الباب الثالث عشر

النباتات الطبية

القيمة الاقتصادية – تقسيمها – المكونات الفعالة

النباتات الطبية

تحتل النباتات الطبية فى الوقت الحاضر مكانة عظيمة فى الإنتاج الزراعي والصناعي لكثير من دول العالم ، خاصة وأنها تعد المصدر الأساسي للخلاصات والمواد الفعالة التى تستعمل فى صناعة الدواء، كما تعد أحد المصادر الهامة بل والرئيسية للعقاقير الطبية ذات الأصل النباتى. لذلك تعد النباتات الطبية من أهم المواد الإستراتيجية فى صناعة الدواء، بل وتمثل أساسا فى إنتاجه، مما دفع بالعديد من دول العالم فى الآونة الأخيرة إلى زيادة الاهتمام بزراعة تلك النباتات وتوجيه الاستثمارات الضخمة إليها. فعلى سبيل المثال فى هولندا أنشأت الجمعية التعاونية لإنتاج العقاقير، كان الغرض منها المساهمة فى إنتاج النباتات الطبية وتسويقها، وفى الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وهولندا وبلغاريا تخضع زراعة النباتات الطبية إلى الإشراف المباشر لوزارات الزراعة بتلك الدول، بل وأنشأت بتلك الدول العديد من المراكز البحثية الخاصة بتلك النباتات والتى يصدر عنها بانتظام النشرات العلمية التى تزود المنتجين بأحدث النصائح والإرشادات للحصول على أعلى إنتاج .

القيمة الاقتصادية للنباتات الطبية

تمثل القيمة الاقتصادية أحد العوامل الهامة التى دفعت بالعديد من دول العالم إلى الاهتمام بزراعة النباتات الطبية واستثمارها، حيث تتمثل تلك القمة فى النقاط التالية:

- أثبتت التجارب العلمية أن استخدام المستحضرات الطبية المخلقة معمليا يكون لها تأثيرات جانبية Side effects بجانب التأثيرات الطبية الأساسية التى تؤخذ من أجلهن ، على عكس الحال لم تشاهد تلك التأثيرات الغير مرغوبة فى حالة استخدام نفس المستحضرات المماثلة المستخلصة من النباتات الطبية .
- تستخدم العديد من النباتات الطبية فى أغراض اقتصادية هامة غير صناعة الدواء تتمثل فى صناعة التوابل Spices التى تستخدم إعداد وطهى وتصنيع الغذاء، واستخلاص الزيوت الطيارة Essential oils التى تستخدم فى الصناعات الغذائية وصناعة العطور ومستحضرات التجميل، كذلك أدخلت بعض الخلاصات الخاصة ببعض هذه النباتات فى صناعة المبيدات الحشرية وغيرها .
- تعد النباتات الطبية أحد المصادر الهامة للمواد الخام الأولية التى شجعت صناعة الدواء بالوطن العربي، وإيجاد البديل للدواء الأجنبي المستورد، والذي قد تنقص كميته فجأة نتيجة للعديد من العوامل السياسية والاقتصادية. ولقد حدث ذلك بالفعل عام ١٩٥٦ بعد العدوان الثلاثي على مصر، عندما شعر المواطنون بوجود نقص فى العديد من المستحضرات الطبية التى كانت تستورد من الخارج والتى كانت تبلغ قيمتها حوالي ٩٠% من إجمالي الاستهلاك المحلى لمصر من الدواء .

- أثبتت العديد من الدراسات أن الكثير من النباتات الطبية تجود زراعتها فى أغلب الأقطار العربية على عكس الحال للعديد من الأقطار الأوربية والتى تنخفض فيها درجات الحرارة شتاءا ويكسوا الجليد الأرض، هذا إضافة إلى نمو الكثير من النباتات الطبية فى بلدان كثيرة من أقطار الوطن العربي مثل مصر والسودان والسعودية وسلطنة عمان وبلاد المغرب العربي بطريقة برية، ولا يتطلب الأمر سوى جمعها والاستفادة منها .

