الفصل الثاني
تثبيت النباتات الطبية
Stabilisation

يتضح لنا من دراستنا للخمائر وأشكال التخمر التي تحصل في النبات الدور الكبير الذي يمكن أن تلعبه هذه العناصر عند تجفيف النباتات الطبية أو تثبيتها .

بصورة عامة تعتمد جميع الطرائق المستعملة في تثبيت النباتات الطبية على وضع النبات في وسط غير ملائم لعمل هذه الخمائر .

١- تغير PH الوسط وحرفها نحو الوسط الحامض Deplacement du PH :

لكل أنظيم درجة حموضة فضلى حيث تكون القدرة الخمائرية أعظمية ، وإن زيادة هذه الدرجة أو انقاصها يؤدي إلى قيام الأنظيم بعملها . يعود هذا التأثير الى أثر شوراد H^+ في بنية البروتين .

يعتمد المبدأ في هذه الطريقة على معاملة المواد النباتية حديثة الجني بمحلول حمض الخل المدد بنسبة ٥% .

من جهة أخرى يجب أن نذكر هنا أن هذه الطريقة تصبح عديمة النفع عندما يحتوي النبات المراد تثبيته على مكونات غلوكوزيدية ، لأن هذه الحموضة الخفيفة كافية لإماهة الغلوكوزيدات وانشطارها الى سكاكر وأغليكونات.

٢- ايقاف عمل الخمائر باستعمال مواد معوقة Inhibiteurs :

تستطيع بعض المواد الكيمياوية ايقاف عمل الخمائر أو انهاء عملها ، من المواد المستعملة لهذا الغرض فلورور الصوديوم Fleurure de sodium وفلورور البوتاسيوم وثاني كبريتيت الصوديوم ، أما آلية هذا التأثير فتعود الى تخرب القسم البروتيني من الخمائر .

٣- طريقة التملح Salage :

تعتمد هذه الطريقة على اضافة ملح كبريتات الامونيوم Sulfate d ammonium عند سحق النباتات الغضة التي تحتوي على مركبات غلوكوزيدية .

يعمل هذا الملح على ترسيب الخمائر وبالتالي الى وقف عملها ، هذا وقد استعملت طريقة التمليح بنجاح كبير في استحصال غلوكوزيدات نبات العنصل ونبات الديجيتال .

٤- التثبيت بالحرارة الجافة :

التجفيف السريع Sechage rapide :

وهي من أكثر الطرائق المستعملة لايقاف العمل الخمائري ، اذ أن نشاط الخمائر يبطل حتما عندما تبلغ نسبة الماء داخل الخلايات من ٥-١٠% .

تجري هذه العملية بتعريض النبات الغض إلى درجة حرارة لاتتجاوز المائة ، وذلك ضمن مكان معزول عن النور ومجهز بنظام تهوية قوي ، هذا ويجب انجاز هذه العملية بسرعة كبيرة لأن الحرارة المرتفعة ببطء تؤدي الى تنشيط فعل التخمير داخل الخلايا وبالتالي الي فساد المواد الفعالة الموجودة في النبات

فكلما طالت الفترة الزمنية التي يتعرض فيها العقار للحرارة قبل أن يبطل الفعل الحيوي فيه تماماً كان فساد الفعالة كبيراً .

بصورة عامة تختلف مدة تعريض النبات للحرارة السريعة باختلاف القسم المستعمل منه ، يعود ذلك طبعاً لاختلاف الماء باختلاف الأعضاء النباتية ،هذا وتعد الأزهار أغنى الأعضاء النباتية على الماء اذ تصل هذه النسبة الى حدود ٩٠% ، أما البذور فهي غالباً تكون فقيرة بالماء ونسبته لاتتجاوز ٥-١٠% .

وفيمايلي ندرج الجدول الذي يبين اختلاف كميات الماء بحسب طبيعة القسم المستعمل من النبات :

العضو النباتي	نسبة الماء
الأزهار	٩٠%
الأوراق	٦٠-٩٠%
الدرنات	٨٠-٩٠%
الأخشاب	٣٥-٤٠%
البذور	٥-١٠%

تعد طريقة التجفيف السريع من الطرائق المثلى في تثبيت النباتات الطبية ، وذلك يعود لسرعتها ، إذ أنها تعطي عقاقير مثبتة وجافة في مدة قصيرة من الزمن ، أضفالى سهولة التطبيق . إلا انها من جهة ثانية ذات كلفة عالية نسبياً ، ولهذا السبب لم يستفد من هذه الطريقة في تحضير العقاقير على النطاق الصناعي حيث بقيت طريقة مخبرية فقط.

