علم العقاقير 1

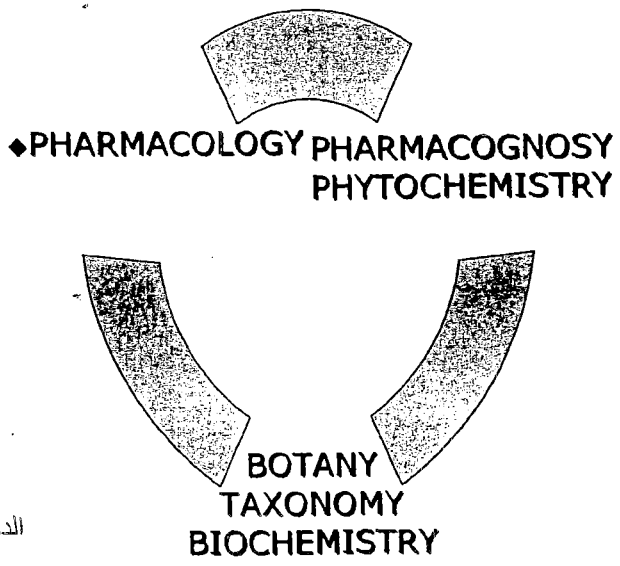
Pharmacognosy

مقدمة Introduction

علم العقاقير Pharma/cognosy : هو معرفة المادة الصيدلانية

كلمة تعني المعرفة. gnosis وتعني العقار أو السم. Pharmacon

كانت المادة الصيدلانية تضم دراسة العقاقير ذات المنشأ النباتي والحيواني والمعدني. ومع تزايد عدد النباتات الطبية المستعملة واختلاف طرق البحث التي تخص كل فئة، أصبح هذا العلم مرتبطاً بالنباتات بشكل رئيسي.



الدكتورة هيفاء حواصلي

تعاريف:

دستور الأدوية Pharmacopoeia : هو كتاب وضع من قبل جهة حكومية رسمية فيه مواصفات معينة للنباتات الطبية المستخدمة.

مونوغراف Monograph :وهي كلمة اغريقية معناها كتابة مفردة حول موضوع محدد (أفرودة) :وفيه وصف العقارالعشبي مع وضع معايير للجودة quality standards والكفاءة efficacy والأمان Safety بغرض أن تفي الأعشاب الشعبية بالمتطلبات القانونية

عقار دستوري Official drug :هو العقار الذي أدرج في دستور الأدوية وتنطبق عليه المواصفات المذكورة فيه.

عقاقير خام Crude drugs:هي العقاقير المجففة قبل خضوعها لأي تعديل أو تصنيع من قبل الإنسان.

Published monographs & Pharmacopoeia

German Commission E monographs.

AHP monographs.

America Herbal Pharmacopoeia.

WHO monographs.

The World Health Organization .

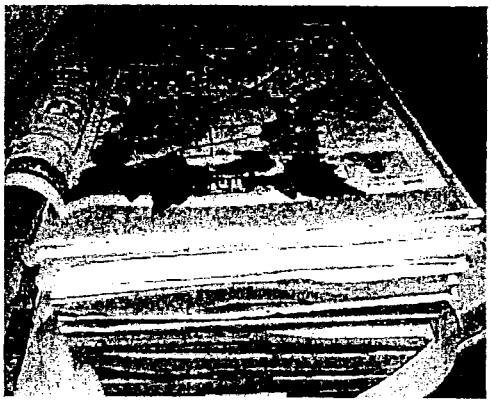
USP monographs.

British Herbal Pharmacopoeia

The United States Pharmacopoeia

ماهي المعشبة؟ Voucher Herbarium Specimen

- هي عبارة عن مجموعة من العقاقير المجففة والمضغوطة والمحفوظة بغرض معرفة النوع النباتي عبر المقارنة الشكلية لكل أقسامه.



المخطط العام لدراسة العقاقير:

1. **تعريف العقار:** يهدف إلى تحديد اسم النبات باللغة اللاتينية واللغة العربية والإنكليزية إضافة إلى اسم الفصيلة.
2. **تحديد القسم المستعمل:** جذر، ورقة، زهرة.....
3. **الدراسة الكيميائية:** وتتم من خلال تحديد المكونات الكيميائية مثل المواد المعدنية والسكاكر والمواد الدسمة إضافة إلى تحديد المواد الفعالة الموجودة في هذا العقار.
4. **التأثير الفيزيولوجي:** وتهدف إلى تحديد التأثير الدوائي والتأثير السام لهذا النبات إضافة إلى تحديد الجرعة الدوائية المناسبة.
5. **الفحص** : ويشمل الفحص النباتي والفحص الكيميائي من خلال تحديد هوية وذاتية المكونات الفعالة وتحديد نسبة المواد الفعالة من خلال المعايرة.

