاسم اللاتيني :***Myrtus communis* L.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Common Myrtle

2 – الموطن الأصلي: حوض المتوسط ويمتد إلى المناطق المجاورة.

3– الخواص الزراعية: جنبة جرداء دائمة الخضرة، ، طولها 1–2 م. سوقها متفرعة. الأوراق خضراء لامعة ، جلدية القوام وعطرية، طولها 1–3 سم وعرضها 1–2 سم، متقابلة أو سوارية، بيضوية–رمحية إلى إهليلجية. الأزهار مفردة، قطرها نحو 1.5سم، الكأس خمس سبلات ملتحمة، طولها 2–3 مم. التويج 5 بتلات، بيضاء، يفوق طولها ثلاث مرات طول السبلات. الأسدية عديدة وحرة. المبيض سفلي يتألف من 2–3 حجيرات، يضم كلاً منها بويضات عديدة. الثمرة عنبة طولها 8–10 مم، إهليلجية عريضة إلى شبه كروية، بيضاء أو مسودة–زرقاء عند النضج. يزهر من أيار إلى آب، وتنضج ثماره في تشرين الثاني.

ينمو الآس في الأماكن المشمسة الدافئة والرطبة على أنواع مختلفة من الترب، تجود زراعته في البيئات غير المعرضة للصقيع.

يتكاثر بالبذور التي تزرع أواخر الشتاء. تنقل الغراس إلى الأرض الدائمة في أواخر الربيع أو بداية الصيف. يمكن إكثار الآس أيضا بالعقل الساقية، وأنسب موعد لجمعها في نهاية الخريف وبداية الشتاء.

4 – الجـزء المسـتخدم: الأوراق المجففـة، الأفـرع الفتيـة المورقـة والمزهـرة، الزيـت الطيـار المستخرج من النبات، يجمع النبات خلال شهري أيار وحزيران.

5 – المـادة الفعالـة: تحـوي الأوراق زيتـا طيـارا 0,1–0,5 % أهـم مركباتـه: السـينيول -1,8 cineol 15– 45% (= eucalyptole)، ألفـــا – بينـــين alpha-pinene 15– 38%، ليمـونين 4limonene –10%، ألفـا ، تيربينـول alpha-terpineol 2–3% ، جيرانيـول geraniol 1,5%، ميرتينـــول myrtenol 1– 5%،myrtol،geranylacetate 2% ، myrtenylacetate 4–20%. تانينات tannins.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مطهر.

7– الاستعمالات الطبية: يتمتع الزيت الطيار والأوراق بخواص مطهرة، مضادة للبكتريا والفطور والفيروسات.

يستخدم في علاج مشاكل الجهاز التنفسي (التهاب القصبات والجيوب الأنفية والسعال الديكي)، التهابات الأمعاء والطرق البولية (مثانة، بروستات).

تلعب الأوراق بما تحويه من زيت طيار وتانينات دورا مطهرا وقابضا قاطعا" للنزيف. ثبت تأثيره في إطالة فترة النوم وخفض سكر الدم.

تؤكل ثمـار الآس طازجـة لخواصـها الفاتحـة للشـهية والمفيـدة فـي الحّد مـن الإسـهال والغـازات المعوية.

يسـمى المـاء المسـتعمل فـي تقطيـر زيـت الأوراق والأزهـار (مـاء الملائكـة)، ويسـتعمل مطهـراً للأنف، وكما يستخدم الزيت الطيار على نطاق واسع في صناعة العطور.

حادي عشر: القرنفل

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الاسية: Myrtacese.

– الاسم اللاتيني :***Eugenia caryophyllus***

Caryophyllus aromaticus

– الاسم الانكليزي:.Clove tree

2 – الموطن الأصلي: تنمو عفوياً في جزر الملوك، وتزرع في الأقاليم الحارة والرطبة (سيلان، مدغشقر، زنجبار، جزر الأنتيل)

3– الخواص الزراعية: شجرة جميلة دائمة الخضرة،عرفت واستخدمت شجرة القرنفل تابلاً عند قدماء الصينين حيث كان السكان يضعون البراعم المجففة في أفواههم لتطييب رائحتها حين مقابلتهم للإمبراطور. الأزهار رباعية تجتمع على الشكل سنمات انتهائية، المبيض سفلي ثنائي الجوف. يبلغ ارتفاع الشجرة نحو تسعة أمتار. الأوراق بيضوية متقابلة عطرية الرائحة. الثمرة عنبة بنفسجية اللون تحوي بذرة واحدة.

4–الجزء المستخدم: براعم الأزهار لونها بني محمر لامع، طولها 16– 20ملم، يشبه برعم القرنفل المسمار الصغير.

5 – المادة الفعالة: تحتوي براعم القرنفل15 – 20 % زيتاً عطرياً أكثف من الماء يتكون بشكل رئيس(85%) من الأوجينول cugenol، كما تحتوي البراعم 13% مواد دباغية وأحماضاً زيتية، ومركباً متبلوراً عطرياً عديم اللون يسمى الكاريوفيلين caryohylline.

6 **– التأثير الفيزيولوجي:** مسكن، مطهر.

7- الاستعمالات الطبية: يساعد الأوجينول الموجود في زيت البراعم على تنشيط تجدد الأغشية المخاطية المعدية عند المصابين بالقرح المعدية، ويخفف الحموضة وينشط الخمائر الهاضمة، واستعماله يفيد في حالات سوء الهضم والغازات الناتجة عن التهاب المعدة.

يعد الأوجينول من المواد المستعملة بكثرة في مداواة الأسنان النخرة لخواصه المخدرة والمسكنة والمطهرة، وقد وجد أن تركيز 1% من زيت براعم القرنفل له قدرة مطهرة تفوق ثلاث مرات إلى أربع مرات قدرة الفينول، كذلك يساعد الزيت على تقوية التقلصات الرحمية في أثناء الولادة، كما يستعمل زيت القرنفل مادة أولية في صناعة الفانيلين.

ثاني عاشر: البابونج الحقيقي

1 – التصنيف النباتي: - يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

- الفصيلة النجمية Asteraceae.

- الاسم اللاتيني: ***Matricaria recutita* L.**

Matricaria chamomilla L.

- الاسم الانكليزي: Eng.. Chamomile German

2 – الموطن الأصلي: أوربي – سيبيري، متوسطي، وإيراني توراني.

من أنواعه أيضاً: البابونج الذهبي *M. aurea* نوع حولي متوسطي الانتشار.

3– الخواص الزراعية: عشب حولي، أجرد، عطري، طوله 15-35 سم. الساق منتصبة متفرعة من القاعدة. الأوراق مجزأة إلى فصوص ضيقة تامة الحافة. الرؤيسات قطرها 1.5-2 سم، تتألف من أزهار لسينية في المحيط وأزهار أنبوبية في المركز. الأزهار اللسينية بيضاء، الأزهار الأنبوبية صفراء. الثمرة أكينة طولها نحو 1مم، تحمل 3-5 أضلاع من الجهة البطنية.

الإزهار: من نيسان إلى أيار.

نبات محب للضوء، ينمو تحت جميع الظروف المناخية المعتدلة الحرارة، تجود زراعة البابونج في الأراضي الصفراء الخفيفة جيدة الصرف، ذات القلوية الخفيفة إلى المعتدلة، متحمل نسبياً للملوحة.

يتكاثر البابونج بالبذور التي تزرع في المشتل، تنقل الشتول للأرض الدائمة بعد حوالي 35 يوم من الزراعة، مع مراعاة إضافة السماد للأرض الدائمة قبل تجهيزها للزراعة. يبدأ البابونج في الإزهار في بداية الربيع، ويستمر حتى بداية الصيف، يحتاج الدونم إلى 150غ من البذور

يعطي الهكتار 800–900 كغ من النورات الزهرية الجافة، ويعطي الطن من النورات الزهرية الجافة حوالي 3–3.5 كغ من الزيت العطري.

4 – الجزء المستخدم: الرؤوس المزهرة ، الزيت الطيار المستخرج منها.

5 – المادة الفعالة: زيت عطري طيار تصل نسبته إلى 1.5 %، يحتوي على نسبة تزيد عن

15% من مركب متلون بالأزرق الغاماأزولين chamazulen ، أحاديات تيربين monoterpene ، أحاديات ونصف تيربين sesquiterpene منها البزابولول ألفا -α bisabolol ومشتقات أكسيد البيزابولول bisabolol وتصل نسبتها في الزيت الطيار الى 33%. وتصل نسبة الفارنيزين farnesen إلى 45%.

كومارينات cumarine مثل الهرنيارين herniarin والأمبيليفيرون.umbelliferone

فلافونوئيدات على شكل غليكوزيادات أحادية للأبيجينين apigenine تصل نسبتها في التويجات الى 5%.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مضاد التهاب.

7 – الاستعمالات الطبية: تتمتع الأزهار والزيت الطيار بخواص مضاد التهاب، حال لتشنج العضلات الملساء، مساعد على شفاء الجروح والتقرحات الجلدية، مضاد للبكتيريا ومثبط لنموها، منشط للتبادل المواد عبر الجلد.

–يستعمل داخليا لمعالجة التشنجات الهضمية والأمراض الالتهابية للجهاز الهضمي، وتخرش الأغشية المخاطية في مجال الفم والحلق والبلعوم والطرق التنفسية العلوية، لمعالجة السعال، الحمى والبرد.

–يستعمل البابونج موضعيا في علاج التهابات الجلد، الأمراض الجلدية البكتيرية، معالجة الجروح والحروق.

–يستخدم على شكل غراغر لمعالجة أمراض الفم واللثة ، على شكل نشوق لمعالجة أمراض الطرق التنفسية الالتهابية ، على شكل غسولات أو حمامات لمعالجة التهابات المسالك التناسلية. كما يستعمل على شكل حمامات لمعالجة التهابات الجلد والأغشية المخاطية، وكذلك أمراض الجلد البكتيرية وللمعالجة الداعمة للجروح والقروح الجلدية. –يستخدم على شكل مغاطس أو حمامات للتخفيف من الام البواسير وخاصة بعد إجراء عمليات البواسير، لمعالجة اكزيما الشرج والنواسير ومعالجة الأمراض الالتهابية النسائية.

–يستعمل شعبيا في علاج الأرق، الاضطرابات الهضمية، تهيج العين، اضطرابات الطمث، النزوف، التقرحات الجلدية ، البواسير ومعالجة حب الشباب وفي حمامات الرضع.

كما يدخل زيت البابونج في تحضير العديد من مستحضرات التجميل، يتوفر على شكل محافظ ، سائل، كريمات ومراهم.

ثالث عشر: أوريغانوم، مردكوش، بردقوش، زعتر الخليلي

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الشفوية: Lamiaceae.

– الاسم اللاتيني : ***Origanum syriacum* L.**

Majorana syriaca (L.) Rafin., O. maru L.

– الاسم الانكليزي:.Eng. Syrian Marjoran

2 – الموطن الأصلي: شرقي المتوسط ضمن الماكي وعلى التلال المحجرة. ينتشر بريّاً في جنوب تركيا وسورية ولبنان وفلسطين ونادر في مصر، يزرع في العديد من دول العالم.

3– الخواص الزراعية: جنبة صغيرة، طولها 30–50 سم، يكسوها وبر صوفي – رمادي إضافة إلى أوبار غدية لاطئة. السوق منتصبة، صلبة، تتفرع بشكل عنقودي. الأوراق بسيطة، قصيرة المعلاق إلى لاطئة، تامة الحافة، بيضوية الشكل، كليلة القمة، ثخينة قليلاً، أعصاب الوجه السفلي بارزة. يرافق الأزهار أوراق لها شكل بيضوي مقلوب إلى مدورة، متراكبة، طولها مساو لطول الكأس.

النورة سيمية قصيرة الشماريخ، تجتمع في سنبلة مستطيلة في شكلها العام. الكأس طولها 2–2.5 مم، تلتحم سبلاتها في أنبوب قصير جداً لا يلبث أن ينشطر من الجهة الخارجية ليشكل صفيحة مسننة. التويج أبيض، طوله نحو 4 مم، ثنائي الشفة، يبرز الأنبوب من الكأس.

الأسدية 4، بارزة، تتباعد من القاعدة. المبيض ثنائي الكرابل، يضم 4 بويضات. الثمرة مؤلفة من 4 جويزات، ملساء، طولها نحو 1 مم. يزهر من نيسان إلى أيلول.

ينمو المردقوش على السفوح الجبلية في البيئات المتوسطية شبه الرطبة ونصف الجافة ويتطلب درجة حرارة عالية خلال فترة نموّه في فصل الصيف. تجود زراعته في معظم الأراضي، ويفضل الأراضي الصفراء المعتدلة الحموضة والكلسية ويتحمل الجفاف.

يتكاثَر النبات بالبذور، تزرع البذور في مشاتل خاصة بمعدل 100–150غ للحصول على شتول تكفي لزراعة هكتار واحد، ثم تنقل البادرات إلى الأرض الدائمة، عندما تصل لمرحلة الورقة الحقيقية الرابعة أو الخامسة، وذلك في بداية الربيع. يمكن كذلك إكثار النبات خضريّاً بتجزئة النبات الأم وزراعته في الأرض الدائمة مباشرةً، تتم بعد ذلك إجراء عمليات الخدمة المختلفة من ري وعزيق وتعشيب وتسميد، كما يتم تشجيع النبات على التفريع في السنة الأولى ومنعه من الوصول إلى مرحلة الإزهار عن طريق إزالة البراعم الزهرية قبل ظهورها.

يعطي الهكتار في الحشة الأولى 1–1.25 طناً من الورق المجفف طبيعياً ويعطي هذا 20–25 كغ زيتاً عطريّاً. من ناحية أخرى، يعطي الطن الواحد من العشب الأخضر حوالي 1–1.25 كغ من الزيت العطري.

4– الجزء المستخدم: النبات المزهر، الزيت الطيار

5– المادة الفعالة: زيت طيار 2 % ذو طبيعة فينولية (كارفاكرول carvacrol 44%، تيمول thymol 16%)، مركبات أحادية التربين monoterpenene بارا سيمن p-cymene 30%، غاما تربينين g-terpinene 4%، مركبات سيسكوتربينية بيتا كاريوفيلين b-caryophyllene 2%.

تانينـات 8%، أحمـاض فينوليـة: حمـض أكليـل الجبـل، فلافونوئيـدات منهـا الكيرسـيتين quercetin.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مطهر.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع زيت البردقوش الطيار (مركبات فينولية) بخواص مضاد بكتيري؛ فطري، وفيروسي.

بينت الأبحاث تمتع مستخلص نبات البردقوش بما يحويه من مركبات فينولية وفلافونوئيدات بخواص مضاد للأكسدة ومنبهة لجهاز المناعة.

يستعمل مغلي الأجزاء الهوائية شعبيا لخواصه المقشعة والطاردة للغازات والهاضمة والمضادة للتشنج المعدي، علاج التهاب الأغشية المخاطية للجهازين الهضمي والتنفسي (السعال التشنجي والتهابات القصبات والتهاب الجيوب الأنفية والحنجرة) والتهابات الجهاز البولي .

يستعمل الزيت الطيار موضعيا في علاج الالتهابات الجلدية والجروح والحروق والتهاب المفاصل والآلام الروماتزمية.

يلقى الزعتر الخليلي طلبا ورواجاً كبيراً في دول شرق البحر المتوسط، حيث يحرص سكان تلك البلدان على تأمين حاجتهم منه جمعا أو شراء لأغراض غذائية وطبية.

تعد أوراق الزعتر تابلا مكسبا للطعم والنكهة، وتدخل في إعداد الكثير من الأطعمة والمعجنات والحلويات، وهي العنصر الرئيسي في خلطة الزعتر المشهورة في بلاد الشام كافة.

رابع عشر: نعنع ، حبق، نعناع ، نعنع فلفلي ، شمطري.

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الشفوية:Lamiaceae (Labiataa)

– الاسم اللاتيني :***Mentha piperita* L.**

– الاسم الانكليزي: Pepper mint, Habaq

2 – الموطن الأصلي: تعد أوروبا موطن النبات الأصلي، وتنتشر زراعته في جميع أنحاء العالم تقريباً ، وينمو برياً وزراعياً في كثير من البلدان كجنوب أوروبا وشمال أفريقيا وأمريكا وكندا ومصر وجنوب الجزيرة العربية والكويت، وينتشر زراعة النعناع M.piperita and

M.longiflora في اليمن في معظم المناطق عدا المناطق الساحلية والمناطق الصحراوية الجافة، كما قد يوجد مزروعاً في البيوت.

3– الخواص الزراعية: نبات عشبي معمر ذات سيقان مضلعة زاحفة وأفرع قائمة يصل ارتفاعها إلى 60 سم أو أكثر، له رائحة عطرية ، أوراقه بيضية متقابلة ومعلقة مسننة الحواف، أزهاره متجمعة في نورات طرفية صغيرة بنفسجية اللون تحمل على الأفرع القائمة ، الثمرة بندقية صغيرة (أربع بندقات).

الأرض الخصبة جيدة الصرف خاصة الأرض الصفراء الجيرية الغنية بالمواد العضوية وفي الأراضي الزراعية الرطبة وفي مختلف الظروف الجوية عدا الأجواء الباردة جداً والصقيع، ولا ينمو في الأراضي الملحية.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق والقمم الزهرية الجافة.

5 – المادة الفعالة: يحتوي النبات على زيت عطري طيار أصفر نسبته 1.5% كما يحتوي على مادة المنثول Menthol 50% وعلى مادة المنثون Menthone وخلات المنثيل Menthyl acetate وعلى مادة السينول Cineole وكادينين Cadenine وليمونين Limonene وعلى مواد راتنجية Resins ومواد تانينية Tannins وعلى مواد تربينية كالبينين Pinene والفلاندرين Phellandrine

6 – التأثير الفيزيولوجي: طارد للغازات، مسكن.

7–الاستعمالات الطبية: يستعمل الزيت كطارد للأرياح أو الغازات Carminative وكمنبه Stimulant وفي حالات الانتفاخ والمغص Colic وكمقو ومطهر موضعي ومخدر خفيف في حالة التهاب الحلق (الزور) كما يستخدم شراب النعناع كمسكن خاصة لألم الحيض واضطرابات المرارة وآلام الحصى المرارية وكمدر للصفراء وكمضاد للالتهابات ، كما يستخدم في المستحضرات الطبية لإكسابها طعماً ورائحة. كما يستعمل الزيت أيضاً في عمل الحلويات

واللبان والعطور وبعض مستحضرات التجميل وفي صناعة معاجين الأسنان ، كما تدخل الأوراق الجافة كتابل لفتح الشهية ولإكتساب الطعم ، ومغلي الأوراق الجافة تؤدي إلى الإحساس بالقيء ، كما تستخدم مادة المنثول Menthol في علاج الزكام وكدهان للجبهة لتخفيف الصداع، كما يستخدم في معاجين الأسنان وبعض الأدوية ذات الطعوم غير المقبولة ، كما يكسب النعناع الجسم المنهوك النشاط ، والنعناع مريح للأعصاب يبعث القوة في الجسم ويقوي عمل الكبد ويفيد في علاج السعال والربو ، والغرغرة بمغلي النعناع تفيد في شفاء اللثة والأسنان.

ومما جاء في المصادر القديمة أن النبات يمنع الغثيان وأوجاع المعدة و يخدر ويدر ويطرد الديدان بالعسل والخل ، كما أنه يمنع الحموضة ويمنع التخم ويسكن وجع الأسنان ويقوي القلب مع العود والمصطكي، والنعناع له قوة قابضة مسخنة مجففة ، وإذا شربت عصارته مع الخل قطعت نفث الدم ، وهو يقتل الدود الطوال ، ويحرك شهوة الجماع ، وإذا وضع على الجبهة سكن الصداع ، وإذا ضمد به الثدي الذي ورم من تعقد اللبن فيه سكن ورمه.

خامس عشر: ريحان ، شقر ، شقر بياض ، حوق ، حوك ، حبق ، ريحان أبيض ، ريحان سليمان ، حشيشة ملوكية ، ريحان حلو

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الشفوية: Lamiaceae (Labiataa).

– الاسم اللاتيني :***Ocimum basilicum* L.**

– الاسم الانكليزي:.Sweet Basel , Rayhan

2 – الموطن الأصلي: يعتقد أن موطن النبات الأصلي جنوب أوروبا ، وشمال أمريكا الشمالية ، وتنتشر زراعته في الهند ومعظم بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط وبعض البلدان الحارة و إيطاليا وأسبانيا وفرنسا ، ويزرع في الحدائق أو البيوت في مناطق عديدة من اليمن.

3– الخواص الزراعية: نبات عشبي شجيري صغير ، ذات ساق خشبي مضلع به شعيرات صغيرة، يصل طوله إلى 80 سم، للنبات الكامل رائحة طيبة مميزة، الأوراق بسيطة معنقة بيضية، متقابلة، كاملة الحافة ، حادة القمة، الأزهار محمولة على نورة عنقودية طرفية قائمة يصل طولها إلى 20 سم، لون الزهرة أبيض إلى الوردي الباهت ، الثمرة تحوي ثلاثة أو أربعة ثميرات بذرية.

يزرع في معظم أنواع الأراضي خاصة الأرض الزراعية والطينية أو الصفراء جيدة التهوية، ويتحمل النبات ظروف مناخية متباينة.

4 – الجزء المستخدم: النبات بأكمله.

5 – المادة الفعالة: يحتوي النبات بأكمله على زيت طيار بنسبة 0.5 % وهو سائل أبيض اللون أو مصفر له رائحة زكية ، ترتفع نسبة الزيت إلى 0.8 % في الأوراق و 3% في البذور ويحتوي الزيت على مادة كحولية تسمى الليناليول Linalol (60%) وعلى مادة السينول Cineole واليوجينول Eugenol ومواد تربينية Terpenes كمادة Sesquiterpenes التي تكون الجزء السائل في الزيت.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مهدئ.

7 – الاستعمالات الطبية: يستعمل النبات وهو أخضر للزينة وتطبيب الشعر عند النساء، وأما العشب الجاف فيضاف إلى بعض الأطعمة كتابل ، كما يدخل الزيت في صناعة العطور والصابون وبعض مستحضرات التجميل ، كما يستخدم العشب كطارد للغازات المعدية وكمسكن للمغص ويدر البول (ولنفس الغرض يستخدم منقوع الأزهار والأوراق) ، أما مغلي البذور في الماء فتستخدم في علاج الدوسنتاريا والاسهالات المزمنة.

وجاء في المصادر القديمة أن شمه ينفع من الصداع الحار ويجلب النوم، وبذره مسكنة للمغص، "كما أنه ينفع من البواسير، وقد ذكر النبات في القرآن الكريم (في سورتي الواقعة والرحمن) وذكر كذلك في بعض الأحاديث النبوية، مما يدل دلالة واضحة على أهميته والانتفاع به.

سادس عشر: المليسة (ترنجان)

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الشفوية: Lamiaceae.

– الاسم اللاتيني : ***Melissa officinalis* L.**

– الاسم الانكليزي:Mélisse –Lemon Baim

2 – الموطن الأصلي: ينمو عفوياً في الكثير من البلاد ذات المناخ المتوسطي (جنوب أوروبا – شرق المتوسط وشماله)

3– الخواص الزراعية: نبات عشبي معمر، يصل ارتفاع النبات إلى 60سم، الأوراق بيضية متقابلة مسننة الحواف ومعنقة، تنبعث من فرك الأوراق العلوية رائحة عطرية ذات طبيعة ليمونية. الأزهار بيضاء أو وردية فاتحة، تخرج من أباط الأوراق.

يفضل النبات المناطق معتدلة الحرارة والرطوبة، وتجود زراعته في الأراضي الخصبة العميقة. يتكاثر النبات بوساطة البذور، ويمكن اكثاره بوساطة العقل الساقية الطرفية أو بتفصيص الأرومات، إلا أن طريقة الإكثار البذري هي الأكثر شيوعاً في الزراعات الواسعة. تزرع البذور في المشتل خلال شهري تشرين الأول والثاني في المناطق المعتدلة أو خلال شهري اذار ونيسان في المناطق الباردة نوعاً، تنقل الشتلات إلى الأرض الدائمة بعد شهرين من زراعتها. تجمع الأوراق عند بداية الإزهار وقل أن تصل النباتات إلى مرحلة تمام الإزهار، اذ يبدأ حينها الانخفاض السريع في نسبة الزيت العطري. كثيراً ما تزرع المليسة في مناطق تواجد مزارع انتاج العسل، لأن رحيق الأزهار المجموع من قبل النحل يمنح عسلاً ذا رائحة ليمونية مرغوبة.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق وتجمع قبيل الازهار.

5 – المادة الفعالة: تحتوي الأوراق الطازجة أو المجففة 0,1 – 0,2% زيتاً عطرياً أصفر اللون يتكون من (5% الدهيدات غير مشبعة : سيترونلال citronellal وسيترال citral ' و إليهما ترجع الرائحة الليمونية للأوراق، 35% كحولات : سيترونيلول citronellol لينالول ' linalool وجيرانيول geraniol ' ومركبات سيسكوتربينية : كاريوفيللن caryophyllène ' وتربينات : بينين pinène ' ليمونين limonene)،4% مواد دباغية ومواد مرّة وجليكوسيدات ڤلاڤونية وأحماض ثلاثية التربين.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مضاد تشنج، مهدئ.

– الاستعمالات الطبية: يستعمل الزيت مضاداً للتشنج والمغص المعدي ومسكناً للجملة العصبية المركزية وطارداً للغازات (الأرياح) وهاضماً لتشجيعه افراز الصفراء، ويعمل على الحدّ من اضطرابات الدورة الشهرية عند النساء. يستخدم زيت المليسة (صفات عطرية) في صناعة الروائح العطرية ومستحضرات التجميل نظراً لاحتوائه مكونات عطرية تصلح لهذا الغرض (جيرانيول ، لينالول).

سابع عشر: حصالبان (اكليل الجبل)

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الشفوية: Labiateae.

– الاسم اللاتيني:***Rosmarinus officinalis*** **L.**

– الاسم الانكليزي: Romarin – Rosemary

2 – الموطن الأصلي: جنوب أوروبا وسواحل البحر المتوسط.

3– الخواص الزراعية: نبات شجيري معمر قوي النمو، النبات كثير التفرع يصل ارتفاعه إلى 120سم. الأوراق عطرية بسيطة شريطية ولها عرق وسطي بارز، يميل لون سطح الورقة السفلي إلى الرمادي أو الفضي والعلوي إلى الأخضر الفاتح. تخرج الأوراق من الساق في مجموعات ثلاثية الورقات. الأزهار زرقاء أو بنفسجية، تجتمع في نورات عنقودية طرفية تزهر بدءاً من شهر أيار.

يتحمل الحصالبان درجات الحرارة المنخفضة (جنوب أوروبا)، ولو أنه يعطي نمواً خضرياً كبيراً وكمية أكبر من الزيت العطري في البيئات الدافئة (20 – 35م). يمكن زراعة الحصالبان في معظم أنواع الأراضي سواء الثقيلة أم الخفيفة. ويجود في الأراضي الصفراء والطمبية. يتكاثر النبات بذرياً وتزرع في هذه الحالة في فصل الخريف، أو بوساطة العقل الساقية الطرفية وأحياناً الوسطية ويتراوح طولها بين 8 – 10سم. تؤخذ العقل بعمر عام في شهر تشرين الأول وتزرع في أحواض المشتل على مسافات 10سم من بعضها، وعندما تجذر العقل، وتنمو عليها بعض الأوراق، تنقل إلى الأرض المستديمة في فصل الربيع (شهر نيسان) حيث تزرع على خطوط متباعدة 60 – 70سم وعلى مسافات 50سم من بعضها. يمكن أخذ العقل الخضرية في أثناء الربيع وغرسها مباشرة في الأرض المستديمة. يعد النبات بطيء النمو في

بادئ الأمر، وقد وجد أن تسميده بالكالسيوم يزيد من سرعة نموه ولاحقاً من نسبة زيته الطيار. يُجمع المحصول على مدار السنة بوساطة الحشّ، ثم تنزع الأوراق العطرية الرائحة، وتجفف طبيعياً (وهو الأفضل) أو صناعياً تمهيداً لاستخلاص الزيت بطريقة التقطير المائي.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق والقمم المزهرة، وتجمع بعد تفتح الأزهار.

5 – المادة الفعالة: تحتوي الأوراق والقمم المزهرة 1 – 2,5% زيتاً عطرياً ذي طعم كافوري يتكون من (تربينات : 5 – 25% كامفر camphre و 3% ليمونين limonene ' كحولات تربينية : 15 – 30% سينيول cineol وبورنيول borneol ') أحماض فينولية ثلاثية التربين (حمض الاورسوليك a. ursolique)، جليكوسيدات ڤلاڤونية (ابيجينين apigenine ' لوتيولين luteoline)، مواد مرة (كارنوسول carnosol)، أثار من قلويد يدعى روسماريسين rosmaricine.

6 – التأثير الفيزيولوجي: منشط للدورة الدموية.

7 – الاستعمالات الطبية: لمركب الكامفر (camphre de romarin) خواص المقوي العام والمنشط للدورة الدموية والجهاز العصبي، يستعمل في حالة تشنجات العروق والأوعية وانخفاض الضغط الشرياني والإرهاق العصبي. يعد زيت الحصالبان فاتحاً للشهية وطارداً للغازات وهاضماً بتأثيره الايجابي في العصارة الصفراوية (أدوية تنشيط الكبد، أدوية المغص الكلوي)، يتمتع الزيت أيضاً بخواص مدرة خفيفة للبول والطمث. خارجياً، يستعمل الزيت مطهراً وشافياً للجروح اذ يساعد على التئامها ويستعمل في التخفيف من الام الروماتيزم. يدخل الزيت العطري للنبات في الكثير من الصناعات الغذائية (المشروبات الكحولية ومنتجات اللحوم) لإكسابها الطعم والرائحة وحفظها مدة طويلة في أثناء التخزين منعاً لفسادها وتعفنها، كما يستخدم الزيت في صناعة مستحضرات التجميل والعطور رخيصة الثمن وأنواع الشامبو المقوي للشعر والصابون العطري.

ثامن عشر: الزعتر الشائع (السعتر)

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الشفوية: Labiateae.

– الاسم اللاتيني: ***Thymus vulgaris* L.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Common Thyms

2 – الموطن الأصلي: ينمو عفوياً في جنوب أوروبا (ايطاليا ، فرنسا ، اسبانيا) وشمال افريقيا (جزائر ، مغرب) وتكثر زراعته في اسبانيا والبرتغال.

3– الخواص الزراعية: عشب معمر صغير الحجم، كثير التفرع. السوق قائمة خشنة لونها رمادي مائل للحمرة ومزغبة، لا يتجاوز ارتفاعها 35سم. الأوراق عطرية صغيرة ضيقة كاملة الحواف زغبية ومعنقة، قواعدها وقمتها حادة ولونها أخضر رمادي. لون الأزهار ارجواني فاتح أو أزرق، تجتمع في نورات عنقودية انتهائية.

ينمو في شرق المتوسط نوع اخر يشبه الأول يدعى محلياً الزعتر السوري *Thymus syriacus* Boiss ، عشب معمر صغير يصل ارتفاعه إلى 20 – 40سم كثير التفرع، الأوراق صغيرة قاسية ضيقة وعطرية. الأزهار بيضاء تجتمع في نورات انتهائية تزهر ما بين شهري حزيران وتشرين الأول.

الزعتر من الأنواع المتحملة للظروف البيئية القاسية من برودة وحرارة وجفاف، وينمو جيداً في سفوح الجبال ذات الأراضي الوعرة والفقيرة. تجود زراعة الزعتر في المناطق المعتدلة ودافئة الحرارة شرط توفر الرطوبة المناسبة حيث يعطي مجموعاً خضرياً غزيراً ذا محتوى عالٍ من الزيت الطيار. يفضّل الزعتر الأراضي الكلسية الرملية الصفراء الخفيفة. هناك صنفان من الزعتر الأول متحمل للبرودة ويسمى الزعتر الألماني والثاني يزرع صيفاً ويسمى الزعتر الفرنسي.

يتكاثر النبات بوساطة العقل الساقية الطرفية، كما يمكن إكثاره بطريقة تقسيم أرومات النباتات القديمة وأحياناً بالبذور. تزرع البذور المتحملة للبرودة في المشتل في شهري أيلول وتشرين الأول، والأصناف غير المتحملة تزرع في أوائل اذار. تنقل البادرات إلى الأرض الدائمة في شهر نيسان أو أوائل شهر حزيران حيث تزرع على خطوط بين الخط والاخر 50 سم وبين النات و الأخر 30سم. تجذّر العقل في حالة التكاثر الخضري في فصل الربيع، وتنقل إلى

الأرض الدائمة في شهري أيلول و تشرين الأول أو في ربيع العام التالي. يحتاج الهكتار لزراعته إلى 500 – 600 غرام بذوراً.

يُجمع الزعتر المزروع مرتين الأولى بعد عام من زراعته أي في شهر نيسان والثانية في شهر أيلول. تجمع الأجزاء الخضرية وما عليها من القمم المزهرة في الصباح الباكر. يجمع الزعتر البري باستمرار، وتتجدد الأفرع نتيجة الاستمرار في جمع فروع النبات. تفرد الأفرد المحشوشة على مفرش في مكان مهوى ومظّلل، لأن أشعة الشمس تؤثر في نسبة الزيت، ويُراعى تقليب النباتات بشكل مستمر، حتى يتم تجفيفها تماماً.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق والأزهار.

5 – المادة الفعالة: يحتوي المجموع الخضري للزعتر الشائع (الأوراق والقمم المزهرة) 2 – 3,6 زيتاً طياراً أحمر اللون (يتكون بشكل أساسي من 30 – 40% تيمول ، 2 – 15% كارفاكرول ، سيمول cymol وتربينين إضافة لمركبات ثانوية أخرى)، جليكوسيدات ڤلاڤونية و ڤلاڤونات ومواد تانينية وأحماض ثلاثية التربين وصابونيات (لها خواص المضادات الحيوية). تحتوي الأجزاء الخضراء الجافة (الأوراق والأزهار) للزعتر السوري 1,7% زيتاً طياراً أصفر اللون.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مطهر.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمّيز زيت الزعتر الشائع أو السوري بخواصه القاتلة للبكتريا المرضية والفطور الجلدية، ويعد مطهراً أكثر فعالية وأقل سمية من الفينول، لكن استعماله محدود بسبب قابليته الضعيفة للانحلال في الماء. داخلياً يعمل الزيت على طرد الديدان الرفيعة من الأمعاء vermicide حيث يؤثر في ان واحد في الجهاز العصبي المركزي وعضلات الديدان مؤديا لشللها وطردها خارج الجسم. يستعمل مغلي النبات أو زيته الطيار في علاج اللثة الملتهبة وتسوس الأسنان، ويدخل في تركيب المستحضرات المستخدمة في تطهير الفتحة

الفموية. يعد الزعتر من العقاقير الفاتحة للشهية والطاردة للأرياح المعدية، ويفيد في علاج التهابات القناة الهضمية المزمن. تساعد مستحضرات الزعتر على زيادة الإفرازات الصفراء والحدّ من التشنجات المعوية والإقلال لحد ما من الاسهالات، وبخاصة عند الأطفال. تعد مستحضرات الزعتر وزيته من المقشعات والمليّنات المستعملة بكثرة لعلاج حالات السعال الجاف والديكي والتهاب الشعب التنفسية الحاد والربو. خارجياً، تستعمل مستحضرات الزعتر للحدّ من الالام الروماتيزمية وداء النقرس وعلاج الجروح وعمل حمامات الفم (غرغرة) و الأقدام لإكسابها رائحة مقبولة وتطهيرها. تعد أوراق الزعتر تابلاً يضاف إلى اللحوم لإكسابها الطعم المميّز.

تاسع عشر: المريمية

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الشفوية: Lamiaceae.

– الاسم اللاتيني :***Salvia officinalis* L.**

– الاسم الانكليزي:.Sage

2 – الموطن الأصلي: وسط أوروبا وجنوبها.

3– الخواص الزراعية: نبات عشبي أو تحت شجيري معمر قوي النمو. السيقان عشبية قائمة مزغبة يصل ارتفاعها إلى 100سم. الأوراق معنقة متقابلة في الجزء القاعدي من الساق وجالسة في الجزء العلوي، شكلها بيضوي متطاول، ولونها أخضر رمادي لغزارة الأوبار على سطحها الأزهار، بنفسجية اللون تجتمع في نورات عنقودية.

تعتبر المريمية من الأنواع المتحملة للجفاف والحرارة العالية Xerothermophyte ، وتجود زراعتها في الأقاليم المعتدلة والدافئة حيث ترتفع نسبة زيتها الطيار. يمكن زراعتها في جميع أنواع الأراضي عدا الغدقة سيئة الصرف، علماً أنها تفضل الأراضي الصفراء الخفيفة. يتكاثر النبات جنسياً وخضرياً والطريقة الأخيرة هي الأكثر انتشاراً. تزرع العقل الطرفية لتجذيرها خلال شهر اذار وبعد شهرين أو ثلاثة أشهر تنقل العقل المجذرة إلى الأرض الدائمة. يعمد في حالة التكاثر البذري إلى زراعة البذور في المشتل في أوائل شهر تشرين الأول، وتنقل الشتلات في فصل الربيع (أذار) إلى الأرض الدائمة.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق.

5 – المادة الفعالة: تحتوي الأوراق 0,5 – 2,5% زيتاً طياراً (يتركب بصورة أساسية من مركب كيتوني (50%) ألفا – بيتا ثيون α,B thuyone ، 15% سينيول ، بورنيول ، بينين وكامفر الخ....) ، 0,35% مواد مرّة ثنائية التربين مثل الكارنوسول carnosol ، 2 – 8% مواد عفصية، صابونيات و 5 – 6% مواد راتنجية.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مضاد التهاب، خافض سكر، مضاد أكسدة.