٥-التثبيت باستعمال الحرارة الرطبة La chaleur humide :

أ- استعمال الماء المغلي بوجود فحمات الكالسيوم :

تجري هذه العملية باستعمال الماء المغلي الذي يحتوي على نسبة كبيرة من فحمات الكالسيوم . يوضع العقار المراد تثبيته داخل شبكة معدنية ثم يصار الى غمره في وعاء يحتوي على الماء الغالي وفحمات الكالسيوم يحافظ على درجة الحرارة هذه نحو ١٠-١٢ دقيقة ، يخرج بعدها النبات ويبرد بسرعة ويجفف .

تعمل فحمات الكالسيوم هنا على تعديل الحموض العضوية الموجودة في النبات والتي يمكن أن تقوم بحلمهة الغلوكوزيدات .

من جهة ثانية يجب أن نذكر أن استعمال الحرارة الرطبة في تثبت النبات لايخلو من بعض المحاذير :

إن استعمال الماء الغالي يؤدي الى تهلم المواد النشوية الموجودة في النبات والى تخثر المواد الآحينية ممايجعل معه استخلاص هذه العقاقير فيما بعد أمراً صعباً .

لاتطبق هذه الطريقة العنيفة على العقاقير سريعة العطب مثل الأزهار والأوراق ، انما ينحصر استعمالها عند تثبيت الأقسام النباتية الصلبة مثل الخشب والقشور والجذور والبذور .

ب – استعمال الغول الغالي بوجود فحمات الكالسيوم :

يصار في هذه الطريقة الى استبال الماء الغالي بالغول الغالي وذلك لان الغول يغلي بدرجة حرارة اخفض من درجة حرارة غليان الماء وهكذا فالمواد البروتينية والصموغ لاتتخرب بالدرجة نفسها عند استعمال الماء الغالي .

لقد كان الصيدلاني الفرنسي Bourquelot 1896 أول من جرب هذه الطريقة في حفظ خواص العقاقير الغضة . فقد أثبت هذا العالم أن وضع بذور نبات الكولا في الغول يعطي خلاصة قليلة التلون ، والسبب في ذلك يعود الى تخرب خمائر الاوكسيداز ، في حين أن الخلاصات المحضرة من بذور الكولا الجافة تكون ذات لون بني محمر .

لقد كانت طريقة Bourquelot هذه نقطة للأبحاث التي قامت بقصد الوصول الى الطرائق الصناعية في تثبيت النباتات الغضة ، كما تعد أيضاً نقطة الانطلاق للأبحاث التي أدت الى اكتشاف الغلوكوزيدات بصورة عامة وعزلها .

٦- طريقة التثبيت باستعمال ابخرة الغول :

وهي طريقة العالمين Perrot-Goris التي تعتمد على تثبيت النبات الطبي تحت تأثير أبخرة الغول في ضغط منخفض .

يستعمل لهذا الغرض جهاز صاد موصد عادي ، توضع في أسفله كمية من الغول الاتيلي ذي درجة ٩٥° ، يتراوح مقدار هذه الكمية بين ٢٥٠-٧٥٠ سم^3 وذلك حسب حجم الصاد الموصد المستعمل .

يسخن الجهاز حتى الغليان دون أن يغلق صنبور الخروج ، ويستمر في التسخين مدة من الزمن حتى نتأكد من أن أبخرة الغول قد طردت كل جزيئات الهواء الموجودة في داخل الصاد الموصد .

من جهة ثانية يحضر النبات المراد تثبيته بأن يفرش على رفوف معدنية مصفوفة بعضها فوق بعض في قفص معدني داخل الصاد الموصد ، يجب الحرص على عدم رص هذه المواد كما يجب العمل على تغطية الرف الأعلى بغطاء معدني أو بورقة ترشيح كبيرة وذلك لتحاشي سقوط أبخرة الغول المتكاثفة على النبات الموجود في الرف الأعلى .