إنتاج النباتات الطبية فى بلدان العالم العربي:

يتميز الوطن العربي بموقعة الفريد الذي تتواجد به أغلب الظواهر الجوية والمناخية ، حيث تمتد بلدانه من الخليج العربي شرقا الى المحيط الأطلسي غربا، كما يمتد على حوض البحر المتوسط المعتدل المناخ شمالا إلى حدود المنطقة الاستوائية الحارة جنوبا. ولقد ساعد التنوع فى المناخ الى غنى وتنوع بلدان تلك المنطقة بعالم زاخر من النباتات الطبية. ولقد أستغل الأجداد تلك النباتات منذ زمن بعيد فاستعملوها كغذاء ودواء. ولم يكن من الغريب أن تكون بلدان العالم العربي مطمعا لقوى الاستعمار قبل اكتشاف النفط بفضل ثرواتها الهائلة من النباتات الطبية والعطرية والتى لها قيمة اقتصادية واستراتيجية كبيرة .

النباتات الطبية التى توجد فى البلاد العربية:

تتواجد فى بلدان العالم العربي النباتات الطبية والعطرية المتنوعة الفصائل والأنواع، والتى قد تنمو بريا أو تزرع لقيمتها الطبية والاقتصادية، ويوضح الجدول رقم (١٣-١) أمثلة لأهم هذه النباتات والبلدان المنتجة لها .

تقسيم النباتات الطبية

تعد عملية تقسيم النباتات الطبية من العمليات الصعبة، نظرا لوجود عدة طرق فى هذا الموضوع يعتمد كل منها على صفات معينة. لذلك فسوف نقوم فى هذا الفصل باستعراض التقسيمات المختلفة للنباتات الطبية، والتى يتم من خلاله وضعها فى مجاميع صغيرة قد تتفق فى الصفات الوراثية أو الجزء المستعمل منها طبيا أو التشابه فى التأثير الطبي أو تبعا لمتطلبات السوق، أو تبعا لطبيعة التركيب الكيماوي للمادة الفعالة الموجودة بالنبات. وتفيد هذه التقسيمات فى التعرف على محتوى النبات من المواد الفعالة، وتحديد أنسب الطرق لاستخلاصها، إضافة إلى تحديد أنسب الطرق للزراعة والجمع ومعاملات ما بعد الجمع بهدف الحصول على أوفر وأفضل محصول.

ولقد لخص فوزي حسين عام ١٩٨١ أهم الطرق التى تستخدم فى تقسيم النباتات الطبية على النحو التالي:

جدول (١٣-١): أمثلة لأهم النباتات الطبية التى يتم إنتاجها فى بلدان العالم العربي

م	الدولة	أمثلة لأهم للنباتات الطبية المنتجة
١	مصر	الخروع – الينسون – الكركدية – الشيح – النعناع – حصا لبان – الكزبرة – الكراوية – البابونج – السكران – الداتورا – الكمون – الخطمية – الخلة البدى – الخلة الشيطانى – البردقوش – الرجلة – الياسمين – الزعتر – الحلبة.
٢	السودان	الحنظل – الحلبة – السنامكى – الحناء – الصمغ العربى – الداتورا – التمر الهندى – السكران.
٣	ليبيا	الزعتر – اللحلاح – الخروع – الداتورا – الزيتون – المصاص.
٤	تونس	السكران – الداتورا – الزيتن – المصاص.
٥	الجزائر	الزعتر – السكران – الداتورا – الشيح – حصالبان – الخلبة – المصاص.
٦	المغرب	حصالبان – الكزبرة – الخلة البلدى – الخلة الشيطانى – بطل عنصل – الحنظل.
٧	السعودية	السنامكى – الحناء – المر.
٨	الأردن	المصاص – الزيتون – الحنظل.
٩	سوريا	اللوز المر – الحبهان – العرقسوس – الورد – النعناع – الخطمية – حصالبان – البابونج.
١٠	لبنان	البردقوش – السكران – الشيح – الخردل الأبيض والأسود.
١١	فلسطين	الزيتون – الشطة – الخروع – اللوز الحلو.
١٢	اليمن	السنامكى – البن – المر – المغات – الحنظل.
١٣	العراق	السكران – العرقسوس – الحنظل – الزعتر – المغات – البابونج.
١٤	الكويت	الحلبة – الرطريت.