الأقسام المستعملة للعقاقير (النباتات الطبية):

- الجذور والجذامير (الراوند، الزنجبيل).
- الساق (ذنب الخيل).
- القشور (القشرة المقدسة، القرفة، الكينا).
- الأخشاب (الكافور،الصندل).
- البراعم (براعم الصنوبر، براعم الحور).
- الأوراق (الكوكا، الشاي، السنا).
- الأزهار (قبل التفتح): (القرنفل، الورد)
- الأزهار (بعد التفتح): (البابونج، الخباز)
- البذور (الهال ،الجوز المقيء).
- الثمار (اليانسون، الشمرة).

تصنيف العقاقير:

تصنف العقاقير لتسهيل دراسة هذه النباتات وذلك وفقاً للطرق التالية:

أولاً ـ التصنيف حسب التأثير الدوائي: عقاقير ذات تأثير خافض للضغط ، عقاقير ملّينة، عقاقير مهدّئة، عقاقير مقوية للقلب، عقاقير مسكنة للسعال.

ثانياً ـ التصنيف حسب التركيب الكيميائي: تصنف النباتات الطبية بحسب طبيعة المواد الفعالة الموجودة فيها إلى عدة مجموعات:

النباتات الحاوية على غليكوزيدات مقوية للقلب.

النباتات الحاوية على غليكوزيدات أنتراكينونية.

النباتات الحاوية على قلويدات

النباتات الحاوية على زيوت عطرية.

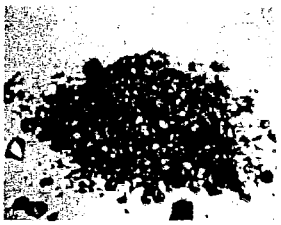
النباتات الحاوية على سابونينات.

ثالثاً ـ التصنيف حسب الأبجدية: يتم ترتيب العقاقير النباتية بحسب الحروف الأبجدية وهي تسهل البحث عن العقاقير الطبية بشكل سريع

رابعاً- التصنيف حسب القسم المستعمل: أي يجمع في فئة واحدة عقاقير ذات بنية نسيجية متوافقة مما يسهل المقارنة بينها مجهرياً كالثمار والبذور والقشور والأوراق وتسمى (organized drugs) (Unorganized drugs):وهي مواد مشتقة من النبات أو الحيوان كالصموغ،الزيوت،الشموع والنسول.

شمع العسل
Bees wax

خلاصة الصبر
Aloe



الأفيون
Opium

Gelatine
الجيلاتين

التصنيف النباتي Plant Taxonomy

خامساً – التصنيف حسب المنشأ النباتي: تصنّف النباتات حسب صفاتها المتشابهة في مجموعات.