يغلق الصاد الموصد بعد وضع القفص المعدني فيه ويتابع التسخين مدة من الزمن مع ترك الخروج مفتوحاً فتخرج آخر جزيئات الهواء منجرفة مع تيار الغول ، عندها نغلق صنبور الخروج ونتابع التسخين فنلاحظ في هذه الاثناء أن مقياس الضغط يشير الى نصف ضغط جوي 0.5atm ، نحافظ على مثل هذا الالضغط مدة تتراوح بين ١-٥ دقائق ، يترك بعدها الجهاز ليبرد ويفتح بتحفظ ويخرج النبات حيث يوضع في محمات خاصة بعيدة عن النور والرطوبة .

عند استعمال طريقة التثبيت بأبخرة الغول نحصل على نبات مثبت له البنية نفسها التي كانت له عندما كان بحالة غضة .

لقد أدخلت على طريقة Perrot-Goris عدة تعديلات كانت الغاية منها ملاحظة الامور التالية :

منع أبخرة الغول المتكاثف في جو المخبر الذي تجري فيه العملية وذلك بسوقها الى مكثف جانبي منعاً لحدوث الحرائق .

العمل ماأمكن على اختصار الوقت الذي يبدأ بادخال العقار الى الصاد الموصد وينتهي بوصول أبخرة الغول الى اجزاء النبات وبالتالي ايقاف العمل الخمائري فيه ، من الجدير بالذكر أن الشرط يتعلق بخاصة بنوعية الجهاز نفسه ومن ثم بالسير الجيد للعملية .

يحتم استعمال أبخرة الغول في حال تثبيت الأعضاء النباتية اللطيفة كالازهار عامة وبعض الاوراق ، أما حال تثبيت الأعضاء النباتية الاخرى مثل الجذور والسوق والقشور والبذور فيمكن استبدال أبخرة الماء المقطر مع الانتباه الى عدم انقذاف الماء داخل الصاد الى الرفوف التي يوضع فيها النبات ، ومع مراعاة الشروط الأخرى مثل الزمن والضغط .

تجفيف النباتات الطبية

Dessiccation

لقد عرفنا فيما سبق أن التجفيف عملية تخليص النبات من الماء الخلوي اللازم لنشاط العمل الخمائري . لذلك كانت جميع الطرائق المتبعة في تجفيف النباتات الطبية تعتمد بصورة أساسية على هذا المبدأ .

١- الجفيف بالهواء الطلق أو تحت أشعة الشمس La dessiccation s l air libre au soleil:

وهي من أكثر الطرائق المطبقة في تجفيف النباتات الطبية ، بخاصة في البلاد ذات المناخ الحار والجاف ، لقلة كلفتها أولا ولسهولتها ثانياً .

يفرش النبات الغض او الأقسام المستعملة منه على شكل طبقات رقيقة فوق سطوح واسعة من القماش الخاص بهذه العملية ليصار الى تعريضها الى أشعة الشمس .

يتطلب تجفيف النبات بهذه الطريقة مدة من الزمن تتراوح بين عدة ساعات الى عدة اسابيع ، يعود هذا الاختلاف الى عدة عوامل أهمها :

درجة الرطوبة الجوية .

اختلاف نسبة وجود الماء في العضو النباتي ذاته .

ينصح باستعمال أشعة الشمس في تجفيف الأشن والشيبيات البحرية ، من جهة أخرى لايمكن تطبيق هذه الطريقة لتجفيف الأزهار التي قد يتغير لونها تحت تأصير أشعة الشمس كماينصح بعدم استعمالها عند تجفيف العقاقير التي تحتوي على مكونات عطرية لضياع قسم كبير من هذه المواد .

من مساوئ هذه الطريقة :

قد تكون أشعة الشمس مافوق البنفسجية والاشعاعات تحت الحمراء المنبعثة من أشعة الشمس من العوامل الضارة للمواد الموجودة في النبات .

يتعرض النبات أثناء عملية التجفيف بأشعة الشمس الى تغيرات هامة في درجة الحرارة ممايؤدي بالتالي الى حدوث الندى في الصباح ،لذلك كان من الواجب ستر العقاقير بغطاءات خاصة أثناء الليل .

٢- التجفيف بالظل Le sechage s l ombre et sous abri :

تعد هذه الطريقة من الطرائق المفضلة في تجفيف النباتات الطبية ، يجري ذلك في غرف خاصة تدعى hangares تزود هذه الغرف بأبواب كبيرة تسمح بالتالي بدخول تيار مستمر من الهواء ، وتعلق العقاقير المقطعة والمرصوفة على شكل عقود طويلة ضمن هذه الغرف ، كمايمكن أن تفرش على سطوح كبيرة من الورق أو الحصير داخل هذه الغرف .