أولا، التقسيم الأبجدي Alphabetical classification.

وفى هذا التقسيم يتم ترتيب النباتات ترتيبا أبجديا وفق الحرف الأول من الاسم العلمي للنبات، مما يسهل من العثور على النبات المراد التعرف عليه ودراسته. ويتبع هذا التقسيم عادة فى الموسوعات العلمية Encyclopedias والقواميس العلمية Scientific dictionaries ودساتير الأودية Pharmacopoeias .

ثانيا، التقسيم المورفولوجى Morphological classification،

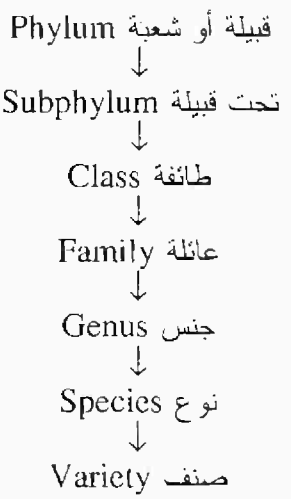
وفى هذا التقسيم يتم ترتيب النباتات فى مجموعات على حسب الجزء الذي يستعمل منها طبيا، كما هو موضح بالجدول رقم (١٣-٢) .

جدول (١٣-٢): التقسيم المورفولوجى النباتات الطبية

م	اسم المجموعة	أمثلة
١	نباتات تستعمل جذورها Roots	الجنزبيل Ginger – العرقسوس Liquorice – الراوند Rhubard
٢	نباتات تستعمل أوراقها Leaves	السنامكى Senna – الديجتاليس Digitals – الحناء Henna
٣	نباتات تستعمل قلفها Barks	القرفة Cinnamon – الكينا Cinchona
٤	نباتات تستعمل بذورها Seeds	الحلبة Fenugreek – الخروع Caster – الكتان Linseed
٥	نباتات تستعمل ثمارها Fruits	الكمون Cumin – الشطة Capsicum– الحنظل Colocynth – اليانسون Anise

ثالثا، التقسيم النباتى Taxonomical classificatio ،

وفى هذا التقسيم يتم ترتيب النباتات على أساس الصفات الوراثية وما يلتحق بها من صفات مورفولوجية وتشريحية وفسيولوجية. ويعتمد التمييز بين النباتات فى هذا التقسيم أساسا على القانون الزهرى (الأعضاء الزهرية)، حيث ترتب النباتات وفق الشكل (١٣-١) .



شكل (١٣-١) : رسم تخطيطي يوضح مراحل التقسيم النباتى للنباتات الطبية

رابعا: التقسيم التجاري Commercial classification.

وفى هذا التقسيم يتم ترتيب النباتات فى مجموعات على أساس متطلبات السوق ، كما هو موضح فى الجدول رقم (١٣-٣) .

جدول (١٣-٣): التقسيم التجارى للنباتات الطبية

م	اسم المجموعة	أمثلة
١	النباتات الطبية Medical plants	وهى تشمل النباتات التى تستخدم فى الأغراض الطبية والعلاجية المختلفة مثل: اللبان الدكر – البردقوش – الرجلة وخلافة.
٢	مكسبات الطعم والنكهة Flavors	وتشمل النباتات التى تستخدم كمكسبات طعم ونكهة فى إعداد وطهى وتصنيع الغذاء مثل: الكمون – الشطة – الفلفل الأسمر – الكزبرة وغيرها.
٣	النباتات العطرية Aromatic plants	وتشمل النباتات التى تتميز باحتوائها على الزيوت الطيارة Essential oils وتستخدم أساسا فى صناعة العطور ومستحضرات التجميل مثل: الورد – الياسمين – الفل وغيرها.
٤	نباتات المبيدات الحشرية Insecticides	وتشمل النباتات التى تستعمل هي أو أجزائها كمبيدات حشرية مثل: البيرثرم Insect flower

خامسا، التقسيم المناخي
Seasonal classification

وفى هذا التقسيم يتم ترتيب النباتات فى مجموعات تتشابه أفراد كل مجموعة فى ميعاد زراعتها فى فصول السنة المختلفة، ويشمل التقسيم المجموعات الموضحة بالجدول رقم (١٣-٤) .