7 – الاستعمالات الطبية: المريمية من العقاقير المقللة من التعرق anti sudorifique من خلال تأثيرها في مراكز الإحساس بالحرارة داخل الجسم، كما تقلل أيضاً من الافرازات اللعابية واللبنية (ويعاكس بذلك عمل قلويد الأتروبين الذي يعمل على زيادة الافرازات االعرقية و اللعابية)، تستخدم هذه الخاصية أحياناً في حالات التعرق الزائد الناتج عن أمراض السل، الحمى والتسمم الناتج عن افرازات هرمونية مفرطة للغدة الدرقية والتعرق ذي المنشأ العصبي. تستعمل مستحضرات المريمية ذات الخواص القابضة والمطهرة في علاج التهابات الطرق التنفسية والبلعوم وأعصاب المعدة والأمعاء، وتستعمل المستحضرات خارجياً على شكل غراغر لتقوية اللثة ولأم جروحها، وقد يعمل منها كمادات لعلاج الجروح سيئة الالتئام. المريمية طاردة للأرياح المعدية، ومنشطة لإفراز الصفراء، ومنقصة للسكر في الدم. وتستعمل أوراقها في الصناعات الغذائية تابلاً، ويدخل زيتها في صناعة المشروبات الروحية وغير الروحية (مصدر للرائحة)، وصناعة الروائح ومستحضرات التجميل والصابون الطبي.

وقل رب زدني علما
Damascus University

الفصل الخامس

الجليكوسيدات
Glycosides

تعد الجليكوسيدات من المواد الفعالة الهامة وتوجد في عدد كبير من النباتات الطبية ويرجع إليها التأثير العلاجي لهذه النباتات، وهي عبارة عن مركبات عضوية مختلفة تتحلل بواسطة الأحماض أو القلويات أو بعض الأنزيمات الخاصة، وتحوي ضمن تركيبها على شق سكري يسمى جليكون Glycon غالباً ما يكون سكر الجلوكوز والذي اشتق منه اسم الجليكوزيدات كما أن هناك سكريات أخرى موجودة في المركبات الجليكوسيدية غير سكر الجلوكوز، كما تحوي الجليكوسيدات شقا" غير سكري يسمى أجليكون Aglycon أو جبينين Genin يعزى إليه التأثير الطبي أو الفسيولوجي وكذا خواص الجليكوسيدات الكيميائية، وتختلف الأجليكونات في تركيباتها الكيميائية من نوع لاخر ومن نبات لاخر، إذ قد تكون عبارة عن الدهيدات أو كحولات أو استيرويدات أو استرات أو كيتونات أو غير ذلك.

وأما الرابطة بين الشق السكري (جليكون) والشق غير السكري (اجليكون) قد تكون رابطة اكسيجينية، وتسمى جليكوسيدات أكسجينية، تحوي مجموعة هيدروكسيل (OH) على هئية كحول أو فينول أو غير ذلك مثل: Rhein – Glycoside أو تكون رابطة كبريتية وتسمى بالجليكوسيدات الكبريتية مثل: Sinigrin – Glycoside أو تكون رابطة نيتروجينية مثل Adenosin – Glycoside ، أو قد تكون رابطة كربونية مثل Barabloin – Glycoside.

اذن الجليكوسيدات هي عبارة عن مركبات عضوية تتكون من اتحاد جزئ سكر أحادي (غالباً جلوكوز أو سكريات أخرى) – يطلق عليه جليكون Glycone – مع جزئ كحول من مركب آخر – يطلق عليه أجليكون Aglycone – مع فقد جزيء ماء، يتم الاتحاد، ويتكون الجليكوسيد.

ويرجع التأثير العلاجي أو الفسيولوجي للجليكوسيدات أساساً إلى الشق غير السكري Aglycone ومع ذلك فإن وجود الشق السكري في جزئ الجليكوسيد هو الذي يدفع الجزء غير السكري للوصول إلى المكان الذي يؤثر فيه في جسم الإنسان أو الحيوان، ويلاحظ أن تحلل الجليكوسيد إلى مكوناته الأصلية يفقده تأثيره الفسيولوجي أو العلاجي في الجسم، أما عن تأثير الجليكوسيدات على النباتات، والثاني هو دور مقاومة الحشرات والآفات التي تصيب النبات.

الخواص العامة للجليكوسيات:

1- الجليكوسيدات عبارة عن مواد صلبة متبلورة أو غير متبلورة.

2- الجليكوسيدات تذوب في الماء والكحول، ولا تذوب في الإثير (بعضها يذوب في بعض المذيبات العضوية الأخرى مثل الكلورفورم والأسيتون).

3- الجليكوسيدات من المواد غير القابلة للتطاير.

4- تتحلل مائياً بالإنزيمات المتواجدة في النبات وفي خلايا أخرى غير تلك التي تحوي الجليكوسيدات، أي أن الجليكوسيدات والأنزيم الذي يقوم بإتمام تحلله يوجد في نفس النبات، أي أن الإنزيمات المحللة للجليكوسيدات في نفس النبات توجد في خلايا منفصلة قريبة من موضع وجود الجليكوسيد، وعند سحق النبات وخلطه بالماء، فإن الإنزيم يبدأ نشاطه على الجليكوسيد، ويحلله إلى مكوناته الأصلية.

5- الجليكوسيدات الطبيعية الموجودة في النبات تكون جميعها على شكل بيتا Beta فقط، غير أن الجليكوسيدات الأخرى قد توجد بشكل ألفا Alpha أو بيتا على أساس ارتباط الجزء السكري بالجزء غير السكري.

6- الجليكوسيدات عبارة عن مواد مرة المذاق.

7- التحويل الضوئي للمحاليل المائية أو الكحولية للجليكوسيدات يكون غالباً يساري الدورة.

أهمية الجليكوسيدات للنبات Importance Of Glycoside to Plants:

تلعب المركبات الجليكوسيدية دوراً هاماً في حياة النبات، إذ تقوم بالاتي:

1- تتواجد في بذور ولحاء بعض النباتات كاحتياطي مخزون من الغذاء خاصة السكريات، إذ توفر الطاقة اللازمة لنمو البذور وزيادة نشاط البادرات عند نموها.

2- لها القدرة على إيقاف نشاط بعض المواد السامة الضارة بالنبات، وذلك بتحويلها إلى مركبات جليكوسيدية غير ضارة.

3- تقوم بدور وقائي لحفظ النبات من بعض الآفات والحشرات التي تصيبه، لذا تعد كمبيدات بكتيرية إذ تقوم بعض الأجليكونات بدور المطهر.

4- تساعد على تسهيل عملية انتشار بعض المواد الغذائية للنبات وذلك باتحادها مع السكر.

5- لها دور تنظيمي للعمليات الفيسيولوجية في أنسجة الجذور، إذ تشارك في عملية النضج الفسيولوجي لها.

الأهمية الطبية للجليكوسيدات Uses Of Glycosides:

تلعب المركبات الجلكوسيدية دوراً هاماً في وقاية الإنسان من كثير من الأمراض، فالجليكوسيدات الاستيرويدية مثل Quabain و Strophanthin و Digitoxin تعد مقوية أو منشطة لعضلات القلب وتنظيم ضرباته، لذا فهي تسمى بالجليكوسيدات المقوية للقلب Cardiotonic Glycosides وتوجد في نبات الديجتياليس *Digitalis Sp.* والاستروفانتس *Strophanthus sp.* وبصل العنصل *Urgenea sp.* كما أن الجليكوسيدات الانثراكينونية مثل Sennoside، Cascoroside، Barbaloin تعد جليكوسيدات ملينة Laxative وتوجد في نبات السنامكي *Cassia senna* والكاسكارا *Cascara sp.* والراوند Rhubarb والصبار *Aloe sp.* وهناك العديد من الجليكوسيدات لها استخدامات طبية هامة ومتنوعة.

ويرجع المفعول الطبي للجليكوسيدات إلى الجزء غير السكري Aglycone في الجليكوسيد، أما الجزء السكري Glycone فيحمل الجزء غير السكري إلى الجزء الذي يؤثر فيه في جسم الإنسان، ويسهل إذابته أو انتشاره والمحافظة على ثباتة.

تقسيم الجليكوسيدات Classification of Glycosides:

تنقسم الجليكوسيدات إلى مجاميع حسب التركيب الكيميائي للجزء غير السكري Aglycone إلى الاتي:

1- **الجليكوسيدات الانثراكينونية Anthraquinone Glycosides:**

يتركب الجزء غير السكري في هذه المجموعة من مركب أنثراسين Anthracene أما الجزء السكري فيختلف محتواه من نوع لآخر، وقد سميت هذه المجموعة بالجليكوسيدات المسهلة Laxative لفعلها المعروف كمسهل أو ملين، وقد وجد أن مركبات الأنثراكينون غير المرتبطة بالشق السكري لا تعطي المفعول المسهل، بل تؤدي إلى الام معوية كالمغص، وأهم المركبات الفعالة لهذه المجموعة ما يأتي:

أ. الأمودين Amodin المستخلص من نبات الراوند Rhubarb أو الكاسكارا Cascara.

ب. بربالوين Barbaloin المستخلص من نبات الصبار *Aloe sp.*

ج. سينوسيد Sennoside A&B المستخلص من نبات السنامكي *Cassia senna.*

د. الوين Aloin المستخلص من نبات الصبار *Aloe sp*..

هـ. فرانجيولين Frangulin المستخلص من نبات العوسج الأسود *Rhamnus frangula*.

2- **الجليكوسيدات الفلافونويدية Flavonoid glycosides:**

يتركب الشق غير السكري في هذه المجموعة من مركب الفلافونويد Fiavonoid ومشتقاته، ويعرف هذا المركب باسم كرومون Chromone الذي يعزى إليه معظم المواد الملونة الحمراء والصفراء والبنفسجية والزرقاء الموجودة في النباتات، تتقسم هذه المجموعة من الجليكوسيدات على أساس المشتق الفلافونويدي إلى:

أ. جليكوسيدات فلافونية Flavon glycosides:

تحوي في تركيبها مركب الفلافون Flavone، ومن أمثلتها جليكوسيد أبين Apiin الموجود في أوراق نبات الكرفس Celery والبقدونس Parsely (*Apium sp.*).

ب. جليكوسيدات فلافونولية Flavonol glycosides:

تحوي في تركيبها مركب الفلافونول Flavonol ومن أمثلتها جليكوسيد الروتين Rutin الموجودة في نبات السذاب *Ruta sp.* أو الحنطة السوداء Black wheats.

ج. جليكوسيدات فلافانونية Flavanone Glycosides:

تحوي في تركيبها مركب الفلافانون Flavanone ومن أمثلتها جليكوسيد هيسبريدين Hesperidin الموجود في بعض نباتات الموالح *Citrus sp.*.

3- **الجليكوسيدات الاستيرويدية Steroidal Glycosides:**

تعد هذه المجموعة من الجليكوسيدات الطبيعية الهامة طبياً، إذ انها سميت بالجليكوسيدات المقوية للقلب Cardiotonic لما لها من تأثير طبي على تقوية القلب وتنظيم ضرباته أو انقباضاته، إضافة إلى تأثيرها الواضح كمدرة للبول Diuretic يحوي الشق غير السكري في هذه المجموعة على مجموعة اللاكتون المتصلة بالنواة الاستيرويدية بوساطة ذرة الكربون رقم /17/ وبرابطة كربونية، يعزي المفعول الطبي للجليكوسيدات على وجود الحلقة اللاكتونية، كما يساعد وجود السكر على ذوبان الجزء غير السكري وامتصاصه بالجسم.

وأهم جليكوسيدات هذه المجموعة ما يأتي:

أ. ديجيتوكسين Digitoxin.

ب. جيتوكسين Gitoxin.

ج. جيتالين Gitalin.

وتوجد في أوراق نبات الديجيتاليس *Digitalis sp.* كما يمكن الحصول على جليكوسيدات هذه المجموعة من نباتات تابعة للعائلات التالية: حنك السبع (الخنازيرية) Scrophulariaceae والابوسينية (الدفلية) Apocynaceae والزنبقية Liliaceae مثل السيلارين Scillarin A & B من نبات بصل العنصل White Squil.

4- **الجليكوسيدات الصابونية Saponin Glycosides:**

تعد هذه المجموعة من الجليكوسيدات واسعة الانتشار في النباتات، تعطي عند تحللها الشق غير السكري المعروف بالصابونين Saponin، وهذه مواد صلبة غير متبلورة تذوب في الماء معطية رغوة صابونية، كما أنها تشكل مستحلباً إذا ما مزجت بمادة دهنية لقدرتها على تقليل التوتر السطحي للمحاليل المائية، لذا فإنها تستخدم كمادة مثبتة للمستحلبات في بعض المستحضرات الصيدلانية والمطهرات وأدوات التجميل، والمواد الصابونية غير ضارة إذا ما أخذت عن طريق الفم، ولكنها سامة إذا ما حقنت في الدم إذ تعمل على تحلل كريات الدم الحمراء مسببة خروج الهيموجلوبين، وتنقسم المركبات الصابونية إلى:

أ. المركبات الصابونية الاستيرويدية Steroidal Saponins:

وتوجد بين بعض نباتات الفلقة الواحدة مثل:

- الديجيتونين Digitonin والجيتونين Gitonin من نبات الديجيتاليس ونباتات الفلقتين مثل:
- السولاسونين Solasonine من نبات السولانم *Solanum sp.* وهذه المركبات تستخدم كمواد أولية في إنتاج الهرمونات الجنسية ومركبات الكورتيزون.

ب. المركبات الصابونية الترايتربينيةTriterpenoidal saponins وتوجد بين نباتات الفلقتين مثل: جليسرهيزين Glycrrhizin الموجود في جذور نبات العرقسوس Liquorice roots ، والذي يستخدم كمشروب ملين ومنعش وكعلاج لقرحة المعدة والالتهابات.

5- **الجليكوسيدات الفينولية Phenolic glycosides:**

يتركب الشق غير السكري في هذه المجموعة من مركبات لها صفات فينولية وذلك بعد تحلل هذه الجليكوسيدات مائياً، ومن أمثلتها ما يلي:

- الساليسين Salicin ويوجد في قلف نبات الصفصاف *Salix sp.* ويستخدم كخافض للحرارة، ويزيل الام المفاصل والتهابات الجهاز البولي.
- الاربيوتين Arbutin ويوجد في نبات لا يزرع في الوطن العربي ويسمى عنب الدب Bearberry أو Ura – ursi، ويستخدم كمدر للبول ومطهر للمجاري البولية.

6- **الجليكوسيدات الكبريتية Thioglycosides:**

يتركب الشق غير السكري لهذه المجموعة من عنصر الكبريت أو أملاحه، وذلك عند تحلل الجليكوسيد.

وتتواجد هذه الجليكوسيدات في معظم نباتات العائلة الصليبية Brassicaceae ، ومن أمثلتها ما يلي:

- السنجرين Singrin الموجود في بذور الخردل الأسود Black mustard، والذي يتحلل إنزيميا عند طحن البذور في وجود الماء– بواسطة إنزيم ميروسين Myrosin (يوجد في نفس البذور)، مما يؤدي إلى انبعاث الرائحة الحريفة (إنفراد الزيت العطري المسؤول عن النكهة الحريفة وهو عبارة عن مركب أليل إيزوثيو سيانات).
- السينالبين Sinalbin الموجود في بذور الخردل الأبيض White mustard.
- الجلوكونابين Gluconapin الموجود في بذور اللفت.

7- **الجليكوسيدات السيانيدية Cyanophore glycosides:**

عند تحلل جليكوسيدات هذه المجموعة مائياً ينتج حمض الهيدروسيانك، لذا فإنها قد تسمى أيضاً Cyanogenetic glycosides تحوي هذه المجموعة الجليكوسيدات الاتية:

- أميجدالين Amygdalin الموجود في بذور نبات اللوز المر (Almond) *Prunus amygdalus* var. amare ومعظم نباتات العائلة الوردية Rosaceae كالخوخ والسفرجل والفريز.
- لينا مارين Linamarin الموجود في بذور نبات الكتان (linseed) *Linum sp.*.
- فاصيوليوتين Phaseolutin الموجود في بذور نبات الفاصوليا Phaseolus وغيرها.

طرق فصل الجليكوسيدات Isolstion of Glycsides:

نظراً للاختلافات الكبيرة في التركيب الكيميائي والخواص الفيزيائية للجليكوسيدات، فإنه لا توجد طريقة ثابتة لاستخلاصها من النباتات المحتوية عليها، وهناك عدة عوامل أساسية وجب معرفتها لتحديد الاستخلاص، وهي:

1- يتوقف اختيار المذيب على الصفات الكيميائية والفيزيائة للجليكوسيد، ويعد الأسيتون أو الكحول أو الماء أو خليط منهم مذيبات مثالية.

2- أن الجلكوسيد والأنزيم المسؤول عن تحلله موجود في خلايا نفس النبات، لذا لا بد من فصل الإنزيم لإيقاف مفعوله، وذلك بأحد الطرق الاتية:

أ. تجفيف النبات لإزالة الماء لمدة /15 – 30/ دقيقة في درجة حرارة /100/ أو بالتجميد Freeze – drying.

ب. غلي النبات الجاف أو الطري في كحول مخفف لمدة /10 –20/ دقيقة.

ج. سحق النبات الطري أو أجزاءه بوجود ملح كبريتات الأمونيوم (NH4) So4 على درجة حرارة منخفضة.

3- إن الجليكوسيدات قد تحلل في أثناء فصلها، وذلك أما بفعل الإنزيمات أو بالتسخين عند درجة حرارة عالية أو عند تعرضها لوسط حامضي، وعادة ما يضاف محلول كربونات كالسيوم $caco_3$، أثناء عملية الاستخلاص لمعادلة المحلول.

4- إن الجليكوسيدات عادة ما تكون مصحوبة بمواد أخرى كالمواد الراتنجية Resins أو القابضة Tannins أو القلويدية Alkaloides أو البروتينية Proteins، لذا يلزم التخلص من هذه المواد، وذلك بإضافة خلات الرصاص Lead acetate إلى المستخلص، إذ يؤدي إلى ترسيب المركبات غير الجليكوسيدية دون ترسب

الجليكوسيدات نفسها، والتي تبقى بالمستخلص عدا الجليكوسيدات الفلافونويدية، ويزال الراسب عادة بالترشيح، كما يتم التخلص من الزيادة في خلات الرصاص، وذلك بإمرار غاز كبريتيد الهيدروجين الذي يؤدي إلى ترسيب الرصاص على صورة كبريتيد الرصاص وفصله عندئذ بالترشح، يتم تنقية المستخلص بعملية البلورة Crystalization عدة مرات للحصول على جليكوسيدات متبلورة نقية، وهناك طرق أخرى لفصل الجليكوسيدات بطرق الفصل الكروماتوجرافي Chromatographyخاصة للجليكوسيدات الفلافونويدية، ومن أمثلة النباتات المحتوية على جليكوسيدات ما يأتي:

-Aloe vera , A. inermis
-Cassia senna
-Citrullus colocynthus
– Corchorus olitorius
-Cucurbita pepoc
-Gomphocarpus fruticosus
-Lipidium sativum
-Nerium oleander

أولاً– صبر ، صبار:

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور أحاديات الفلقة.

– الفصيلة الصبارية : Aloeaceae.

– الاسم اللاتيني : ***Aloe vera* L.**.

– الاسم الانكليزي: Aloe, Sabar.

2 – الموطن الأصلي: يتواجد النبات في شمال أفريقيا وجنوب غرب الجزيرة العربية.

3 – الخواص الزراعية: نبات عصاري معمر ذو ساق قصيرة وغليظة.

الأوراق عصيرية غليظة متزاحمة القواعد، منفرجة الأطراف، سيفية الشكل، قواعدها عريضة وحوافها شوكية وطرفها مدبب، تتقوس في مواسم الجفاف ويصبح سطحها العلوي محدباً. الشمراخ الزهري طويل ومتفرع ومكسو بقشور دقيقة تتمثل بنورات زهرية طويلة كثيفة الأزهار أنبوبية الشكل ذات أعناق قصيرة صفراء أو حمراء اللون والثمار ذات ثلاثة مصاريع، تنمو إلى أعلى، وتتخشب عند نضجها، وتحوي بذوراً بنية اللون مجنحة. ينمو النبات في المناطق الجافة قليلة الأمطار، ويتحمل درجات الحرارة المرتفعة والجفاف.

4 –الجزء المستخدم: الأوراق (عصير الأوراق).

5 – المادة الفعالة: تحوي العصارة جليكوسيدات انتراكينونية؛ ومنها المركب الجليكوسيدي المعروف باسم الوين Aloin إضافة إلى مشتقات الإنترانول Anthranol مثل الكريزوفانول Chrysophanol وإيمودين Emodin، وألو Aloe، كما تحوي العصارة راتنج وزيت طيار ومواد أخرى.

6 – التأثير الفيزيولوجي: من الملينات.

7 – الاستعمالات الطبية: ملين.

أتى اسم الجنس *Aloe* من اليونانية alsos ويعني العصارة المّرة الموجودة في الأوراق، تعّد عصارة الصبر من أهم العقاقير الملينة المستخدمة في حالات الإمساك بجرعة (100 ملغ)، و تصبح مسهلاً قوياً إذا ما تم تناولها بجرعات كبيرة (200 ملغ)، نتيجة الزيادة الكبيرة التي تحدثها المركبات الأنتراكينونية على مخاطية الأمعاء الغليظة وحركتها اللولبية.

تستخدم عصارة الصبر بجرعات خفيفة (20–60 ملغ) كمنشط معدي يحّسن عملية الهضم ويطّهر القناة الهضمية، حيث تُسرع الأنزيمات والفيتامينات الموجودة في العقار عملية الأيض وحرق الدهون (خفض نسبة الدهون والكولسيترول في الدم)، وتحسّن عملية الهضم عبر تنظيمها لإفراز وتدفق العصارة الصفراوية الهاضمة وتنشيط عمل الكبد في تخليص الجسم من السموم وامتصاص المغذيات، كما تنشط إنتاج الكريات البيضاء وتعزز نظام المناعة.

يساعد وجود الأحماض الأمينة والمعادن ومضادات الأكسدة على الحفاظ على صحة الجسم. فقد بينت الدراسات أن استخدام عصارة الصبر (ألو– إيمودين) عن طريق الفم يقلّل من أعراض الالتهاب لدى المرضى الذين يعانون من قرحة المعدة والتهاب القولون التقرحي. كما دلّت الدراسات على تأثير مركب الإيمودين الإيجابي في الحّد من نشاط بعض الأنزيمات المساعدة على نمو بعض أنواع الخلايا السرطانية.

دلّت الأبحاث على تمتع عصارة الصبر بفعالية مضادة للالتهابات التي تسّببها الفيروسات والبكتيريا والفطريات وذلك بما تحويه من مركب ألو– إيمودين، وقد ثبتت فائدتها في علاج التهاب الحنجرة والجيوب الأنفية وملتحمة العين ومنعها كذلك لنمو فطريات candida albicans التي تصيب المهبل. وقد أدّى استخدام معجون الأسنان المحتوي على عصارة الصبر إلى انخفاض ملحوظ في التهاب اللثة وتشكل الجير السني (القلح).

يستعمل هلام الصبر خارجياً على شكل مراهم أو هلام لتسريع التئام الجروح والحروق السطحية والبثور المتقيحة وحفظها من التلوث ذلك أن المادة الهلامية تحرض عملية ترميم الجروح والحروق عبر تسريعها لنمو وتجديد أنسجة الجلد. وتستخدم مستحضرات هلام الصبر حالياً في اختصار الوقت اللازم لاندمال الجروح في عمليات التجميل الجراحية. وبينت الدراسات فعالية المراهم التي يدخل الهلام في تركيبها في ترطيب جلد البشرة الجاف وعلاج الكثير من الأمراض الجلدية (التقرحات، إكزيما، حب الشباب)، وتّعد مكونات هلام الصبر حالياً مكوناً رئيساً في العديد من مستحضرات العناية بالجلد والبشرة والشفاه وحمايتها من أشعة الشمس، كما تستعمل في مستحضرات منع تساقط الشعر ومعاجين الحلاقة. توجد أبحاث حالياً لبيان مدى نجاعة استخدامه في حفظ الغذاء.

ثانياً – السنا مكي (السنا):

1 – التصنيف النباتي:– يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة البقولية: Leguminosae (Fabaceae).

– الاسم اللاتيني : ***Cassia acutifolia***.

– الاسم الانكليزي: Senna.

2 – الموطن الأصلي: السودان (كردفان – النوبة) بالقرب من الخرطوم واليمن والجزيرة العربية وليبيا، ويزرع في الصومال والهند والمناطق الاستوائية المجاورة.

3–الخواص الزراعية: شجيرة عشبية معمرة يصل ارتفاعها إلى متر تقريباً. الأوراق

متقابلة ، أذينية ، معلقة ، مركبة ريشية تتكون من 6–8 أزواج من الوريقات ، الوريقات مستطيلة الشكل، حوافها كاملة ، وأطرافها حادة. الأزهار تنمو في نورات إبطية غير محدودة قائمة، صفراء اللون. الثمار قرون مفلطحة مستقيمة أو منحنية قليلاً تحوي بذوراً رمادية متراصة يصل عددها إلى 8 بذرات. يتكاثر النبات بالبذرة في آذار ونيسان، وتناسبه درجة الحرارة المرتفعة. تتم الزراعة على خطوط المسافة بين الخط والآخر / 70 – 80 / سم ، تتم عمليات التسميد بعد ظهور الأوراق الحقيقية وإنبات البذور على دفعتين أو ثلاث دفعات، وتروى النباتات / 2 – 3 / مرات في أثناء موسم النمو، وبعد سبعة أشهر من الزراعة يتم قطع النبات، ويجفف في مكان ظليل لمدة أسبوع، ثم يتم جمع الأوراق الجافة، وتعبأ وتسوق، أما القرون فتجمع أول بأول ابتداءً من شهر آب وكل أسبوع.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق الجافة والثمار غير الناضجة.

5 – المادة الفعالة: يوجد في الأوراق والثمار المركبات التالية:

1 ً ◌ **–** جليكوسيد الأنتراكينون بنسبة / 2 – 4 / %.

2 ً ◌ **–** مواد هلامية ملونة صفراء وبلورات أوكسالات الكالسيوم.

3 ً ◌ **–** جليكوسيد السينوسيد / A , B /، والتي يعزى لها الفعل المسهل.

4 ً ◌ **–** مواد راتنجية يعزى لها المغص المصاحب للفعل المسهل للسنامكي

6 – التأثير الفيزيولوجي: تعتبر من المسهلات.

7 – الاستعمالات الطبية: تعتبر القرون أكثر مفعولاً من الأوراق عند استعمالها كملين، و يستخدم منقوع أوراق السنامكي (بالماء البارد ولعدة ساعات وعدم غليها) في:

1 ً– تنبيه الطبقة العضلية لجدار الأمعاء، فتستعمل كمسهل لحالات الإمساك المزمن.

2 ً– تعتبر من أحسن المسهلات، لأنه لا يصاحب استعمالها الصداع والمغص وإن حصل المغص، يمكن التغلب عليه بإضافة قليل من صبغة الداتورة.

3 ً– للتغلب على الغثيان يحلى المنقوع بالسكر أو منقوع التين أو العرقسوس. ومن مزايا السنامكي أنها لا تسبب إمساكاً بعد الانقطاع عن تناولها.

ثالثا–: حنظل ، العلقم ، التفاح المر

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة القرعية Cucurbitaceae

– الاسم اللاتيني:

***Citrullus colocynthis* (L.)** Schrad.

Cucumis colocynthis L., *Colocynthis vulgaris Schrad.*

– الاسم الانكليزي:Eng. Colycynth,Bitter apple

2 – الموطن الأصلي: صحراوي عربي. ينمو بريا على السواحل البحرية لشمال أفريقيا وجنوب أوروبا وغرب آسيا، وأهم البلدان المصدرة لثماره مصر والسودان وتركيا وأسبانيا.

3– الخواص الزراعية: عشب معمر خشن الملمس متفرع من القاعدة. السوق موبرة مفترشة مضلعة نحيلة، المحالق قصيرة بسيطة أو متفرعة. الأوراق قاسية، خشنة الوجهين، الوجه العلوي أخضر باهت، والوجه السفلي رمادي مكسو بوبر قاس، مثلثية – بيضوية في مظهرها العام، حادة القمة، قلبية القاعدة، مقسمة بعمق إلى 5–7 فصوص.

الأزهار صفراء وحيدة الجنس وحيدة المسكن، مفردة، الأزهار المذكرة ذات شماريخ قصيرة، تحوي خمس سبلات ضيقة، التويج 5 بتلات ملتحمة على شكل أنبوب ينتهي بخمسة فصوص حادة القمة. المذكر5 أسدية، قصيرة الخيوط. الكم في الأزهار المؤنثة يشبه كم الأزهار المذكرة؛ المبيض سفلي، موبر، ويشاهد فيها 3 أسدية عقيمة.

الثمار كروية لحمية، قطرها نحو 12 سم، موبرة، تصبح جرداء عند النضج، خضراء يتخللها أشرطة صفراء متموجة تصبح صفراء عندما تجف، الغلاف الثمري الداخلي إسفنجي، أبيض، شديد المرارة. بداخله الكثير من البذور البنية المضغوطة، ملساء، واللامعة. الإزهار: من أيار إلى آب. ونبات الحنظل من نباتات البيئة الجافة الصحراوية المتميزة بالحرارة المرتفعة وانخفاض الرطوبة. ويفضل الأراضي الخفيفة ولاسيما الرملية منها والكلسية ، يتحمل درجات مرتفعة من الملوحة والقلوية الأرضية، رقم الحموضة المناسب (pH) 7.8.

يتكاثر النبات بالبذور الحديثة ، تزرع البذور خلال الربيع على خطوط عريضة (180 سم) وضمن حفر على الخط المسافة بينها 30 سم وبمعدل 2–3 بذرة في الحفرة الواحدة، تجرى عملية الخف لاحقاً، ويترك نباتين في الحفرة. تجري عمليات الخدمة المناسبة من ري معتدل وتسميد ومكافحة آفات. وتجمع الثمار الصفراء الناضجة وذلك عند اصفرار الأوراق وجفافها. يتراوح إنتاج الهكتار بين 1–1.5 طن من الثمار الجافة الكاملة أو 1 طن من الثمار المجزأة.

4 – الجزء المستخدم: اللّب الأسفنجي للثمار الناضجة (colocynth)، البذور، الأوراق.

5 – **المادة الفعالة:** يحوي لبّ الثمار (colocynth) على:

–جليكوزيدات انتراكينونية: كيوكربيتاسين cucurbitacins (= Elaterin إيلاترين)

–مركبات مّرة: كولوسنثين colocynthin ، كولوسنتتين colocynthetin

أحماض عضوية من مشتقات حمض القهوة ومنها حمض الكلوروجينيك chlorogenic acid.

–قلويدات ، مواد راتنجية ، مركبات بكتينية.

–تحتوي البذور زيتا دهنيا 15– 20% أصفر اللون غني بالأحماض الدهنية ، مركبات لم تحدد بعد ذات تأثير منقص لسكر الدم، مركبات فيتوستيرولية وقلويدات وصابونيات وسكاكر.

–تحوي الأوراق جليكوزيدات cucurbitacins B, E.

6 – التأثير الفيزيولوجي: من المسهلات.

7 – الاستعمالات الطبية:اعتبر الحنظل حتى زمن قريب من بين أقوى العقاقير النباتية المسهلة التي يكثر استخدامها في علاج حالات الإمساك المزمن.

بينت الدراسات الحديثة تأثير جليكوزيدات الأوراق في الحّد من تكاثر خلايا سرطان الثدي، وأظهر المستخلص الكحولي للأوراق فعالية مضادة للالتهابات.

أوضحت البحوث تأثيرات المستخلص المائي لبذور الحنظل الخافضة لنسبة السكر في الدم، إضافة لفعالية مستخلص البذور والأوراق الكحولي تجاه بعض أنواع البكتريا.

يستعمل زيت البذور في علاج البواسير وبعض الأمراض الجلدية من التهابات وتقرحات ويستعمل على شكل كمادات لتخفيف آلام الروماتيزم وآلام المفاصل.

تراجع استعمال الحنظل في الوقت الراهن، ويقتصر حالياً على استطبابات بيطرية في علاج الأمراض الجلدية (الجرب، القراد).

محاذير الاستعمال: يتسبب لبّ الثمار (colocynth) بما يحويه من مركب الـ cucurbitacins بتأثير مخرش للأغشية المخاطية للأمعاء، يترافق مع إسهال قوي مدمي.

رابعاً – الدفلة:

1 – التصنيف النباتي:– يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الدفلية: Apocynaceae.

– الاسم اللاتيني: ***Nerium oleander* L.**

– الاسم الانكليزي: Oleander.

2- الموطن الأصلي: تعتبر دول حوض البحر الأبيض المتوسط موطن النبات الأصلي، ولكنه يزرع غالباً في معظم أنحاء العالم، وكما يزرع في كثير من الدول العربية كمصر وجنوب الجزيرة العربية والسعودية والكويت ، ويزرع في اليمن في الحدائق وكأسيجة وزينة في كثير من الشوارع خاصة المدن الرئيسية.

3-الخواص الزراعية: نبات شجيري مورق قاتم ، مستديم الخضرة ، معمر يصل ارتفاعه إلى 5 أمتار ، له أفرع كثيرة.أوراقه خضراء داكنة سميكة ذات سطح علوي لامع ، رمحية الشكل يعزى إليه تسمية النبات ، تخرج في وضع سواري على الساق (ثلاثة ورقات) ، الأزهار متجمعة طرفية ، وردية اللون وقد تميل إلى الحمرة أو البيضاء. الثمرة جرابية. يتكاثر النبات بالبذرة في آذار ونيسان، وتناسبه درجة الحرارة المرتفعة، تتم الزراعة على خطوط المسافة بين الخط والآخر / 70 – 80 / سم، تتم عمليات التسميد بعد ظهور الأوراق الحقيقية وإنبات البذور على دفعتين أو ثلاث دفعات، وتروى النباتات / 2 – 3 / مرات في أثناء موسم النمو ، وبعد سبعة أشهر من الزراعة يتم قطع النبات ويجفف في مكان ظليل لمدة أسبوع، ثم يتم جمع الأوراق الجافة وتعبأ وتسوق أما القرون فتجمع أول بأول ابتداءً من شهر آب وكل أسبوع. كما ينمو النبات في معظم أنواع الترب حتى القلوية منها وفي مختلف درجات الحرارة.

4- الجزء المستخدم: الأوراق الجافة والقلف.

5 – المادة الفعالة: الأجزاء الغضة الطرية للنبات سامة بسبب وجود العصارة اللبنية ولكنها قد يستفاد منها طبياً.أما مكونات النبات الجافة، فتحتوي على مجموعة جليكوسيدات استيرويدية مثل النيرين Niriin ونيريانثين Nirianthin والياندرين Oleandrin (هذه المكونات تشبه مكونات نبات الديجيتالس المستخدمة في علاج أمراض القلب وتقوية عضلاته وتنظيم ضرباته) كما تحتوي الأوراق على قلويد كيوناين الكاذب Pseudo Cutarine وراتنجات وتانينات.

6 – التأثير الفيزيولوجي: تعتبر من المقويات القلبية.

7– الاستعمالات الطبية: السائل الحاصل من نقع الأوراق أو قلف النبات يستعمل كمنشط وكمدر للبول، كما يستعمل مسحوق الأوراق لتسميم الفئران ،أما الأوراق فيمكن استخدامها في علاج أمراض القلب وتقوية عضلاته وتنظيم ضرباته Cardiotonic كما إن استخدامه بعملية عشوائية قد يؤدي إلى الوفاة. تستخدم كنبات زينة حيث تزرع في الشوارع والحدائق والمنتزهات وقرب المنازل.

وجاء في المصادر القديمة بأن نبات الدفلة إذا طبخ ورقه ووضع كمرهم على الأورام الصلبة من الخارج حللها وأذابها، وقد ينفع عصير ورقه من الحكة والجرب إذا طلي به من الخارج، وهو وحيد لوجع الركبة والظهر المزمن العنيف إذ ضمد به.

خامسا–: بصل العنصل ، العنصل البحري

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور أحادية الفلقة.

– الفصيلة الهليونية

Asparagaceae (أو Hyacinthaceae)

– الاسم اللاتيني : ***Urginea maritima*** L.

Scilla maritima L.

– الاسم الانكليزي: Eng. sea onion , sea squill

2 – الموطن الأصلي: بلدان حوض المتوسط. وقد أتى اسم الجنس *Urginea* من اسم قبيلة جزائرية بني أُرجين Beni urgin، واسم النوع *maritima* يعني بحري.

3– الخواص الزراعية: عشب معمر بأبصاله التي يتراوح قطرها ما بين 6–16 سم، مؤلفة من حراشف لحمية ثخينة، بيضاء أو بنية محمرة. الأوراق طولها 40–60 سم وعرضها 3–6 سم، منتصبة، رمحية عريضة، خضراء مزرقة، تظهر في أوائل الشتاء بعد نهاية الإزهار وتستمر حتى الربيع. طول حامل النورة 50–100 سم، صلب ويميل للأرجواني. النورة عنقودية طويلة وكثيفة، تحمل 40 زهرة أو أكثر. الكم بتلي، له 6 فصوص، بيضاء تحمل عرقاً متوسطاً أخضر أو أرجواني، طولها 6–8 مم. المذكر 6 أسدية، المآبر خضراء اللون. المبيض علوي، ثلاثي الحجيرات. الثمرة علبية ثلاثية الأضلاع. البذور 1–4 في كل حجيرة، سوداء، لامعة. الإزهار: من تموز إلى تشرين الأول، قبل هطول الأمطار.

ملاحظة: يوجد صنفان من بصل العنصل، العنصل الأبيض، وهو الصنف الطبي الذي يحوي الجليكوزيدات القلبية، والعنصل ذو الحراشف حمراء اللون (عنصل أحمر أو بصل الفأر) نظراً لاحتواء نسغ بعض الخلايا على صبغات أنتوسيانية.

ينمو النبات عفوياً في المواقع المشمسة الدافئة، تناسبه خصوصاً الترب الرملية على التلال القريبة من البحر. تدخل الأبصال خلال الصيف بفترة سكون ينبغي تركها جافة خلالها.

يكاثر النبات بالبذور التي تنثر في المشتل ضمن أكياس بمعدل بذرة واحدة بكل منها. كما يمكن إكثاره بتقسيم الأبصال الفتية عندما يدخل النبات فترة السكون، وذلك بوضع 2–3 جزء من البصلة في وعاء ، ثم تنقل إلى الأرض الدائمة بعد مرور عام وخلال فترة السكون. يمكن زراعة الأبصال الكبيرة في الأرض الدائمة مباشرة. تحتفظ الأبصال بقدرتها الكبيرة على استعادة

النمو لفترة طويلة تصل لعدة سنوات. تجمع الأبصال بعمر 5- 6 سنوات، يعطي الهكتار حوالي 20- 25 ألف بصلة.