من مآخذ هذه الطريقة أنه لايمكن القيام بتجفيف كميات كبيرة من النبات ، أضف الى ذلك أن عملية التجفيف تتم في بعض الأحيان ببطء شديد ممايؤدي إلى تخرب المواد المؤثرة الموجودة في النبات .

٣- التجفيف بتيار من الهواء الساخن والجاف Le sechago par l air chaud et sec :

يتطلب تطبيق هذه الطريقة استعمال أفران خاصة تدعى بالأنفاق الساخنة Les sechoirs a tunnel وهي بناء مستطيل الشكل طوله عدة أمتار ومبني بالآجر ، أو الاسمنت المسلح ، ومزود بباب من كل طرف ، يوجد في الطرف الأول منه منبع حروري قد يكون من الفحم أو على الكهرباء ، ويوجد في الطرف المقابل جهاز تهوية منظم ، وتجري بين هذين الطرفين عدة عربات صغيرة تسير على سكة حديدية معدة لذلك ، وتتألف كل عربة من عدة اطارات تجفيف مطبقة فوق بعضها بعضاً . وتحمل هذه العربات النبات المراد تجفيفه ،(انظر الشكل رقم ٥ صفحة ٦٦)

يصنع اطار التجفيف عادة من الخشب ، ويكون على شكل مستطيل يبلغ طوله ١٢٠-١٥٠ سم وعرضه ٦٠-٧٠ سم ، أما قعر الاطار فيكون من منخل معدني تفرش فوقه الهقاقير المراد تجفيفها . تبدأ عملية التجفيف بادخال العربة الاولى من الطرف المقابل للمنبع الحراري وتترك هناك مدة ٢٠-٣٠ دقيقة ، ثم تدفع الى الامام ، وترسل بعدها العربة رقم واحد الى قرب الموقد ، عندها يكون قد مضى على دخولها مايقارب الساعتين ، كما تكون العقاقير التي يتحملها قد جفت حيث يصار الى اخراجها وحفظ العقاقير الجافة في محمات خاصة .

ملاحظة:

تنظم درجة حرارة الموقد حسب طبيعة النبات الذي يراد تجفيفه ، فعند تجفيف القمم المزهرة أو الاوراق تكون هذه الدرجة بحدود ٣٠-٤٠° درجة مئوية ، وترتفع الى ٦٠-٧٠° عند تجفيف القشور أو الجذور .

أخيراً تعد طريقة التجفيف بتيار ممن الهواء الساخن والجاف من الطرائق الجيدة الواجب استعمالها في تجفيف النباتات الطبية ولاسيما في البلاد ذات المناخ الغائم والممطر على الرغم من ارتفاع كلفتها ، فهي تعطي عقاقير مجففة في مدة قصيرة من الزمن وفي جميع الشروط .

٤- التجفيف في المحم وبالخلاء La dessication a l etuve et sous vide :

وهي طريقة مخبرية لتجفيف كميات صغيرة من النباتات الطبية ، وتعطي نتائج جيدة لأنها تقلل من الزمن اللازم الإزالة الماء الخلوي بالتالي تقلل من فرص تخرب المكونات الفعالة . تستعمل كثيراً في الحصول على الخلاصات النباتية .

٥- طريقة التجفيف بالتجميد والخلاء Lyophilisation (التجفيد) :

وهي طريقة للتجفيف بوساطة التصعيد وتتم على مرحلتين :

ففي المرحلة الاولى يصار الى تجميد الماء في داخل الخلية النباتية وذلك بتعريض النبات الى درجة حرارة تتراوح من ٢٠ الى ٨٠ ، هذا ويجب انجاز هذه العملية بمأأمكن من السرعة . تدعى المرحلة بمرحلة التجفيف السريع Quick-Freezing.

أما المرحلة الثانية وهي مرحلة الخلاء ، حيث يعرض النبات وهو بهذه الدرجة من الحرارة الى تخلية الهواء ، فيتصعد الجليد ويتحول الى بخار ماء حيث يتم تكثيفه على جدران الجهاز دون أن يمر بالمرحلة السائلة .