جدول (١٣-٤): التقسيم المناخى للنباتات الطبية

م	اسم المجموعة	أمثلة
١	نباتات صيفية Summer plants	وهى النباتات التى تجود زراعتها فى فصل الصيف حيث تتحمل درجات الحرارة المرتفعة، ومن أمثلتها: الخردل Mustard - الحناء Henna - الخروع Caster
٢	نباتات شتوية Winter plants	وهى النباتات التى تجود زراعتها فى فصل الشتاء حيث تتحمل البرودة والصقيع أحيانا، ومن أمثلتها: الخلة Ammi - البلادونا Belladonna

سادسا، التقسيم الصيدلاني (الأقربازينى)
Pharmacological classification

وفى هذا التقسيم يتم ترتيب النباتات فى مجموعات تتشابه أفراده كل مجموعة فى تأثيرها الطبي أو الفسيولوجى، ويشمل التقسيم المجموعات الموضحة بالجدول رقم (١٣-٥).

جدول (١٣-٥): التقسيم الصيدلانى للنباتات الطبية

م	اسم المجموعة	أمثلة
١	نباتات مسهلة Laxatives	السنامكى Senna - الحنظل Colocynth - الخروع Caster
٢	نباتات علاج أمراض القلب Cardiotonics	الدفلة Nenum - الديجتاليس Digitalis
٣	نباتات مخدرة Narcotic	الخشخاش Papaver
٤	نباتات مقاومة للحشرات Insecticides	الدرس Derris - البيرثرم Insect flower

سابعاً: التقسيم الكيميائى

Chemical classification

وفى هذا التقسيم يتم ترتيب النباتات فى مجموعات تتشابه أفراده كل مجموعة التركيب الكيميائى للمادة الفعالة الموجودة بها، وفى حالة تواجد أكثر من مادة فعالة بالنسبة للنبات كما هو الحال غالبا، فإنه يؤخذ فى الاعتبار المادة الفعالة التى توجد بأعلى نسبة، ويشمل التقسيم المجموعات الموضحة بالجدول رقم (١٣-٦) .

جدول (١٣-٦) : التقسيم الكيميائى للنباتات الطبية

م	اسم المجموعة	أمثلة
١	نباتات تحتوى على جليكوسيدات Glycosides	السنامكى Senna – الراوند Rhubarb
٢	نباتات تحتوى على تانينات Tannins	الحناء Henna – العفص Galls
٣	نباتات تحتوى على قلويدات Alkaloids	الداتورا Datura – البلادونا Belladonna – السكران Henbane – الشاى Tea
٤	نباتات تحتوى على مواد صابونية Saponins	العرقسوس Liquorice
٥	نباتات تحتوى على راتنجات Resins	الجنزبيل Ginger – القنب Hemp

المكونات الفعالة فى النباتات الطبية
Active constituents of medical plants

تتميز النباتات الطبية باحتوائها على بعض المواد أو المركبات التى يعزى إليها التأثير الطبي أو القيمة الدوائية المعروفة به، والتى تعرف بالمكونات الفعالة Active constituents. ولقد قسمت هذه المواد الفعالة على أساس صفاتها الكيميائية أو الطبيعية الى مجموعات، حيث تتشابه مركبات كل مجموعة فى معظم هذه الصفات والتى تشمل :

- الزيوت الطيارة Volatile oils.
- التانينات Tannins .
- أشباه القلويات Alkaloids .
- الجلوكوسيدات Glycosides.
- الراتنجات Resins.
- الصابونيات Saponins.
- الدهون Lipids.
- الكربوهيدرات Carbohydrates.
- الإستيرولات Sterols.

ولقد قمنا فى الأبواب السابقة لهذا الكتاب بشرح أغلب تلك المكونات الهامة من حيث خواصها المختلفة وطرق فصلها من النباتات وأهميتها الاقتصادية والطبية .