4- الجزء المستخدم: البصلة، تقلع من التربة بعد الإزهار، في أواخر الصيف وأوائل الخريف، تزال الحراشف الخارجية واللبية ويحتفظ بالحراشف الوسطى، تقطع إلى شرائح سماكتها (1) سم، ثم تجفف صناعياً بغرض منع التحلل الأنزيمي للمركبات الجليكوزيدية.

5 – المادة الفعالة: تحوي بصلة العنصل الأبيض جليكوزيدات استيرويدية قلبية Cardioactive steroid glycosides 1-3% ، المركب الرئيسي الجليكوزيد سيلارين أ scillarene A، (مركب متبلور، يشكّل ما نسبته ثلثي الجليكوزيدات الموجودة في البصلة)، يتفكك مائياً بواسطة أنزيم الـ scillarenase إلى جزيء سكرالعنب ومركب وسطي البروسيلاريدين أ proscillaridin A وباكتمال التفكك يظهر الجينين سيلاريدين أ scillaridin A، المركب المسئول عن خواص النبات المقوية للقلب. كما يحوي مركباً آخر سيلارين ب scillarene B غير متبلور، يشكل الثلث الباقي من الجليكوزيدات في الحراشف. إضافة لمواد لعابية، سكاكر (فركتوزان)، فلافونات وتانينات.

يحوي العنصل الأحمر جليكوزيد سام scillicyanoside يعطي بالإماهة الأنزيمية مّركب سيليروزيدين scillirosidine ، ويستخدم كسم ممتاز للقوارض.

6-التأثير الفيزيولوجي: من المقويات القلبية.

7- الاستعمالات الطبية: عرف المصريون القدماء بصل العنصل، وقد دونوا استعمالاته في إحدى البرديات، وصفه ديوسقوريدس قديماً لعلاج أمراض القلب.

تتمتع جليكوزيدات بصل العنصل الأبيض بخواص مقوية لعضلة القلب، وتستخدم مركباته في علاج القصور القلبي ومشاكل الأوردة واضطراب نظم القلب arrhythmia.

تتميز جليكوزيدات بصل العنصل عن جليكوزيدات أوراق القمعية.*Digitalis sp*، بعدم تراكمها في الجسم، خلافا لما يحدث عند تناول الديجيتوكسوزيد. ويلاحظ أن المستحضرات الصيدلانية للمواد الفعالة تفوق بتأثيرها المركب الفّعال النقي، نظراً لما تحتوي عليه المستحضرات من سكريات تعّزز خواص العقار المقوية للقلب.

يعزى للعقار شعبياً، خواص مدرة، مقشعة، مضادة لالتهاب القصبات والسعال، ويستخدم لعلاج البواسير وتعقيم الجروح المتعفنة وعلاج اللثة المترهلة المسببة لتخلخل الأسنان.

نبات سام إذا استعمل بجرعات كبيرة وينصح بتناول مستحضراته الصيدلانية خشية عدم إمكانية التحكم بالجرعات المحضرة شعبياً من خّل العنصل وخلافه.

سادسا–: أدونيس ربيعي، عين الجمل

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الحوذانية Ranunculaceae

– الاسم اللاتيني :***Adonis vernalis* L.**

– الاسم الانكليزي:Eng. False hellebore

2 – الموطن الأصلي: بلدان حوض البحر المتوسط.

من أنواعه الأخرى القريبة في التركيب الكيميائي والخواص الطبية نذكر:

الأدونيس الصيفي *A. aestivals* ، الأدونيس الخريفي *A. autumnal* ، الأدونيس المسنن *A. dentate*.

يتمّيز الأدونيس الربيعي بزهره الأصفر، ويتمّيز الأدونيس الصيفي بزهره الأحمر وكذلك الخريفي، وهما أقل فعّالية من الأدونيس الربيعي.

3 – الخواص الزراعية: عشب معمر بجذموره، طوله 10–35 سم. الأوراق القاعدية لاطئة، الأوراق الساقية ذات معلاق قاعدته عريضة يشكل ما يشبه الغمد. الأزهار مفردة وانتهائية التوضع غالباً، قطرها 3–7 سم. الكأس 5 سبلات ملتصقة بالبتلات، بيضوية إهليلجية إلى بيضوية مقلوبة، حافتها موبرة. التويج 10–20 بتلة، صفراء، تحمل في قاعدتها بقعة بيضاء، المذكر كثير الأسدية، لون المآبر أصفر. المأنث مؤلف من عدد كبير من الكرابل الحرة التي تتوضع على كرسي مخروطي. الرؤيسات الثمرية مؤلفة من عدد كبير من الأكينات كروية إلى بيضوية، الأكينة زغبة، طولها 3.5–5.5 مم، محدبة.

الإزهار: من نيسان إلى أيار.

تنتشر أنواع الجنس بريّا في الحقول والسهوب والمراعي، على المنحدرات المشمسة خاصة الكلسية. تجود زراعة أنواع الجنس في معظم الأراضي وخاصةً الرطبة والخفيفة جيدة الصرف، وتتحمل الترب الجبسية، كما يستحسن زراعتها في الأراضي قليلة الملوحة والمعتدلة لأنها حساسة للحموضة الأرضية.

تتكاثر أنواع الجنس بالبذور الحديثة مكتملة النضج التي لا تزيد فترة تخزينها عن 3 سنوات. تزرع البذور في أوائل الربيع في المناطق الباردة، وفي الخريف في المناطق معتدلة الحرارة. علما أن الزراعة المبكرة أفضل من المتأخرة كونها تزيد من المحتوى من المادة الفعالة. يعطي الهكتار من الأدونيس المسنن 2–3 طن من العشب الجاف في حين تتراوح إنتاجية الأدونيس الربيعي بين 33 – 71 كغ/ هـ مادة جافة من الأزهار.

4 – الجزء المستخدم: النبات المزهر

5 – المادة الفعالة: يحتوي النبات على جليكوزيدات استروئيدية منشطة للقلب منها: أدونيتوكسين adonitoxin ، السيمارين cymarin .

فلافونوئيدات منها: الأدونيفيرنيث adonivernith، فيتيكسين vitexin

6 – التأثير الفيزيولوجي: مقو قلبي.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع النبات بفعالية مقوية للقلب والأوردة الدموية، يستعمل في حالات انخفاض نشاط القلب المترافق مع أعراض عصبية. وفي حالات اضطرابات نظم القلب إضافة إلى مشاكل القلب العصبية.

يقارب العقار في تأثيره خصائص نبات الزعرور والقمعية (تشابه فعالية الديجوكسين الموجود في نبات الديجيتال)، يستعمل عموما في فترات الراحة من العلاج بالديجوكسين، ويتميز عنه بكونه أبطأ تأثيراً نظرا لعدم تراكمه في الجسم.

سابعا: سوس ، عِرْق السّوس

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الفولية (القرنية)

Fabaceae (Leguminosae)

– الاسم اللاتيني ***Glycyrrhiza glabra*** L.

– الاسم الانكليزي:Eng. licorice

2 – الموطن الأصلي: متوسطي، أوروبي – سيبيري، وإيراني – توراني. يزرع بشكل واسع في الولايات المتحدة، روسيا، اسبانيا، تركيا، اليونان، الهند، إيطاليا والعراق وسوريا.

3– الخواص الزراعية: عشب معمر منتصب، طوله 50–100 سم، جذوره ثخينة وطويلة وحلوة المذاق. السوق عديدة، قليلة التفرع. الأوراق مركبة ريشية ، طولها 5–15 سم، تتألف من 4–8 أزواج من الوريقات. النورة عنقودية أو شبه سنبلية، إبطية التوضع، أقصر أو بطول الأوراق الداعمة، غير متراصة الأزهار، أسطوانية. الأزهار خنثوية، ازدواجية التناظر، طولها نحو 1 سم. الكأس 5 سبلات تلتحم في أنبوب ينتهي بخمسة أسنان متساوية، تفوق الأنبوب في طولها. التويج 5 بتلات ، أزرق أو بنفسجي والعلم يكون مبيض اللون. المذكر 10 أسدية، المأنث وحيد الكربلة، المبيض علوي، أجرد أو يكسوه أوبار غدية، القلم مقوس، ينتهي بميسم انتهائي.

الثمرة قرن أبعاده 2–3×0.4–0.7 سم، مسطح، مستطيل إلى خطي الشكل، الغلاف الثمري جلدي القوام، أجرد أو يكسوه أوبار غدية بدرجات متفاوتة، يتفتح متأخراً، يضم من 1 إلى عدة بذور كلوية إلى كروية الشكل.

الإزهار: من أيار إلى تشرين الأول.

يوجد صنفان من النوع:

الصنف ***var. glabra*** ، القرن أجرداً ويضم من 1–7 بذور.

الصنف ***var. glandulifera*** ، القرن مكسو بأوبار غدية ويضم من 2–3 بذور.

يتواجد نبات السوس طبيعيا قرب ضفاف الأنهار والأراضي المغمورة. يتحمل نقص الرطوبة والملوحة. يتحمل درجات الحرارة العالية غير أنه لا يتحمل البرودة، ولاسيما في السنة الأولى من الزراعة. تجود زراعة النبات في الأراضي السلتية الخفيفة والرملية، كما يمكن الزراعة في الأراضي المهملة. يجود في الأراضي حيث رقم الحموضة (pH) 6-7.

يتكاثر السوس بواسطة البذور أو العقل الناتجة من تقطيع السوق الأرضية "الريزومات" إلى قطع صغيرة. يختلف موعد الزراعة باختلاف طريقة التكاثر، ففي الإكثار الجنسي تزرع البذور في الربيع في أرض المشتل، وتنقل الشتول إلى الأرض الدائمة بعد عام، أمّا في الإكثار الخضري، وهي الطريقة الأفضل، فتغرس الريزومات في المكان المستديم قبل سريان العصارة فيها في نهاية الشتاء وبداية الربيع.

تجمع الجذور في الخريف بعد 2-3 سنوات من الزراعة، بعد عملية الجمع تنظف الجذور والسوق المدادة ثم تقطع إلى أجزاء صغيرة أطوالها 10 سم، تجفف الأجزاء المقطوعة، يعطي الهكتار حوالي 5-6 طن جذوراً جافة.

4 – الجزء المستخدم: الجذور المجففة غير المقشورة.

5– المادة الفعالة: – صابونينات ثلاثية تيربين 3 -15% (غليسريزين glycyrrizin).

– فلافونوئيدات مثل الليكويريتين liquiritin والايزوليكويريتين isoliquiritin (= chalcone) ، (مركبات مسئولة عن اللون الأصفر للجذور).

– ايزوفلافونات isovlavons مثل الغلابرين glabren (مَولد للأستروجين)، والغلابريدين glabridin والغلابرول glabrol.

– هيدروكسي كومارينات hydroxycoumarins مثل الهيرينيارين herniarin والاومبيليفيرون umbelliferone، ستيروئيدات steroids مثل بيتا سيتوستيرول beta-sitosterol والستيغما ستيرولstigmasterol .

– يحوي العقار أيضا على زيت طيار بنسبة قليلة.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مضاد التهاب.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع السوس بخواص مضادة للتقرحات المعدية ، يؤثر على استقلاب الهرمونات الستيروئيدية ، تأثيرات معدّلة للمناعة، مضاد للتأثيرات المسببة للطفرات، تأثيرات مضادة للأورام والوذمات (قابض على الجذور الحرة)، مضاد لتأثيرات المركبات الحالة للدم، تأثيرات مضادة لشحوم الدم ، مضاد لفقر الدم، تأثيرات على فعالية الأنزيمات، تأثيرات استروجينية، وتأثيرات مضادة للتحسس .

يتمتع السوس بتأثير مضاد للفيروسات، وأظهرت الدراسات تأثيره في علاج التهاب الكبد الفيروسي ، ذلك أن مركب الغلايسيريزين يؤثر على فيروس التهاب الكبد من النمط B. يعّزز مقاومة الجسم لفطور الكانديدا *Candida alibicans* التي تسّبب الأمراض النسائية المهبلية.

يستعمل في علاج التهابات الطرق التنفسية (السعال، التهاب الجيوب المصحوب بإفرازات مخاطية غزيرة مصفرة كريهة الرائحة، كما يستخدم في علاج التهابات البلعوم الأنفي والقصبات).

تستخدم خلاصة السوس التي تحتوي حمض الغليسيرتنيك في معالجة المغص الهضمي الالتهابي (التهابات المعدة المزمنة)، حيث يزيد المادة المخاطية التي تحمي جدار المعدة ويقلل إفراز الحوامض ويساعد على التئام القرحة.

تعتبر المركبات الكومارينية في السوس مرققات دم طبيعية، وهي تمّيع الدم وتمنع تجلطه وتحّد من أمراض الجلطات الدموية وجلطات الدماغ، ويعتقد بأن مادة الكومارين تمنع نمو السرطانات.

عزل العلماء من جذور السوس مركب **BHP** (شبيه بالمركب الفينولي الموجود في الشاي الأخضر)، أظهر قدرة على إيقاف تطور سرطان الثدي عند النساء وسرطان البروستات عند الرجال، وذلك من خلال تعطيل نشاط البروتين المسؤول عن تكاثر الخلايا السرطانية.

استعمالات أخرى: يستعمل السوس بشكل كبير منكها ومحلي للأدوية المّرة، السكاكر ، المشروبات ، الأطعمة ، اللبان ، صناعة التبغ ، معاجين الأسنان والصابون.

ثامنا: صفصاف أبيض

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الصفصافية Salicaceae

– الاسم اللاتيني : ***Salix alba* L.**

– الاسم الانكليزي: Eng. White willow

2 – الموطن الأصلي: أوروبا وحوض المتوسط، كما يعيش في جنوب اسيا وشمال أفريقيا على ضفاف الأنهار ومجاري المياه.

3– الخواص الزراعية: شجرة طولها 5–10 م. أفرعها طويلة، موبرة عندما تكون فتية. البراعم صغيرة، غالباً زغبة القمة.

الأوراق بسيطة، متناوبة، قصيرة المعلاق، رمحية إلى بيضوية، مؤنفة القمة، تامة إلى شبه تامة الحافة، يكسوها أوبار بيضاء على كلا وجهيها عندما تكون فتية؛ الأوراق البالغة مسننة الحافة، يكسو وجهها العلوي زغب منطبق ويكسو وجهها السفلي غبار أبيض. طولها حتى 13 سم وعرضها حتى 3 سم، قصيرة المعلاق.

الأزهار وحيدة الجنس؛ المذكرة تجتمع في نورات هرية طولها 3–6.5 سم، شمراخها قصير ومورق ومتعرج. الكم غائب يتجلى بغدة رحيقية أو بغدتين، ويحيط بالزهرة قنابات صغيرة سريعة السقوط. الأزهار الذكرية تضم سداتين، خيوطها موبرة الجزء السفلي. الهريرات الأنثوية أقل أزهاراً، وأقصر قليلاً من النورات الذكرية. تتألف الأزهار الأنثوية من كربلتين، المبيض وحيد الحجيرة، يعلوه ميسمان (القلم غائب)، الثمرة علبية، بيضوية، جرداء، عديدة البذور، تتفتح بوساطة مصراعين.

الإزهار: من آذار إلى حزيران. يعتبر الصفصاف من الأنواع المحبة للضوء، المقاومة للبرد، وأليف للماء. يفضل الأراضي الرطبة الخصبة جيدة الصرف والتهوية ذات pH قاعدي إلى معتدل.

يتصف الصفصاف بسرعة النمو، يتكاثر بسهولة بالخلفات والعقل المحضّرة في الشتاء والمختارة بقطر 3–5 سم وبطول 50–100سم، ودلّت الدراسات على أن نسبة النجاح المثلى كانت من عقل خشبية بعمر 2–3 سنوات.

4 – الجزء المستخدم: اللحاء أو قشرة الساق الفتية بعمر عامين أو ثلاثة (تجمع بداية الربيع).

5 – المادة الفعالة: جليكوزيدات واسترات تنتج حمض الصفصاف salicylic acid 1.5–12% وتتضمن: salicin، salicortin، fragilin، populin. إضافة إلى تانينات 8–20%. فلافونوئيدات.

6 – التأثير الفيزيولوجي: خافض حرارة، مسكن الام.

7 – الاستعمالات الطبية: في عام 1897 عمل العالِم الألماني فيليكس هوفمان على إنتاج حبة الأسبرين الشهيرة (حمض السالسيك) المستخرجة من أوراق شجرة الصفصاف لمعالجة الألم والحمى.

تعود فعّالية العقار إلى الساليسين الموجود. بعد شطر ثمالة الأسيل من جليكوزيد الساليسين يتحول إلى ساليسين الذي يعتبر طليعة حمض الصفصاف salicylic acid والمسؤول عن تأثير العقار المضاد للحمّى (خافض للحرارة) والمضاد للالتهاب والمسّكن لآلام الروماتيزم، (إن طليعة حمض الصفصاف الأسيتيلي هو ما يعرف بالأسبيرين).

تاسعا: الخردل الاسود

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الملفوفية Brassicaceae.

– الاسم اللاتيني: ***Brassica nigra* (L.) Koch.**

Sinapis nigra L.

– الاسم الانكليزي:Eng. Black mustard

2 – الموطن الأصلي: أوربي سيبيري ومتوسطي. ينتشر طبيعياً في جنوب ووسط أوروبا ، يزرع في المناطق المعتدلة المناخ من أوروبا وآسيا وأفريقيا.

3– الخواص الزراعية: عشب حولي، منتصب، طوله 60–140 سم، أفرعه نحيلة. الأوراق السفلية طويلة المعلاق، زغبة، طولها 12–35 سم، مفصصة بعمق والفص الانتهائي فيها أكبر حجماً. الأوراق العلوية قصيرة المعلاق، أصغر حجماً، قاعدتها سنانية، رمحية، جرداء، مسننة بشكل طفيف، غالباً ما تكون الأوراق الانتهائية لاطئة وتامة الحافة. تجتمع الأزهار في نورات انتهائية أو إبطية. السبلات 4. البتلات 4، صفراء، طولها ضعفي طول الكأس. المذكر 6 أسدية بطولين مختلفين (2+4). المبيض ثنائي الكرابل مقسم إلى حجرتين بوساطة حاجز كاذب. الثمرة خردلة منتصبة، طولها 8–25 مم وعرضها 1–3 مم، أسطوانية، مستقيمة. البذور كروية، بنية اللون، 1–2 مم.

الإزهار: من أيار إلى أيلول.

يشابه الخردل الأبيض (White Mustard) Rabenh (L.) ***B. alba*** الخردل الأسود في مكوناته الكيميائية واستعمالاته.

يتأقلم الخردل الأسود مع ظروف مناخية متنوعة، يتحمل البرد، لكن يفضل المناخ المعتدل والجاف، لا يتحمل الرطوبة العالية. متحمل للكلس، ينمو بسهولة في العديد من أنواع الترب باستثناء الترب الطينية الثقيلة، ويفضّل الترب الرملية الخفيفة العميقة الخصبة والرطبة وجيدة الصرف.

يتكاثر النبات بالبذور التي تنثر في الأرض الدائمة مباشرةً أو بالشتول بطول 20 سم. تنثر البذور في مساكب أو أحواض بعد هطول الأمطار في الخريف أو بداية الشتاء ويحتاج إنبات البذور لأكثر من أسبوع. تنقل الشتلات إلى الأرض الدائمة في الربيع،. تتساقط البذور من القرون عند تفتحها بعد النضج التام، وبالتالي من المفضل البدء بعملية الجمع بمجرد اصفرار الثمار وقبل تفتحها، ويراعى الجمع عند الصباح الباكر. ينتج الهكتار الواحد ما يعادل 1–1.5 طن من البذور.

4 – الجزء المستخدم: البذور وزيت البذور

5– المادة الفعالة: – جليكوزيدات كبريتية glucosinolate تختلف باختلاف النوع، فالخردل الأبيض *B. alba* يحوي جليكوزيد السينالبين sinalbin، والخردل الأسود يحتوي جليكوزيد السنجرين. تتحلمه هذه المركبات مع الماء بوجود الأنزيمات معطية زيت طيار تصل نسبته إلى 1.3%، يتضمن 90 % منه مركب أليل ايزو ثيوسيانات Allyl isothiocyanate.

–تحتوي البذور على بروتينات 30%، مواد لعابية mucilage.

–زيت دسم fixed oil 27% غني بالستيرولات، فلافونوئيدات flavonoids: فيتين.

–مشتقات الفينيل بروبان phenylpropan derivative (السينابين sinapin) وهي مركبات أمينية مرة المذاق.

تحضير زيت الخردل: يحضّر زيت الخردل الطيار المستخدم طبيا بضغط أو تقطير بخار بذور الخردل. يتصف الزيت بأنه رائق، عديم اللون إلى ضارب للصفرة، يتميّز برائحة حادة مسيلة للدموع ومخرشة.

6 – التأثير الفيزيولوجي: خواص مطهرة، محمر.

7 – الاستعمالات الطبية: تتمتع البذور والزيت الطيار بخواص مطهرة ومثبطة لنمو البكتيريا والفطريات. ويمتلك الخردل خواص تساعد على تدفق الدم ووصوله إلى خلايا الجسم المختلفة ، وقد أكدت الدراسات خواصه المحمرة للجلد. كما يستخدم زيت الخردل الأسود والأبيض في علاج التهاب الجيوب، التهاب القصبات، علاج ذات الجنب pleurisy وعرق النسا sciatica. شعبيا، يستخدم مطحون البذور موضعيا على شكل كمادات لمعالجة التهاب الرئة والاحتقان التنفسي، احتباس السوائل، الغازات المعوية، آلام العضلات والتهاب المفاصل والنسج الرخوة. يستخدم على شكل حمامات مائية للجسم والأقدام. كما يستخدم على شكل لصاقات موضعية لمعالجة الرضوض، الروماتيزم والنقرس والتهاب المفاصل، يستخدم على هيئة غراغر في علاج التهاب فتحة الفم والحنجرة. يستعمل زيت الخردل موضعيا لتنشيط الدورة الدموية وعلاج الأمراض الوعائية وضعف القلب ونقص التروية.

عاشرا: الجرجير ، قرة العين

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الملفوفية Brassicaceae.

– الاسم اللاتيني :*Nasturium officinale* R.Br.

– الاسم الانكليزي:.Eng. Water cress

2–الموطن الأصلي: ينمو في أوروبا وحوض المتوسط وغرب آسيا، أصبح عالمي الانتشار.

3– الخواص الزراعية: عشب معمر، أجرد طوله 15–70 سم. الساق مجوفة، زاويّة، تفترش الأرض وتولد جذوراً عارضة. الأوراق مركبة ريشية وترية تتألف من 3–7 أشفاع من الوريقات، طولها 4–18 سم؛ الوريقات الجانبية بيضوية أو إهليلجية والوريقة الانتهائية مدورة – بيضوية

وجميعها متموجة – مسننة؛ المعلاق لحمي وثخين. النورة عنقودية. السبلات 4، خطية، طولها نحو 2 مم. البتلات 4، طولها ضعفي طول السبلات، بيضاء. الثمرة خردلة، مستطيلة – خطية، مقوسة غالباً، طولها 1–3 سم وعرضها 1–2 مم، حواملها أفقية أو متدلية قليلاً، المصراع يرى عليه بوضوح العصب المتوسط، بينما تكون الأعصاب الجانبية غير واضحة. البذور بيضوية، بنية، منقرة، تتوضع في صفين ضمن كل حجيرة.

الإزهار: من شباط إلى أيلول.

ينمو النبات على حواف الجداول والسواقي وفي المياه الجارية ببطء والقليلة العمق. يفضل الترب الكلسية المتعادلة، ويمكن زراعته في الترب الرطبة. وهو نبات سريع النمو، تنمو سوقه على الأرض أو تطفو فوق الماء معطيةً جذور جديدة على عقد الأوراق، ما يجعل النبات سهل الإكثار خضريّاً. يمكن إكثاره بالبذور أيضاً بالقرب من البحيرات. تجمع النباتات بعد 40 – 45 يوم من الزراعة.

4 – الجزء المستخدم: الأجزاء الهوائية المزهرة الغضة.

5 – المادة الفعالة: جليكوزيدات كبريتية thioglucosides (0,9% من الوزن الرطب) أهمها: gluconasturtiin يتفكك بالحلمأة الأنزيمية معطيا مركب كبريتي طيار لاذع الطعم (زيت الخردل، mustard oil) فينيل إيتيل إيزوثيوسيانات phenyl ethyl isothiocyanate اختصارا (PEITC) anticarcinogenic Agents ، كما يحوي glucotropaeolin وغيره من المركبات الكبريتية.

فلافونوئيدات flavonoids، أملاح معدنية وخاصة الحديد والكالسيوم والمغنزيوم والزنك ، العديد من الفيتامينات الهامة وخاصة C و بداءة الفيتامين A ، B9.

سكاكر 2%، بروتينات 1,5%، أحماض أمينية وخاصة (الليسين Lysine) ، دهون 0,3% وألياف 2%.

6 – التأثير الفيزيولوجي: نقص فيتامين C، وفقر الدم.

7 – الاستعمالات الطبية: يستخدم النبات الغض حديث الجمع، لأن النباتات المجففة تفقد خواصها العلاجية.

للنبات صفة الاستخدام الخارجي والداخلي حسب نوع المرض والعلاج، ويستخدم النبات في علاج التهاب القصبات والسعال.

نبات القرة غني بالمعادن وفيتامين (ج) يضاف للمأكولات والمقبلات و أنواع السلطة بشكل أوراق طازجة خضراء، كونه فاتحا للشهية وهاضم.

يستعمل مغلي الأوراق الغني بالحديد والفيتامينات في حالة فقر الدم وعلاج الإسقربوط، والتخلص من حصى الكلى، والحّد من اضطرابات الكبد.

يستعمل عصير الأوراق لخواصه المدرة ، المضادة للبكتيريا (التهاب اللثة، عصيات السل)، الأورام، مزيل لسموم من الجسم، ويستعمل لطرد الديدان والطفيليات الداخلية ، يخفض نسبة السكر في الدم.

يستعمل مغلي الأوراق موضعيا على شكل كمادات لعلاج القروح الجلدية والروماتيزم والنقرس والتهاب المفاصل ، ومسحا على فروة الرأس لتقوية بصيلات الشعر والحّد من تساقطه.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل السادس

القلويدات

Alkaloides

القلويدات عبارة عن مركبات عضوية معقدة التركيب قاعدية، تحوي عنصر النتروجين كعنصر أساسي إضافة إلى عنصر الكربون والهيدروجين وعنصر الأوكسجين أحياناً. وتعد النباتات الزهرية مصدراً رئيسياً للقلويدات، ويندر وجودها في النباتات اللازهرية فيما عدا قلويد البايوسيانين Pyocyanine الذي تم فصله من بكتيريا بسودوموناس *Pseudomonas aeryginosa*، وقلويدات منها قلويد أرجوتامين Ergotamine من فطر الأرجوت Ergot ومضادات حيوية قلويدية من فطر عش الغراب*Streptomyces spp*. كما تم فصل قلويدات من بعض السرخسيات كنبات الليكوبوديوم *Lycopoduim sp.* وذيل الحصان *Equisetum sp.*، ومن عريانات البذور كنبات الأفيدرا *Ephedra sp.* الذي فصل منه قلويد الأفيدرين Ephedrine ومشتقاته، وكذلك تم فصل قلويدات من نبات السدر *Taxus baccata*. وقد تمكن العلماء من فصل العديد من القلويدات من المملكة النباتية، إذ تم فصل ما يقارب من /4959 قلويدا/. ومن أهم العائلات النباتية الغنية بالقلويدات هي:

العائلة الخشخاشية	Papaveraceae
العائلة الباذنجانية	Solanaceae
العائلة الحوذانية (الشقيقية)	Ranunculaceae
العائلة البقولية	Fabaceae (Leguminosae)
العائلة الفوية	Rubiaceae
العائلة العشارية	Asclepidiaceae
العائلة الدفلية	Apocyanaceae
العائلة المركبة	Asteraeae (Compositae)
العائلة اللوجانية	Loganiaceae
العائلة الباربارية	Barberidaceae

العائلة السذابية	Rutaceae
العائلة الزنبقية	Liliaceae
العائلة النرجسية	Amaryllidaceae

وتوجد القلويدات في النباتات عادة بصورة حرة أو على شكل أملاح لبعض الأحماض العضوية، كما توجد في جميع أجزاء النبات أو مركزة في بعض أجزاءه، غالباً ما تحوي الأنواع النباتية التابعة للجنس الواحد على قلويدات ذات تركيب كيميائي متقارب. كما أن بعض الأجناس التابعة للعائلة الواحدة تحوي قلويدات متقاربة في تركيبها الكيميائي، قد تتواجد القلويدات بشكل جليكوسيدات مرتبطة بالسكر، لذا فهي تسمى بالقلويدات الجليكوسيدية Gluco-Alkaloids مثل مادة السولانين السامة Solanine المتواجدة في درنات البطاطس الخضراء المهيأة للإنبات.

الخواص العامة للقلويدات General Proprties:

1- مركبات صلبة بللورية ذات درجات انصهار محدودة، القليل منها صمغية غير متبلورة أو زيتية سائلة كالقلويدات التي تحوي عنصر الأوكسجين.
2- معظمها مركبات عديمة اللون والرائحة مرة الطعم غير متطايرة، القليل منها ملونة بالأصفر مثل Colchicine، Berberine، أو اللون البرتقالي مثل Canadine.
3- القلويدات الحرة، عديمة اللون قاعدية ذات تأثير قلوي خفيف، في حين أن محلول أملاحها حامضي، وقد تكون ملونة بالأصفر Hydrastinie أو الأحمر Sanguinarine.
4- القلويدات السائلة أما متطايرة وذات روائح مميزة مثل Nicotine، أو غير متطايرة مثل Pilocarpine.
5- تؤثر القلويدات على الضوء المستقطب Polarized Light، فتجعله ينحرف عن مساره يميناً أو يساراً.
6- تذوب القلويدات الحرة في مذيبات العضوية مثل الكلوروفورم والكحول، ولكنها لا تذوب في الماء عدا القليل منها، أما أملاح القلويدات فإنها تذوب في الماء وبدرجة أقل في الكحول، ولا تذوب في المذيبات العضوية، ويستثنى من هذه القاعدة ما يأتي:

- قلويدات حرة لا تذوب في المذيبات العضوية مثلNarcine Pilocarpine, وبعضها قليل الذوبان في المذيبات العضوية كالمورفين Morphine.
- قلويدات حرة تذوب في الماء مثل Ephedrine , Colchicine, Pilocarpine.
- بعض أملاح القلويدات تذوب في المذيبات العضوية مثل كلوريد اللوبيلين الذي يذوب في الكلوروفوم، وبعضها شحيح الذوبان في الماء مثل كبريتات الكينين Quinine Sulphate.

7- القلويدات عادة قاعدية في تفاعلاتها، مما يجعلها أقل ثباتاً وأكثر قابلية للتحلل أو التكسير، وذلك عند التعرض للحرارة أو الضوء ووجود الأوكسجين.

8- تكون القلويدات أملاحاً مع الأحماض العضوية وغير العضوية، وتكون أكثر ثباتاً وأقل تحللاً أو تكسراً في القلويدات القاعدية، لذا فإنه يتم تخزين القلويدات بصورة أملاح.

الأهمية الطبية للقلويدات Medicinal Importance of Alkaloids:

تختلف القلويدات في تأثيراتها الفيزيولوجية واستعمالاتها الطبية، بعض القلويدات لها تأثيرات مخدرة Narcotic أو مسكنه Analgesic مثل الكودايين Codeinc والمورفين Morphine، وبعضها لها تأثير منشط على الجهاز العصبي المركزي CNS-Stimulant مثل الستركنين Strychnine، وبعضها تعمل على توسيع حدقة العين كالأتروبين Atropine، أو تعمل على انقباضها كالبيلوكاربين Pilocarpine، كما أن بعضها موسعة للقصبات الهوائية مثل Theophylline، أو رافعة للضغط مثل Ephedrine، أو خافضة للضغط مثل Reserpine وغيرها من الفوائد التي سيتم ذكرها عند الحديث عن النباتات.

أهمية القلويدات للنباتات Importance of Alkaloids to Plants:

توجد عدة تفسيرات مختلفة لأهمية القلويدات في النباتات، أهمها ما يلي:

1- أنها مواد سامة، لذا فإن وجودها في النبات يلعب دوراً دفاعياً، إذ يحمي النبات من الحشرات والحيوانات أكلات الأعشاب.

2- تقوم بدور المواد المنظمة للنمو Plant growth regulator.

3- تعد بمثابة مخزون احتياطي لعنصر النيتروجين، إذ يستفيد منه النبات وقت الحاجة.

4- يفسر بعض العلماء وجود القلويدات على أنها نواتج نهائية تنتهي إليها تفاعلات المواد السامة في النبات، فيتخلص منها على صورة مركبات قلويدية غير ضارة به، ويحتفظ بها في أجزائه المختلفة.

تقسيم القلويدات Classification of Alkaloids:

تصنف القلويدات تبعاً لمصادرها النباتية أو مفعولها العلاجي أو تركيبها الكيميائي، وبحسب التركيب الكيميائي للقلويدات، فإنها تقسم إلى:

1- القلويدات الأمينية Amine Alkaloids:

مجموعة من الأمينات البسيطة أو مشتقات مركب Phenyl ethyl amine، وذرة النتروجين فيها ليست في حلقة متبائنة، ومن أمثلتها:

أ. قلويد الأفيدرين Ephedrine والأفيدرين الكاذب Phenyl ethyl amine ويوجدان في نبات الأفيدرا *Ephedra sp.*، ويستخدم كموسع للقصبات الهوائية وحدقة العين، وفي علاج حساسية الأنف، ويؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم.

ب. قلويد الكابسيسين Capsaicine يوجد في ثمار نبات الشطة *Capsicum sp.* ويستخدم كمنبه لأغشية المعدة، وفاتح للشهية، وكمحمر لعلاج المفاصل.

2- قلويدات البيريدين Pyridine والبيبريدين Piperidine:

قلويدات يحوي جزيئها على حلقة غير متجانسة للبيريدين Pyridine أو صورتها المختزلة Piperidine أو مشتقاتهما، ومن أمثلة هذه القلويدات ما يلي:

أ. قلويد النيكوتين Nicotine يوجد في أوراق نبات التبغ *Tobacco sp.* ويستخدم في صناعة المبيدات الحشرية، وهو سام جداً لذا فإن استخدامه محدود جداً.

ب. قلويد البيبرين Piperine يوجد في ثمار الفلفل *Piper sp.*، ويستخدم كبهار فاتح للشهية وكعلاج للروماتيزم.

ج. قلويد الريسينين Recinine يوجد في بذور نبات الخروع *Ricinus sp.*، ويستخدم كمسهل وملين وفي التصوير الشعاعي.

د. قلويد اللوبيلين Lobeline يوجد في نبات اللوبيليا *Lobelia sp.*، ويستخدم كطارد للبلغم Expectorant ولعلاج التعود على التدخين.

هـ. قلويد التريجونيللين Trigonelline يوجد في بذور نبات الحلبة *Trigonella sp.*، ويستخدم كمضاد للمغص وعسر الهضم وملين ومدر للحليب، وله تأثير خافض لسكر الدم.

3- قلويدات التروبان Tropane alkaloids:

يعد التروبان Tropane الحلقة الأساسية في تكوين هذه القلويدات، ويتكون هذا المركب من اندماج مركبي البيروليدين Pyrrolidine الخماسي والبيريدين Piperidine السداسي ومن أمثلتها:

أ. قلويد الأتروبين Atropine من نبات *Atropa belladona*.

ب. قلويد الهيوسيامين Hyoscyamine.

ويوجدان في نبات السكران Henbane وكثير من نبات العائلة الباذنجانية Solanaceae. ويستخدم هذان القلويدان لمعالجة المغص وضيق التنفس وتوسيع حدقة العين.

ج. قلويد الهيوسين Hyoseine يسمى كذلك سكوبولامين Scopolamine ويوجد في نبات الداتورا *Datura sp.*، وكثير من نباتات العائلة الباذنجانية، ويستخدم كمهدئ عصبي.

د. قلويد الكوكايين Cocaine يوجد في ورق نبات الكوكا *Coca sp.*، ويستخدم كمخدر موضعي، وهو سام بالجرعات الكبيرة.

4- قلويدات الكينولين Quinoline alkaloids:

يعد مركب الكوينولين الحلقة الأساسية كذلك في تركيب هذه القلويدات ومن أمثلتها:

أ. قلويد الكينين Quinine.

ب. قلويد الكينيدين Quinidine يوجدان في قلف أشجار الكينا *Cinchona sp.*، وتستخدم هذه القلويدات كعلاج لمرض الملاريا وعدم انتظام ضربات القلب وكمقوعام.

5- قلويدات الأيزوكينولين Isoquinoline alkaloids:

تعد حلقة الأيزوكينولين الأساس في تركيب هذه القلويدات، ومن أمثلتها:

أ. قلويد الأميتين Emetine يوجد في جذور نبات عرق الذهب Ipeca roots، ويستخدم كمقئ وطارد للبلغم.

ب. قلويد البابافرين Papaverine يوجد في ثمار نبات الخشخاش *Papaver sp.* ويعالج إنسداد الشرايين، وينظم نبضات القلب.

6- قلويدات الأندول Indole alkaloid:

تعد حلقة الأندول الأساس في تركيب هذه القلويدات ومن أمثلتها:

أ. قلويد فطر الأرجوت Ergot الذي ينمو على ثمار نبات الشوفان أو الشعير Rye كقلويد الأرجومترين Ergometrine، وقلويد الأرجوتامين Ergotamine، ويستخدم الأول لمعالجة النزيف وكقابض للرحم، والثاني لعلاج الصداع النصفي.

ب. قلويد الأستركنين Strychnine والبروسين Brucine، الموجود في بذور نبات الجوز المقئ Nux–Vomica ويستخدم في تضييق حدقة العين وينشط حركة الأمعاء وإفراز الغدد اللعابية.