في أثناء هذه المعالجة يكتسب العقار قواماً اسفنجياً لايلبث أن يعود الى حالته الغضة لدى وضعه في الماء .

لقد أعطت هذه الطريقة نتائج جيدة جداً في تجفيف النباتات الطبية اذ لم تظهر في النباتات المعاملة بهذه الطريقة أي حوادث أكسدة ممايسمح بأن يحتفظ العقار الجاف ببنيته الكيميائية كما لو كان غضاً ، هذا وقد طبقت بنجاح في تجفيف النباتات التالية : الامر الذي حد من استعمالها على حفظ السلالات النباتية الدنيا التي تنتج المضادات الحيوية المختلفة كالبنيسيليوم Penicillium والفطور العقدية Streptomyces.

أخيراً يجب الاشارة الى أن المواد الموجودة في النبات الذي عومل بطريقة التجفيف تصبح أكثر انحلالاً في المحلات المختلفة ومن هنا جاءت هذه الطريقة.

مذيب= Lyo ، محب= Philes .

٦- التجفيف بالارذاذ :

هذه الطريقة حديثة وتستعمل العقاقير النباتية والحيوانية وبكميات كبيرة(النسكافه- الحليب المجفف) ومبدأ هذه الطريقة هو زيادة سكح المواد المجففة وذلك يارذاذها بواسطة جهاز رذاذ يتخللها الهواء الساخن ممايساعد على تجفيف هذه المواد بمدة قصيرة .

بعض الطرائق الاخرى المستعملة في توقيف العمل الأنزيمي .

- البرودة :

تستعمل طرائق التبريد كثيراً في حفظ مختلف المواد وبخاصة في الصناعات الغذائية Opotherapie .

الباب الثالث

الفصل الأول

المخطط العام لدراسة العقاقير النباتية

Plan d` etude d`une drogue

لابد عند دراسة العقاقير النباتية بالتفصيل من اتباع الخطوات التالية :

تعريف العقار	Definition
الدراسة النباتية	Etude botanique
الدراسة الكيميائية	Etude chimique
التأثير الفيزيولوجي	Action physiologique
الفحص	Essai
الاستعمال والأشكال الدوائية	Emploi et forme d`utilisation

أولاً – يتضمن تعريف العقار :

١- معرفة اسم النبات المنتج للعقار باللغة المحلية وبلغة أجنية (فرنسية أو انكليزية) مثال شجرة القرفة السيلاتية Cannelle de ceylan أو Ceylon Cinnamon .

كمايجب أيضاً معرفة الأسماء المرادفة لهذا العقار إن وجدت ، مثال نبات الجلبة الدرنية Jalap tubereux أو جلبة المكسيك Jalap de Mexique .

٢- معرفة اسم النبات باللغة اللاتينية ويتألف هذا الاسم عادة من مقطعتين يمثل الأول منها اسم جنس النبات Le genre أما الثاني فيكون دائماً ذا صفة نوعية وصفية مثال نبات النبج الاسود Hyoscyamus niger .

٣- معرفة القسم المستعمل : هل يستعمل النبات بكامله أو أحد أعضائه كالجذر أو الجذمور أو الساق أو القمم المزهرة أو الزهرة .

٤- معرفة المنشأ الجغرافي : فيجب ذكر بلد المنشأ الأصلي للنبات بالاضافة الى ذكر أسماء البلاد التي أدخلت زراعته اليها .

ثانياً – تتضمن دراسة النبات الطبي الفقرات التالية وهي :

١. وصف ظاهري للنبات المنتج للعقار مع بيان اذا كان شجرة أو شجيرة أو عشباً ، مع وصف الأوراق وطبيعة الثمرة في كل مرة .

٢. وصف كامل القسم المزهر المستعمل من العقار مع ذكر الصفات الحواسية Les caracteres macroscopiques . كذلك يجب شرح البنية النسيجية الكاملة والصفات المميزة لمقطع هذه العقار Les caracteres microscopiques يضاف الى ذلك دراسة مجهرية دقيقة لمسحوق العقار مع ذكر أنواع الغش التي تصادف .

٣. معرفة الطريقة المستعملة في تثبيت هذا العقار .

٤. جني العقار وأشهر البلاد المنتجة.

ثالثاً – الدراسة الكيميائية :

١. تقوم هذه الدراسة أولاً على تعداد المكونات الكيميائية الشائعة مثل الماء والمواد المعدنية والسكاكر والمواد الدسمة والمواد البروتيدية مع ذكر العيار التقريبي لكل منها .