أمثله لبعض النباتات الطبية الهامة

أولا: نباتات طبية تستخدم جذورها وأجزائها الأرضية

اللحلاح

اللحلاح Colchicum(الإسم العلمى *Colchicum autumnale*) (شكل١٣-٢)، يتبع الفصيلة الزنبقية *Lillaceae* ، وهو عشب معمر يشبه الزنبقة، وينتشر وجودة فى بلاد أوربا وشمال أفريقيا. والجزء المستخدم منه هو الكورمات الأرضية والبذور، والتى تحتوى على المادة الفعالة الكوليشيسين Colchicine التى تتراوح نسبتها ما بين ٠,٢٠ – ٠,٢٥ %، وهى من أشباه القلويات Alkaloids، وتستخدم فى علاج النقرس Gout والروماتزم Rheumatism، كما أكتشف حديثا أنه يساعد على استجابة خلايا السرطان Cancer للعلاج بالأشعة .

العرقسوس

العرق سوس Liquorice (الإسم العلمي *Glycerrhiza globra*) (شكل١٣-٣) ، ينتبع العائلة البقولية *Leguminosae* عشب معمر ينمو بريا في جنوب أوربا ووسط وغرب آسيا، حيث يشكل مجموعة الجذري من جذور وريزومات وسوق الجزء الرئيسي من النبات الذي يستخدم طبيا. وتحتوى تلك الأجزاء النباتية على مواد جليكوسيدية Glycosides أهمها الجلسيرهيزين Glycyrrhizin التى توجد على شكل أملاح الكالسيوم والبوتاسيوم لحامض الجلسهيزيك Glycyrrhizic، كما تحتوى على بعض المواد الراتنجية Resins والأسباراجين Asparagine. وتستخدم خلاصة العرقسوس فى تصنيع أدوية الكحة Cough وطرد البلغم Mucus ، كذلك كمادة مضافة الى الدواء لإعطائة الطعم الحلو المقبول. كذلك يستخدم شراب العرق سوس فى علاج قرحة المعدة Peptic ulcer حيث تصنع مكوناته طبقة عزلة تغطى سطح المعدة الداخلي وتحميها من تأثير الأحماض الموجودة بالغذاء. كذلك يستخدم العرقسوس كملين Laxative فى حالات الإمساك المختلفة Constipation.

شكل (١٣-٢): نبات اللحلاح فى مرحلة تكوين الأزهار

منظر النبات بالحقل

مرحلة تكوين الأزهار

الأزهار

العرقسوس الروسى

العرقسوس الصينى

السوق الجافة

شكل (١٣-٣) نبات العرقسوس والسوق التى تمثل الجزء الإقتصادى للنبات

ثانيا: نباتات طبية تستخدم قلف لأشجارها

الكينين

يستخرج الكينين Quinine من القلف الصلب الكثيف لكثير من النباتات التابعة لجنس سينكونا Cinchonal مثل *Cinchona calisaya* (شكل ١٣-٤) ، وهى أشجار دائمة الخضرة، تتواجد بأمريكا الجنوبية. ويعد الكينين من أهم العقاقير التى تستخدم لعلاج الملاريا. هذا إضافة إلي استخدامه كمادة مقوية ومطهرة وفى علاج الحميات.

ثالثا: نباتات طبية تستخدم سيقانها

المر

ينتج المر Myrrh من مصدرين مختلفين هما: *Picrasma excelsa* ، وهى شجرة طويلة تعيش فى جاميكا وجزر الهند الغربية، والنوع الثاني وهو *Sorianium casia* وينتج من نبات (كاسيا أمارا) ، وهى شجرة ثمينة الأخشاب تنمو فى المناطق الحارة من أمريكا والهند الغربية. والمر مادة طعمها قابض ومر جدا وتستخدم كمادة مقوية وفى علاج التخمة والملاريا وكذلك كمبيد حشري .