ج. قلويد الإيزرين Esirine الموجود في بذور نبات الكالابار Calabar beens، ويستخدم كمنبه للجهاز العصبي، ومنشط للجهاز التنفسي، وهو سام جداً.

7- قلويدات الفينانثرين Phenanthrene alkaloids:

تضم القلويدات المشتملة حلقة الفينانثرين، ومن أمثلتها:

أ. قلويد المورفين Morphine.

ب. قلويد الكودايين Codeine.

ج. قلويد الثيبايين Thebaine.

توجد هذه القلويدات في مادة الأفيون Opuim المستخرجة من نبات الخشخاش *Papaver sp.*، تستخدم هذه القلويدات كمسكنة للألم ومضادة للسعال.

8- قلويدات البيورين Purine alkaloids:

يعد البيورين الحلقة الأساسية في تركيب هذه القلويدات، ويتكون هذا المركب من اندماج حلقتي البيريميدين السداسية Pyrimidine والأميدازول الخماسية Imidazole، ومن أمثلة هذه القلويدات:

أ. قلويد الكافين Caffeine الموجود في أوراق نبات الشاي وبذور البن، ويستخدم كمنبه للجهاز العصبي المركزي ومسكن للالام.

ب. قلويد الثيوبرومين Theobromine الموجود في بذور نبات الكاكاو، ويستخدم كمدر للبول ومنبه ضعيف ولعلاج الذبحة الصدرية.

ج. قلويد الثيوفيللين Theophylline الموجود في أوراق الشاي، ويستخدم كمنبه للجهاز العصبي المركزي ومنشط للجهاز التنفسي.

9- قلويدات التروبولون Tropolone alkaloids:

تعد حلقة التروبولون الحلقة الأساسية في تركيب هذه القلويدات، وهي حلقة عطرية سباعية غير متشبعة، ومن أمثلتها:

أ. قلويد الكولشيسين Colchicine الموجود في بذور نبات اللحلاح، ويستخدم لتخفيف آلام الالتهابات حول المفاصل في حالة مرض النقرس (Gout).

10-القلويدات الإستيرولية Steroidal alkaloids:

وتعد الحلقة الإستيرولية أساسية في تركيب هذه القلويدات، وتسمى هذه القلويدات أيضاً بالقلويدات الجليكوسيدية Glyco-alkaloids لوجود الحلقة الإستيرولية على شكل جليكوسيدي، ومن أمثلتها:

أ. قلويد السولانين Solaninie.

ب. قلويد السولاسونين Solasonine، ويوجدان في ثمار وأوراق نبات البطاطا Solanum ، تستخدم هذه القلويات في صناعة الهورمونات الجنسية.

التعرف على وجود القلويدات Alkaloids occurrence:

تتحد القلويدات بشكل عام مع بعض أملاح الفلزات مكونة أملاحاً معقدة عديمة الذوبان في الماء، تترسب في وسط متعادل أو حامضي ضعيف على شكل بللورات مختلفة الأشكال يمكن تمييزها بوضوح تحت المجهر، وقد استخدمت هذه الظاهرة في الكشف عن وجود القلويدات والتعرف على نوع القلويد، إذ ان كل قلويد يعطي بللورات خاصة مميزة، وتسمى أملاح هذه الفلزات بمرسبات القلويدات Alkaloidal reagents، ومن أهم هذه المرسبات ما يأتي:

1- محلول ماير Mayer's reagent:

يعد من أكثر المرسبات شيوعاً، يعطي راسباً أصفراً غير بللوري، يتحول إلى بللوري بعد فترة قصيرة من تكوينه.

2- محلول دراجيندورف Dragendorff's reagent:

يعطي راسباً برتقالياً مع القلويدات، ويجب أن يكون حديث التحضير وفي مكان بعيد عن الضوء.

3- محلول واجنر Wagner's reagent:

يعطي راسباً بنياً غير بللوري.

4- محلول حمض السيليكوتنجستيك Silicotungestic acid reagent:

يعطي راسباً أبيضاً، ويعد من المرسبات الحساسة جداً للقلويات.

5- محلول حمض التانيك Tannic acid reagent:

يعطي راسباً أصفراً غير بللوري، يتحول إلى بللوري بعد فترة قصيرة.

6- محلول حمض البكريك Picric acid reagent:

يعطي راسباً أصفراً غير بللوري، يتحول إلى بللوري بعد فترة قصيرة.

طرق فصل القلويدات Isolation of alkaloids:

من خلال التعرف على خواص القلويدات، يمكن الاستفادة منها في اختيار طرق الفصل المناسبة من المحاليل المحتوية على قلويدات، وتوجد عدة طرق مختلفة لاستخلاص القلويدات من المحاليل المحتوية عليها، ويمكن تلخيص عملية الاستخلاص بالاتي:

1- يؤخذ المحلول المائي الحامضي المحتوي على القلويدات والمستخلص من العينة النباتية

(بحمض المحلول عادة بحمض HCL أو الستريك أو الطرطريك).

2- تفصل المواد الحامضية والمتعادلة من الخلاصة الأصلية باستخدام المذيبات العضوية.

3- يحول المحلول الحامضي إلى قاعدي بإضافة النشادر أو كربونات الصوديوم.

4- تستخلص القلويدات بعدئذ باستخدام مذيب عضوي مناسب كخلات الإيثيل.

وبما أن الخلاصة النباتية قد تحوي بالإضافة إلى القلويدات مركبات زيتية أو دهون أو شموع تعيق عملية الاستخلاص لتكوينها مستحلبات، فانه يتم التخلص من هذه

المركبات قبل عملية الاستخلاص وذلك باستخدام الأيثير البترولي، ومن أمثلة النباتات الحاوية على قلويدات:

الطريقة العامة لاستخلاص القلويدات الحرة:

تعتمد الطريقة على استخلاص القلويدات الحرة من النبات (المجهز بالطحن وإضافة ماء الجير له) بواسطة مذيب عضوي مثل الكلوروفورم، ثم يضاف إلى المستخلص العضوي للقلويدات حمض هيدروكلوريك، فيتفاعل مع القلويد ويكون ملحه (كلوريد القلويد) الذي يذوب في الطبقة المائية السفلى، والتي تسمى المستخلص المائي للقلويد حيث تفصل هذه الطبقة المائية، ويضاف لها محلول الأمونيا، فتتفاعل مع كلوريد القلويد، وينتج عنها كلوريد أمونيوم وقلويد حر غير ذائب في الماء، فيتم استخلاصه من الماء بالكلوروفورم (في قمع فصل) ثم يتم فصل الكلوروفورم بالتقطير تحت تفريغ للحصول على القلويد النقي، وأساس هذه الطريقة يعتمد على فصل القلويدات الحرة، والتي تذوب في المذيبات العضوية، ولا تذوب في الماء.

الطريقة العامة لاستخلاص أملاح القلويدات:

تعتمد هذه الطريقة على أساس قابلية أملاح القلويدات للذوبان في الماء وعدم الذوبان في المذيبات العضوية، وتتم الطريقة كما يلي:

1- يطحن النبات المحتوي على ملح القلويد ويضاف إليه ماء (محمض بحمض الهيدروكلوريك HCL)، وينقع النبات في الماء المحمض، ثم يرشح للحصول على المستخلص المائي لملح القلويد.
2- يضاف إلى المستخلص السابق محلول أمونيا حتى نقطة التعادل، اذ تتفاعل الأمونيا مع ملح القلويد، ويتكون كلوريد أو كبريتات أمونيوم، وينفرد القلويد الحر.
3- يضاف كلوروفورم لاستخلاص القلويد الحر.
4- تفصل طبقة الكلوروفورم (العليا) مع القلويد الحر، ويضاف لها حمض مخفف (HCL) مع الرج اذ يتحول القلويد الحر إلى ملحه.
5- يضاف كحول إثيايل /95 %/ لاستخلاص ملح القلويد وتفضل طبقة الكحول عن الكلوروفورم.

يخفف الكحول تحت تفريغ بحيث لا تتجاوز درجة الحرارة /50 مْ/ للحصول على ملح القلويد في صورة راسب.

أولا: الايفدرا، علندى ، إيفيدرا المجّنحة

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور أحاديات الفلقة.

– الفصيلة الافدرية Ephedraceae.

– الاسم اللاتيني: ***Ephedra alata*** Decaisne

– الاسم الانكليزي:Eng. Joint pine

2 – الموطن الأصلي: شبه الجزيرة العربية وبلاد الشام وشمال أفريقيا. ينتشر في المملكة العربية السعودية والكويت والعراق والأردن وسوريا ومصر وفلسطين، وأصبح نادرا في العديد من الدول العربية.

يضم جنس الايفدرا *Ephedra* قرابة 70 نوعا، أهمها:

E. sinica Stapf , *E. distachya* L. ,*E. maxima*, *E. vulgaris* Rich, *E. equisetina* Bunge, *E. intermedia* Shrenk ex Meyer, *E. geradiana* Wallich ex Meyer,

3– الخواص الزراعية: جنبة صغيرة ثنائية المسكن، رمادية مخضرة اللون، ارتفاعها 30–60 سم. السوق صلبة، خشنة، متمفصلة–عقدية. الأوراق مختزلة إلى غمد بسيط قصير طوله 3–4 مم وعرضه 1–2 مم.

الأزهار وحيدة الجنس، الأزهار الذكرية لاطئة، تجتمع في مجموعات كروية الشكل تخرج في آباط أوراق في قمة أفرع صغيرة طولها نحو 3 سم تذكر بمخاريط الصنوبريات. المآبر عددها 4 في قمة خيوط متفرعة. المخاريط الأنثوية 7×5 مم، إبطية لاطئة أو قمية في نهاية أفرع صغيرة طولها نحو 2 سم. القنابات ملتحمة حتى منتصفها لتشكل 4–5 أقداح صغيرة تصبح الداخلية منها لحمية في نهاية تطورها. البذور مستطيلة، كليلة القمة، عرضها نحو 2.5 مم وطولها نحو 6 مم. تتحرر الأبواغ في منتصف آذار. وتظهر الثمار في أيار.

يعّد نبات الايفدرا من نباتات المناطق الجافة وشديدة الجفاف. يعيش في الظروف البيئية الحرجة، وهو متحمل للجفاف والحرارة والشمس، ويعدّ من الأنواع الحساسة للصقيع. يصادف على شكل تجمعات وحيدة وأحياناً مرافقاً لمجتعات نباتية أخرى على الأتربة الجبسية والأتربة البنية الشاحبة أو الهيكلية، كما ينتشر على الكثبان الرملية الكلسية الجبسية الثابتة والمتحركة. يتكاثر النبات بالبذور أو العقل.

4 – الجزء المستخدم: الأجزاء الهوائية (وخاصة المسافات ما بين العقدية من الأفرع)

5 – المادة الفعالة: تتشابه أنواع الإيفدرا عموما في مركباتها مع اختلاف في نسب تلك المركبات، تحوي أنواع الإيفدرا على العديد من القلويدات: 0,3 – 0,5 % أهمها الايفدرين (30–90%) والبسودو ايفدرين. إضافة إلى زيت طيار يتكون بشكل رئيسي من تيربينوئيدات. إضافة للعديد من المركبات الثانوية: فلافونوئيدات ، تانينات ، غليكانات ، أحماض عضوية.

6 – التأثير الفيزيولوجي: موسع قصبي، رافع للضغط المنخفض.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع قلويد الايفدرين بفعاليات مقلدة لنظير الودي ، كما يسّبب فعالية قابضة للأوعية، منشطة للقلب (تسّرع القلب)، ارتفاع في ضغط الدم، أرق، دوار، صداع، وعصبية. ويتمتع البسودو ايفدرين بخواص موسعة للقصبات، كما له خواص قابضة للأنف.

كما يتمتع نبات الايفدرا بتأثيرات مضادة للفيروسات، رافعة لضغط الدم، علاج الإصابات العصبية لمرضى السكري، منشط للفعالية الجنسية عند الذكور، فعالية مثبطة للأنزيمات، مضاد للدوار، موسع للقصبات، خافض للوزن. كما يستعمل الايفدرين لمعالجة الربو والحساسية، واحتقان الأنف والأعراض المتعلقة بالجهاز التنفسي العلوي.

ثانيا: الخروج:

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الايوفوربية Euphorbiaceae.

– الاسم اللاتيني :***Ricinus communis* L.**

– الاسم الانكليزي:Eng. castor oil

2 – الموطن الأصلي: الهند أو المناطق المدارية من أفريقيا ، عالمي الانتشار وتأقلم جيداً في المناطق المدارية والمعتدلة في العالم. يزرع في البرازيل وأمريكا الشمالية والهند والسودان ومصر والصين.

3– الخواص الزراعية: شجيرة، خضراء رمادية، جرداء، طولها 1–4 م. السوق منتصبة، متفرعة. الأوراق بسيطة، متناوبة، طولها 6–25 سم ، معلاقية. النصل راحي، مفصص، يضم من 7–11 فصاً بيضوياً – رمحياً ومسنن الحافة.

الأزهار وحيدة الجنس والنباتات وحيدة المسكن، تجتمع معاً في نورات عنقودية إبطية أو انتهائية، حيث تتوضع الأزهار الذكرية في أعلى النورة والأزهار الأنثوية في أسفلها. الأسدية عديدة ملتحمة تتفرع عدة مرات إلى مآبر عديدة. الأزهار الأنثوية نحو 1 سم، الكم بسيط مؤلف من 5 فصوص، متساقطة؛ المبيض ثلاثي الحجيرات، كروي أو بيضوي، القلم قصير، المياسم 3، حمراء، ثنائية الفص، تضم كل حجيرة بويضة واحدة.

الثمرة علبية، 1–3 سم، مستطيلة – إهليلجية، مغطاة بأشواك طرية. البذور 1–1.5 سم، غلافها قشري، أجرد، مبرقش، تحمل في قمتها حليمة صغيرة جداً ثنائية الفص. يزهر من آذار إلى تشرين الثاني.

ينمو النبات في الأراضي البور المهملة وعلى جوانب الطرقات والأودية في جميع المناطق المدارية والمعتدلة. تنجح زراعته في التربة الخفيفة والرملية جيدة الصرف والتهوية.

يتكاثر النبات بالبذور التي لا تحتاج إلى أية معاملة أو قد تنقع بالماء العادي لمدة 24 ساعة قبل الزراعة. تزرع البذور خلال شهري شباط و آذار في المناطق المعتدلة والحارة أما في المناطق الباردة فيزرع في نيسان أيار. يحتاج الدونم كمية 10 كغ بذور. يبدأ جمع الثمار عند نضجها وتفتيتها، اذ يكون لونها أصفر فاتح وبمعدل مرة كل أربعة أيام، وتستمر عملية القطاف مدة شهر.

4 – الجزء المستخدم: البذور، الزيت المستخرج منها castor oil

5– المادة الفعالة: يحتوي النبات بكافة أجزائه على قلويدات من مشتقات البيريدين منها الريسينين ricinin، إضافة إلى اثار من حمض السيانهيدرات.

تحوي الأوراق مركبات فينولية، وتحوي السوق مركبات تيربينية، ستيرولات وستيروئيدات. تحتوي البذور على زيت دسم (42–55%) غني بأسترات حمض الخروع ricinoleic acid (التأثير المليّن)، حمض اللينوليك وحمض الزيت. كما تحوي البذور على قلويد الريسين ricin السام وقلويد الريسينين ricinin غير السام. وفيتامين E.

يحضر زيت الخروع بالعصر البارد للبذور، يعرض الزيت بعد ذلك لحرارة كافية لتثبيط أنزيمات الليباز.

6 – التأثير الفيزيولوجي: ملين.

7 – الاستعمالات الطبية: مسهل ومفرغ للجهاز الهضمي، تعود هذه الخاصية في زيت الخروع إلى وجود حمض الريسنوليك ricinoleic acid اذ انه مضاد للامتصاص، كما يستعمل زيت الخروع الخالي من الريسين (النقي) لإفراغ الجهاز الهضمي قبل العمليات الجراحية وقبل الوضع.

ثالثا: الحلبة:

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة البقولية: Fabaceae (Leguminosae).

– الاسم اللاتيني: ***Trigonella foenum-graecum* L.** .

– الاسم الانكليزي:Fenugreek .

2 – الموطن الأصلي: موطن النبات الأصلي غير معروف تماما، وتنتشر زراعة النبات في مناطق حوض البحر المتوسط والصين وشمال القارة الأفريقية واستراليا وجنوب الاتحاد السوفيتي

سابقا وغرب أمريكا الشمالية. ومن البلدان المنتجة باكستان وإيران والهند والصين ومصر وسوريا وتونس والمغرب والجزائر وموريتانيا والكويت وفي اليمن بمساحات بسيطة مثل المناطق الباردة كذمار وصنعاء.

3– الخواص الزراعية: نبات عشبي حولي ،يصل ارتفاعه إلى 80 سم، ساقه قائم وله أفرع كثيرة، جذره وتدي وبه عقد بكتيرية، أوراق النبات مركبة ريشية ذات ثلاث وريقات مسننة، الأزهار صغيرة بيضاء مصفرة.الثمار طويلة على هيئة قرون تحوي بذورا صغيرة يعزى اليها الفائدة الطبية. يمكن زراعتها في معظم أنواع الأراضي كالتربة الملحية نسبيا والأراضي الرملية، وتجود زراعتها في الأراضي الطينية جيدة الصرف. كما أنها تفضل الأجواء ذات درجات الحرارة المعتدلة.

4 – الجزء المستخدم: البذور

5 – المادة الفعالة: تحتوي البذور على قلويد الحلبين Trgonelline والكولين Choline وعلى صابونين Saponin وحمض النيكوتينيك، كما تحتوي على مواد مخاطية بنسبة28% من وزنها الجاف وبروتينات واملاح معدنية كالحديد والكالسيوم والفسفور وفيتامين C,D ودهون وسكريات.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مدر.

6 – **الاستعمالات الطبية:** للحلبة قيمة غذائية عالية، فهي تساعد على إدرار لبن المرضع وإدرار البول وإدرار الطمث. ووجود المواد المخاطية يساعد على تلطيف التهابات الحلق، كما تستخدم البذور في علاج الربو وضيق التنفس. وتستخدم الحلبة مع الدقيق لعمل الخبز، كما تشرب أيضا كشراب، وهي فاتحة للشهية. وفي اليمن تستخدم الحلبة كعنصر أساسي في الوجبة الغذائية للتخلص من الإمساك. كما أن زيت الحلبة يعمل على طرد الحشرات خاصة على اللحوم، ويعزى ذلك لوجود حمض النيكوتينيك. كما تستخدم الحلبة لعلاج فقر الدم وضعف الجسم وفي علاج السعال الديكي وحالات الإمساك. كما أن المواد المخاطية الناتجة من بذور الحلبة تستخدم في تركيب الأقراص الدوائية والكبسولات لقوة تماسكها. كما أن الحلبة تستخدم لخفض السكري ومضادة للكوليسترول، وتغذي الجلد وتنعمه. تعمل من البذور لبخة لعلاج الدمامل والخراجات.

رابعا: البربريس الشائع، عود الريح.

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة البربيريداسية:***Berberis vulgaris* L.**

– الاسم اللاتيني :***Berberis vulgaris* L.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Common barberry

2 – الموطن الأصلي: أوروبا، شمال أفريقيا وأجزاء من أمريكا ووسط آسيا، حيث ينمو في المناطق الجبلية الوعرة ذات الترب الكلسية.

من الأنواع الأخرى المنتشرة في الوطن العربي: البربريس اللبناني **Berberis libanotica** .

3– الخواص الزراعية: جنبة كثيرة التفرع، يصل طولها حتى نحو2 م. الأفرع متخشبة، منتصبة، مشوكة، زاوية، تكون في بادئ الأمر بنية مصفرة ثم تصبح بيضاء – رمادية؛ الأشواك بسيطة أو ثنائية التفرع أو ثلاثيته، قوية، صفراء، طولها 1–2 سم، تتوضع أفقياً على الأفرع. الأوراق بسيطة، جلدية القوام، بيضوية مقلوبة إلى إهليلجية، طولها 2–4 سم، يضيق نصلها ليتصل بمعلاق طوله نحو 1 سم، مسننة الحافة، يتحول بعضها إلى أشواك. الأزهار تجتمع في نورات عنقودية قصيرة متدلية، طولها 5–7 سم. السبلات 6، صفراء اللون. البتلات 6، برتقالية. المذكر 6 أسدية. المبيض علوي، يعلوه ميسم مسطح، لاطئ، يستديم مع الثمرة. الثمرة عنبة وردية اللون، مستطيلة – أسطوانية، طولها 10–12 سم، وثخنها نحو 6 مم، غلافها الثمري الخارجي غشائي – جلدي القوام، تضم 2–3 بذرة.

ينمو النبات في المناطق الحراجية. يحب الإضاءة، ينمو على الترب الحامضية والمتعادلة، ويفضل الترب الرملية والطينية الخفيفة.

يتكاثر النبات بالبذور والعقل الساقية والجذرية الغضة بطول 10سم التي تزرع في آخر الصيف.

4 – الجزء المستخدم: الثمار وقشرة الجذر.

5 – المادة الفعالة: تحوي قشور الجذور على قلويدات إيزوكينولئين 2–3% أهمها البربرين berberine، البيربامين berbamin، البرباموئين berbamunin. إضافة لوجود مواد عفصية وراتنجية وصبغات عضوية.

6 – التأثير الفيزيولوجي: منشط دوراني، لأمراض الكبد (اليرقان).

7 – الاستعمالات الطبية: تتمتع الجذور بخواص منشط للجهاز الدوراني وللقلب، مفرغة للصفراء، تسبب زيادة حركة الأمعاء، مضاد للحمى، مضاد للبكتيريا والفطور. يستعمل لمعالجة أمراض الكبد (اليرقان) والصفراء (الحصى المرارية)، أمراض الكلى (رمال وحصى الكلى) ، التهابات الجهاز الهضمي الانتانية. إضافة إلى الاستعمال في حالات الإسهال والاضطرابات الهضمية، يستعمل أيضا في حالات الملاريا والإصابة باللايشمانيا.

يساعد البربريس في الحالات الجلدية المزمنة مثل الإكزيما والصدفية، ويشكل مغليه غسولاً لطيفاً وفعالاً لعلاج التهابات الملتحمة العينية والجفنية بسبب احتوائها على مركب البربرين، وهي مادة تقاوم التهاب العين والحساسية المزمنة للملتحمة.

خامسا: القهوة

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الفوية Rubiaceae.

– الاسم اللاتيني :***Coeffia Arabica* L.**

– الاسم الانكليزي:Eng. Arabian coffee

2 – الموطن الأصلي: ينتشر نبات القهوة في المناطق المدارية والاستوائية وبارتفاع 900–1700 م عن سطح البحر. يعدّ جنوب غرب شبه الجزيرة العربية الموطن الأصلي للقهوة، كما تنمو بريّاً في أثيوبيا، ومنها انتشرت زراعتها إلى المناطق الحارة الرطبة في اسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية.

3– الخواص الزراعية: نبات شجيري يصل ارتفاعه إلى 6 م. الأوراق جلدية لامعة بيضاوية إلى متطاولة طولها يصل إلى 17 سم وعرضها إلى 6 سم. تجتمع الأزهار البيضاء جميلة الرائحة (تشبه الياسمين)على شكل باقة زهرية مكونة من 10–20 زهرة. الثمار بطول 16 ملم وعرض 14 ملم، الثمار الفتية خضراء اللون تتحول إلى الأصفر ومن ثم الأحمر عند النضج.

شجيرة القهوة من الأنواع المحبة للحرارة، حساسة للصقيع. ينخفض الإنتاج في المناطق التي يقلّ فيها الهطول عن 900 مم سنوياً. تجود زراعة القهوة العربية في الترب الخصبة الغنية بالمواد العضوية كما تناسبه الترب الطينية العميقة، الترب الرملية غير مناسبة.

تزرع البذور في المشتل وتعطي غراسا" جاهزة للزراعة المستديمة بعد 12 شهراً. يحوي 1 كغ من البذور حوالي 2000 بذرة. تجهز الحفر لزراعة الغراس في الأرض الدائمة، وتملأ بخليط من التراب والسماد العضوي، وتزرع في الحفرة غرسة واحدة، وتروى بعد الزراعة مباشرة، وتعوض الغراس الميتة بعد عدة أسابيع من الشتل. يتم تقليم الشجيرات لأول مرة في العام الثالث، ثم يتم إجراء تقليم دوري 3 مرات في العام مرتين في موسم هطول الأمطار والثالثة بعد جمع المحصول لتنشيط نمو الأفرع الجانبية الحديثة التي ستعطي محصول العام القادم. يبدأ النبات بالإثمار ابتداء من العام الثالث ويصبح اقتصادياً في العام السادس، ويستمر الإنتاج حتى عمر 35 سنة.

4 – الجزء المستخدم: البذور.

5– المادة الفعالة: تحوي البذور قلويدات البورين أهمها قلويدي الكافئين والتيوبرومين 2%، إضافة إلى حمض الأسكوربيك حمض الكلوروجينيك وفيتامين B1. كما تحوي أغلفة الثمرة على أنتوسيانينات، ومواد دباغية في اللحافات.

6 – التأثير الفيزيولوجي: منبه عصبي.

7– الاستعمالات الطبية: تتمتع البذور بخواص منشطة للجهاز العصبي المركزي نظرا لوجود الكافئين، مدرة لوجود التيوبرومين ، منشطة للهضم لوجود حمض الكلوروجينيك، تثبط تشكل الأورام.

تستعمل خلاصة القهوة المحمّصة في حالات الإجهاد الفكري والجسدي، التهاب الفم والبلعوم. يساعد الكافئين على منع انخفاض ضغط الدم بعد تناول الطعام عند الأشخاص المسنين.

سادساً: الكاكاو.

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة البرازية: Sterculiaceae.

– الاسم اللاتيني : ***Theobroma Cacao* L.** .

– الاسم الانكليزي:Cacao .

2 – الموطن الأصلي: أمريكا الجنوبية ويزرع بها كمحصول رئيسي، وانتشر في وسط أمريكا وجزر الهند الغربية والإكوادور والبرازيل وكولومبيا وفنزويلا ونيجيريا وسيلان.

3– الخواص الزراعية: الشجرة صغيرة نسبياً ذات فروع يبلغ ارتفاعها بين /4–6 م/، يتكاثر النبات بالبذور التي تؤخذ من أشجار بعمر أكثر من خمس سنوات ، تزرع في المشتل وبعد عام تنقل للأرض المستديمة، لتزرع على مسافة / 3 م/ بين النبات والآخر. ويبقى إنتاج الأشجار اقتصادياً حتى /15/ سنة، بعدها تحتاج للتجديد.

4 – الجزء المستخدم: البذور.

تشبه ثمار الكاكاو ثمرة البطيخ الأصفر ولونها أصفر وبداخلها لب لحمي أبيض اللون تتواجد البذور بداخله بشكل مرصوص ، تفصل هذه البذور عن الثمار وتترك بأكوام لمدة / 9 / أيام تقريباً ودرجة الحرارة لا تزيد عن/60 ْ/ م كي تتخمر فيخرج من البذور سائل أبيض يتحول إلى اللون الأحمر، فيتم التخلص من المواد المرة والحامضية الموجودة فيها، ثم يجرى لها عملية تحميص تعطي البذور طعم الكاكاو المعروف، كما أن عملية التحميص تسهل فصل القشرة عن البذرة.

5 – المادة الفعالة: تحتوي بذور الكاكاو:

1 ً ○ **–** قلويد ثيوبرومين بنسبة / 1 – 3 / %.

2 ً ○ **–** آثار من قلويد الكافيين.

3 ً ○ **–** دسم (زبدة الكاكاو) بنسبة / 45 – 55 / %.

4 ً ○ **–** مواد ملونة وسكر وقليل من زيت طيار.

6 – التأثير الفيزيولوجي: منبه للقلب، ومنشط للجهاز العصبي المركزي، ويستخدم غذائياًً.

7 – الاستعمالات الطبية: يستعمل الكاكاو غذائياً في:

1 ً ○ **–** يحضر منه مشروب مخلوط بالحليب والسكر، وهو مغذي بشكل جيد.

2 ً ○ **–** يصنع من الكاكاو الشوكولاتة.

وتستعمل دوائياً:

1 ً ○ **–** يعد الكاكاو مدرا" للبول بسبب وجود قلويد الثيوبرومين.

2 ً ○ **–** تستعمل زبدة الكاكاو صيدلانياً في صناعة المراهم والتحاميل وتحسين طعم الأدوية.

3 ً ○ – تستعمل في صناعة مستحضرات التجميل الواقية للجلد.

سابعا: المتة:

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة البهشية: Aquifoliaceae.

– الاسم اللاتيني :.**L *Ilex paraguarinsis***.

– الاسم الانكليزي: Paraguay tea.

2 – الموطن الأصلي: الأرجنتين والبرازيل والبارغواي.

3– الخواص الزراعية: النبات عبارة عن شجرة يصل ارتفاعها إلى / 8 / م الأوراق بيضاوية مسننة، يتكاثر النبات بالبذور أو العقلة.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق المجففة ، تقطف من الأشجار، وهي بعمر / 4 / سنوات على الأقل، اذ تجفف بسرعة على لهب ثم تحمص لقتل أنزيمات التخمر والحفاظ على لونها الأخضر من أن يتحول إلى اللون الأسود عند التجفيف الطبيعي لها.

5 – المادة الفعالة: تحتوي أوراق النبات المركبات الاتية:

1 ً ○ – قلويد الكافيين بنسبة / 0.5 – 1.5 / % .

2 ً ○ – قليل من قلويد الثيوبرومين.

3 ً ○ – مواد عفصية بشكل حمضي بنسبة / 4 – 16 / %.

6 – التأثير الفيزيولوجي: منبه للجملة العصبية ومدر.

7 – الاستعمالات الطبية: يستعمل منقوع المتة الساخن المحلى بالسكر:

1 ً ○ – بديلاً عن الشاي أو القهوة.

2 ً ○ – يفيد بعدم الشعور بالعطش.

3 ً ○ – يزيد من حركة الأمعاء الدودية.

4 ً ○ – تنبيه الجملة العصبية المركزية لاحتوائها على الكافيين.

5 ً ○ – تعد مدرا" بوليا" لوجود قلويد الثيوبرومين في الأوراق.

ثامنا: الرمان، جلنار

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الرمانية : Punicaceae.

– الاسم اللاتيني :***Punica granatum* L.**

– الاسم الانكليزي:.Pomegranate

2 – الموطن الأصلي: حوض المتوسط، أفريقيا واسيا. يزرع في معظم الدول العربية خصوصاً في العراق وبلاد الشام.

3– الخواص الزراعية: شجيرة طولها 2–5 م. الأفرع أسطوانية، متقابلة، نهايات الغصينات مشوكة. الأوراق بسيطة، متقابلة، جرداء ولماعة، طولها 20–35 مم وعرضها 8–12 مم، مستطيلة – رمحية إلى بيضوية مقلوبة أو إهليلجية.

الأزهار مفردة، إبطية أو انتهائية، طولها 3 سم أو أكثر. الكأس جرسي محمر اللون 20–35 مم، ، لحمي، تتوضع البتلات والأسدية على فوهة الكأس. البتلات 16 حرة، متراكبة حمراء زاهية أو بيضاء. الأسدية عديدة، تتوضع في عدة حلقات. المبيض شبه كروي، سفلي، عديد الحجيرات. الثمرة عنبية، كروية، قطرها ولونها متباين، الغلاف الثمري ثخين وجلدي، مقسمة بوساطة حاجز رقيق جلدي مصفر (ينشأ عن المشيمة). البذور حمراء أو وردية، طولها 5–10 مم، زاويّة، لحمية، ممتلئة بالعصير.

الإزهار: من نيسان إلى تموز – حزيران، يثمر من أيلول إلى كانون الأول.

شجيرة أليفة للضوء. يقاوم الصقيع الربيعي لتأخره بالإزهار بينما تتضرر الثمار من الصقيع الخريفي. يعدّ مقاوماً للجفاف نسبياً، تنجح زراعته في مناطق أمطارها السنوية 400– 500 مم تنضج الثمار، وتكتسب جودة عالية في الصيف الحار والخريف الدافئ الجاف. تعّد الترب الطينية والطينية الرملية العميقة الجيدة الصرف أفضل الترب. يتحمل الملوحة لحدٍ ما.

يمكن إكثاره بالبذور أو بالعقل أو بالفسائل أو بالترقيد، ويعّد الإكثار بالعقل أكثرها شيوعاً. تحضّر العقل في بداية الشتاء بطول 25 سم وقطر 0.5 سم من فروع بعمر سنة أو سنتين من أشجار سليمة، وتحفظ في رمل مرطّب لحين الزراعة. تتم الزراعة في المشتل بنهاية الشتاء على خطوط تبعد عن بعضها 60 سم والمسافة بين العقل 25سم، ويراعى أن تكون العقل مائلة، وأن يبقى ظاهراً منها برعم واحد فوق سطح التربة، وتقدم لها عمليات الخدمة اللازمة إلى

أن تنقل إلى الأرض الدائمة بعد سنة أو سنتين. تقدم عمليات الخدمة في الأرض الدائمة من سقاية (في بداية حياتها خاصةً بالمناطق الجافة) وتسميد وتقليم ومكافحة.

يزهر النبات في أواخر الربيع على دفعتين؛ الأولى تسقط ولا تعقد، والثانية تعقد وتعطي الثمار. تحتاج الثمار إلى فترة 5 شهور لاكتمال نضجها بدءاً من الإزهار وذلك اعتباراً من بداية الخريف. تبدأ الشجيرات الناتجة عن العقل بحمل الثمار في السنة الثالثة ويستمر إنتاجها 25 سنة.

4 – الجزء المستخدم: لحاء الجذور والسوق، الثمار وقشور الثمار.

5– المادة الفعالة: يحوي لحاء الجذور والسوق على: قلويدات البيبيريدين (0,4% في لحاء السوق، 0,8% في لحاء الجذور) أهمها: قلويد البيليتارين pelletierine ، نظير البيليتارين isopelletierine.

مركبات تانينية 20–25% أهمها: بونيكالين punicalin.

تحوي قشور ثمرة الرمان على:

مركبات تانينية 25–28% منها: بونيكالين punicalin، بوليكالاجين punicalagin.

6 – التأثير الفيزيولوجي: قابض، طارد للديدان، مضاد اكسدة.

7– الاستعمالات الطبية: تستخدم قشور السوق والجذور الغنية بالقلويدات (Pelletierin) لطرد الديدان الشريطية والحلقية.

يتمتع منقوع القشور وقشور الجذور (تانينات) بخواص طاردة للطفيليات مثل طفيلي الآميبا Entamoeba histolyica وطفيلي E. invadens.

يستخدم مسحوق قشور الثمار والساق والجذور (تانينات) في علاج الإسهال والديزنتريا.

يستخدم منقوع قشور الرمان وشحمه (الأغشية بين الفصوص) الغنية بالتانينات لعلاج قرحة الجهاز الهضمي والتهابات الأمعاء والقولون، وذلك من خلال دبغ الطبقة المخاطية وترسيب بروتيناتها وتشكيل طبقة واقية وتقضي على البكتريا والفطريات، كما تفيد في علاج الإفرازات والالتهابات المهبلية.

يتمتع عصير الرمان بما يحويه من تانينات وخصوصا حمض الإيلاجيك بخواص مضاد أكسدة. يستقلب حمض الإيلاجيك بواسطة بكتريا القولون إلى مركب urolithines ، معطيا عصير الرمان خواصه المضادة للالتهابات.

بيّنت الأبحاث التي أجريت على عصير الرمان أو مركّزه (دبس الرمان) تأثيره في إبطاء ترسّب الكوليسترول داخل الشرايين، تحسين حالة مرضى السكري المعتدل، منع ظهور أو إبطاء تطوّر السرطانات وخاصة في الجهازين الهضمي والبولي (سرطان البروستات)، إضافة إلى تأثيره في الحّد من الالتهابات عموما وضمنا الروماتيزم.

يستخدم الرمان خارجياً في علاج جروح الفم والتهاب اللوزتين (غراغر) والبواسير.

تاسعا: الداتورا

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

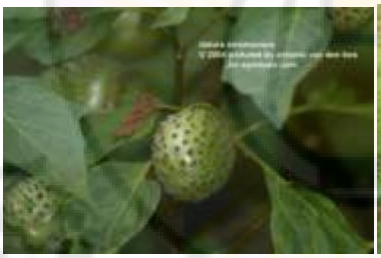
– الفصيلة الباذنجانية : Solanaceae.

– الاسم اللاتيني :***Datura stramonium* L.**

– الاسم الانكليزي:Thorn apple

2 – الموطن الأصلي: يتواجد في المناطق الدافئة من العالم، كما يتواجد في السودان ومصر وليبيا والجزائر وموريتانيا وسوريا وفلسطين والأردن والعراق وعمان والسعودية.

3– الخواص الزراعية: عشب حولي قاتم يصل ارتفاعه إلى حوالي متر الساق اسطوانية ملساء كثيرة التفرع من أعلى. الأوراق معنقة، متقابلة، مفصصة تفصيصاً غائراً بيضاوية ، حادة إلى مستدقة الطرف. الأزهار أنبوبية بيضاء، تنمو انفرادية يصل طولها إلى 10 سم، الثمار علبة مغطاة بنتوءات شوكية حادة. البذور عديدة سوداء اللون دائرية الشكل، الأراضي المهملة والمتدهورة والرطبة وكعشب ضار في الحقول الزراعية وفي كل التربات الخفيفة والثقيلة.



4 – الجزء المستخدم: الأوراق والقمم الزهرية وأحيانا البذور.

5 – المادة الفعالة: يحوي النبات قلويد التروبين Tropane alkaloids مثل الاتروبين Atropine والهيوسين Hyoscine، يحوي نبات الداتورة عقار الداتورين Daturine وهو مزيج من قلويدي الهيوسيامين Hyoseyamine والاتروبين Atropine بالإضافة إلى قلويد الهيوسين Hyoscine وقلويدات أخرى ومواداً مضادة للبكتريا وتانين Tannin ومن الجدير بالذكر أن هذه المكونات تتواجد في جميع أجزاء النبات بنسب متفاوتة.

6 – التأثير الفيزيولوجي: تأثير على الجهاز العصبي المركزي.