٢. تكمن أهمية هذه الدراسة في معرفة البنية الكيماوية المفصلة للمكونات الفعالة لهذا العقار Les principes actifs مع ذكر نسب وجودها في النبات .

٣. ذكر أشهر الكواشف الكيميائية المستعملة في تعيين ذاتية هذه المكونات وهذا مايدعى باسم التفاعلات الوصفية Les reactions Caracteristiques .

رابعاً – التأثير الفيزيولوجي :

١. يجب معرفة التأثير الغريزي للعقار بكامله ومدى سميته في الانسان والحيوان مع بيان التأثير الغرزي النوعي للمكون الفعال فيه على مختلف الوظائف العضوية في الجسم .

٢. كذلك يجب التمييز بين التأثير الفيزيولوجي الذي يحدثه هذا العقار فيما إذا أخذ بمقادير دوائية Dose therapeutique والتأثير الفيزيولوجي الذي يحدثه فيما إذا أخذ بمقادير سامة Dosetoxique ، كما يجب ذكر العوارض الناجمة عن ذلك .

خامساً- الفحص :

يتضمن فحص العقار عدة مراحل أساسية على غاية في الأهمية :

فحص العقار من الوجهة النباتية أي تعيين مواصفات العقارEssai d` identite والتأكد من مطابقتها للمواصفات المذكورة في دساتير الأدوية ومن ثم التأكد من عدم وجود مواد غريبة ويتضمن هذا فحص النقاوة Essai de purete .

١. فحص العقار من الوجهة الكيميائية ، ويتم هذا الفحص باتباع عدة مراحل أولها الفحص الكيفي Essai qualitatif الذي يفيد في تعيين ذاتية مختلف المكونات الكيميائية الموجودة ويكون ذلك باجراء التفاعلات الملونة الوصفية .

يلي ذلك الفحص الكمي Essai quantitatif الذي يفيد في معايرة هذه المكونات ، والتحقق من نسب وجودها المذكورة في دساتير الادوية .يتبع ذلك فحص التألق Examen de Fluorescence اذ تتميز بعض العقاقير النباتية بأعطائها تألقاً خاصاً لدى تعرضها للأشعة مافوق البنفسجية Lumiere de wood مثال ذلك :

تعطي جذور خاتم الذهب تألقاً أصفر ، كذلك تبدي منطقة النسيج القشري في جذور الروولیفا تألقاً أزرق وخلاصة الكينا في محلول حمض الكبريت تألقاً أزرق أيضاً .

كذلك فقد أسهمت طرائق التفريق اللوني La chromatographie كثيراً في فحص العقاقير النباتية ، وتتأكد أهمية ذلك فيما إذا قررنا أن الطرائق الأخرى لايمكن أن توصل الى نتائج ثابتة وأكيدة .

الفصل الثاني

تصنيف العقاقير النباتية

Classification des drogues

ان عدد العقاقير النباتية المسجلة في مختلف دساتير الأدوية العالمية لايكاد يزيد على مئتي عقار ، إلى جانب هذا العدد هناك عدد أكبر قد يقدر بآلاف العقاقير التي عرفت بخواص فيزيولوجية على جانب كبير من الأهمية مثال نبات الرووفيا Rauwolifia والخربق Helebore Blanc والخلة Ammi Visnage .

لذلك وتسهيلا لدراسة جميع هذه العقاقير فقد عمد كثير من الباحثين الى تصنيفها وجعلها على شكل مجموعات صغيرة ترتبط فيما بينها ببعض الصفات المتشابهة .

والواقع فقد اعتمد كل فريق من العلماء وجهة نظر جعلوها أساساً اتصنيفهم :

أولاً – تصنيف العقاقير حسب طبيعة القسم المستعمل :

La classification morphologique-morphological :

يعتمد هذا التصنيف على طبيعة القسم المستعمل من النبات الطبي ، فهو يجمع في فئة واحدة جميع العقاقير التي يستعمل منها العضو النباتي نفسه ، كالثمار والبذور والجذامير والقشور والأوراق .

كان أول من اتبع هذا التصنيف من العلماء هم Berger – Datta – Walis .