شكل (١٣-٤) نبات *Cinchona calisaya* الذي يستخرج من قلف أشجاره الكينين Quinine

رابعا: نباتات طبية تستخدم أوراقها
البلادونا

يتبع نبات البلادونا أو ست الحسن Belladonna (الإسم العلمى *Atropa belladonna*) (شكل ١٣-٥) ، الفصيلة الباذنجانية *Solanaceae* ، والموطن الأصلى له بلاد جنوب ووسط أوربا حيث ينمو على المرتفعات الجيرية وفى الغابات. وتعد المادة الفعالة فى هذا النبات هى مجموعة من أشباه القلويات Alkaloids تشمل الهيوسيامين Hyocsyamine والهيوسين Hyoscine والأتروبين Atropine ، حيث تتراوح نسبة تلك المركبات فى الأوراق ما بين ٠,٠٥ - ٠,٤ %. وتستخدم مستحضرات نبات البلادونا فى تسكين الالآم الناتجة عن تقلص العضلات الغير ارادية، وكذلك توسيع حدقة العين وبالتالي المساعدة فى فحص قاع العين. كذلك تعمل المواد الفعالة للبلادونا على تقليل عصارات الجسم مثل العرق واللعاب .

خامسا: نباتات طبية تستخدم أزهارها
حشيشة الدينار

يتبع نبات حشيشة الدينار Hops (الإسم العلمى *Humulus lupulus*) (شكل ١٣-٦) ، الفصيلة القنبية Cannabinaceae ، ويزرع بكثرة فى إنجلترا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية، أما موطنه الأصلى فهو أوربا وآسيا. ويعتبر الجزء الطبى المستخدم من هذه النباتات هي المخروطات الثمرية لأنثى النبات التى تحتوى على الشعيرات الغدية والتى توجد بها المكونات الفعالة. وأهم المكونات الفعالة هى الزيت الطيار الذي تتراوح نسبته ما بين ٠,٣ - ١%، حيث يحتوى هذا الزيت على مادة الهيومبولين Humulene التى تتبع مجموعة السيسكويتربينات Sesquiterpenes ويستخدم الزيت كمنوم خفيف ومسكن ومهدئ للأعصاب. كذلك تستخدم بكثرة فى مجال الصناعات الغذائية نظرا لقيمتها الحافظة العالية Preservative property وتكوين الرغوة Froth والتى ترجع إلى وجود المواد الراتنجية.

شكل (١٣-٥): نبات البلادونا الذى تمثل فيه الأوراق الجزء الإقتصادى للنبات

شكل (١٣-٦): نبات حشيشة الدينار الذى تمثل فيه الأزهار الجزء الإقتصادى للنبات

سادسا: نباتات طبية تستخدم فيها الثمار والبذور

الحنظل

يتبع نبات الحنظل Colocynth (الإسم العلمى *Citrullus colocynthis*) (شكل ١٣-٧) الفصيلة القرعية *Cucurbitaceae* ، وهو عشب حولى أو ذو حولين أو معمر. وينمو هذا النبات برياً فى الأماكن الصحراوية الحارة والدافئة فى قارتى أفريقيا وآسيا، فينتشر وجوده فى المملكة العربية السعودية وسوريا ومصر وليبيا والسودان . والثمرة هى الجزء الذى يستعمل طبيا من النبات، وتحتوى على مواد فعالة مختلفة راتنجية Resins أو اشباة قلويات Alkaloids وبكتين Pectins ومواد صابونية Saponins. وتستخدم مستخلصات الحنظل مضافة الى مستحضرات أخرى كمسهل قوى Purgative .

شالموجرا

تحتوى بذور شجرة الشالموجرا Shalmogra (الإسم العلمى *Hydmocarpus kurzii*) (شكل ١٣-٨) على زيت دهني ذو رائحة خاصة وطعم حريف، كما أن الزيت المستخرج بالعصر سائل كثيف أو مادة شبه صلبة لونها بنى مصفر. ولقد استخدمت الأحماض الموجودة فى هذا الزيت أو الإسترات الإيثيلية لها فى إعداد بعض المستحضرات الطبية التى ثبت نجاحها بدرجة كبيرة جدا فى علاج مرض البرص .

شكل (١٣-٧): نبات الحنظل الذى تمثل فيه الثمار الجزء الإقتصادى للنبات

شكل (١٣-٨): نبات الشالموجرا الذى تمثل فيه البذور الجزء الإقتصادى للنبات