7 – الاستعمالات الطبية: تدخل قلويدات الدتورا في تركيب المستحضرات الصيدلانية التي تستخدم في تخفيف آلام الصدر وإراحة عضلاته وفي تخفيف آلام المغص وتسكين تقلصات المعدة والأمعاء، ولها تأثير منبه للجهاز العصبي المركزي هذا التنبيه يصحبه هبوط، ويقلل من معظم الإفرازات القوية مثل العرق واللعاب واللبن، وتستعمل في طب العيون لتوسيع حدقة العين، ولقلويد الهيوسين تأثير منوم يخفف من الشعور بالألم كما أن السائل المستخلص من الأوراق والبذور لها خاصية التخدير والتنويم وتسكين الآلام، كما تستخدم أيضاً لطرد الحشرات ويستعمل النبات في الطب الشعبي لعلاج حالات الربو حيث تجهز من الأوراق الجافة لفائف للتدخين كالسجائر أو تسحق الوراق الجافة وتوضع في ملعقة وتشعل ويستنشق الدخان المتصاعد منها كشفاء.

<u>تنبيه:</u> تعد الداتورا من النباتات السامة جداً بالنسبة للإنسان والحيوان، ويجب توخي الحذر الكامل عند ملامسة النبات وعدم تقريبه إلى الوجه وغسل اليدين جيداً، والتسمم بالداتورا يظهر أعراضه في الصداع والغثيان والدوار والعطش الشديد وفقدان البصر والقدرة على الحركة الإرادية ومن ثم الموت، كما تعتبر من النباتات الشرهة جداً للعناصر المعدنية.

عاشرا: البنج المصري اللاشوكي ، السكران المصري

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الباذنجانية: Solanaceae.

– الاسم اللاتيني :L.***Hyoscyamus muticu***

– الاسم الانكليزي:.Eng. Egyptian Henbane

2 – الموطن الأصلي: صحارى مصر والسودان، أهم الدول المنتجة الهند ومصر.

3– الخواص الزراعية: نبات عشبي معمر كريه الرائحة ، السواق قائمة قد يتجاوز ارتفاعها المتر، متفرع وتغطيها شعيرات، الأوراق العلوية بيضاوية الشكل مسننة قمتها مدببة، يصل طولها إلى 15 سم سميكة، لحمية ومعنقة، و متبادلة على الساق . الأزهار بوقية، بيضاء مصفرة، الثمار علبة تحوي العديد من البذور الصغيرة بنية أو رمادية اللون. الجذور زاحفة والساق ثابت ومنتصب رائية ، الأوراق كاملة.

ينتشر في سوريا أنواع من السكران تشابه البنج المصري في التركيب والاستخدام منها : البنج الأبيض *H. albus* ، البنج الذهبي *H. Aureus* ، *البنج الشبكي H . reticulates*

يمتاز البنج المصري عن سواه من أنواع البنج باحتوائه نسبة عالية من القلويدات، ممّا زاد في رواج تجارته في الأسواق العالمية.

وينمو النبات عفوياً في الأماكن المهجورة المشمسة، الجافة والدافئة التي تعمل على تسريع النمو الخضري والثمري. يعّد السكران من الأنواع المحبة للضوء. يفضّل السكران الأراضي السلتية والخفيفة، كما تزيد ملوحة التربة من تركيز القلويدات في الأوراق.

يتكاثر النبات بواسطة البذور في موعدين خريفي أو ربيعي، وهو الأفضل. تزرع البذور في الأرض المستديمة على خطوط بفاصل 60 سم بين الخطين و50 سم بين الجور ويوضع في كل حفرة من 5–8 بذور. وبعد ذلك تخف النباتات. وتتم الزراعة بواسطة الشتل من خلال نثر البذور بداية في المساكب وعند وصول البادرات لطول 10 سم تنقل إلى الأرض الدائمة حيث تغرس على خطوط متباعدة بمقدار 80 سم والمسافة بين النباتين 50 سم. يعطي الهكتار 1.5–2 طن من الأوراق الجافة و400 كغ من البذور.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق الأزهار، الساق والبذور.

5 – المادة الفعالة: تحوي كل أجزاء النبات قلويدات مجموعة التروبان 2%، أهمها : الهيوسيامين hyoscyamine والسكوبولامين scopolamine.

6 – التأثير الفيزيولوجي: موسع حدقة، مضاد تشنج للعضلات الملساء.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع النبات بتأثير حال للعصب نظير الودي، حال لتشنج العضلات الملساء لجهاز الهضم والمسالك البولية والقصبات،موّسع لحدقة العين، مثبط للإفرازات الغدية، معالج التهاب الطرق التنفسية وأمراض القصبات الإنتانية المزمنة.

يستعمل مغلي أوراق البنج شعبيا في علاج أمراض الكبد والصفراء والبنكرياس، علاج الربو والسعال التشنجي والمغص المعوي .

تستعمل الأوراق المطبوخة موضعياً على شكل كمادات في علاج الإنتانات، الجروح والحروق، الأمراض الطفيلية، الأمراض العصبية، الآلام الروماتيزمية والتهابات الأوردة.

ينبغي الانتباه أنه يمكن أن يحدث استعمال الأوراق الغضة عند البعض تسارع قلبي، تفاعلات تحسسية موضعية، جفاف بالفم، نقص إفرازات وإمساك.

أحد عشر: الشنان السوري

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة السرمقية– الرمرامية: Chenopodiaceae

– الاسم اللاتيني :Iljin ***Anabasis syriaca*** *Anabasis aphylla* subsp*. africana* Maire

– الاسم الانكليزي:Eng. Syrian glasswort

2 – الموطن الأصلي: شمال افريقيا، وشرق المتوسط (سوريا).

3– الخواص الزراعية: عشب معمر، أبيض مزرق إلى أخضر رمادي، طوله 30–60 سم. السوق متفرعة من القاعدة ومتخشبة في جزئها السفلي. الأفرع طويلة، لحمية القوام، متمفصلة، طويلة السلاميات، منتصبة أو صاعدة. الأوراق مختزلة إلى قمع صغير يملك فصين مثلثي الشكل. النورة متفرعة وتشكل عنقوداً مؤلفاً من سنابل عديدة، كل منها يضم عدة أزهار صغيرة. الأزهار لاطئة، مفردة وخنثوية، يدعمها قنابتان صغيرتان. يتألف الكم من 3 قطع، مستطيلة – بيضوية مقلوبة، تصبح مجنحة في الثمرة. المذكر 5 أسدية، حرة، تتناوب مع 5 سديوات نحيلة قمتها أثخن، حليمية أو ملساء. المأنث ثنائي الأخبية، المبيض علوي، منتصب، أملس، وحيد الحجيرة، وحيد البويضة. القلم قصير يتفرع إلى ميسمين قصيرين. يتألف الكم الثمري من 3 أجنحة صاعدة تحيط بأسفل الثمرة، شبه مدورة – كلوية الشكل، تامة أو عرفية الحافة، أبعاد كل منها 6×5–9 مم. الثمرة قريبة "أكينة" منتصبة، غلافها الثمري غشائي، تضم بذرة واحدة. الإزهار من أيلول إلى كانون الأول.

نبات عصيري متحّمل للجفاف، محب للدفء والضوء، ينتشر عفوياً على الأتربة المنقولة الطينية أو الطمية الفقيرة المتحللة وغير المتملحة. يتأثر بالصقيع ويدخل رحلة السكون الشتوي اعتباراً من كانون أول حتى شباط. يمكن أن يستعمل في تثبيت الكثبان الرملية المتحركة. يلاحظ في بعض الأحيان تطفل نبات الذئنون *Cistanche lutea* على الأشنان.

4 – الجزء المستخدم: النبات وخاصة البذور

5 – المادة الفعالة: يحوي النبات وخاصة البذور 2–3% قلويدات أهمها قلويد الأنابازين anabasine ، إلى جانب قلويدات الأفيلين aphyline، الأفيليدين aphyllidine ، الأنابازامين anabasamine ، واللوبينين lubinine، يجدر التنويه إلى أن الأزهار فقيرة

بالأنابازين. يقل تركيز القلويدات في الخريف حيث يتحلل الأنابازين. يحوي رماد النبات كربونات الصوديوم (يحدث رغوة كالصابون).

6 – التأثير الفيزيولوجي: محفز تنفسي.

7 – الاستعمالات الطبية: يعد قلويد الأنابازين محفّزا" تنفسيا" ومادة أولية للحصول على فيتامين PP، ويستعمل المحلول الكبريتي للأنابازين كمضاد حشري.

يستعمل مغلي ثماره في الطب الشعبي لطرد الديدان المعوية عند الإنسان، ويستخدم رماد أوراقه المجففة أو منقوع الأوراق الطازجة في الطب البيطري لعلاج الجروح وبعض الأمراض الجلدية، رماده غني بـ بيكربونات الصوديوم (صابون العرب).

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل السابع

الصموغ النباتية
The Gum

الصمغ مفرز هلامي، تنتجه نباتات مختلفة نتيجة لتحطم أو تحلل جدران خلايا الأنسجة الداخلية من خلال عملية تسّمى "التصّمغ" (الصمغ يكون خارج الخلايا).

يفرز الصمغ طبيعياً أو يتكون نتيجة لإحداث جرح في النبات، وكأنها مادة ترميم. يٌعد الصمغ عموماَ منتجاَ مرضياً ينتج بسبب ظروف غير ملائمة مثل الجفاف. ويتألف الصمغ من اتحاد حمض عضوي مع أملاح غير عضوية، يحتوي الصمغ على كمية كبيرة من السكر، يعطي عبر عملية الإماهة سكاكر خماسية وسداسية، يشابه البكتينات في خواصه من حيث قدرته على امتصاص الماء وانتفاخه مشكلاً كتلة غروانية، لا يذوب في الكحول أو الأثير.

ينتشر الصمغ بخاصة في نباتات المناطق الجافة ويعّد أحد أشكال اختزان المواد الغذائية في النبات، له استخدامات عديدة في: الصناعات الغذائية (تصنيع الهلام والحلوى)، والتجميلية (مستحلبات)، والطبية (لاصق حبوب، علاج الجروح والإسهال)، والصناعية (طباعة، تجهيز المنسوجات، صقل الورق، مواد دهان). من أهم الأنواع النباتية المفرزة للصمغ:

الصمغ العربي *Acacia Senegal* ، صمغ الكثيراء *Astragallus gummifera*

أولا: الصمغ العربي، هشاب

1-التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– العائلة الفولية: Fabaceae

– الاسم اللاتيني: ***Acacia senegal* (L.) Willd**

– الأسماء الأجنبية: Eng. Gum Arabic Tree

2- الموطن الاصلي: مناطق السافانا المدارية من السودان (إقليم كردفان) والسنغال وحتى زامبيا وشمال نيجيريا.

3-الخواص الزراعية: شجرة صغيرة، ارتفاعها 4-5 م، الأفرع الحديثة زغبة، الأفرع القديمة خضراء مزرقة – رمادية، تتقشر القشرة في السوق القديمة على شكل رقائق لونها داكن. توجد الأشواك في ثلاثيات في قاعدة معلاق الورقة. محور الورقة المركبة طوله 2.5-5 سم. يحمل المحور الرئيس 3-5 أشفاع من المحاور الثانوية المتقابلة (أحياناً متناوبة) يبلغ طولها 1-2.5 سم. النورة سنبلة شمراخية طولها 5-8 سم. الأزهار لاطئة. الكأس جرسي طوله 2 سم، أجرد. التويج طوله نحو 4 مم. الأسدية عديدة، طول خيوطها 6-7 مم. القرن 5-8 سم وعرضه 1.7-2.5 سم، مسطح ومستقيم ، تنتهي قمته بمنقار معقوف قليلاً. البذور 5-6، قرصية الشكل، مدورة إلى بيضوية. يزهر من آب إلى كانون الأول.

وهو نوع متحمل للجفاف. يوجد في مناطق ارتفاعها 200- 1500 م، ومعدل هطولها السنوي 300 – 400 مم. يتحمل درجات الحرارة المرتفعة لكنه حساس للصقيع. يفضل الترب الرملية والرملية الطينية الخفيفة جيدة الصرف مع درجة حموضة (pH=5-8).

يتكاثر بالبذور الحديثة. تتباين إنتاجية الصمغ العربي كثيراً من منطقة لأخرى بحسب عمر الأشجار، الظروف المناخية والإصابة بالحشرات. تتراوح الإنتاجية بين 200 – 240 كغ/ هـ، وقد تنخفض في مناطق أخرى إلى 30 – 40 كغ/هـ.

4-الجزء المستخدم: الصمغ ، تبدأ أشجار الهشاب في إنتاج الصمغ بعمر 5 سنوات. يميل لونه إلى البني البرتقالي (الصمغ ذو المصدر الكردوفاني لونه ضارب للأصفر)

5-المادة الفعالة: لم يعرف التركيب الكيميائي للصمغ العربي بشكل كامل حتى الآن. يتكون الصمغ بجزئه الرئيسي من بولي سكريدات (polysaccharides) متشعب من الوحدات المتشعبة للغالاكتوز ويحمل سلاسل جانبية من الأرابينوز، الرامنوز، وأحماض اليورونيك uronic acid المرتبطة، كما يحوي على بروتين، أنزيم أكسيداز، وماء 14%.

6-التأثير الفيزيولوجي: مطري، مثبت في الصناعات الدوائية.

7-الاستخدامات الطبية: يحافظ الصمغ العربي على ثبات المحاليل المعلقة والمستحلبات مما جعله مثّبتا"، مكّثفا"، رابطا" ولاصقا" ممتازا". يقاوم التحلل العضوي الذي تحدثه البكتريا في الفم، مما يؤدى إلى تسوس الأسنان.

يستخدم الصمغ العربي في صناعة الكبسولات الدوائية، الأقراص الطبية المعّدة للمّص، وتستخدم خواصه المطّرية في مستحضرات متنوعة، شراب السعال وأدوية الحلق، سيلان الأنف والإسهال.

بينت الأبحاث خواص الصمغ الإيجابية في الحّد من مشاكل الكلى عبر خفضه لحمض البول في الدم مما يؤدي إلى الحّد من الإصابة بالفشل الكلوي.

يدخل في تحضير مستحضرات التجميل من كريمات الوجه، مثبتات الشعر، مراهم المحافظة على نضارة وصفاء البشرة.

يحتل الصمغ العربي اهتماما كبيرا نظرا لتميزه عن أنواع الصموغ الطبيعية الأخرى وذلك لاحتفاظه بخواصه الطبيعية لفترة طويلة دون تغيير، سهولة ذوبانه في الماء وانخفاض درجة لزوجته، مما أهّله للدخول ضمن المواد المسموح بإضافتها عالميا للغذاء والمشروبات والدواء.

يستخدم في معالجة وتصنيع الأغذية ، ويعتبر من أميز المواد التي تبقى على النكهة والمذاق ، يخفض تبلور السكر (الحلوى)، ويمنع تبلور الماء في المثلجات (الآيس كريم واللبن).

يدخل في صناعة بعض أنواع المشروبات، ويعتبر المكون الأساسي لكل المحاليل التي تتطلب ثباتاً حتى في الحالات الصعبة التي يفرضها الوسط الحمضي.

تستهلك صناعة المشروبات الغازية والحلويات حوالي70% من تجارة الصمغ العربي العالمية، كما أن محتواه العالي من الألياف أضاف مؤخرًا العديد من الاستخدامات الجديدة في أغذية الحمية الصحية.

إضافة لما سبق يدخل الصمغ العربي في صناعات أخرى؛ أهمها:

1- صناعة الألوان وطلاء الزجاج وأعمال الخزف ذات التقنية العالية.

2- تنقية وتصفية خامات بعض المعادن والمواد المانعة لتآكل الفلزات.

3- الأدوات المكتبية (صمغ ، شرائط لاصقة ، حبر الطباعة، ورق التغليف... الخ).

ثانيا: صمغ الكثيراء،صمغ القتاد

1-التصنيف النباتي: - يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

- العائلة الفولية: Fabaceae

- الاسم اللاتيني: ***Astragalus gummifer* Labill.**

- الأسماء الأجنبية: Eng. Gum Tragacanth

2- الموطن الأصلي: ينمو طبيعياً في مرتفعات سورية، لبنان، فلسطين، الأردن، تركيا وإيران. تعدّ تركيا من أكثر الدول إنتاجاً له.

3-الخواص الزراعية:

جنبة صغيرة جرداء لقشرتها لون بني، ارتفاعها 20-60 سم، متفرعة القاعدة. الأوراق مركبة ريشية وترية، تتألف من 4-7 أزواج من الوريقات الجرداء طولها من 5-8 مم، الأزهار لاطئة، تجتمع في نورات عنقودية رؤيسية تتألف من 2-3 أزهار، تخرج من آباط الأوراق وتحاط بأذنات الأوراق المجاورة. الكأس موبر وبكثافة، أسنانه أقصر من الأنبوب. التويج أبيض مصفر. الثمار قرنية، دائرية إلى بيضوية الشكل، طولها نحو 4 مم، موبرة، وحيدة البذرة. يزهر النبات من أيار إلى آب.

نبات جبلي، يعيش على الترب الرملية أوالطينية الخفيفة جيدة الصرف، كما يوجد على الترب المتعادلة والقلوية الخفيفة وينمو كذلك على ترب عالية الحموضة.

يتكاثر النبات بالبذور، تجمع البذور صيفا وتزرع في الربيع، يمكن للإنبات أن يكون بطيئاً أو غير منتظم، ولكنه يتم خلال 4–9 أسابيع أو أكثر على حرارة 13مْ، إذا عوملت البذرة أو تم نثرها طرية.

4–الجزء المستخدم: صمغ الكثيراء ، ويستخرج من طبقة ما تحت القلف مباشرة لجذع وأفرع النبات في الفترة مابين شهري أيار وأيلول، عن طريق إحداث شق في أسفل الجذع ، يسيل الصمغ مباشرة بعد التجريح، ويتصّلب عند ملامسته الهواء متحولا إلى شرائح أو قطع شريطية، هشة البنية لونها أبيض عاجي، تجمع القطع الشريطية (2,5 سم) يدويا، أفضل أنواعه الشرائح البيضاء أو الضاربة إلى الأصفر الفاتح جدا، الشفافة والمتقرنة، عديمة الرائحة خفيفة الطعم، النقية من الشوائب.

5–المادة الفعالة: يتكون صمغ الكثيراء من معقد عدة سكاكر أهمها: 40% تراغاكانتين tragacanthin سكاكر متعددة (ذواب في الماء). 60% باسورين bassorin (= acid tragacanthic) سكاكر متعددة (غير ذوابة في الماء)، كلاهما غير ذوابين في الكحول، عند وضع صمغ الكثيراء في الماء فإن التراغاكانتين يذوب في الماء ليكون محلول لاصق والباسورين غير الذواب ينتفخ ليشكل الجيلاتين.

6–التأثير الفيزيولوجي: ملين.

7-الاستعمالات الطبية: يتمتع صمغ الكثيراء بخواص ملينة، ويستعمل كملين ومسهل يزيد من الحركة اللولبية للأمعاء. وتشير الدراسات إلى أن القتاد يشجع على تصنيع الكريات الحمراء. يستعمل كمادة لاصقة للحبوب والأقراص الدوائية وفي عمل المعلقات الطبية.

يدخل صمغ الكثيراء في تصنيع العديد من منتجات الصناعات الغذائية (الجيلى)، الخل، المشروبات العادية أو المعطرة، الكريمات، المايونيز، السكاكر والمثلجات).

يستخدم صمغ الكثيراء في الرسم على الرخام، اذ ينقع الصمغ في الماء المقطر لمدة ثلاثة أيام، ليذوب، ثم يصفى، لنحصل على سائل كثيف يستخدم بالرسم على الرخام.

الفصل الثامن

المواد المرة
Bitter Principles

المواد المرة هي مركبات نباتية غير نيتروجينية، تحوي عناصر الكربون والهيدروجين والأوكسجين وأحياناً تحوي مركباتها على جزء سكري ، كما أنها تعد مركبات غير متجانسة ومرة المذاق، ولا تربطها أي من الصفات مع القلويدات أو الجليكوسيدات.

وتتواجد المواد المرة عادة في عدد من العائلات النباتية أهمها:

العائلة الشفوية	Labiatae or Lamiaceae
العائلة المركبة	Compositae or Asteraceae
العائلة الجنتيانية	Gentianaceae
العائلة الخيمية	Umbelliferae or Apiaceae

ومن أهم المجموعات الكيميائية الرئيسة للمواد المرة ما يلي:

- مركبات فينولية 1-Phenolics as lupulinic acid
- مركبات لاكتونية 2-Lactones as santonin
- مركبات كيومارينية 3-Coumarins as xantotoxin & visnagin
- مركبات كرومونية 4-Chromones as khellin & visnagin
- مركبات ازوبرينويدية 5-Isoprenoids as rotenone
- مركبات إيثيرية 6-Ethers as asarone

إضافة إلى مواد مرة أخرى مثل:

Picrotoxin , Quassin , Colocynthin , Arnicin , Santonin.

تقسيم المواد المرة Classification of Bitter Principles:

تقسم المواد المرة حسب التركيب الكيميائي لمحتوياتها إلى:

1- مركبات فينولية phenolics مثل:

أ. Humulone الهوميولون.

ب. Lupulone الليوبيلون.

وتتواجد هذه المركبات في القمم النامية والثمار لنبات حشيشة الدينار Humulus Iupulus التابع للعائلة القنبية Cannabinaceae وتستخدم هذه المركبات طبياً كمسكن ومنوم ضعيف.

2- مركبات لاكتونية Lactones ومن أمثلتها:

أ. السانتونين Santonin: وهذه المركبات تتواجد في القمم الزهرية الجافة لنبات الشيح البعيثران Artemisia cirae أو A. maritime التابعة للعائلة المركبة. ويستخدم هذا المركب طبياً كطارد للديدان الحلقية والمعموية.

3- مركبات كرومونية Chromone ومن أمثلتها:

أ. الخللين khellin.

ب. الفزناجين visnagin.

ج. جليكوسيد Glyco – khellol.

وتتواجد هذه المركبات في الثمار الناضجة الجافة لنبات الخلة Ammi visnaga التابع للعائلة الخيمية ، وتستخدم هذه المركبات طبياً في علاج الذبحة الصدرية كموسع لأوعية القلب وكمدرة للبول ومهدئ للمغص الكلوي، ويساعد في نزول الحصى من الكلى وفي علاج الأزمة.

4- مركبات كومارينية Coumarins ومن أمثلتها:

أ. الزانثوتوكسين xanthotoxin (أو الأمويدين Ammoidin) وهذا المركب يتواجد في ثمار نبات الخلة Ammi majus التابع للعائلة الخيمية ، ومن أوراق نبات الشذاب Ruta graveolens التابع للعائلة السذابية، ويستخدم طبياً في علاج سرطان وتقرحات الجلد ومعالجة البهاق.

5- مركبات كومارونية (أزورينويدية) Coumarones Or Isoprenoids ومن أمثلتها:

أ. الروتينون Rotenone: ويتواجد هذا المركب في جذور نبات الديرس الجاف Derris malaccensis وكذلك D. elleptica التابع للعائلة البقولية، ويستخدم كمبيد حشري للحشرات الطائرة والهائمة والمتطفلة على الماشية والحيوانات الأخرى.

6- مركبات أخرى.

الخواص العامة للمواد المرة General Properties:

1- مرة المذاق ، حامضية التأثير ، بللورية.

2- لا تذوب في الماء أو الإثير البترولي، وتذوب في معظم المذيبات العضوية كالكحول والكلوروفورم ورابع كلوريد الكربون.

3- تنصر بالتسخين.

طرق الكشف عن المواد المرة:

1- يكشف عن مركب الهيوميولون Humulone بإضافة كلوريد الحديديك إلى المحلول الكحولي للمادة، إذ يعطي لوناً بنفسجياً.

2- كما يمكن الكشف عن السنتونين Santonin بإضافة الصوداء الكاوية الكحولية إلى المحلول فيعطي لونا" بنفسجيا" محمرا"، يتحول تدريجياً إلى الأصفر المحمر.

3- ويتم الكشف عن مركب الخللين khellin:

أ. يطحن العقار النباتي جيداً، ويضاف الأيثيرإليه لاستخلاص الخللين.

ب. يركز الأيثير المستخلص، ويحفظ في مكان بارد لمدة خمسة أيام حتى ينفصل المستخلص إلى ثلاث طبقات مميزة: علوية زيتية خضراء ، ووسطية دهنية صفراء ، وسفلية بللورية خضراء.

ج. تزال الطبقة العلوية الزيتية بالترشيح أو الشفط ، والطبقة الوسطى الدهنية تذاب في الأيثير البترولي ، أما الطبقة السفلية الصلبة، فتعاد بلورتها باستخدام كحول الميثيل.

د. للكشف عن الخللين تضاف قطعة من هيدروكسيد البوتاسيوم أو الصوديوم إلى كمية قليلة من الخللين، فيعطي لوناً ورديا محمراً.

4- للتعرف عن مركب الروتينون Rotenone يؤخذ واحد ميللجرام من الروتينون، ويضاف إليه / 1 / مللي اسيتون ثم / 1 / مللي حمض نيتريك مخفف. كما يضاف كمية من الماء تساوي حجم المحلول. يترك لمدة نصف ساعة ليتأكسد ، يضاف محلول الصوداء الكاوية / 10 % / إلى محلول الكلي فيعطي اللون الأزرق.

ومن أمثلة النباتات الحاوية على مواد مرة:

الخلة البري	*Ammi majus*
الخلة البلدي	*Ammi visnage*
البعيثران	*Artimisia sp.*
الديرس	*Derris sp.*
السذاب	*Ruta graveolens*
الموالح	*Citrus sp.*
العليق	*Convolvulus arvensis*

أولا–: الخلة البلدية ، كمون حبشي

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الكرفسية Apiaceae.

– الاسم اللاتيني: ***Ammi visnaga* (L.) Lam.**

– الاسم الانكليزي: Eng. Visnaga ، Tooth pick

2 – الموطن الأصلي: حوض المتوسط والشرق الأوسط وشمال أفريقيا (حوض النيل، مصر والسودان)، يمتد إلى غرب المنطقة الإيرانية التورانية، يزرع في حوض البحر الأبيض المتوسط وخاصة في مصر والمغرب، كما يزرع في بعض مناطق القارة الأمريكية الشمالية.

3– الخواص الزراعية: عشب حولي أجرد، طوله 50–100 سم. السوق منتصبة، متفرعة، مثلمة. الأوراق بيضوية في شكلها العام، القاعدية مركبة ريشية والساقية ثنائية أو ثلاثية التقسم الريشي؛ أجزاء نصل الورقة خطية إلى خيطية، تامة (غير مسننة)، تتفرع ثنائياً، طولها 1–3 سم×0.5–1 مم. الأزهار بيضاء، تجتمع في نورات خيمية مركبة انتهائية، طويلة الشمراخ، مسطحة عند تفتح الأزهار، قطرها من 3–13 سم، ثم تنكمش عند الإثمار وتقسو حواملها. يبلغ طول حوامل النورات الخارجية 3–7 سم. قنابات النورة المركبة بطول الحوامل أو تفوقها طولاً، مقسمة بعمق إلى فصوص خيطية، تتدلى لاحقاً. قنابات الخيمات البسيطة تامة. شماريخ الأزهار أطول من الأزهار ومن الثمار. البتلات متساوية في الحجم. القلمان طويلان، يرتدان نحو الخلف. النورة الثمرية منطبقة، شبه كروية، تشبه العش، تتفتح بوجود الرطوبة بعد هطول المطر. الثمرة أكينة مضاعفة، طولها نحو 2 مم، بيضوية إلى مستطيلة، جرداء، الأضلاع ثخينة. يزهر من نيسان إلى آب.

تنمو الخلة على جوانب الطرقات والمستنقعات، بين الصخور الترب المهملة، ويناسبها المناخ الجاف وشبه الجاف وشبه الرطب. تقاوم الجفاف، يكون انتاجها الخضري والثمري مرتفعاً عند درجات الحرارة المنخفضة شتاءً (5–15 م) والمصحوبة برطوبة جوية مرتفعة، إذ يؤدي هذا إلى زيادة واضحة في محتوى المادة الفعالة في النبات.

تزرع في جميع أنواع الأراضي، وتفضل الترب الرسوبية الطميية الخصبة ، الرملية والصفراء، جيدة الصرف، تقاوم الملوحة. درجة حموضة التربة المناسبة (pH) 6.8 – 8.3.

يتكاثر النبات بالبذور التي تزرع خلال الخريف أو الربيع.

تقسم الأرض المعدة للزراعة إلى أحواض أو مساكب ، يحتاج الهكتار إلى 4–7 كغ بذور. وتصل إنتاجية الخلّة البلدي من البذور حتى 1 طن/ هـ.

4–الجزء المستخدم: الثمار وتجمع قبل تمام النضج في أواخر الصيف ، الزيت الطيار للثمار.

5 – المادة الفعالة: تحتوي الثمار على:

- مركبات الفورانوكرومونات Furanochromones 3 % منها الخلين khellin 1 % (= visammin) ، الفيزناجين visnagin 0,3 – 0,05 % ، الخلول khellol وأشكاله الجليكوزيدية (خلينول khellinol ، خيلينين khellenin ، أميول ammiol).
- مركبات البيرانو كومارينات Pyranocoumarins (= visnaganes) 0,2 – 0,5 %: تشمل: فيزنادين visnadin ، ساميدين samidin وغيرها.

- مركبات فورانو كومارينات Furanocomarines وتشمل آثار من اكزانتوتوكسين xanthotoxin.
- مركبات فلافونية 0,02 – 0,03 % وتشمل كيرسيتين quercetin ، كامفيرول kaempferol.
- زيت دهني ثابت 12 – 18%، بروتينات 14%
- زيت طيار0,02 – 0,03 % غني بمركب-2 méthyl butanoate 33% méthylbutyle

6 – التأثير الفيزيولوجي: مضاد تشنج، منشط لعضلة القلب، مدر.

7 – الاستعمالات الطبية: تنشط مركبات الخلين، الفيزنادين والفيزناجين عمل العضلة القلبية وتقوي ترويتها عبر توسيعها للأوعية الإكليلية (موسع وعائي تاجي)، وقد استعمل العقار حتى وقت قريب في علاج الذبحة الصدرية والقصور القلبي ونوبات تسرع القلب.

عرف عن مركبات ثمار الخلة البلدي وخاصة الخلين، تأثيرها المضاد للتشنج الذي يعمل على ارخاء العضلات الملساء في جميع أنحاء الجسم، لذا تستعمل ثمار الخلة في التخفيف من نوبات السعال الديكي والربو القصبي والتهاب القصبات الهوائية وتهدئة اضطرابات المعدة والأمعاء.

تساعد مركبات الخلين والفيزناجين وغليكوزيد الخلول على زيادة حجم الإدرار البولي وعلاج تشنج الطرق البولية الناتجة عن وجود حصيات الكلى، اذ تعمل على إرخاء عضلات الحالب وتوسيعه مسهلة مرور حصى الكلى، ومقللة من آلام احتكاكها بالجدر الداخلية للحالب.

كما تبدي خلاصة النبات تأثيرا مضادا للجراثيم موجبة الغرام.

يستعمل الزيت الطيار للخلة شعبيا، كمضاد تشنج يستعمل في حالات الربو والمغص الكلوي ، كما يستعمل خارجيا لمعالجة العديد من الأمراض الجلدية.

ثانيا: خلة ، خلة برية ، خلة شيطانية

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الخيمية:

Umbelliferae

– الاسم اللاتيني: ***Ammi majus* L.**

– الاسم الانكليزي: Khella

2–الموطن الأصلي: تعتبر مصر موطن النبات الأصلي، وتنتشر زراعة النبات في كثير من الأقطار الأخرى كأمريكا الجنوبية وإيران وليبيا وسوريا وجنوب الجزيرة العربية والكويت وقطر.

3–الخواص الزراعية: عشب حولي متفرع قائم يصل طوله الى 100سم،أورقه مركبة ريشية، الوريقات مفصصة،مسننة الحواف، متبادلة الوضع النورة خيمية مركبة محمولة على حوامل طويلة خشبية قوية وتحمل أزهار بيضاء مصفرة.الثمرة بنية اللون. ينمو النبات بريا في كثير من الحقول الزراعية وحول المصارف المائية كالأنهار والترع وبعض المجاري وفي الوديان وفي درجات الحرارة المعتدلة.

4 – الجزء المستخدم: العشب كله ويتم التركيز على البذور الناضجة الجافة.

5 – المادة الفعالة: يحتوى النبات على مواد مرة bitter من مجموعة الكيومارين coumarins أهمها: أمويدين Ammoidin، أميدين Ammidin، زانثوتوكسين Xantho taxin، ماجودين(Bergapten) Majudin، اميرين Ammirin، سورالين psoralen، ساكسولين Saxolin، ماجورين Majurin. ومواد أخرى كثيرة لكن أهمها هي الأمويدين،

ويلفت النظر إلى أن مادة الخللين Khellin لاتوجد في هذا النوع من النبات، ولكنها موجودة في الخلة البلدي.

6-التأثير الفيزيولوجي: مدر ، لعلاج الامراض الجلدية.

7-الاستعمالات الطبية: النبات طارد للأرياح. يساعد على الهضم ومدر للطمث، وتستخدم مادة الأمويدين لعلاج مرض البهاق Leukodermia وأمراض جلدية أخرى. مغلي الأزهار مع الماء يلين الشرايين ومفيد للرمل والحصاه، ومغلي الأوراق بالماء مع بعض الحب مدر للبول وقاتل للطفيليات ومقوي للجسم.

ثالثا: الشيح العشبي الأبيض

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة النجمية Asteraceae

– الاسم اللاتيني ***Artemisia herba-alba* Asso**.

– الاسم الانكليزي: Eng. Arabian wormwood

2-الموطن الأصلي: حوض المتوسط ، وينتشر خاصة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

3-الخواص الزراعية: جنبة عطرية صغيرة ومتفرعة ، ارتفاعها 30-50 سم، مزغبة تصبح جرداء لاحقاً، رمادية-فضية اللون. السوق منتصبة، صلبة، ينتهي كل منها بنورة عنقودية متفرعة ومنتصبة. أوراق الأفرع العقيمة وبخاصة السفلية معلاقية بيضوية ، مقسمة بعمق إلى أجزاء متطاولة. أوراق السوق الزهرية أقصر، قليلة الفصوص، وتجتمع أوراق الفروع القصيرة في مجموعات.

الرؤيسات لاطئة، مستطيلة، تقصر تدريجياً باتجاه القاعدة، طولها 4 مم، وتضم 2-4 أزهار. الثمرة أكينة مستطيلة، جرداء وملساء.الإزهار: أيلول إلى كانون الأول.

ينتشر في البيئات الجافة وشبه الجافة في السهوب الرملية والطمية ، يتحمل الجفاف.

يتكاثر الشيح بالبذور التي تجمع بعد النضج. كما يمكن إكثاره بالعقل نصف المتخشبة أو بالتفصيص.

4-الجزء المستعمل: النبات المزهر كاملاً عدا الجذور.

5-المادة الفعالة: تحوي الأجزاء الخضرية المزهرة على مركبات مّرة؛ أهمها: السانتونين santonin.

زيت طيار 1-1,7 %، أصفر اللون، تختلف مكوناته الكيميائية بشكل واضح تبعا لمصدر النبات الجغرافي والنمط الكيميائي، وعموما تشكل المركبات أحادية التربين وخاصة الأوكسيجينية منها حوالي 40 % من مركباته: السنيول 1,8-cineole ، الكامفور camphor ، الثيون thujones α-, β- حتى 53 %، كحول السانتولين santolina alcohol 13%، مركب artemisia ketone 12%.(تنخفض نسبة الزيت خريفا مقارنة مع فصل الربيع، وهذا ما يفسّر إقبال الماشية على رعيه خريفا وقلة تقبلها له في فصل الربيع).

لاكتونات سيسكوتربينية: الأرتيميسينين artemisinin. فلافونات: hispidulin , cirsilineol.

6-التأثير الفيزيولوجي: طارد ديدان، مضاد بكتيري وفطري.

7-الاستعمالات الطبية: يتمتع مركب السانتونين بخواص طاردة الديدان المعوية. وقد دلّت الأبحاث على نشاط مستخلص الشيح المائي المضاد للأكسدة، وعلاج الليشمانيا الجلدية. يتمتع الزيت الطيار (ثيون، كحول السانتولين) بخواص مضادة للبكتريا والفطور.

تشير الأبحاث إلى فعالية مستخلص الأوراق المائي في إنقاص نسبة السكر في الدم، وهناك دلائل على أهميته في علاج بعض الأمراض العصبية (الزهايمر)

يدخل مركب الأرتيميسينين artemisinin في تصنيع أدوية الملاريا.

يعد الشيح بما يحويه من زيت طيار ومركب السانتونين من الأنواع الهامة ، يستعمل مغلي النبات في علاج السعال والبلغم وتشنج المعدة واضطرابات الهضم وطرد الغازات والديدان والقصور الكبدي والحّد من الإسهال، كما يستخدم منقوعه في تخفيف البول السكري.

يستعمل منقوع الأزهار موضعيا على شكل كمادات كمطهر مضاد للبكتريا والفطور الجلدية وإنضاج البثور والتقرحات الجلدية والأكزيما.

رابعا: العليق، مداد

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة العليقية : Convolvulaceae.

– الاسم اللاتيني :***Convolvulus arvensis* L.**

– الاسم الانكليزي: Bind weed .

2 – الموطن الأصلي: واسع الإنتشار في العالم خاصة المناطق الاستوائية والحارة، كما ينتشر في كثير من الدول العربية كمصر وجنوب الجزيرة العربية وقطر والكويت.

3– الخواص الزراعية: نبات عشبي مداد أو متسلق،ذات حولين،يمتد إلى حوالي مترين تقريبا.أورقه معنقة،متبادلة،تختلف في الشكل على نفس النبات لكنها غالبا ماتكون أما بيضية،مزراقية،سهمية،رمحية،أو قلبية ومستدقة الطرف في كل الحالات وكاملة الحواف.الأزهار قمعية كبيرة لها عنق طويل،منفردة طرفية غالبا،ذات بتلات بيضاء عليها أشرطة بنفسجة.الثمرة علبه ذات مصراعين. يفضل التربة الطينية والرملية والحقول الزراعية، كما يتواجد على جوانب قنوات الري وقرب الأراضي الزراعية، ويعد من النباتات الرعوية.

4 – الجزء المستخدم: النبات كله.