وقد يكون هذا التصنيف مفيداً في بعض الأحيان حيث أنه يجمع في فئة واحدة عدة عقاقير ذات بنية نسيجية متوافقة ممايسهل المقارنة فيما بينها من الناحية النسيجية ، إلا أن مساوئ هذا التصنيف أكثر بكثير إذ أنه يربط بين عقاقير لايوجد بينها أي صلة لا من حيث المنشأ النباتي ولامن حيث البنية الكيماوية .

Stahl E . 1962 Lederbuch der Plarmakognosie stuttgart .

Wallis T.E . 1967 Text book of Pharmacognosy 5th .London.

ثانياً – تصنيف العقاقير حسب المنشأ النباتي :

La classification botanique ou taxonmique-Taxonomical :

لقد اتبع هذا التصنيف عدد كبير من العلماء أمثال Perrot, Planchon في فرنسا و Denolin في بلجيكا .

وحسب هذا التصنيف تجمع في فئة واحدة يطلق عليها اسم الفصيلة Famille جميع النباتات التي تتشابه فيما بينها بالأوصاف الظاهرية والنسيجية ، ومن محسنات التصنيف النباتي أنه بالاضافة الى التوافق النسيجي والشكلي الذي تبديه العقاقير التي تكون في فصيلة واحدة ، هناك توافق أكيد فيما بينها من حيث البنية الكيميائية .

والمثال عل ذلك نجده في كثير من الفصائل النباتية فالأشن البحرية بصورة عامة غنية بالمواد اللعابية ، كماتحتوي جميع النباتات الصنوبرية على مكونات زيتية راتنجية ، كذلك تحتوي الفصائل التالية الشفوية Labiacees والخيمية Ombeliferes والذابية Rutacees) على جيوب مفرزة غنية بالمكونات العطرية .

من جهة ثانية فإن هذا التوافق الكيميائي قد يجر في أكثر الأحيان توافقاً في التأثير الفيزيولوجي مثال ذلك تحتوي أكثر نباتات الفصيلة الباذنجانية Solanacees على قلويدات تشتق صيغتها من نواة التروبان .

كما تعرف هذه القلويدات بخواص شالة للعصب نظير الودي (اللفاح والداتورا والبنج) ، كذلك تحتوي جميع الأجناس التي تنتمي الى الفصيلة الدفلية Apocynacees على غلوكوزيدات مقوية للقلب .

Perrot(1943-1944) Marieres Premeires Usuelles du regene Vegetal,
2 vol. Paris .
Fluch(1970) : Medicinal Plants .
Trease –Evans : 1972 Pharmacogncy 10th . London .

ثالثاً – تصنيف العقاقير حسب تركيبها الكيميائي La classifcation Chimique-chemical :

الواقع أن قيمة العقاقير النباتية تعود الى ماتحويه من مكونات فقعالة لذلك فقد رأى بعض المعاصرين امثال Hans Gols Herail Ramstd ، تصنيف العقاقير حسب طبيعة المواد الفعالة الموجودة فيها ، وعلى هذا الأساس فقد قسمو النباتات الطبية الى عدة مجموعات مثلا:

- النباتات التي تحتوي على غلوكوزيدات مقوية للقلب لها نواة الفنانترن .
- النباتات التي تحتوي على غلوكوزيدات انتراكينونية .
- النباتات التي تحتوي على قلويدات بيريدنية .
- النباتات التي تحتوي على عطور .

من محسنات هذه الطريقة من التصنيف أنها تربط دائماً جنبا الى جنب جميع العقاقير التي لها التركيب الكيميائي نفسه وبالتالي لها التأثير الفيزيولوجي نفسه .من جهة ثانية ، يحتج بعض المؤلفين على هذا التصنيف بالقول :

إنه يجمع بين نباتات الى فصائل نباتية مختلفة ، فمثلا اذا اردنا ان نجمع العقاقير التي تحتوي على مواد لعابية نجد أننا نصبف في مجموعة واحدة :

نبات الآغار (من الأشن)

ونبات الكتان (الفصيلة الكتانية)

ونبات الختمي (الفصيلة الخبازية).

أيضاً اذا أردنا دراسة العقاقير التي تحتوي على مركبات انتراكينونية نجد أننا نضع في فئة واحدة :

نبات الصبر(من الفصيلة الزنبقية) القسم المستعمل هو العصارة .

نبات الراوند (من الفصيلة الراوندية) القسم المستعمل هو الجذمور .