5–المادة الفعالة: يحوي النبات مكونات فلافونويدية Flavonoid مثل الكونفولفولين Convolvulin وكومارين Coumarin ومركب كيرسيتين Quercetin وكمفيرول kaempferol إضافة إلى مواد قلويدات وحمض الكافيك Caffeic ومواد صابونينة Saponins ودهون Lipids ومواد مرةBitter substances.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مدر – مسهل

7– الاستعمالات الطبية: يستخدم النبات كمسهل ومدر للبول ومعرق، ويفيد في حالات الروماتيزم والسعال الشديد والربو وعلاج الجروح.

الفصل التاسع

الراتنجات
Resins

الراتنجات عبارة عن مجموعة من المركبات الكيميائية الصلبة وشبه الصلبة، ذات تركيب كيميائي معقد ومتباين ، كما تعرف بأنها إفرازات أو عصارات نباتية تنتجها الأنسجة النباتية كإفرازات طبيعية أو نواتج مرضية.

والراتنجات واسعة الانتشار في المملكة النباتية، إذ توجد في مركبات إفرازية خاصة مثل الخلايا الراتنجية في الزنجبيل أو أنابيب إفرازية كما في الصنوبر أو شعيرات أو تجاويف غدية كما في القنب الهندي، وأهم العلائلات النباتية المحتوية على الراتنج ما يلي:

1- العائلة الصنوبرية. Pinaceae المنتجة للراتنج القلفوني.
2- العائلة البقولية. Fabaceae المنتجة للبلاسم Balsam.
3- العائلة البرسية. Burseraceae المنتجة للمر المخاوي Myrrh
4- العائلة الخيمية. Umbelliferae المنتجة لراتنج الحلتيت

الخواص العامة للراتنجات General Properties:

1- مواد صلبة شفافة أو شبه شفافة هشة وغير متبلورة وأثقل من الماء.
2- تنصهر عند درجات الحرارة المنخفضة مكونة سائلاً مانعاً لزجاً دون أن تتحلل أو تتطاير وعند تسخينها في أوعية مغلقة تتحلل معطية مواد مكونة من هيدروكربونات ، أما عندما تسخن وهي معرضة للهواء، فإن الراتنجات تحترق بسرعة مكونة دخاناً.
3- لا تذوب في الماء ولا الأثير البترولي (عدا الراتنجات القلفونية)، ولكنها تذوب في الكحول والكلورفوروم والأسيتون والزيوت العطرية وثاني كبريتيد الكربون.
4- موصل رديء للكهرباء.
5- غنية بعنصر الكربون والقليل منه حوي عنصر الأكسجين في جزيئاته ، ولا تحوي عنصر النيتروجين.
6- تتأكسد ببطء عند تخزينها، إذ تقل ذائبيتها ويسود لونها.

7- تقسم الراتنجات تبعاً للمجاميع الفعالة أو النشطة الموجودة فيها إلى:

أ. راتنجات حمضية. Acid Resin

ب. راتنجات كحولية. Alcohol Resin

ج. راتنجات استرية. Ester Resin

د. راتنجات تأنينية. Tannin Resin

هـ. راتنجات جليكوسيدية. Glycoside Resin

المشتقات الراتنجية Resin Combinations:

تبعاً لطريقة تواجد الراتنجات في النبات، فإنها تقسم إلى:

1- راتنجات زيتية Oleo – Resin وهي عبارة عن خليط متجانس من الراتنج والزيوت الطيارة مثل التربنتين Turpentine والكوبيبا Copiba وبلسم الكندا Canada balsam.

2- راتنجات صمغية Gum – Resin وهي عبارة عن خليط من الراتنج والصمغ مثل الجامباجو Gambago.

3- راتنجات زيتية صمغية Oleo – Gum – Resin وهي خليط من الراتنج والصمغ والزيت الطيار مثل الحلتيت Asafoetida.

4- راتنجات جليكوسيدية أو سكرية Glycoresin وهي خليط من الراتنج و الشق السكري في الجليكوسيد مثل الجلابين Galabin والبودوفيللم Podophyllim.

5- البلاسم Balsams وهي عبارة عن مواد راتنجية تحوي ضمن تركيبها أحماض عطرية بلسمية (مثل حمض البنزويك والسينامك أو استرات هذه الأحماض) مثل بلسم بيرو Peru balsam، وبلسم طولو Tolu، وبلسم البنزين Benzoin.

تقسيم الراتنجات Resins Classification:

تقسم الراتنجات تبعاً لثلاث طرق مختلفة:

1- التقسيم طبقاً لنسبة المكون الرئيس للرلتنج أو المواد المرتبطة بالراتنج Resin Combination كما سبق ذكره.

2- التقسيم الكيميائي: وتصنف الراتنجات فيه تبعاً للمكونات الكميائة الرئسة في المركب ومن أمثلتها ما يأتي:

أ. **الأحماض الراتنجية Resinolic acids:**

تحوي هذه المركبات نسبة عالية من الأحماض الكربوكسيلية والفينولات، وتوجد إما بصورة حرة أو كاسترات، وهذه المركبات لها القابلية للذوبان في المحاليل المائية للقلويات، ومحاليلها تشبه الصابون أو الغرويات المعلقة ، أما أمرحها المعدنية فتسمى Resinates، وتستخدم بعض هذه المركبات بكثرة في صناعة الأنواع الرديئة من الصابون والورنيش ومثال لهذه المجموعة حمض الأبيتيك Abietic Acid.

ب. **الراتنجات الكحولية Resin Alcohois:**

عبارة عن كحولات معقدة ذات أوزان جزيئية عالية، ومنها مجموعة تانينية تسمى Resino tannois والأخرى تسمى Resinois ، تحوي هذه الراتنجات على مجموعة واحدة أو أكثر من مجاميع الهيدروكسيك (-OH)، وتوجد هذه الراتنجات بصورة حرة أو كاسترات لبعض الأحماض كحمض البنزويك والسالسيك والسيناميك والأمبيلك والفيريولك.

ومن أمثلة المجموعة التانينية Aloe resino tannol المستخرج من نبات الصبار وكذلك Ammo resino tannol المستخرج من نبات Ammoniacum والـ Galla resino tarnol المستخرج من نبات Galbanum.

أما من أمثلة مجموعة Resinols ما يأتي:

Benzoresinol من نبات Benzoin وراتنج Staresinol من نبات Storax.

ج. **مجموعة Resenes:**

وهي مواد راتنجية متعادلة خالية من المجموعة الوظيفية، كما أنها مركبات أكسيجينية إلا أن تأثرها بالقلويات والأحماض غير محدد، لذا فهي ليست نشطة كيميائياً وليست لها خواص مميزة، لكنها تستطيع مقاومة النشاط التأكسدي، ومن أمثلتها Draco resene المستخرج من نبات دم الأخوين *Deacaena sp.*.

د. **الجليكو راتنجات Glycoresins:**

وهي عبارة عن خليط معقد من راتنجات وسكريات ، وتعطي عند تحللها المائي سكريات وراتنجات حمضية معقدة (بمثابة الاجليكونات) ، ومثال لذلك: Jalapin من راتنج Jalab resin وكذلك Scammonin من راتنج Scammony resin.

3- التقسيم التصنيفي: يعتمد هذا التقسيم على الأصول النباتية للراتنجات مثل:

أ- الراتنجات المخروطية Coniferous resis المتواجدة بالعائلة الصنوبرية Pinaceae مثل راتنج القلفونية Colophony وراتنج Sanderac ، وتستخدم هذه الراتنجات طبياً كمنبهة ومدرة للبول وفي اللصقات الطبية (البلاستر) وفي بعض الصناعات كالصابون حبر الطباعة.

ب- الراتنجات البربردية المتواجدة بالعائلة Berberidaceae مثل راتنج البودفيللم Podophylum ، ويستخدم هذا الراتنج طبياً كملين ولمعالجة التآليل Warts ويوقف إنتشار السرطان، ويستخدم خارجياً بشكل مرهم لبعض الأمراض الجلدية.

ت- الراتنجات الزايجوفيلية المتواجدة بالعائلة Zygophyllaceae مثل راتنج الجواياكم Guaiacum، ويستخدم طبياً لتحضير مراهم الروماتيزم والتهابات المفاصل.

استخلاص الراتنجات وطرق الحصول عليها Resins Extraction:

1- الراتنجات الطبعية أو مشتقاتها Extracted Resins Or its Combination:

هذه الراتنجات تتواجد كإفرازات طبيعية من النباتات الحاوية لها أو كنتيجة مرضية أو بعملية القطع في خشب النبات أو بالطرق أو بخرق الطبقة الخارجية.

2- الراتنجات المستخلصة أو مشتقاتها Extracted Rerins Or Its Combination:

وهذه الراتنجات يمكن الحصول عليها بطرق عدة منها ما يأتي:

أ. تطحن المواد النباتية الحاوية على الراتنجات بشكل بودرة.

ب. نستخلص الراتنجات بواسطة الكحول.

ج. يبخر المستخلص الكحولي أو يضاف إليه الماء لغرض تركيزه.

د. يجمع الراسب من الراتنجات.

هـ. عند استخلاص الراتنجات الزيتية تستخدم لاستخلاصها الأيثير أو الأسيتون ، ويتخلص من الزيوت الطيارة بعدئذ بالتقطير.

و. أما عند استخلاص الراتنجات الصمغية، فيستخدم الكحول لاستخلاص الراتنج تاركاً الصمغ غير الذائب.

ومن أمثلة النباتات الحاوية على مواد راتنجية:

دم الأخوين	*Dracaena cinnabari*
اللبان	*Boswellia sacra*
البلسم	*Commiphora giieadensis*

Commiphora myrrha	الكازورينا
Casuarina equisetifolia	المر
Acacia sp.	الطلح
Tribulus terrestris	القطب

أولا: زلوع، شرش الزلوع

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة: الكرفسية Apiaceae

– الاسم اللاتيني: ***Ferula hermonis* Boiss.**

– الاسم الانكليزي: Eng. Sallua

2–الموطن الأصلي: متوطن على السفوح الجبلية لسلسلة جبال لبنان الشرقية في سورية ولبنان، على ارتفاع أكثر من 2000 متر عن سطح البحر.

3–الخواص الزراعية: عشب معمر يصل ارتفاعه إلى المتر، متفرع. الأوراق بيضوية جرداء، السفلية خضراء مزرقة، يختزل نصل الأوراق العلوية ويقتصر على الغمد الذي يصبح عريضاً، لامعاً، ويعانق الساق.

تجتمع الأزهار في نورات مؤلفة من 6–8 أشعة قصيرة، المركزية منها شبه لاطئة. الثمرة بنية – بنفسجية ، بيضوية، طولها نحو 10 مم وعرضها نحو 5مم، مضغوطة ظهرياً، مسطحة، خيطية، للنبات رائحة قوية، يفرز كتلاً صغيرة من الراتنج برتقالي اللون. الإزهار: من أيار إلى آب.

ينمو الزلوع على المرتفعات والسفوح والهضاب الرطبة والباردة. يعدّ من الأنواع المحبة للإضاءة. يفضل الترب المفككة وجيدة الصرف.

يتكاثر النبات بالبذور أو بطريقة التجزئة أو التقسيم. تتم الزراعة على صفوف منتظمة في نهاية الشتاء وبداية الربيع، يزهر النبات في الربيع، ويتم جمع الجذور في الخريف وأوائل الشتاء، إذا كان النبات حولياً، كي يستفاد من الجذور، أما النباتات المعمرة فيتم قطف النموات الخضرية فيها بطريقة لا تؤذي النبات، ثم تجمع الجذور وتجفف تحت أشعة الشمس.

4-الجزء المستخدم: الجذور والريزومات (تجمع في فصل الخريف)، المادة الراتنجية الصمغية الموجودة في الريزومات.

5-المادة الفعالة: تحتوي الجذور على خليط متجانس من مادة راتنجية وزيت طيار وصمغ. أهم مركبات الخليط: حمض الفيروليك ferolic acid، مركبات سيسكوتربينية (ferutinin ، teferdin، alpha-bisabolol)، ألفا باينين α - pinene 38%، ازاريسين وكبريت، إضافة إلى صابونينات ثلاثية التيربين وستيروئيدية.

6-التأثير الفيزيولوجي: منشط.

7-الاستعمالات الطبية: منشط جنسي. ومن خصائصه الأخرى تنشيط القلب والجهاز العصبي والمساعدة على تجديد الخلايا. بينت التجارب التي أجريت على ذكور الفئران أن المركبين ferutinin و teferdin يرفعان نسبة هرمون التيستوستيرون testosterone ، كما لوحظ أن مركب teferdin يزيد من القدرات الجنسية لذكور الفئران، وأن مركب ferutinin يؤثر سلبا على الهرمون الجنسي لدى إناث الفئران، ويخفف من رغبتها الجنسية.

يبدي الزيت الطيار الموجود في الجذور بما يحويه من المركبات السيسكوتربينية فعالية عالية كمضاد للبكتريا موجبة الغرام (*Staphylococcus aureus* ، *S. fecalis*). يبدي الراتنج الموجود في الريزومات فعالية عالية تجاه البكتريا بشكل خاص سالبة الغرام (*Salmonella typhi*، *Escherichia coli*).

ثانيا: المرّ، قفل حبشي

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة:Burseraceae

– الاسم اللاتيني:

***Commiphora myrrha* (NEES) ENGL.**
***C. myrrha* var.*molmol* Engl.**

– الاسم الانكليزي: Eng. Myrrh ، Myrrh Gum

2– الموطن الأصلي: ينتشر في جنوب شبه الجزيرة العربية وشرقي إفريقيا المدارية من شواطئ الصومال، إريتريا، أثيوبيا، السّودان، الصّومال وكينيا.

3–الخواص الزراعية:

شجيرة متساقطة الأوراق ، شائكة ارتفاعها طولها 2–3 م. الأوراق متناوبة، لاطئة، مركبة من 1–3 وريقات ، الوريقة الانتهائية أكبر حجماً، تامة أو مسننة الحافة. تجتمع الأزهار في نورات محدودة النمو تحوي 1–2 زهرة. الأزهار شمراخية، عرضها 3 مم. الكأس طولها 2.5–5مم. البتلات بيضاء إلى بنية كامدة أو أرجوانية، طولها 3–4 ملم. المذكر 8 أسدية (4 طويلة و4 قصيرة). الثمرة نووية، مضغوطة، بيضوية إلى اهليلجية، كليلة إلى حادة، ثخينة، ملساء.

الإزهار: من آذار إلى حزيران.

ينتشر النبات على المنحدرات الصخرية البازلتية الحارة التي يتراوح ارتفاعها ما بين300 – 1200 م عن سطح البحر وأمطارها 200 – 300 مم/سنة.

يتكاثر بالبذور والتفصيص، تعطي الأفرع جذوراً وعساليج بسهولة، لا تطور جذر وتدي رئيسي، ولكن شبكة من الجذور الصغيرة، لذلك يمكن زراعتها بالأوعية بنجاح.

4–الجزء المستخدم: المرّ ، وهو مادة راتنجية حبات المصطكى، تفرزه سيقان النبات بعد خدشها أو تجريحها، قوامها كثيف، لونها بنّيّ محمر فاتح، رائحتها عطرية مميزة وطعمها لاذع ومرّ.

5-المادة الفعالة: يتألف المّر من خليط متجانس من راتنج وصمغ وزيت طيار

- راتنج 25 – 40 % : alpha-amyrin, alpha-amyrenone
- مركبات هلامية mucilages 30–60 %: أهمها methyl-glucurono-galactans
- زيت طيار 2–10 %: يتكون من مركبات سيسكوتربينية elemene، eudesmol ، copaene ، مركبات فورانوسسكوتيربينات furosesquiterpenes أهمها curzenenone.

6-التأثير الفيزيولوجي: مضاد فيروسي وبكتيري.

7- الاستعمالات الطبية: تتمتع الراتنجات والزيت الطيار بخواص مطهرة مضادة لكثير من أنواع البكتريا والفطريات والفيروسات، تستعمل مستحضراته السائلة على شكل صبغة مخففة أو غرغرة في حالة التهاب أنسجة الفم واللثة والأغشية المخاطية للبلعوم والقصبات الهوائية.

تستعمل صبغة المّر في علاج مرض القدم الرياضي (نمو الفطريات بين أصابع القدمين).

يتمتع المّر بخواص مسكنة وقابضة ومطهرة ولائمة للجروح حتى المتعفنة منها، ويرجع ذلك لزيته الطيار الغني بالمركبات السيسكوتربينية.

يستعمل المر موضعيا على شكل مسحوق أو صبغة أو سائل غرغرة لمفعوله القابض والمطهر في علاج حب الشباب والتهابات الجلد البثور والتقرحات والجروح الشرجية والبواسير والتهاب اللثة وأوجاع الروماتيزم والتواء المفاصل.

كما يدخل صمغ المّر في تركيب العديد من الروائح.

ثالثا: اللبان، الكندر

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة: البخورية Burseraceae

– الاسم اللاتيني:

***Boswellia sacra* Flueck.**
***Boswellia carteri* Birdwood**

– الاسم الانكليزي: Eng. Oliban, Olibanum

2– الموطن الأصلي: جنوب شبه الجزيرة العربية (اليمن وسلطنة عمان بشكل خاص)، وعلى امتداد الساحل الشمالي الشرقي للصومال وفي الهند.

3–الخواص الزراعية: شجرة صغيرة، متساقطة الأوراق، طولها 3–7 م، لها جذع واحد أو أكثر؛ الأفرع موبرة. تلاحظ الأشجار التي تنمو إفراديا على المنحدرات نمو قاعدة الجذع على شكل وسادة تلتصق إلى الصخور مما يعطي بعض الثبات للشجرة. القشرة تتقشر بسهولة. الأوراق مركبة ريشية ، متناوبة، تجتمع في باقات في نهايات الأفرع. الأزهار صغيرة، بيضاء مصفرة، تجتمع في نورات عنقودية في آباط الأوراق يبلغ طولها نحو 10 سم. الكأس طوله نحو 2 مم مسنن مؤلف من 5 أسنان. التويج 5 بتلات، طولها 3–4 مم. يتألف المذكر 10 من أسدية. الثمرة علبية، بيضوية مقلوبة، طولها نحو 1 سم، لها 3–5 زوايا أو أجنحة في المقطع، وتتفتح إلى 3–5 أقسومات يضم كل منها بذرة واحدة.

الإزهار: من أيلول إلى تشرين الثاني.

يطلق بعضهم خطأ تسميات مثل لبان ذكر ولبان أنثى، أسماء غير علمية اذ ان أزهار شجرة اللبان تحمل صفات التأنيث والتذكير معا.

تنمو شجرة اللبان على الترب القلوية على المنحدرات. تتحمل الشجرة أكثر الظروف البيئية صعوبةً على المنحدرات الصخرية وعلى ارتفاعات تصل إلى 1200م عن سطح البحر.

يتكاثر بالبذور، إلا أن الطريقة الأسهل للتكاثر هي العقل سهلة. تبدأ الشجرة بإنتاج الراتنج بعمر 8 إلى 10سنوات.

يتم الحصول على الراتنج، من خلال جرح الساق بواسطة أداة حادة بشكل عمودي وبعرض 10 سم، يستمر الجمع 3 – 4 أشهر. يكون الراتنج على هيئة سائل لبني قبل أن يتصلب بملامسته الهواء. تختلف كمية اللبان المنتج ونوعيته باختلاف الظروف التي تنمو بها الشجرة،

ومن المعروف أن أشجار اللبان الموجودة في الوديان الضيقة للمناطق القاحلة التي تقع وراء نطاق تأثير الأمطار الموسمية في منطقة ظفار في سلطنة عمان، تنتج أفخر أنواع اللبان.

4-الجزء المستخدم: اللبان. وهو راتنج صمغي ذو لون أبيض مشوب بزرقة، يفرزه لحاء سيقان الشجرة بعد حّزها، له رائحة وطعم مّر مميز.

5-المادة الفعالة:

يتكون اللبان من خليط متجانس من راتنج وصمغ وزيت طيار oleo- resin- gum

- 60% راتنجات قابلة للذوبان في الماء.
- 25% صمغ يتضمن حمض البوزوبليك boswellic acids (بخواص مضادة للميكروبات)
- 10-15% زيت طيار، أهم مركباته: مركبات أحادية التربين: 50% ألفا بينين alpha-pinen، 20% ليمونين Limonene، 4% سابينين sabinen، 4% ميرسين myrcèn، فيلاندرين phellandren وغيرها.

يتمّيز اللبان العماني باحتوائه على نسبة عالية من زيت اللبان تصل إلى 15%، إضافة إلى نسبة عالية من الصمغ، كما يتميز بعدم وجود مركب اينسينسول incensole في الزيت الطيار.

6-التأثير الفيزيولوجي: مضاد التهاب.

7- الاستعمالات الطبية: يتمتع حمض البوزوبليك بتأثير فعال في علاج الربو، الروماتيزم والتهاب المفاصل، تخفيض نسبة دهون الدم وبعض أنواع سرطان الدم اللوكيميا أو ابيضاض الدم leukemie ، كما تبين أنه مسكن للألم ويقوي الجهاز المناعي للجسم والكبد، مضاد التهاب نافع في علاج السعال والتهاب الشعب الهوائية والجيوب الأنفية ، التهاب غشاء القولون المخاطي القرحي والتهاب العيون واللثة.

يتمتع الزيت الطيار بخواص مطهره للجهاز التنفسي، ويستعمل بنجاح على شكل مساجات موضعية لعلاج الروماتيزم والمفاصل والجروح الخارجية.

يستخدم اللبان شعبيا، لإزالة البلغم (مقشع) وتسكن آلام البطن والصدر والتهاب العيون، كما يستخدم كمضاد للسموم ويساعد على التئام الكسور على هيئة لصقات ومشمعات.

يستخدم في المناسبات الدينية على شكل بخور طيب الرائحة، وتدخل الزيوت الطيارة المستخرجة من اللبان في صناعة العطور وكريمات العناية بالوجه والجلد الجاف.

ملاحظة: قد يغشّ الكندر بصمغ الصنوبر أو الصمغ العربي، ويمكن كشف الغش بسهولة، ذلك أن الصمغ العربي لا يشتعل بالنار، وصمغ الصنوبر يدخّن، والكندر يلتهب.

رابعا: الفستق الليغاسي، البطم العلكي

1 – التصنيف النباتي:- يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

- الفصيلة: القلبية Anacardiaceae
- الاسم اللاتيني: ***Pistacia lentiscus*** L.
- الاسم الانكليزي:Eng. lentisk

2- الموطن الأصلي: حوض المتوسط، وينتشر على ارتفاعات لا تزيد عن 300م في غابات المناطق الساحلية المعتدلة من سورية وقبرص واليونان وصقلية.

3-الخواص الزراعية: شجيرات دائمة الخضرة ارتفاعها 1-3 م. الأوراق دائمة، جلدية القوام، بيضوية إلى مستطيلة، مدورة القمة طولها 5-10 سم. والأزهار وحيدة الجنس. النورات الذكرية سنبلية متراصة. النورات الأنثوية إبطية، تجتمع في حزم تتألف الواحدة من 1-4 نورات شبه سنبلية. الأزهار المذكرة تضم 4-5 أسدية ومدقة أثرية. الأزهار الأنثوية لاطئة، القلم قصير. الثمرة نووية، شبه كروية، قطرها 3 مم، حمراء تميل للأسود عند النضج، سطحها شبكي، يعلوها 3 مياسم. الإزهار: من آذار إلى نيسان.

يصادف البطم الليغاسي في البيئات المتوسطية نصف الجافة وشبه الرطبة والرطبة الحارة والمعتدلة، وينمو على أنواع مختلفة من الترب ويفضل الترب الطينية.

يتكاثر النبات بالبذور وبالخلفات. يتم إنتاج الغراس في المشتل ثم تزرع في الربيع بالمناطق الحراجية أو كسياج في حفر عمقها حوالي 40 سم وبمسافة 3- 2م بين النبات والآخر.

4-الجزء المستخدم: راتنج صمغي أو المصطكى (resin) mastic، الأوراق، الثمار

المصطكى: فصوص راتنجية تفرز تلقائياً، أو اصطناعيا عبر إزالة شرائح من اللحاء أو بعمل شقوق طويلة في جذع الشجرة والأغصان الكبيرة، فتسيل منها عصارة راتنجية سائلة صفراء اللون، يبقى جزء منها متعلق بالشجرة على هيئة دموع هشة ويتساقط الباقي على الأرض.

5-المادة الفعالة: يتألف المصطكى من خليط من راتنج 90 % ، زيت طيار 1-3% و مواد مرّة.

يشكل الراتنج 90 % من الخليط، أهم مركباته حمض المصطكى triterpenes mastic acid، isomastic a. ، oleanolic a.، tirucallol.

الزيت الطيار 1-3 % أهم مركباته ألفا بينين alpha- pinene - beta-، ميرسين myrcene، بيتا-كاريوفيلين beta-caryophyllene، ، كاردينين cardinene ، لينالول linalool،

تحوي الأوراق مركبات فلافونية، تانينات، زيت طيار. تحوي الثمار زيت دسم.

6-التأثير الفيزيولوجي: مضاد التهاب.

7- الاستعمالات الطبية: استعملت المصطكى منذ القديم في الطب الشعبي، واستعملها أهل بلاد الشام مضغا لإعطاء رائحة مستحبة للفم.

تستعمل مستحضرات المصطكى داخليا على شكل علك لتنظيف الفم وتعطيره، وعلاج التهاب الجيوب والقصبات والمسالك البولية.

يتمتع المصطكى بما فيه من مواد مّرة وزيت طيار بخواص هاضمة، واقية من قرحة المعدة والأمعاء الناتجة عن بكتريا Helicobacter pylori ، وقابضة تفيد في الحّد من الإسهال والسيلان المهبلي.

تستعمل مستحضرات المصطكى موضعيا لعلاج التهاب اللثة والجروح والبواسير واحتقان وركود الدم والدوالي والتخفيف من الآلام الروماتيزمية والمفصلية.

هذا وتعتبر المصطكى من أجود أنواع الراتنجات وأغلاها، تستعمل حالياً لتطييب أنواع كثيرة من الحلويات والمشروبات، كما تستعمل في صناعة البخور والعطور ومستحضرات التجميل ومواد لصق الأسنان.

يستخرج من الثمار زيت دسم، يستعمل في صناعة أنواع من الصابون عالي الجودة وتحضير بعض مستحضرات الزينة.

خامسا: اصطرك ، الميعة الناشفة، العبهر

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة: الاصطركية Styracaceae

– الاسم اللاتيني: ***Styrax officinalis* L.**

– الاسم الانكليزي:Eng. Storax tree

2– الموطن الأصلي: النوع الوحيد من الأصطرك الذي ينمو في بلدان شرقي المتوسط، وينتشر طبيعياً في تركيا وسوريا ولبنان ومنها انتقلت إلى أوروبا، ويرجع البعض تسمية شجرة اللبنى إلى لبنان موطنها الأصلي.

يضم جنس Styrax أنوعا شجرية وشجيرية، يصل عددها إلى 120 نوعا تنتشر في سومطرة، الصين، كوريا، ماليزيا وآسيا الوسطى وأمريكا المدارية أهمها: *Styrax benzoides* Craib

3–الخواص الزراعية: شجرة صغيرة، ارتفاعها 2–5 م، مزغبة، شبه أجرد. الأوراق بسيطة، متناوبة، معلاقية، بيضوية إلى إهليلجية، تامة، الوجه السفلي للأوراق رمادية، الوجه العلوي أخضر.

الأزهار عطرية ، خماسية القطع، تجتمع كل 3–6 أزهار في نورة عنقودية قصيرة. الكأس جرسي. التويج نحو 2 سم، أبيض، تلتحم بتلاته في أنبوب قصير. المذكر 8–16 سداة، خيوطها بتلية الشكل. المبيض وحيد الحجيرة علوي. الثمرة نووية جافة، موبرة، مخضرة – صفراء، بيضوية إلى كروية، قطرها 1–1.5 سم، تتفح وفق 3 مصاريع من القمة، تلتحم السبلات المستديمة مع قاعدة الثمرة. البذور 1–2، كبيرة. الإزهار: من نيسان إلى حزيران.

4-الجزء المستخدم: الراتنج العطري (راتنج الاصطرك Storax) يحصل عليها بواسطة إحداث شقوق في لحاء جذع الشجرة.

5-المادة الفعالة:

راتنج صمغي gum resin غني بحمض البنزويك benzoic acid 25%، حمض القرفة واستراته cinnamic acid ، مع الفانيلين vanillin.

6- التأثير الفيزيولوجي: مقشع، مطهر.

7- الاستعمالات الطبية: يستعمل راتنج الاصطرك لزيادة الإفرازات القصبية، مقشع، علاج السعال والتهاب الجهاز التنفسي، تحسين الهضم، تخليص الجسم من السموم.

ويستعمل موضعيا كمطهر، علاج الجروح والقروح، الروماتيزم، النقرس وأمراض المفاصل.

كما يستخدم في صناعة العطور(مادة مثبتة). ويستخدم الراتنج الصمغي (العبهر) في صناعة نوع من البخور العطري المقدس المستخدم في الكنائس، يصنع من ثمارها الصلبة المسابح.

سادسا: الصنوبر.

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الصنوبرية : Pinaceae.

– الاسم اللاتيني :***Pinus spp.***

– الاسم الانكليزي:.Eng. Pines

2 – الموطن الأصلي: ينتشر الصنوبر البروتي شرق المتوسط (تركيا وسورية ولبنان). الصنوبر الحلبي (شمال أفريقيا وجنوب أوروبا وبدرجة أقل في شرق المتوسط).

3– الخواص الزراعية: أشجار دائمة الخضرة، يتراوح ارتفاعها مابين 5–25 م. تنتمي الأغصان لنمطين: الأول طويل يحمل أوراقاً صغيرة، متساقطة، شبه حرشفية، والثاني قصيرة تولد من آباط الأوراق شبه الحرشفية وتحمل حزمة مؤلفة من 2، 3 أو 5 أوراق إبرية، خضراء، طولها 10 سم، تحاط من قاعدتها بغمد غشائي جاف. تجتمع المخاريط الذكرية في مجموعات في قواعد الأفرع الفتية. يتألف المخروط المذكر من حراشف حلزونية التوضع. المخاريط الأنثوية جانبية أو شبه انتهائية التوضع في الجزء العلوي من الشجرة، يستغرق نضجها سنتين، تتوضع مفردة أو في أشفاع أو دوارات، الحراشف التي تحمل البويضات حلزونية التوضع، جلدية أو خشبية القوام. البذور مجنحة، تحمل 4–15 فلقة. تزهر من آذار إلى نيسان.

أهم الأنواع التي توجد في منطقة شرق البحر المتوسط : ***P. brutia*** الصنوبر البروتي ، ***P. halepensis*** الصنوبر الحلبي ، ***P. pinea*** الصنوبر الثمري .

تنمو غابات **الصنوبر البروتي** طبيعياً في المناطق الجبلية التي لا تقل كمية الأمطار السنوية فيها عن 400 مم، يعيش على أنواع مختلفة من الترب حتى الصخرية الفقيرة منها، لا تناسبه الترب المالحة والصلدة رديئة الصرف.

الصنوبر الحلبي : من الأنواع الجفافية المتحملة للبرودة، يمكن أن نراه في البيئات الجبلية التي لا تتجاوز أمطارها 250مم سنوياً. تلائمه مختلف أنواع الترب حتى الصخرية منها.

الصنوبر الثمري : يفضل الترب الخفيفة العميقة جيدة الصرف في بيئات تتجاوز فيها كمية الأمطار أكثر من 400 مم سنوياً . تتكاثر أنواع الصنوبر بواسطة البذور التي تزرع في المشاتل الحراجية ضمن أكياس بلاستيكية، تمر البذور بحالة سكون تمتد إلى ثلاثة أشهر، وتتراوح قدرتها الانباتية بين 80–90 % ، تنقل أكياس الغراس في الشتاء بعمر 2–3 سنوات إلى الأرض الدائمة. يثمر الصنوبر البروتي باكراً بعمر 8 سنوات. تنضج المخاريط الثمرية في خريف السنة الثانية. تتفتح المخاريط على الشجرة ابتداءً من ربيع السنة الثالثة، ويمكن لكل مخروط أن يعطي 3–6 غ من البذور. يحتوي الكغ الواحد من البذور على 20 ألف بذرة وسطياً، ينتج الهكتار ما بين 220–240 كغ من البذور وسطياً.

P.brutia

P. halepensis

4 – الجزء المستخدم: الزيت الطيار (أو زيت التربنتين) المستخرج من الأوراق وقمم الأفرع ، براعم الصنوبر.

5 – المادة الفعالة: يستخرج من الأوراق أو قمم الأفرع أو البراعم مركبات راتنجية وزيت طيار (0,2–1%) يتضمن العديد من المركبات التي تتباين نسبها حسب العضو والنوع، أهمها: pinene، bornyl acetate، limonene، cadinene، phellandrene. إضافة إلى جواهر مرة : البينيكرين pinicrin ، حمض الأسكوربيك (فيتامين C).

6 – التأثير الفيزيولوجي: مطهر، للروماتيزم.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع زيت التربنتين الطيار بخواص مطهرة، حالة للمفرزات، منشطة للدوران المحيطي. (يُنقى زيت التربنتين قبل الاستعمال لأغراض طبية، ويجب أن يحتوي على الأقل 90% من مركب البينين pinene).

يستعمل الزيت الطيار موضعياً في علاج الروماتيزم والآلام العصبية. يتوفر زيت التربنتين المُنقى في الأسواق بشكل مراهم وهلامات ومستحلبات وزيوت وبلاستر ونشوق.

تستعمل مستحضرات براعم الصنوبر داخلياً في علاج أمراض الجهاز التنفسي (الزكام، السعال، التهاب القصبات)، مشاكل ضغط الدم. وتستعمل موضعياً على شكل كمادات أو غراغر لعلاج الآلام العضلية والعصبية، التهاب الفم والبلعوم، الروماتيزم المزمن، الأكزيما، الشرى، علاج الحروق والتثليج أو ما يعرف بلسعة الصقيع وجروح الجلد .

تتوفر براعم الصنوبر من أجل الاستعمال الداخلي في الشايات، والشرابات والصبغات. وتستعمل محاليلها الكحولية وزيتها والمراهم المحضرة منها موضعياً. يتوفر زيت أوراق الصنوبر في الأسواق على شكل كبسولات كمضاف للاستحمام.

سابعا: القنب، ماريغوانا ، حشيش

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة القنابية: Cannabinaceae.

– الاسم اللاتيني :

***Cannabis sativa* L. var. indica**

– الاسم الانكليزي:

Eng. Indian hemp, marijuana.

2 – الموطن الأصلي: وسط أسيا وغربها (القوقاز والصين وإيران وشمالي الهند) ، يزرع قنب الألياف في كثير من دول العالم كالهند والصين وأمريكا وفي العديد من الدول الأوروبية وشمال أفريقيا وتركيا.

يزرع القنب الهندي بصورة غير مشروعة لاستخدامه كعقار مخدر.

3– الخواص الزراعية: عشب حولي، يمكن أن يصل طوله حتى المترين. الساق، منتصبة، مضلعة، يكسوها أوبار. الأوراق معلاقية مركبة كفية تتألف من 3–9 وريقات، الوريقات لاطئة، رمحية ضيقة، مسننة، مؤنفة القمة، طولها 3–12 سم، وعرضها 3–15 مم، الوجه السفلي موبر ومغطى بغدد راتنجية لاطئة. الأزهار وحيدة الجنس ثنائية المسكن. الأزهار المذكرة 4–6 مم، مخضرة اللون، تجتمع في نورات عثكولية، الأزهار الأنثوية شبه لاطئة، تحاط بقنابات ذات طبيعة ورقية، طولها 4–13 مم، مغطاة بأوبار غدية صغيرة، قطع الكم غشائية، منطبقة على قاعدة المبيض؛ المأنث ثنائي الأخبية. الثمرة أكينة، قطرها 4 مم، لامعة، مصفرة – بنية، زغبة بنعومة إلى شبه جرداء، بيضوية. يزهر من نيسان إلى أيلول .

يوجد صنفان يتبعان النوع *Cannabis sativa* L. :

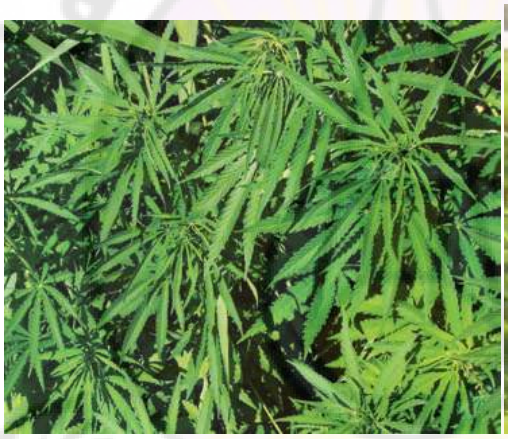
الأول، قنب الألياف *C. sativa var. vulgaris*، يزرع في المناطق المعتدلة بغرض الحصول على أليافه وبذوره الزيتية.

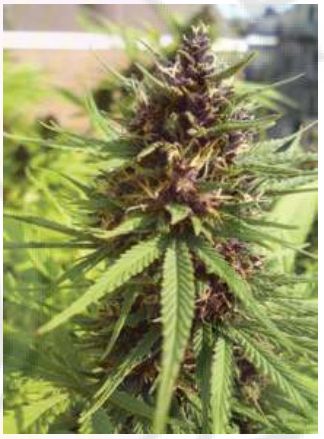
والثاني، القنب الهندي *C. sativa var. indica*، يستخرج من القمم المزهرة المؤنثة، المخدر المعروف باسم "الحشيش"،

وهو نبات صيفي، يخشى الصقيع. تناسبه البيئات المعتدلة، والترب العميقة الخصبة والرطبة جيدة الصرف، غير الحامضة.

يزرع قنب الألياف للحصول على أليافه التي تستخدم في عدد من الصناعات، وعلى بذوره الغنية بالمواد الدسمة المستخدمة في عدد من الصناعات الصيدلانية.

يتكاثر بواسطة البذور خلال فصل الربيع، بمعدل 100 كغ/ هـ. تزرع بذور القنب على سطور غير متباعدة (15سم) إذا كان الهدف هو الألياف، أما الزراعة لأجل البذور فتتم نثراً أو بالتلقيط على خطوط متباعدة (45–60سم) وبمسافة (10–15سم) بين النبات والأخر. تعدّ عملية الري من أهم عمليات الخدمة، إذ تصل احتياجاته إلى 4500 م3 ماء/هكتار أي بمعدل 6 – 8 ريات. ينبغي الإشارة أن النبات المذكر أطول وأقوى من النبات المؤنث.





4 – الجزء المستخدم: القمم المزهرة المؤنثة.

5 – المادة الفعالة: مركبات فينولية الكانابينويد cannabinoids منها: الكانابينول cannabinol، (مركّب غير فعال)، رباعي هايدروكانابينول tetrahydrocannabinol (فّعال فيزيولوجياً). فينولات غير كنابينوئيدية: السبيروراندان spiroinane، دي هيدروستيلبين dihydrotilben.

زيت طيار 0,1– 0,3 % غني بأحاديات التيربين monoterpene والمركبات السيسكوتربينية sesquiterpen مثل البيتا كاريوفيلين β–cacaryophyllen ، الهومولون humulen، كاريوفيلين أوكسيد caryophyllenoxid، ألفا وبيتا بينين α–pinen، β، ليمونينlimonen وغيرها. قلويدات الكانابيساتيفين cannabisativin، الكولينcholin، التريغونيللين trigonellin . فلافونوئيدات منها الكانيفلافون canniflavon .

تحوي الثمار مواد دسمة (أسترات أحماض دسمة غير مشبعة) ، كنابينوئيدات وأسس رباعية.

6 – التأثير الفيزيولوجي: مخدر

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع عقار القنب (الجشيش) بفعالية مخّدر نفسي وبشكل خاص لوجود الكنابينوئيدات. مضاد اقياء، مضاد اختلاج، مسكن للألم، خافض للحرارة، موسع قصبي، خافض لضغط العين، مثبط للمناعة، مضاد للجراثيم، مثبط للأورام، منشط للشهية. تحّد مركبات الكانابويد cannaboids من عمل الجهاز المناعي بشكل خطير. ويتمتع مركب رباعي هايدرو كانابينول tetrahydrocannabinol بخواص مانعة لنمو بكتيريا المكورات العنقودية Staphylococci و العقديات Streptococcal، مانع لنمو سرطان الرئة.

يعّد من المخدرات التي منع استعمالها من قبل منظمة الصحة العالمية. يزيد الحشيش من ضغط الدم الانقباضي. يؤدي تعاطيه إلى تعطل الذاكرة القصيرة المدى short term memory وفقدان التركيز والإحساس بالزمان والمكان، ويمكن أن يصاب المتعاطي بردات أفعال سلبية كالخوف والهلع والقلق.

استعمل شعبيا لمعالجة الهزال، الإمساك، النقرس، الروماتيزم، الاضطرابات العصبية، الأرق، الاقياء، الكزاز، السعال، الربو الصرع، وغيرها.

ومن جهة أخرى، فان هذا النبات يُسبب الإدمان الشديد، قد يتم مزج الحشيش الذي يتداول بصورة غير شرعية بمركبات مسرطنة ومركبات أخرى شديدة الخطورة. من أعراض الاستعمال الجانبية إضافة إلى الإدمان نذكر جفاف الفم، تخريش الجلد، صداع، تحسس، تسارع نبضات القلب، توسع وعائي محيطي، انخفاض الضغط، اضطراب دموي وعائي، انخفاض التستوستيرون، انخفاض النطاف. يمنع تعاطيه في أثناء الحمل والإرضاع.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل العاشر

التانينات
Tannins

تسمى التانينات أحياناً بالمواد العفصية أو المواد القابضة، وهي عبارة عن مركبات كيميائية معقدة عديدة الفينولات وخالية من النيتروجين. تنتشر التانينات في أغلب العوائل النباتية، وتتركز في أوراق وسيقان (لحاء) وثمار النباتات الحاوية لها.

الخواص العامة للتانينات General Properties:

1- مواد غير متبلورة يصعب الحصول عليها من النبات.

2- تكون مستحلباً حمضياً له طعم قابض Astringent وذلك عند ذوبانه في الماء، له القدرة على ترسيب البروتينات والقلويدات والجيلاتين (يستفاد من ذلك عند دباغة الجلود).

3- تذوب في الماء والكحول والجليسرين والأسيتون، ولكنها لا تذوب في المذيبات العضوية الأخرى كالأثير والكلوروفورم والبنزين.

4- تترسب باضافة أملاح النحاس أو الرصاص أو الحديد أو القصدير.

5- تتلون باللون الأزرق الداكن أو الأخضر المسود عند إضافة أملاح الحديد إلى محلولها، وباللون الأحمر عند إضافة محلول Potassium Ferricyanide.

6- تسبب حدوث السرطان على المدى البعيد، خاصة عند استعمالها بكثرة في معالجة الحروق.

الأهمية الطبية للتانينات Medicinal Uses:

1- لها تأثير قابض، لذا فإنها تستخدم كمضادة للإسهال.

2- توقف النزيف من الجروح السطحية والحروق.

3- تستخدم لمعالجة التسمم الداخلي بالقلويدات والمعادن الثقيلة.

4- تستخدم كمادة مخبرية كاشفة لبعض المواد كالبروتينات والقلويدات والجيلاتين.

5- تستخدم كعلاج للأمراض الإشعاعية.

6- مادة مطهرة وقاتلة للميكروبات موضعياً.

7- كما تستخدم صناعياً في عملية دباغة الجلود.

أهمية التانينات للنبات Importance of Tannins to Plant:

1- مصدر للطاقة يستهلكها النبات في أثناء عمليات التحول الغذائي.

2- مواد مطهرة تحمي النبات من الحشرات والفطريات الضارة، فتساعد على نمو النبات طبيعياً.

3- تعمل على ترسيب البروتينات، لذا يكثر وجودها في الأجزاء الميتة من النبات، أي أن لها تأثيرا" وقائيا" في النبات.

تقسيم التانينات Tannins Classification:

توجد بعض التانينات عادة مرتبطة بالسكريات على شكل جليكوسيدات، وعند تحللها تنتج بعض الفينولات البسيطة مثل:

1- **تانينات البيروجالول Pyrogallol Tannins:**

وهذه التانينات قابلة للتحلل Hydrolysis ومن صفاتها:

أ. ينتج عن تحللها بالتسخين مركب البيروجالول.

ب. تتحلل جزئياً عند تسخينها وإضافة حمض كلور الماء HCl لها حتى الغليان، وينتج عن هذا التحلل حمض جاليك Gallic acid أو حمض إيلاجيك Ellagic acid، وكلاهما يذوبان بالماء.

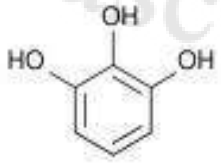
ج. تعطي لوناً أزرقاً عند إضافة محلول كلوريد الحديديك المتعادل إليها.

2- **تانينات الكاتيكول Catechol Tannins:**

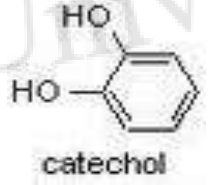
أ. ينتج عن تحللها بالتسخين مركب الكاتيكول.

ب. تتحلل جزئياً عند تسخينها مع حمض كلور الماء HCl، فينتج عن تحللها مركبات حمراء اللون، لا تذوب بالماء، وتسمى فلوبوفين Phlobophenes.

ج. تعطي لوناً أخضراً عند إضافة محلول كلوريد الحديديك المتعادل إليها.



pyrogallol



catechol

ومن النباتات المألوفة أو الأجزاء النباتية التي تحوي تانينات:

– السنط العربي	*Acacia sp.*
–قشور القرفة	Cinnamon
– قشور الرمان	Pomegranate
– القرنفل	Clove
– الشاي	Tea leaves
– بذور الكولا	Cola seeds
– الكاكاو	Cacao
– الكافور	*Eucalyptus sp.*
– الحناء	*Lawsonia inermis*

أولاً: الشاي.

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– فصيلة الشاي: Theaceae.

– الاسم اللاتيني : ***Camellia sinensis*** L..

– الاسم الانكليزي: Tea.

2 – الموطن الأصلي: عرف الشاي منذ القديم في الصين التي تعتبر الموطن الأصلي له، وانتشرت زراعته في اليابان والهند وسيلان.

3 – الخـواص الزراعيـة: يتكـاثر الشـاي بالبـذور أو العقـل ، تـزرع البـذور فـي الربيـع ضـمن المشاتل وبعد مرور سنة على زراعة البذور تنقل البادرات إلى الأرض المستديمة وتزرع على مسـافة / 1.5 / م بـين النبـات والآخـر ، ويُجرى لهـا عمليـة تقليم حتـى تبقـى ضـمن الارتفـاع المناسب لعملية الجمع اليدوي ولزيادة التفرع الجانبي. تجمع أوراق الشاي ابتداءً من العام الثالث لعمر النبات، وثلاث مرات سنوياً في الربيع والصيف والخريف.

4 – الجـزء المسـتخدم: الأوراق ويفضـل منهـا الأوراق الفتيـة الصـغيرة، والتـي تقـع فـي القسم العلوي من النبات، فهي تنتج أجود أنواع الشاي من حيث النكهة واللون، ولا تفضل الأوراق الكبيرة لارتفاع نسبة الألياف الخشبية فيها وقلة عصارتها، وللشاي نوعان:

الأخضر: ينتج عن تجفيف الأوراق الخضر للنبات بسرعة بعد القطف مباشرة في درجة حرارة / 60° / م اذ تتخلص الأوراق من رطوبتها، بينما تحتفظ بلونها الأخضر.

الأحمر: وهو الشاي الذي تم تخميره، يحدث خلاله تحلل في تركيب المواد القابضة، اذ يكتسب الشاي بعدها اللون البني القاتم.

الشـاي المعطـر: وهو شاي أحمر، تم تعطيره باستخدام مواد معطرة أو نباتات عطرية كالنعناع والعتر و أزهار الورد.

5 – المادة الفعالة: تحتوي أوراق الشاي على:

1 ً ○ – نسبة عالية من قلويد الكافيين تصل نسبته حتى / 4 % /.

2 ً ○ – قلويد الثيوفلين والثيوبرومين.

3 ً ○ – مواد تانينية / 10 – 27 % /.

4 ً ○ – زيت طيار يعزى له رائحة الشاي المميزة.

6 – التأثير الفيزيولوجي: منبه للجهاز العصبي المركزي ومنشط.

7 – الاستعمالات الطبية: يتلخص تأثير الشاي المنبه والمنشط بالاتي:

1 ً ○ – تنبيه الجهاز العصبي المركزي لاحتوائه على قلويد الكافيين، ويساعد على التركيز في التفكير ويبعد النوم والكسل ، كما له خواص مقوية للقلب ومضاد تشنج.

2 ً ○ – له دور في حالات الهبوط العام وضيق التنفس.

3 ً ○ – يعد مدراً يعمل على تنشيط الكلى للتخلص من الماء والأملاح الزائدة.

4 ً ○ – ينصح به مرضى تصلب الشرايين لدوره في خفض نسبة المواد الدهنية في الدم.

المشروب الصحي للشاي يتم تحضيره بدون غلي أوراق الشاي مع الماء لأن غلي الشاي مع الماء غير مرغوب لزيادة نسبة المواد العفصية، وهذه بدورها تدبغ الأنسجة الداخلية الحساسة للقناة الهضمية، فتقلل من عمليتي الهضم والامتصاص ، ويمكن التخلص من المواد القابضة بإضافة عصير الليمون أو الحليب.

وأفضل طريقة لتحضير شاي صحي هي غلي الماء لمدة دقيقة ثم رفعه عن النار ووضع الشاي فيه، وبعد / 3 – 5 / دقائق يصبح الشاي جاهزاً للشرب.

ثانيا: سنديان بلوطي، سنديان عفصي

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الزانية Fagaceae

– الاسم اللاتيني:.***Quercus infectoria* Oliv**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Gall oak

2 – الموطن الأصلي: شرق متوسطي وغرب إيراني توراني. ينتشر في غابات سورية ولبنان وفلسطين والأردن والعراق وإيران وتركيا وقبرص.

3– الخواص الزراعية: شجرة متساقطة الأوراق، ارتفاعها ما بين 5–15 م، القشرة رمادية غير متفلنة. البراعم بيضوية موبرة الحافة أو جرداء. الأوراق متموجة بسيطة متناوبة بيضوية – مستطيلة، لامعة الوجه العلوي، زغبة الوجه السفلي عندما تكون فتية، تصبح جرداء أو شبه جرداء لاحقاً. الأزهار وحيدة الجنس، تجتمع المذكرة في نورات هرية غير متراصة، طولها 4–6 سم، الكم مؤلف من 4–6 قطع موبرة، الأسدية 4–12. الأزهار الأنثوية أقل عدداً. المأنث مؤلف من ثلاث أخبية ، المبيض سفلي ثلاثي الحجيراتثلاثي الأقلام. الثمرة جوزة (أو بلوطة)، أبعادها 3–5×1–2 سم، مفردة أو في أشفاع، قصيرة الشمراخ أو لاطئة، أسطوانية الشكل، تحاط من قاعدتها بقدح نصف كروي.يزهر من آذار (مارس) إلى نيسان (ابريل)، ويثمر في تشرين الأول (اكتوبر).

وهو نوع أليف للضوء، متحمل للبرد وللجفاف نسبياً. ينمو جيداً في الترب الكلسية ويفضّل الترب الحمراء رغم قدرته على العيش في أراض فقيرة صخرية.

يتكاثرالنبات بواسطة الثمار بعد كسر طور السكون فيها بتضيدها بالبراد على درجة –4°م لمدة ستة أسابيع. تزرع الثمرة في أكياس بلاستيكية في المشتل، وتروى باعتدال. يتم الإنبات بعد حوالي 20 يوماً من تاريخ الزراعة.

4 – الجزء المستخدم: الأوراق والعفصة. والعفصة ناتج مرضي ينشأ من وضع إحدى الحشرات المثقبة لبيضها في إبط الأوراق مؤدية إلى رّد فعل مرضي من النبات متمثلا بنمو خلوي يحيط بكل بيضة، ومشكلا كرة صغيرة تشبه الثمرة، وعند انتهاء نمو الحشرة تخرج من العفصة تاركة ثقبا صغيرا فيها.

5– المادة الفعالة: تحوي الأوراق مواد دباغية منها: الإلاجيتانين ellagitannin. تحوي العفصة موادا دباغية غالية بنسبة تصل إلى 70 %، إضافة إلى حموض غالية وسكاكر ونشاء وصمغ وراتين وآثار من زيت طيار.

6 – التأثير الفيزيولوجي: قابض

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع النبات بخواص قابضة مهدئة ومسكنة للألم وخافضة لسكر الدم. ويستعمل في المعالجة الداعمة للالتهابات الجلدية. كما يستخدم لعلاج النزف المعوي والسعال المصحوب بالدم والتهاب القصبات.

يستعمل النبات موضعيا في علاج التهاب اللثة والتهاب الفم التقرحي والتهاب اللوزتين والتهابات الجلد والإكزيما والسيلان والبواسير.

كما يستعمل في الصناعة للحصول على التانينات المستخدمة في دباغة الجلود وتصنيع الأحبار.

ثالثا: سمّاق، سمّاق الخل، سمّاق الدباغين

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة القلبية : Anacardiaceae

– الاسم اللاتيني: ***Rhus coriaria* L.**

– الاسم الانكليزي:Eng. Sumach

2 – الموطن الأصلي: إيراني – توراني ، متوسطي، وينتشر في سورية ولبنان والأردن وفلسطين وتركيا.

أهم أنواع السماق المنتشرة في حوض البحرالأبيض المتوسط :

سماق الدباغين.*Rhus coriaria* L، البقص .*Rhus cotinus* L، السماق الشوكي *Rhus tripartite*.

3– الخـواص الزراعيـة: جنبـة مزغبـة، يتراوح ارتفاعهـا مـن2–5 م. الأوراق متسـاقطة مركبـة ريشية وترية، طولها 10–20 سم، مستطيلة في شكلها العام، مركبة ريشية وترية. الوريقات 5–7 أشفاع، طولها 2–4 سم، وعرضها 1–2سم، لاطئة مستطيلة إلى بيضوية، حادة أو كليلة القمة، مسننة الحافة، زغبة على كلا وجهيها. النورة عثكولية، انتهائية أو إبطية التوضع، كثيفة الأزهار. الزهرة 3–4 مم، وحيدة الجنس أو خنثوية، مخضرة – بيضاء. الكأس موبر خماسي الفصوص. البتلات خمسة، طولها ضعفا طول الكأس، بيضاء بيضوية. الأسدية 5. الثمرة 4–6 مم، كروية – كلوية، بنية، زغبة تحمل أوباراً غدية. الإزهار: من نيسان (ابريل) إلى أيار (مايو).

ينمو السماق في أنواع مختلفة من الترب ولاسيما ترب البحر المتوسط الحمراء (التيراروزا) والصفراء والطينية الرملية، ويتحمل الكلس وملوحة التربة.

تستخدم شجيرة السماق في تثبيت التربة في المنحدراتوالتلال الصخرية والأودية، ونظرا لامتلاكها جذورا قوية، تنتشر وتتغلغل في التربة بسرعة.

يكاثر النبات بالبذور أو بالعقل الجذرية أو الخضرية. تزرع البذور مباشرةً في أكياس بلاستيكية بمعدل 3–4 بذور بالكيس الواحد أواخر الشتاء وأوائل الربيع، تنبت البذور خلال أسبوع إلى أسبوعين. تنقل الشتول إلى الأرض الدائمة بعمر 5–10أشهر في بداية الربيع، ويمكن نقلها على مدار العام، إذا توفرت مياه الري مع المحافظة على جذورها الطويلة. تنضج الثمار في شهري آب وأيلول. تجمع البذور عندما يصبح لونها بنياً في الخريف من أشجار بعمر 4–5 سنوات.تقص العناقيد الثمرية وتجفف تحت أشعة الشمس، يزال الغلاف الثمري (القشرة) بدقّ الثمار الجافة أو فركها على منخل (مادة السماق)، وتبقى البذور داخل المنخل.

4–الجزءالمستخدم: الثمارالعنقودية والأوراق.

5– المادة الفعالة: تحتوي الأوراق على مركبات فينولية أهمها: تانينات tannin 25–33% من الوزن الجاف، وتتكون من التانين بنسبة15% وحمض الغاليك gallic acid والإيتر المتيلي لحمض الغاليك.

ومركبات فلافونوئيدية: ميريسيترين myricetrine وفوستين

كما تحتوي الثمارعلى مركبات فينولية أهمها: تانينات tannines أهمها حمض التانيك أو الغاليك gallic acid. مركبات فلافونوئيدية منها الكامفيرول kaempferol، مركبات أنتوسيانية:cyanidin. أحماض عضويةorganic acids: ماليك، ستريك إلخ...

6 – التأثير الفيزيولوجي: قابض ومطهر.

7– الاستعمالات الطبية: تتمتع ثمارالسماق بما تحويه من تانينات بخواص مضادة للأكسدة (تسهم في حماية الكبد من السموم)، مضادة للبكتيريا والفيروسات.كما يتمتع التانين بخواص قابضة ومطهرة ومضادة للالتهابات، ويستعمل في علاج التهاب الجهازالهضمي.

بينت التجارب على فئران التجربة خصائص الثمار المنقصة للسكر، والمساعدة في إيقاف سلس البول.

أظهرت التجارب على الأرانب تأثير مستخلص الأوراق في حماية القلب والشرايين.

تعطى محاليل السماق (تانين) في حالات التسمم بالقلويدات وأملاح المعادن الثقيلة.

كما تستخدم الثمار كأحد أنواع التوابل الفاتحة للشهية التي تتمتع بالحموضة، يضاف السماق إلى بعض الأطباق العربية المعروفة مثل الفلافل.

وتعود كلمة كوريا ريا coriarius إلى استخدام أوراق النبات في الدباغة، ذلك أن كلمة «كوريوم» (corium) اللاتينية تعني جلد. تستخدم التانينات المفصولة من أوراقه في دباغة الجلود.

رابعا: السنط العربي، الطلح العربي، صمغ السنط

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الفولية Fabaceae

– الاسم اللاتيني :

Acacia arabica (Lam.) willd

A. nilotica (L.) Del., A. adansonii Guill. & Perr.

– الاسم الانكليزي:Black thorn ، Prickly acacia

2 – الموطن الأصلي: يمتد نطاق انتشار السنط النيلي من جنوبي أفريقيا وحتى العراق شمالاً والهند شرقاً. ينمو في مصر والسودان وليبيا وموريتانيا وسلطنة عمان والمملكة العربية السعودية.

3– الخواص الزراعية: شجرة صغيرة، طولها 2.5–14 م، الأفرع المسنة جرداء والفتية زغبة. القشرة حمراء – بنية قاتمة متشققة رقيقة خشنة متشققة، الأشواك منحنية، يصل طولها حتى 3 سم. الأوراق مركبة ريشية مضاعفة، تملك غدة أو غدتين في قاعدة المعلاق وغدد أخرى في قاعدة كل المحاور الثانوية أو لدى العلوية منها فقط. المحاور الثانوية عددها 2–12شفعاً. يحمل كل محور ثانوي 7–25 شفعاً من الوريقات. الوريقة مستطيلة الشكل، كليلة القمة، طولها 1.5–7 مم وعرضها 0.5–1.5 مم، جرداء أو زغبة.

النورة رؤيسية، قطرها6–15 مم، إبطية التوضع، تجتمع في مجموعات على الأفرع الحديثة. الأزهار صفراء زاهية. الكأس 1–2 مم، أجرد إلى زغب. التويج 2–3 مم، ملتحم البتلات، أجرد إلى موبر من الخارج. القرن أسود اللون، خطي، طوله 8–20 سم وعرضه 13–22 مم، مستقيم أو مقوس، أجرد أو مخملي الوبر، منتفخ، يضيق بين البذور، يضم نحو12 بذرة. البذور ملساء، شبه كروية، قطرها 6–7 مم، مضغوطة. يزهر من تشرين الأول (اكتوبر) إلى كانون الأول (ديسمبر).

ينتشر النبات في أودية الصحارى الحارة. في مناطق يتراوح معدل الهطول فيها من 250 – 750 مم/ سنة، على الأتربة الرسوبية واللومية. يتحمل درجات الحرارة المرتفعة حتى50 مْ والملوحة العالية.

يتكاثر النبات بواسطة البذور التي تزرع بعد نقعها بالماء الساخن لمدة 24 ساعة، أو في حمض الكبريت لمدة نصف ساعة.

4 – الجزء المستخدم: قشرة الساق والثمار (قرون) والصمغ (تنتج الأشجار صمغاً أقل جودة من الصمغ العربي الذي تنتجه شجرة السنط السنغالي (*Acacia Senegal*).

5 – المادة الفعالة: تحوي الثمار وقشرة الساق (اللحاء) مركبات دباغية (تانينات).

6 – التأثير الفيزيولوجي: قابض

7 – الاستعمالات الطبية: تتمتع مستخلصات الثمار وقشرة الساق بخواص قابضة، يستعمل مغلي قشور الساق (تانينات) في الطب الشعبي في علاج أمراض اللثة والتهاب الأغشية المخاطية للفم والحلق وفي الحّد من الإسهال وعلاج السيلانات المهبلية، كما يستخدم على شكل حقن شرجية في علاج البواسير.

يستخدم مطحون الثمار (القرون) في دبغ الجلود وتلوينها، حيث يضفي على الجلد لونا أحمر مائلا للبني.

خامسا: الحناء

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الحنائية: Lythraceae:

– الاسم اللاتيني :.. ***Lowsania inermis*** **L**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Henna

2 – الموطن الأصلي: تنمو شجيرة الحناء في المناطق الحارة المدارية في جنوب غربي آسيا ولاسيما في جنوبي شبه الجزيرة العربية، ومنها انتشرت زراعتها الى بلاد كثيرة من العالم، أهم البلدان المنتجة حاليا مصر والسودان والهند والصين.

3– الخواص الزراعية: شجيرة عطرية جرداء، يصل ارتفاعها إلى 2.5 م، أفرعها المسنة مشوكة. الأوراق بسيطة متقابلة تامة الحافة إهليلجية بيضوية أو بيضوية مقلوبة حادة أو كليلة القمة، طولها 8–44 مم وعرضها 2–20 مم.

النورة عثكولية، انتهائية التوضع، طولها 3–22 سم. الأزهار خنثوية شعاعية التناظر رباعية القطع، الشمراخ طوله 2–3.5 مم. السبلات بيضوية، تستديم مع الثمرة. البتلات جعدة بيضوية مقلوبة بيضاء إلى مصفرة اللون، طولها 3–4 مم وعرضها 4–5 مم. المذكر 8 أسدية في أشفاع، الخيوط طولها نحو 4 مم. المبيض شبه كروي، رباعي الحجيرات.

الثمرة علبية، قطرها 3–9 مم، يحمل جدارها شبكة من الأعصاب، تتفتح بشكل غير منتظم. البذور عديدة هرمية الشكل. يزهر من تشرين الأول (اكتوبر) إلى تشرين الثاني (نوفمبر).

تنمو الحناء في المناطق المشمسة الدافئة،وتفضل الترب الطينية الدبالية والترب الرملية، تتحمل الأراضي الطينية السلتية، ولا تتحمل الملوحة.

تزرع الحناء كشجيرة تزيينية، ويمكن الحصول من أوراقها على صبغة برتقالية – حمراء. يكاثر النبات بواسطة البذور أو بواسطة العقل المتخشبة.

4–الجزء المستعمل: الأوراق والأغصان الغضة.

5 – المادة الفعالة: تحتوي أوراق الحناء وسوقها الغضة على مركبات دباغية 5–10% تعرف باسم حناتانين "Henne tannin"، وعلى جليكوزيات hennosides تتحلمه أنزيميا إلى سكاكر وجينين، لا يلبث هذا الأخير أن يتأكسد ذاتيا معطيا مركبا متبلورا برتقالي إلى أصفر اللون، ذواب في الماء يسّمى اللاوزونlawsone(تزداد كمية اللاوزون في الأوراق بتقدم النبات في العمر). وعلى مركبات كومارينية وفلافونات وحمض الجاليكوستيرولات نذكر منها: سيتوستيرول، إضافة إلى مواد سكرية وراتنجية 1%.

6 – التأثير الفيزيولوجي: قابض.

7 – الاستعمالات الطبية: تتمتع أوراق الحناء بخواص مخففة لآلام الحروق، وتساعد على اندمال الجروح وخاصة القروح المزمنة والأكزيما،ولعلاج الثآليل وعلاج التقرحات التيتصيب القدم وخاصة لدى مرضى السكر.

تتمتع الحناء بتأثير مضاد للنزف ومضاد للبكتيريا والفيروسات والطفيليات، لذا تستعمل في تنقية فروة الشعر من الميكروبات والطفيليات وتفيد في علاج القشرة والتهابات فروة الرأس، تغذي الشعر وتكسبه حيوية وقوة، تقلل من إفراز العرق ومن الإفرازات الدهنية الزائدة، تمنع المواد القابضة المتوفرة في الحناء تشقق الجلد وتمده بالحيوية.

أثبتت الدراسات فعالية المركبين lawsone و isoplumbagin في علاج الخلايا السرطانية.

كما تدخل الحناء في صبغ المنسوجات الصوفية والقطنية والحريرية وتنظيفها من المواد والبقع الدهنية وفي دبغ الجلود، بالإضافة إلى استخلاص زيوت عطرية من أزهارها تستخدم في صناعة العطور، كما تستخدم في صبغ الشعر، ورسم النقوش.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

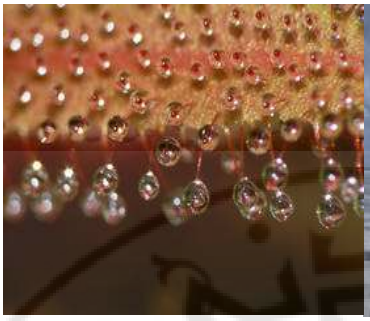
الفصل الحادي عشر

المواد اللعابية (الهلامية، اللثأ النباتي)
Mucilages

هي منتجات استقلاب طبيعية تتشكل ضمن الخلايا، غالبا ما تمثل مواد ادخارية، أو أداة حماية للبذور المنتشة، تتواجد المواد اللعابية في العديد من الأنواع النباتية ، كما في بعض أنواع الطحالب البحرية *Phaeocystis sp.* الموجودة في بحر الشمال، أو مركب الآغار Agar-agar المتواجد في جدران خلايا بعض أجناس الطحالب الحمراء مثل *Gelidium* و*Pterocladialeg*، أو الألجين Algin (alginic acid) المستخرج من بعض أنواع الطحالب البنية (جنس اللامينارية)، أو في خلايا بشرة الأوراق (سنا)، وفي أغلفة بذور الكتان ولسان الحمل، وفي اندوسبرم البذور كما في الحلبة، أو جذور (خلايا القشرة) وأزهار نبات الختمية، أو درنات نبات السحلب وغيرها، يتشابه تركيب المواد اللعابية كيميائيا مع الصموغ وتعطي بالحلمهة مزيجا من السكاكر وحمض اليورونيك uronic acid ، تنحل بالماء معطية محاليل غروية قليلة اللزوجة، يعدها بعضهم مدخرات النبات الغذائية.

تتمتع المواد اللعابية بخواص ملينة وتستخدم في علاج التهابات الجهاز التنفسي. كما لها العديد من الاستخدامات الغذائية، لما تحتويه من فيتامينات وعناصر معدنية هامة. وظائفها في النباتات عديدة نذكر منها:

1- مساعدة النبات المحتوي عليها على تخزين الماء كما في حالة العديد من الأنواع العصارية الصحراوية مثل الصبر *Cactus sp.* ، والألوة *Aloe sp.*
2- تُعد كمواد غذائية ادخارية في النبات (بذور ، درنات، جذور).
3- حماية القمم الجذرية الميرستيمية لبعض النباتات من المعادن السامة الموجودة في التربة، وتعد تلك المنتجات الهلامية وسيلة لاصطياد الحشرات عند بعض الأنواع النباتية اللاحمة مثل نبات Drosera .



الرغوة اللعابية التي تفرزها بعض أنواع الطحالب البحرية

دموع المواد اللعابية الدبقة في نبات **Drosera**

تتركب المركبات اللعابية من جزيئات سكر غالباً بوليميرات الغالكتوز (بولي سكاريد polysaccharides)، تنتفخ لدى ملامستها الماء مشكلة كتلاً غروية لزجة شبيهة بالجيلاتين مذاقها حلو، وقد تكون لاصقة. تعطي بالحلمهة مزيجاً من السكاكر وحمض اليورونيك uronic acid.

أهميتها الطبية والغذائية:

1- تتمتع معظم المواد اللعابية بخواص ملينة تستعمل في حالة الإمساك نظراً لعدم تكسّرها خلال مرورها في الجهاز الهضمي وتضخيمها لحجم البراز في القولون نتيجة امتصاصها الماء، مما يُسهل حركته في أثناء عملية التغوّط.

2- تقوم بامتصاص العناصر السامة الموجودة في القولون، وتساعد على نمو البكتيريا المعوية المفيدة.

3- حماية الأغشية المخاطية في الجهاز الهضمي والتنفسي (الرئة والحنجرة) والبولي (الكلى والمجاري البولية) من الالتهابات والمواد المخرشة والأحماض، ويمكن استعمالها خارجياً على شكل مراهم لائمة للجروح أو كمادات مسكنة وملطفّة للآلام.

4- تدخل كمواد حاملة في صناعة الحبوب والكبسولات، تساعد على تماسكها وعدم تفتّتها، ولها العديد من الاستخدامات التجميلية (مواد حاملة وماسكة في مستحضرات التجميل من مراهم وكريمات).

5- يستعمل الاغار النقي لتحضير الأوساط أو البيئات البكتريولوجية، والزراعة الخلوية Cell culture، وتستعمل الألجينات أحياناً كغلاف حماية لبعض المواد البيولوجية الحساسة مثل الأنزيمات الخلايا الحيوانية والبشرية، كما تستعمل كمادة مستحلبة ومخّثرة ومكّثفة وماسكة ومجّمدة تدخل في تصنيع العديد من المنجات الغذائية مثل: الجيلي الغذائي، منتجات الحليب المّجمد والمثلجات، مستحضرت التجميل، الدهانات وأحبار الطباعة.

أولاً: الحلبة

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة البقولية:Leguminosae(Fabaceae).

– الاسم اللاتيني : ***Trigonella foenum***.

– الاسم الانكليزي: Fenugreek.

2 – الموطن الأصلي: الهند وشمال أفريقيا، وعرفت قديماً في إيطاليا واليونان ومصر، وتزرع في معظم الدول العربية ومنها سوريا، وتستعمل البذور طبياً.

3 – الظروف البيئية: تنجح زراعتها في المناطق المعتدلة وذات المناخ المتوسطي على وجه الخصوص، وتجود في الأراضي الطينية جيدة الصرف والتهوية ، وهو نبات حولي شتوي.

4 – الخواص الزراعية: تتكاثر بالبذور في أيلول وتشرين الأول ولتسريع الإنبات يمكن نقع البذور بالماء قبل الزراعة لمدة /12/ ساعة.

كمية البذار اللازمة (90–170) كغ/هكتار، كمية المحصول (1300 – 1900) كغ/هكتار. دورة حياة النبات /5– 6/ أشهر.

يفضل حصاد النبات في الصباح الباكر بوجود رطوبة جوية خفيفة حتى لا تتفرط القرون.

5 – الجزء المستخدم: البذور.

6 – المادة الفعالة: تحتوي بذور الحلبة على التالي:

1 ً ○ – مواد لعابية بنسبة / 10 / %.

2 ً ○ – زيت ثابت دهني يعزى إليه المفعول الطبي لبذور الحلبة يحوي قلويد تريجونيلين والكولين.

3 ً ○ – قيمتها الغذائية عالية لغناها بالبروتينات والدهون والسكريات.

4 ً ○ – أملاح معدنية لـ P , Ca , Fe. وفيتامينات D ,C.

7 – التأثير الفيزيولوجي: تأثيرها غذائياً أكثر منه طبياً.

8 – الاستعمالات الطبية: تؤكل مستنبتة أو كشراب محلى بالسكر وتستخدم:

أ – غذائياً:

1 ً ○ – نظراً لغناها بالمواد البروتينية تعطى للمرضعات للمساعدة على إدرار الحليب.

2 ً ○ – فاتحة للشهية وتساعد في عمليات الهضم.

3 ً ○ – تضاف للعجينة التي تستعمل في تغطية اللحوم المجففة (البسطرمة) بسبب أن زيت الحلبة يعمل على طرد الحشرات بجميع أنواعها فلا يتلوث اللحم وهو السر في عملية الحفظ ويعود ذلك المفعول أيضاً لوجود حمض التبغ ضمن مكوناتها.

4 ً – يمكن خلط دقيقها بدقيق القمح والذرة لعمل خبز مميز الرائحة والقوام.

ب – طبياً:

1– تستعمل كعلاج موضعي في علاج النقرس.

2– تفيد المواد اللعابية في تلطيف التهابات البلعوم وعلاج الربو وضيق النفس.

3– تفيد في حالات فقر الدم والكساح والسكري.

ثانياً: الخبيزة

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الخبازية:Malvaceae.

– الاسم اللاتيني : ***Malva sylvestris***.

– الاسم الانكليزي: Mallow.

2 – الموطن الأصلي: تنتشر في معظم مناطق العالم، كما تنتشر في كافة المناطق السورية.

3 – الظروف البيئية: تلائمها كافة الظروف البيئية ما عدا البيئات الصحراوية الجافة ، وتجود وتنمو بغزارة في المناطق المعتدلة في المواسم الخيرة.

4 – الخواص الزراعية: نبات عشبي حولي أو معمر يتكاثر بالبذور. تزهر مع بداية الصيف (أيار) وتُكون ثمارا"، بداخلها عدد من الثميرات، كل منها تحوي على بذرة واحدة.

5 – الجزء المستخدم: الأوراق والأزهار المجففة.

6 – المادة الفعالة: تجمع الأزهار في الأيام المشمسة وتجفف بسرعة ، وتحتوي الأوراق والأزهار على:

1 ً – مواد لعابية بكميات كبيرة.

2 ً – زيت طيار وقليل من العفص.

3 ً – فيتامين C وقليل من الكاروتين.

4 ً – تحوي الأزهار على مواد ملونة، لها طبيعة جليكوزيدية.

7 – التأثير الفيزيولوجي: مضاد التهاب وتستخدم غذائياً.

8 – الاستعمالات الطبية: تتمتع الخبيزة بقيمة غذائية، لما تحتويه من فيتامينات، اذ يتم طهي الأوراق مع زيت الزيتون وبعض التوابل وتجهز للأكل.

طبياً تتمتع الخبيزة بالتالي:

1 ً– لها خواص مضادة للالتهابات ومقشعة ومليّنة ومهدئة.

2 ً– مغلي الصبغة (2 – 3 ملعقة من الخبيزة الجافة في 4 – 5 كؤوس ماء وتغلى لمدة 4 – 5 دقائق)، أما المنقوع (2 ملعقة من الخبيزة الجافة في 1 كأس ماء بارد)، وكلاهما يستخدمان في الحمامات كمضادة للخراجات والبثور والأكزيما، ويمكن عمل كمادات منها. ويستعملان في التهابات الجهاز الهضمي والتنفسي والقصبات وبحة الصدر والنزلات الصدرية.

3 ً– تدخل الأزهار في صناعة المراهم الخاصة بتحسس البشرة والحروق ولتليين الثدي.

ثالثاً: الختمية

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الخبازية:Malvaceae.

– الاسم اللاتيني : ***Althaea officinalis***.

– الاسم الانكليزي:Althaea or marshmallow .

2 – الموطن الأصلي: جنوب ووسط أوربا وفي إيران، كما وجدت بشكل بري في جنوب انكلترا وفرنسا وبلغاريا وألمانيا، ينتشر في سوريا بشكل واسع برياً، ويزرع في الحدائق كنبات تزييني .