نبات السنا (من البقوليات) القسم المستعمل هو الأوراق .

هذا طبعاً بالرغم من الاختلاف الكبير في المنشأ النباتي والقسم المستعمل .

من المؤلفين من يحتج أيضاً على ان هناك عدداً كبيراً من العقاقير التي تحتوي على عدة مكونات مؤثرة تنتمي الى زمر كيميائية مختلفة ممايصعب معه تصنيف هذه العقاقير ، أضف إلى ذلك أن هناك أيضاً كثيراً من العقاقير التي مازالت مجهولة البنية الكيميائية . ولكن أنصار هذا التصنيف يردون على ذلك بالقول إنه على الرغم من وجود عدة مكونات فعالة في النبات الواحد فان هذا النبات لابد أن يحتوي دوماً على عنصر فعال مسيطر سواء من حيث التأثير الفيزيولوجي او من حيث المقدار . لذلك كان من البديهي ان يصنف هذا النبات حسب طبيعة المكون الفعال المسطر وهذا مايسمى التأثير المسيطر Action dominante .

Trease,Evans 1977 Pharmacognosy 11 th.London.

Paris R. et moyse H . 1972 martiere Medicale Paris .

Gammer mann A. Pharmasognosy 1960 Lningrad .

رابعاً – تصنيف العقاقير حسب تأثيرها الدوائي :

La classification Pharmacodynamique Pharmacological ou therapentic:

المبدأ في هذا التصنيف هو ان نجمع في فئة واحدة جميع العقاقير ذات التأثير الفيزيولوجي المتشابه ، وهكذا تصنف العقاقير المقلدة للعصب الودي في فئة واحدة والعقاقير المقوية للقلب في فئة أخرى .

كذلك تبنى عدد كبير من الأطباء فكرة تصنيف العقاقير حسب تأثيرها الدوائيفي جسم الانسان فقسموا العقاقير النباتية الى الزمر التالية :

عقاقير خافضة للضغط ، عقاقير ملينة ، عقاقير مهدئة ، عقاقير مسهلة للولادة .

ولكن لما كان كثر من العقاقير يتمتع بأكثر من خاصة دوائية واحدة ،كان من الصعب تحديد التأثير الدوائي لها ، ذلك لأن هذا التأثير يعتمد على وجود مجموعة من المواد الفعالة . مثال ذلك خلاصة الافيون التي تحتوي علة عدة قلويدات أشهرها المورفين والكودئين والبابافيرين والناركوتين .

يؤثر المورفين وحده كمنوم .

ويؤثر الكودئين وحده كمسكن للسعال . ويؤثر البابافرين وحده كمضار للتشنج ، ويؤثر الناركوتين وحده مثبطاً للحركة الولية للأمعاء .

لذلك نرى أنه من الصعوبة بمكان تصنيف العقاقير حسب تأثيرها الدوائي .

مثال آخر نبات عرق الذهب Ipeca ، يعرف هذا العقار بخواص مقيئة الى جانب كونه عقاراً نوعياً يعطى في مرض الزحار . كذلك نبات الرووفيا الخافض للضغط والمسكن للجملة العصبية في ذات الوقت .

خامساً- تصنيف العقاقير حسب أسمائها Laclassification alphabetique :

تفيد هذه الطريقة عند معرفة الاسم العلمي للعقار حيث يعتمد هذا التصنيف على ترتيب العقاقير النباتية حسب الحروف الأبجدية . هذا وقد تبنت هذا المبدأ جميع دساتير الادوية العالمية ومعاجم العقاقير الطبية .

من محسنات هذه الطريقة من التصنيف أنها تساعد على المراجعة السريعة لخواص العقار ولكنها من جهة ثانية لاتضم العقاقير في مجموعات ذات صفات نباتية أو كيميائية متشابهة .

سنتبع في دراستنا من خلال هذا المقرر التصنيف الذي يعتمد على المنشأ النباتي للعقاقير محاولين اتباع ذلك التصنيف بتصنيف آخر داخل الفصيلة النباتية الواحدة ، وذلك في الفصائل الكبيرة التي تحتوي أفرادها على عدة مكونات كيميائية .

European pharmacopeia vol 1-111.1969-1975 latine titles Paris .

British Phormacopeia 1973 English titles London .

British Pharmaceutical Codex1973 English titles London .

United States Phormacopeia 1973 English titles.