2 – **الخواص الزراعية:** تتكاثر بالبذور أو التفصيص ويفضل التفصيص لاحتواء كل جزء على مجموع جذري يساعد على نمو وتطور النبات بشكل أقوى، يمكن أن تزرع البذور في المشتل، وبعد مضي / 45 / يوم على الزراعة في المشتل، تنقل للأرض المستديمة في المناطق المعتدلة خلال شهري تشرين الأول وتشرين الثاني بعد تشكل أربع أوراق حقيقية. أما في المناطق الباردة تبقى لمدة عام في المشتل ثم تنقل للأرض المستديمة. وهو نبات شتوي حولي يجود في المناطق المعتدلة.

3 – **الجزء المستخدم:** الأوراق والأزهار والجذور التي يستحصل عليها من نبات بعمر سنتين (لكي تصبح المادة الفعالة بصورة صالحة للاستخدام وبالكمية الاقتصادية)، حيث تنظف من القشرة، وتجفف بعد الجمع مباشرة .

5- المادة الفعالة: تحتوي الجذور والأوراق على:

1 ً ○ – مواد لعابية بنسبة / 25 / % من الوزن الجاف.

2 ً ○ – آثار من زيت طيار وقليل جداً من زيت ثابت.

3 ً ○ – نشاء وعفص وبكتين وسكر.

4 ً ○ – تحتوي الجذور على الأسباراجين / 2 / % وهو غير معروف التأثير حتى الآن.

5 ً ○ – تحتوي الأزهار على مواد لعابية بنسبة / 4 – 10 / %.

6- التأثير الفيزيولوجي: معالجة الالتهابات وتستعمل كمادة ملطفة.

7- الاستعمالات الطبية: تكمن أهمية الختمية في المواد اللعابية حيث يستخدم مغلي الجذور في:

1- استخدم قديماً مخلوطاً مع الزيت في علاج الحروق الجلدية ولدغات الأفاعي، وإذا تم غليه مع السكر يستعمل كشراب لعلاج السعال واضطرابات الأمعاء.

2- يستخدم كمادة ملطفة ومليّنة للأغشية المخاطية المبطنة للمجاري التنفسية والأمعاء وبشكل غرغرة مادة مطهرة للفم واللثة.

3– يمكن تحضير مغلي الأزهار مع الماء الساخن لتحضير الزهورات المحلى بالسكر بمفردها أو مخلوطة مع أزهار الزيزفون و البابونج..... .

أما المنقوع المحضر من مسحوق الجذور المنقوع بالماء البارد لاستخلاص المواد اللعابية فقط (لأن الماء الساخن يستخلص معه النشاء أيضاً) يستخدم في:

1– علاجياً تستعمل جذور الختمية كمادة ملطفة ومليّنة، لتكوينها طبقة هلامية تغطي الحروق والأجزاء الملتهبة، فتمنع تماسه مع المحيط الخارجي، فتسرع من عملية تجدد الخلايا والتئامها والإسراع في شفائها.

2– علاج التهاب اللثة والأغشية المخاطية للفم والقرحة المعدية والإثنى عشرية، وهي تشابه العرقسوس في ذلك.

3– حالات السعال الحاد والتهاب الرئة والربو عند الأطفال.

رابعاً: السحلب

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور أحادية الفلقة.

– الفصيلة الأوركيدية: Orchidaceae.

– الاسم اللاتيني : ***Orchis mascula***.

– الاسم الانكليزي: Sahalp.

2– **الموطن الأصلي:** تعتبر إيران الموطن الأصلي للسحلب، وهي تصدر أجود أنواع السحلب في العالم وهو واسع الانتشار في سورية في غابات المناطق الساحلية.

3- **الخواص الزراعية:** يتكاثر خضرياً بواسطة الدرنة، حيث تُختزن فيها المواد الغذائية. تزهر الدرنات في الربيع، وتعطي ساقاً زهرية، ويتم اختزان المواد الغذائية في البرعم الإبطي للورقة السفلية تحت الأرض، ليتحول في النهاية إلى الدرنة البنت الجديدة، وبعدها تموت الدرنة الأم والساق الزهرية. تنجح زراعته في المناطق التي تتمتع بوجود رطوبة جوية مرتفعة ودرجات حرارة معتدلة وهذا أقرب ما يكون للبيئات الساحلية.

4- **الجزء المستخدم:** الساق والدرنات.

5- **المادة الفعالة:** تحتوي الدرنات على:

1- مواد لعابية بنسبة / 45 – 50 / %.

2- نشاء بنسبة / 30 / % وكربوهيدرات وسكاكر بنسبة / 13 / %.

3- مواد بروتينية وزيت طيار وأملاح.

يباع في الأسواق على شكل درنات جذرية جافة أو مطحونة على هيئة مسحوق أبيض معبأ بعبوات تحفظه من الرطوبة.

6- **التأثير الفيزيولوجي:** منشطاً ومغذياً ومضاد إمساك.

7- **الاستعمالات الطبية:** تجمع الدرنات قبل التزهير وقبل موت الساق الزهرية وقبل استعمال الدرنات، يجب تنظيفها وتعامل بالماء المغلي لعدة دقائق لقتل الجنين ثم تجفف في الهواء وبذلك يتم التخلص من الطعم المر والرائحة غير المستساغة للدرنات. طبياً يستعمل السحلب:

1- منشط خفيف وملطف في حالات التهاب الأمعاء لدى الأطفال.

2- المواد اللعابية لها دور في الإسهالات المزمنة والدوسنتريا.

ويعتبر من المشروبات الشتوية المغذية اذ يحلى بالسكر، ويضاف له الحليب والمكسرات، فيعطي كمية كبيرة من الحريرات.

خامساً: لسان الحمل

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور أحادية الفلقة.

– الفصيلة الحماضية: Plantaginaceae.

– الاسم اللاتيني : ***Plantago major.***

– الاسم الانكليزي: Great plantain.

2 – الموطن الأصلي: حوض البحر الأبيض المتوسط وانتشرت زراعته في العالم فوصلت إلى آسيا وشمال أفريقيا وجنوب أمريكا واستراليا ونيوزلندة ، وهو ينمو في المروج والمراعي وعلى جوانب الطرق.

3– الخواص الزراعية: يتكاثر بالبذور التي يتم الحصول عليها عند تمام نضج السنابل، حيث يتم جمعها، وتجفف في مكان ظليل جيد التهوية، وتفرك السنابل باليد للحصول على البذور. وينتشر النبات في كافة الأوساط المعتدلة والباردة ويمكن مشاهدته على حواف الطرق والحقول و الأماكن المهملة ، وينتشر في سوريا بشكل واسع، وهو نبات حولي صيفي.

4– الجزء المستخدم: الأوراق والبذور.

5– المادة الفعالة: تحتوي أوراقه على:

1 ً ◌ **–** مواد لعابية ومواد مرة وكاروتينات.

2 ً ◌ **–** فيتامين C و فيتامين K.

3 ً ◌ **–** أحماض عضوية ومواد عفصية.

4 ً ◌ **–** جليكوسيد أوكبين، وله قيمة طبية عالية.

وتحتوي البذور على:

1 ً ◌– مواد لعابية بنسبة / 44 / %.

2 ً ◌– زيت دهني ثابت وحمض الزيت وصابونينات ستروئيدية ومواد عفصية.

3 ً ◌– جليكوسيد الأوكبين.

6– التأثير الفيزيولوجي: مضاد التهاب ومضاد سعال.

7– الاستعمالات الطبية:

الأوراق: يستعمل منقوعها أو عصارتها المركزة في:

1 ً– الالتهابات المعدية والمعوية الحادة والمزمنة والمترافقة بالإسهالات.

2 ً– تساعد على التئام الجروح.

3 ً– زيادة إفرازات الغدد الهاضمة.

4 ً– تفيد في تحسن مرضى التهاب الكلى المزمن وتصلب الشرايين وارتفاع الكوليسترول المزمن.

5 ً– تفيد في مرضى السل الرئوي والسعال الديكي.

البذور: 1 ً– يمكن أن تستخدم كمادة ملطفة للحلق وملينة في حالات الإمساك.

2 ً– في الطب الشعبي الصيني تفيد في حالات السكر وسوء الهضم والعقم وأمراض العيون.

سادسا: خرنوب ، خروب

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الفولية Fabaceae

– الاسم اللاتيني : ***Ceratonia siliqua* L.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Carob

2 – الموطن الأصلي: حوض المتوسط. ينتشر عفوياً ً في بلدان شرق المتوسط سوريا، لبنان، فلسطين، الأردن، مصر وصولاً إلى تركيا وجنوب أوروبا وشمال أفريقيا.

يوجد عدد من الأصناف المزروعة، عالية الإنتاجية ومنتشرة في مناطق عديدة من العالم: أمريكا، أستراليا، جنوب أفريقيا، حوض المتوسط.

3– الخواص الزراعية: شجرة دائمة الخضرة، ثنائية المسكن، طولها 6–12 م. اتاج كروي والأفرع منحنية. الأوراق معلاقية، مركبة ريشية شفعية، تضم 2–5 أزواج، طولها 15–20 سم. الوريقات مستطيلة بيضوية، جلدية القوام، لامعة الوجه العلوي ومزغبة على الوجه السفلي، طولها 4–7 سم وعرضها 3 سم. النورة عنقودية، إبطية، أسطوانية، منتصبة، مفردة أو في

مجموعات. الأزهار وحيدة الجنس، صغيرة، لونها أصفر محمر إلى أخضر. الكأس خماسية الأسنان. التويج غائب. يتألف المذكر من 5 أسدية. المأنث في الأزهار الأنثوية مؤلف من خباء واحد، المبيض علوي، ثخين. القرن مستقيم أو مقوس، طوله 15–30 سم، لونه بني بنفسجي لامع وقاتم عند النضج، يحوي عدة بذور مسطحة محدبة الوجهين يفصلها حواجز من لّب الثمرة حلو المذاق. يزهر من آب إلى تشرين الثاني. والقرون نهاية الصيف وبداية الخريف

يمكن لشجرة الخروب أن تعمر لأكثر من مئة عام ، وعموماً هو نبات محب للضوء، حساس للبرد وخاصة في بداية نموه ويزداد تحمله للجو البارد مع التقدم بالعمر. يتحمل الترب المالحة والكلسية الفقيرة، علماً أن زيادة الكلس الكبيرة تسّبب اصفرار الأوراق بسبب نقص عنصر الحديد. يخشى الترب الغدقة الكتيمة سيئة الصرف والتهوية.

زرع الخروب في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط منذ4000 سنة، يكاثر النبات بواسطة البذور التي تجمع من القرون الغير متفتحة بعد النضج، كما يمكن إكثاره بالتطعيم البرعمي . تثمر الشجرة بعمر 17–20 عام، تحمل الأشجار المؤنثة قرونها كل عامين، وينبغي الانتباه إلى زراعة بعض الأشجار المذكرة قريباً من المؤنثة لحدوث الاخصاب.

4 – الجزء المستخدم: االقرون (لبّ الثمار)، البذور تعطي عند طحنها بودرة بيضاء اللون تدعى صمغ الخروب "gomme de caroube".

5 – المادة الفعالة: يحوي لبّ الثمار اللحمي سكريات 40 ٪ سكاكر (غلوكوز، سكاروز)، نشاء 35 %، فلافونوئيدات منها schaftoside، بروتينات 7% ، 3–4% مواد لعابية، حمض نظير الزبدة (المسؤول عن النكهة المّميزة للّب الثمار). وأملاح معدنية (Ca، Mg ، Fe)، بكتينات.

يحوي دقيق البذور 40–45 % من وزنه مواد لعابية تتميه معطية الكاروبين (مركب متعّدد السكريات) وصمغ غني بسكر الغالاكتومانان galactomannanes الذي يعطي الدقيق خواصه المجّمدة واللاصقة.

6 – التأثير الفيزيولوجي: ملين، ملطف، مضاد التهاب.

7 – الاستعمالات الطبية: يستخدم منقوع لبّ الثمار لخواصه الملينة ويفيد في الحّد من السعال، علاج التهاب الكولون، علاج فرط أسيتون الدم acetonemic، علاج الإسهال الناتج عن بكتيريا السالمونيلا أو الفيروسات وخصوصاً عند الرضع والأطفال اذ يجعل قوام البراز نصف جاف ويقلل بذلك من فقد الماء المصاحب لحالات الإسهال الذي يؤدي لفقد أملاح الجسم.

أثبتت الدراسات تأثير "صمغ الخروب" المّنظم لسكر الدم والخافض لشحوم الدم من خلال تنشيط الأنزيمات الهاضمة ورفع لزوجة العصارة الهاضمة، ويستعمل لتأثيره في الحّد من سرعة تخثر الدم.

يصّنع من بذور الخروب دقيق يصنع منه خبز مفيد في علاج حالات التقيؤ التي تصيب الحوامل والرضع، وفي إنتاج الغلوتين الملائم glutin- free المستخدم في علاج حالات سوء الامتصاص الناتج عن الغلوتين الموجود في الخبز العادي.

كما يدخل صمغ الخروب في أنظمة الحمية المخصصة لعلاج البدانة، كما يستعمل في كثير من الصناعات الغذائية نظراً لخواصه المضادة للفيروسات والمطهرة للأمعاء من السموم والإفرازات الضارة الموجودة فيها ومعادلة حموضتها. يستخدم لبّ الثمار لطعمه الحلو والمغذي، يخلط مع المكسرات وقد صنع منه نوع من الشوكولا.

سابعا: الكركديه ، كجارات

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الخبازية : Malvaceae.

– الاسم اللاتيني :***Hibiscus sabdariffa* L.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Roselle

2 – الموطن الأصلي: جزر الهند الغربية ووسط أفريقيا، تنتشر زراعته في المناطق الحارة من العالم كما في صعيد مصر والسودان .

3– الخواص الزراعية: عشب حولي أو معمر، يمكن أن يصل طوله حتى 2 م. الساق بسيطة أو متفرعة، صلبة، جرداء. الأوراق جرداء، بسيطة وكبيرة، طويلة المعلاق، ثنائية الشكل: السفلية بيضوية غير مفصصة، والعلوية مفصصة بشكل راحي. الأزهار كبيرة، إبطية، مفردة. الكؤيس مؤلف من 8–12 قطعة، طولها 6–10 مم، يصبح بعد الإزهار لحمياً، أحمر اللون ويستديم مع الثمرة. يتألف الكأس من 5 سبلات، لحمية القوام، أرجوانية، طولها 2–3 سم، تحمل في قاعدتها غدة خطية على العصب المتوسط. التويج أصفر وله بقعة قرمزية في المركز، طول البتلة 4 سم، تسقط البتلات خلال التجفيف. الثمرة علبية طولها 2 سم، بداخلها العديد من البذور كروية الشكل. الإزهار خلال فصل الصيف والخريف.

من نباتات النهار الطويل التي تناسبه البيئات الحارة والجافة، يفضل النبات التربة الخفيفة الخصبة، يتأثر تشكل الأصبغة الأنتوسيانية بعامل الوراثة وعامل البيئة فوجود تركيز عالٍ من السكر في الخلايا يسهل تشكل الأصبغة الأنتوسيانية.

يتكاثر بواسطة البذور في فصل الربيع. تتم الزراعة على خطوط عرضها 80 سم مع ترك 70 سم بين الجور على الخط ووضع من 4–5 بذور في الجورة. يحتاج الهكتار 15–30 كغ من البذور. تبدأ عملية جمع الكؤوس الملتصقة بالثمار عند انبساطها وانفراجها إلى الخارج حيث تصبح سهلة الجمع وذلك في بداية فصل الخريف وحتى بداية الشتاء بمعدل مرة كل 4 أيام. تجفف الكؤوس بعد جمعها في مناشر خاصة مع التقليب اليومي بغية تسريع عملية التجفيف وتفادي التعفن والتخمر غير المرغوبين. يعطي الهكتار الواحد نحو 1.5 طن من الكؤوس الزهرية الجافة .

4 – الجزء المستخدم: الكأس والسبلات calyces المتشحمة، حمراء اللون .

5 – المـــادة الفعالـــة: تحـــوي الســـبلات مركبـــات لعابيـــة (هلاميـــة): arabinans، arabinogalactans، rhamnogalacturonans. أحمـاض عضـوية (أحمـاض الفاكهـة) 15–30 % أهمها أحماض : hibiscus acid، حمض الطرطريك .tartaric a، حمض الليمون .citric a، حمض التفاح .malic a ، و فيتامين C. تتلون السبلات باللون الأحمر نظـــراً لاحتوائهـــا صـــبغات انتوســـيانيدية anthocyans: cyanidin-3-xyloglucoside، delphinidin-3-glucoside, delphinidin-3-xyloglucoside. كمـا تحـوي مركبـات فلافونية : gossypetin ، hibiscin . وكميات من أوكسالات الكالسيوم.

6 – التأثير الفيزيولوجي: خافض ضغط، منشط للقلب، مسكن.

7 – الاستعمالات الطبية: شراب حامض الطعم، يتمتع بخواص ملطّفو وملّينة ومرطبة ومخففة للإحساس بحرارة الجو، يحتوي على مركبات مطهرة وقاتلة للبكتيريا التي تصيب العديد من الأشخاص عند ارتفاع درجات الحرارة صيفاً . يتمتع مشروب الكركديه بخواص منعشة، منشطة للهضم وإفراز العصارة الهاضمة، ملّين معتدل، مذيب للبلغم ، يقطع الشعور بالعطش، لما يحويه من أحماض عضوية وخاصة حمض الـ hibiscus.

يتمتع مستخلص السبلات المائي بتأثير منشط قلبي وخافض لضغط الدم ومرخي لعضلات الرحم. وقد بينت الأبحاث تأثير شراب الكركديه في تخفيف آلام النقرس والروماتيزم. ويجب الانتباه لاحتواء السبلات على نسبة عالية من أوكسلات الكالسيوم، مما يستوجب انتباه مرضى الكلى والجهاز البولي بشكل عام.

بينت الأبحاث تأثير خلاصة الأزهار في القضاء على عصيات السل والكثير من السلالات البكتيرية وبعض أنواع الطفيليات، كما بينت خواص الأزهار والأوراق المهدئة لتقلصات الرحم والمعدة والأمعاء. يستخدم شراب الكركديه شعبياً، لغناه بالأحماض العضوية وفيتامين ج، كمدر بولي، مطهر للجهاز الهضمي، مهدئ لتقلصات الرحم والأمعاء، مهدئ للأعصاب ويزيد من

دوران الدم، ويساعد في تقوية ضربات القلب. ويستخدم في علاج الزكام ونزلات البرد لاحتوائه على نسبة عالية من فيتامين ج (C).

استعمالات أخرى : يُجهز شراب الكركديه من سبلات الأزهار بنقعها في الماء البارد أو غليها لفترة قصيرة وتصفيتها. يُقدم شراب الكركديه بارداً أو ساخناً، ويحلّى حسب الطلب. تستخدم السبلات في صناعة أنواع الجلي والمربيات والبوظة والحلوى لإضفاء اللون الطبيعي والنكهة المحببة. تستعمل العديد من مصانع الأدوية والصابون الصحي المواد الملونة الطبيعية المستخلصة من سبلات زهرة الكركديه في منتجاتها.

تدخل صبغات السبلات الطبيعية في تركيب بعض مستحضرات التجميل (أحمر الشفاه، مساحيق الوجه). يعد نبات الكركديه مصدرا رئيسياً من المصادر الطبيعية لإنتاج الألياف النباتية اللازمة لصناعة الحبال والورق والسليليوز النقي.

ثامنا: الكتان الشائع

1 – التصنيف النباتي: – يتبع النباتات مغطاة البذور ثنائية الفلقة.

– الفصيلة الكتانية: Linaceae

– الاسم اللاتيني :***Linum usitatissimum* L.**

– الاسم الانكليزي:.Eng. Flax

2 – الموطن الأصلي: شرق المتوسط والهلال الخصيب، ويزرع حاليا في جميع أنحاء العالم من أجل أليافه وبذوره وزيته.

3– الخواص الزراعية: نبات حولي أحياناً معمر، ساقه منتصب رفيعة، تعلو إلى نحو متر. الأوراق جرداء بسيطة، لاطئة، رمحية، تامة الحافة، ثلاثية الأعصاب، طولها 3 سم وعرضها نحو 3 مم. الأزهار خنثوية، تجتمع في نورات سيمية، إبطية أو انتهائية، قطرها 15–25 مم. يتألف الكأس من 5 سبلات دائمة. والتويج من 5 بتلات، زرقاء لا تتفتح إلا في الشمس، وتسقط بسهولة. المذكر 5 أسدية. المبيض خماسي الحجيرات، تضم بويضتين ضمن كل حجيرة، الأقلام 5 حرة. الثمرة علبية، كروية، أبعادها من 7–9 مم، بنية فاتحة تضم ما يقارب من عشرة بذور. البذور ذات لونٍ بني محمر، لامعة، بيضوية أو مستطيلة، مسطحة، طولها 5 مم وعرضها 3 مم. يحوي سطحها العلوي ثقوب دقيقة وغير منتظمة. القشرة سهلة النزع، وتغطي طبقة من السويداء الرقيقة وجنيناً مستقيماً، وكلاهما لعابي.

وهو من نباتات النهار الطويل. يجود الكتان في الترب الصفراء الطينية أو الطميية جيدة الصرف، و الترب الخفيفة لا تلائم زراعة الكتان، يحتاج الكتان للرطوبة في مراحل نموه باستثناء مرحلة النضج. درجة pH المناسبة 6-6.5.

الحرارة المناسبة لنمو الكتّان 15-18مْ، ويؤدي ارتفاعها زيادة إنتاج البذور في حين تسوء نوعية الألياف في هذه الحالة. يتكاثر بواسطة بالبذور في الخريف في المناطق المعتدلة وفي الربيع في المناطق الباردة، يعطي الهكتار نحو 700 كغ من البذور.

4 – الجزء المستخدم: بذور الكتان، يؤدي نقعها في الماء إلى تكوين غلاف لعابي، زيت الكتان الناتج عن عصر البذور (الموجود ضمن فلقات الجنين الغنية بالزيت).

يتم الحصول على زيت الكتان الدستوري بواسطة العصر على البارد للبذور الناضجة، يتميز الزيت بلون أصفر فاتح ضارب إلى البني أو الأخضر، رائق المظهر، الرائحة نوعية. اللزوجة منخفضة سرعان ما يتّجمد إذا ترك على شكل طبقة رقيقة (زيت جاف). صعب الذوبان بالايتانول، لكنه يمتزج بالايتر وايتر البترول والكلوروفورم والبنزول.

5 – المادة الفعالة: تحوي البذور مواد لعابية تحوي حمض galactouronic acid ، وأنواع من السكريات مثل الغلوكوز والأرابينوز. وليجنانات lignans (25%)، كما تحوي البذور زيتاً دسماً (30-45%) مؤلف من حموض دسمة غير مشبعة (حامض اللينوليك linoleic acid

24%، حامض الألفالينوليك alpha linolenic acid (ALA) 40%، حموض دسمة مشبعة غير متصبنة (كولستيرين، ستيغماستيرين stigmasterine). مشتقات الفينيل بروبان منها linusitamarine، إضافة إلى كمية قليلة من مركب جليكوزيدي سيانوجيني اللينامارين linamarin ، له تأثير مهدئ على الجهاز التنفسي.

تحوي الجذور حمض الكلوروجينيك وجليكوزيدات سيانوجينية. والأوراق والسوق على فلافونوئيدات.

6 – التأثير الفيزيولوجي: ملين،مضاد تطفر.

7 – الاستعمالات الطبية: يتمتع زيت بذور الكتان بخواص ملينة، ويستعمل داخلياً في حالات الإمساك كملّين منظم للتغوط، وموضعياً كمضاد للبكتيريا والالتهابات يفيد في علاج الحروق والالتهابات الجلدية والشرجية والبواسير. يتمتع الزيت بخواص مضاد للأورام، خافض للشحوم، واقي للقلب، مثبط للسيتوكيناز Cytokinase، ،مضاد للعوامل المسرطنة، ومزود بأحماض أوميغا 3 Omega -3 fatty acids.

يستعمل الزيت المخفف شعبياً، في حالات تهيج الكولون والتهاب الأمعاء والبروستات المزمن. يستعمل مغلي البذور كملين، مضاد لتشنج والتهاب القولون وخافض لسكر الدم. تستعمل العجينة المحّضرة من مطحون البذور على شكل كمادات لعلاج مشاكل الجهاز التنفسي والالتهابات الجلدية. ويستعمل مطبوخ البذور شعبياً لمعالجة التهاب المثانة والسعال الديكي وتشنجات الجهاز الهضمي. يتوفر العقار في الأسواق على شكل مسحوق البذور، محافظ هلامية، زيت. يستعمل كسواغ للمستحضرات الجلدية. تجدر الإشارة إلى ضرورة تناول كمية كبيرة من السوائل لتقليل الغازات المعوية عند استعمال زيت الكتان داخلياً.

الاستعمالات الأخرى: يستعمل الزيت في أغراض الطبخ، تصنيع صابون للشحوم، يدخل في تركيب الورنيش، الدهانات الزيتية وفي صناعة الورق.

المراجع العربية:

1. أبو زيد الشحات، نصر (1988). النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية. الدار العربية للنشر والتوزيع.
2. أحمد، جمال الدين فهمي (1992). محاضرات في النباتات العطرية (متقدم). كلية الزراعة، جامعة القاهرة.
3. أحمد، جمال الدين فهمي؛ السيد، عبد الغفور عوض؛ بدوي، السعدي محمد (1992). محاضرات في النباتات الطبية والعطرية. كلية الزراعة، جامعة القاهرة.
4. أحمد، جمال الدين فهمي؛ السيد، عبد الغفور عوض؛ بدوي، السعدي محمد (1993). النباتات الطبية والعطرية. دار الكتب المصرية، جامعة القاهرة (التعليم المفتوح).
5. أحمد، جمال الدين فهمي؛ السيد، عبد الغفور عوض؛ بدوي، السعدي محمدي؛ بديع، عادل زكي محمد (2003). النباتات الطبية والعطرية. منشورات جامعة القاهرة. مصر.
6. أسود، وليد (1982). علم الوراثة، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية – جامعة حلب – كلية الزراعة 465 صفحة.
7. الأهدلي، لؤي (1994). النباتات والأعشاب الطبية في سورية: الاستخدامات والتصنيع. مطبعة وزارة الصحة، دمشق.
8. بركودة، يوسف (1994). النباتات والأعشاب الطبية في سورية: الاستخدامات والتصنيع. مطبعة وزارة الصحة، دمشق.
9. حايك، ميشال (1998). موسوعة النباتات الطبية. المعجم الثالث، الطبعة الأولى.
10. الحجاوي، غسان؛ المسيمي، حياة؛ قاسم، رولا (1991). علم العقاقير والنباتات الطبية.
11. الحكيم ، وسيم (2008). النباتات الطبية والعطرية (الجزء النظري)، منشورات دمشق، كلية الزراعة.
12. الحكيم، وسيم (1989). النباتات الطبية والعطرية (الجزء النظري). منشورات جامعة دمشق.

13. الحكيم، وسيم (1992). النباتات الطبية والعطرية. منشورات جامعة دمشق، جامعة دمشق.
14. الدبعي، عبد الرحمن سعيد؛ الخليدي، عبد الولي أحمد (2005). النباتات الطبية والعطرية في اليمن: مكوناتها الفعالة– استخداماتها. الطبعة الثانية. دار الكتب، صنعاء. اليمن.
15. الدجوي، علي (1996). موسوعة إنتاج النباتات الطبية والعطرية. مكتبة مدبولي، القاهرة.
16. رشاد، عز الدين (1961). النباتات الطبية والعطرية " الجزء الأول ". مطبعة لجنة البيان العربي، القاهرة.
17. رقية، نزيه؛ عبد الحميد، عماد؛ الشايب، فاتنة (1991). النباتات الطبية والعطرية. منشورات جامعة تشرين، اللاذقية.
18. الشماع، عصام (2009). كيمياء العقاقير 2. منشورات جامعة حلب.
19. شمس الدين ، أحمد (1991). التداوي بالأعشاب والنباتات قديما وحديثا ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، لبنان.
20. العاني، محمد (1992). استخدام النباتات الطبية كعقاقير علاجية وفق الأساليب العلمية الحديثة في الوطن العربي. مطابع وزارة التعليم العالي، دمشق.
21. عزيز، راما (2003). تحديد المكونات الأساسية للزيت العطري المستخلص من نبات إكليل الجبل.
22. عزيز، راما (2006). تحديد المكونات الاساسية للزيت العطري المستخلص من نبات المريمية *Salvia fruticosa* باستخدام تقانة GC. مجلة جامعة دمشق.
23. عزيز، راما (2006). دراسة وراثية وكيميائية لانواع وطرز من نباتات الزعتر والمريمية النامية بريا في سوريا. بحث دكتوراة، جامعة دمشق.
24. العودات، محمد؛ اللحام، جورج (1982). النباتات الطبية في سوريا. مطبعة دار الأهالي، سوريا.
25. العودات، محمد؛ اللحام، جورج (1987). النباتات الطبية واستعمالاتها. منشورات دار الأهالي، دمشق.

26. فضلون، زهير (1992). النباتات والأعشاب الطبية في سوريا: الاستخدامات والتصنيع. مطبعة وزارة الصحة، دمشق.
27. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (أكساد) (2012). أطلس النباتات الطبية والعطرية في الوطن العربي. دمشق.
28. المؤتمر العربي الأول (1994). استخدام النباتات الطبية كعقاقير علاجية وفق الأساليب العلمية الحديثة في الوطن العربي. مطابع وزارة التعليم العالي، دمشق.
29. النوري، سمير (1992). استخدام النباتات الطبية كعقاقير علاجية وفق الأساليب العلمية الحديثة في الوطن العربي. مطابع وزارة التعليم العالي، دمشق.
30. النوري، محمد سمير؛ اغا، محمد عصام حسن؛ حواصلي، هيفاء (2009). علم العقاقير وكيمياء العقاقير. الجزء العملي، منشورات جامعة دمشق.
31. النوري، محمد سمير؛ شهاب، هيام (2003). علم العقاقير. الجزء النظري، منشورات جامعة دمشق.
32. النوري، أحمد سمير؛ اغا، محمد عصام حسن؛ الشماع، عصام (2011). العقاقير وكيمياء العقاقير (2). الجزء النظري، منشورات جامعة دمشق.
33. النوري، أحمد سمير؛ اغا، محمد عصام حسن؛ الشماع، عصام (2018). العقاقير وكيمياء العقاقير (1). الجزء النظري، منشورات جامعة دمشق.
34. هيكل، محمد السيد؛ عمر، عبد الله (1993). النباتات الطبية والعطرية (كيمياؤها، إنتاجها، فوائدها). منشورات دار المعارف بالإسكندرية، الإسكندرية.

وقل رب زدني علما
Damascus University

المراجع الأجنبية

1. Allardic, P. (1994).The art of aromatherapy. Crescent Books Random House value publishing, Inc. New York.
2. Amvam-Zollo., P. H.; Biyiti, L.; Menut, C.; Lamaty, G. (1998). Aromatic plants of tropical Central Africa. Part xxx II. Chemical composition and antifungal activity of thirteen essential oils from aromatic plants of Cameroon. Flavour and Fragrance Journal. 13:2, 107–114; 14 ref.
3. Assaad, S. (1995). The identity of Lebanese Za'tar including, A chemo chromatographic study of their volatile oils. American University of Beirut.
4. Barnes, J.; Anderson, L. A.; David, J. (2002). Herbal Medicines–Aguide for healthcare propessionals. Pharmaceutical press (php). London, UK.
5. Baser, K.; Vural, M.; Tumen, G.; Akyalcin, H. and Satil, F.(1995). Two new records for the flora of Turkey. Turkish Journal of Botany. 19:4, 489-490; 6 ref.
6. Blumenthal, M. et al., eds. (1988). The complete German commission E Monographs. Austin, Texas: American Botanical Council.
7. Blumenthal, M. (2000). Herbal Medicine. Integrative Medicine Communications, U.S.A.
8. Bol'shakova, I.; Lozovskaia, E. and Sapezkinskii, I. (1998). Antioxidant properties of plant extraction. Biofizika. 43 (2): 186 – 8.
9. Bown, D. (1995-a). Encyclopedia of Herbs and Their Uses. Dorling Kindersley Limited. London. 196 – 212 P.
10. Bown, D.(1995-b). Growing Herbs. Dorling Kindersley Limited, London. 45,56 p.
11. Boyle, W. (1991). Official Herbs: Botanical substances in the United States pharmacopoeias 1820 – 1990. East Palestine, OH: Buckeye Naturopathic Press.

12. British Herbal pharmacopoeia (BHP) (1996). Exeter, U.K.: British Herbal Medicine Association. 164.

13. British Herbal pharmacopoeia (BHP) (1983). Keighley, U.K. British Herbal medicine association.

14. British pharmacopoeia (1993). Published on the recommendations of the Medicines commission pursuant to the medicines ACT 1968. HMSO, London

15. British pharmacopoeia (2001). London: The Stationery Office, 2001.

16. Bruneton, J. (1995). pharmacognosy, phytochemistry, Medicinal Plants. Paris Lavoisier publishing.

17. Budavari, S. (ed.). (1996). The Merck Index: An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals, 12th ed. Whitehouse Station, N.J.: Merck & Co, Inc.

18. Carata, D.; Moretti, M.D.L. and Peana, A.T. (1996). Activity of the oil of *Salvia officinalis* against *Botrytis cinerea*. Journal of Essential Oil Research, V.8 (4) P.399-404.

19. Chevallier, A. (1996). The Encyclopedia of Medicinal plants. Dorling Kindersley Limited. London.

20. Chisholm, J. (1995). The Complete Book of Herbs. Dorling Kindersley. London. 124, 142. P.

21. Council of Europe (1989). Plant Preparations Used as ingredients of Cosmetic Products, 1st ed. Strasbourg: Council of Europe.

22. Cuvelier, M.E.; Berset, C. and Richard, H. (1994). Antioxidant constituents in sage (*Salvia officinalis*). Journal of Agricultural and Food Chemistry, 42:3, 665-669, 25ref.

23. Deutsches Arzneibucb, 10th ed. Vol, 1– 6. (DAB 10) (1991). Kommentar. Stuttgart: Wissenschafthche Verlagsgesellschaft.

24. Deutsches Arzneibuch (DAB 1997) (1997). Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag.

25. Deutsches Arzneibuch (DAB 1998). (1998). Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag.

26. Deutsches Arzneibuch, 8th ed. (DAB 8). (1978). Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag.

27. Dewick, P.M. (2002). Medical Natural Products – Abiosynthetic Approach. John Wiley & sons, LTD. England.

28. Duke, J. (2002). Handbook of Medicinal Herbs. C R C Press. 642 – 643.

29. Ebadi, M. (2002). Pharmarodynamic Basis of Herbal Medicine. CRC Press.

30. ESCOP (1997). "Salviae folium." Monographs on the Medicinal Uses of Plant Drugs. Exeter, U.K.: European Scientific Cooperative on phytotherapy.

31. European Pharmacopoeia, 4th edn, (2002). Strasbourg: Council of Europe, 2002.

32. European Pharmacopoeia. 4th ed. Version EDQM; 20047. p. 3158 – 9.

33. Evan, W. (2001). Trease and Evans´ Pharmacognosy. W B Saunders Company Ltd. U.K. 498-488.

34. Evans & pharm stary, F. And Jirasek, V. (1981). Herbs. Hamlyn. 200p.

35. Grieve, M. (1979). A Modern Herbal. New York: Dover publications, Inc.

36. Gruenwald, J.; Brendler, T. and Jaenicke, C. (2000). PDR for Herbal Medicines, 2nd edn. Montvale, Newjersey: Medical Economics Company Inc,.

37. Guillen, M. D. and Cabo, N. (1996). Characterization of the essential oils of some cultivated aromantic plants of industrial interest. Journal of the Science of Food and Agriculture, 70:3, 359 – 363;32 ref.

38. Hay, R.K.M. and Svoboda, K.P. (1993). Botany In: Volatile Oil Crops, Longman Scientific and Technical, England, pp. 5 – 22.

39. Indian Pharmacopoeia (1996). Vol. 1. (IP 1996). Delhi: Government of India Ministry of Health and Family Welfare–Controller of publications.

40. Japanese pharmacopoeia (1993). 12th ed. (JP XII). Tokyo: Government of Japan Ministry of Health and Welfare – Yakuji Nippo, Ltd.

41. Karnick, C.R. (1994). Pharmacopeial Standards of Herbal plants. Delhi: Sri Satguru publications.

42. Kumar, N.; Abdul – Khader, J.B.M.; Rangaswami, P. and Irulappan, I. (2001). Introduction to Species, Plantation Crops, Medicinal and Aromatic Plants. Oxford & IBH Publishing Co. PVT. LTD. Newdelhi

43. Leung, A.Y. and Foster, S. (1996). Encyclopedia of common Natural ingredients used in food, Drugs, and cosmetics, 2nd ed. New York: John Wiley & Sons. Inc.

44. Martindale (1999). The Complete Drug Reference, 32nd edn. (Parfitt K, ed.) London: The Pharmaceutical Press.

45. Martindale (1998). The Extra Pharmacopoeia 31. The Royal Pharmaceutical Society, London.

46. McGuffin, M.C.; Hobbs, R.; Upton, A. and Goldberg, W. (1997). American Herbal product. Association's Botanical Safety Handbook. Boca Raton: CRC Press

47. Meikle, R.D. (1985). Flora of Cyprus. The Bentham–Moxon Trust 2, pp. 1287–1299.

48. Newall, C.A.; Anderson, L.A. and Phillipson, J.D. (1996). In: Herbal Medicine, A guide for Health–Care Professionals, The Pharmaceutical Press, London, pp. 231 – 232.

49. Piccaglia, R. (1998). Aromatic plants: a world of flavoring compound. Agro food Industry Hi Tech, 9: 3, 12 – 15; 15 ref.

50. Piccaglia, R. and Marotti, M. (1993).Characterization of several aromatic plants grown in Northern Italy.Flav. Frag. J. 8:115-122.

51. Piccaglia, R.; Marotti, M.; Giovanetti, E. and Deans, S. (1993). Antibacterial and antioxidant properties of Mediterranean aromatic plants Industrial Crops and Products. 2:1, 47 – 50; 17 ref.

Damascus University

اللجنة العلمية

أ. د. فيصل حامد

أ. د. عماد العيسى

أ. د. محمد بطحة

المدقق اللغوي

أ. د. حسين الزعبي

حقوق الطبع والترجمة والنشر محفوظة لمديرية الكتب والمطبوعات