النوع Species

الجنس Genus

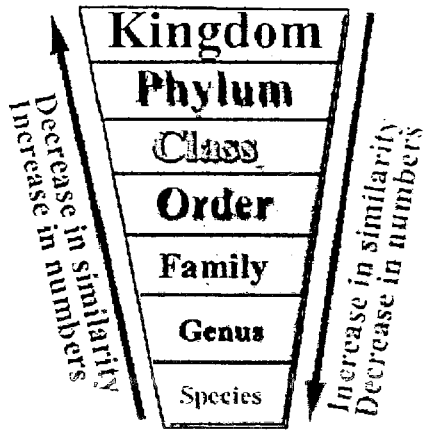
الفصيلة Family

الرتبة Order

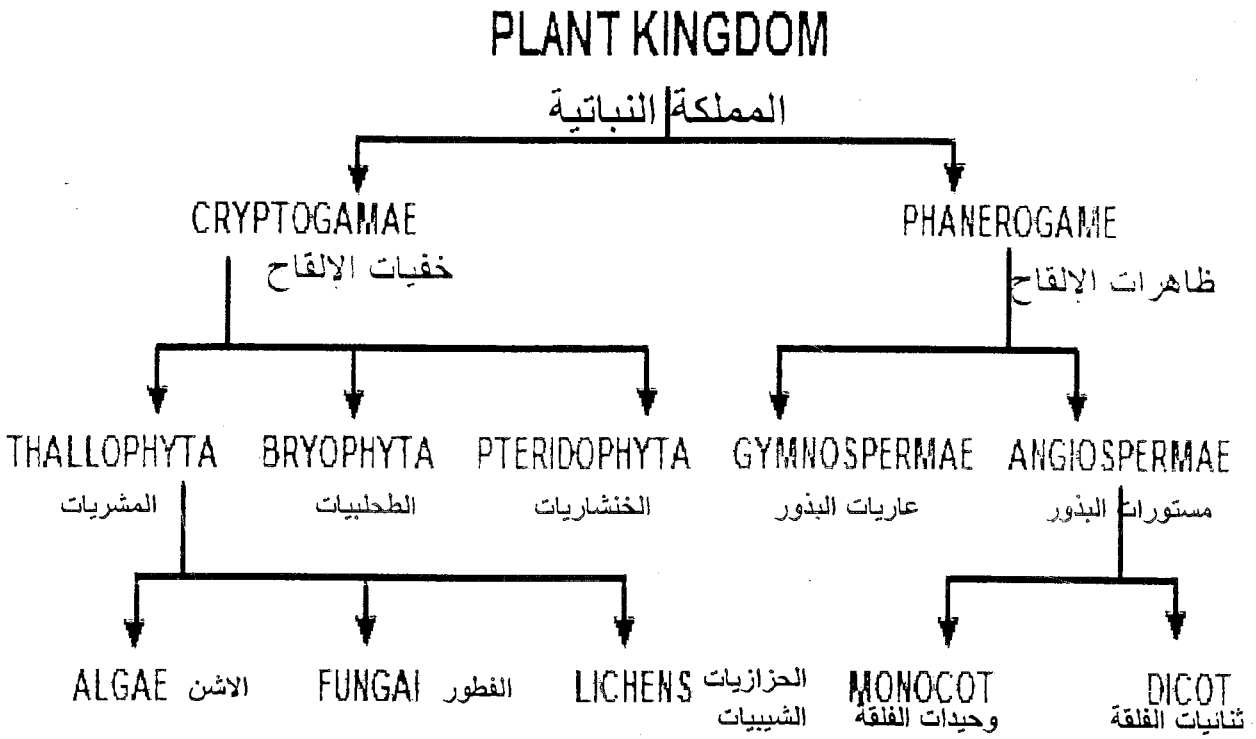
الصف Class

الشعبة (القسم) Division,Phylum

المملكة Kingdom



تصنيف المملكة النباتية



المشريات Tallophyta

وهي تضم أبسط أنواع النباتات شكلاً وتعضياً.

ميزات المشريات:

1-لاتحوي جذراً أو ساقاً أو ورقة.

2- يتألف بعضها من خلية واحدة، ويتألف البعض الآخر من عدد كبير من الخلايا، يطلق عليها اسم المشرة Tall.إنّ جميع خلايا المشرة متشابهة بالشكل والوظيفة تقريباً. وهي تؤلف نسيجاً كاذباً يعرف باسم Pseudoparenchyma.

3-لايوجد فيها أوعية ناقلة.

4- تتكاثر اما بالانقسام المباشر أو بالأبواغ.

المشريات Tallophyta

تقسم النباتات المشرية إلى ثلاثة طوائف Classes وهي:

1 ـ **الفطورfungai:** نباتات خالية من الكلوروفيل، لذلك لايمكنها أن تصنع المواد السكرية بنفسها. وهي تعيش إما متطفلة على الأحياء وتدعى بالطفيليات Parasites، أو تعيش فوق المواد العضوية فتحللها وتدعى عندئذ بالعفنات Saprophytes.

2- **الأشن algae:** نباتات تحتوي على الكلوروفيل(ذاتية التغذية) بالاضافة لأصبغة أخرى تصنف أحياناً بحسبها الى أشن حمراء، سمراء.. (كنافة البحر *Carragaheen*)

3-**الشيبيات Lichens:** نباتات تنشأ من تعايش فطر وأشنة، مؤلفين فيما بينهما مشرة واحدة ذات شكل وقوام مختلفين. تتمتع هذه النباتات بالقدرة على العيش في شروط قاسية، فهي تعيش مثلاً على الصخور أو على سوق الأشجار متحملة الحر والجفاف. (شيبية ايسلنده)

الخنشاريات Pteridophyta

الخنشاريات pteridophytes نباتات كانت تدعى سابقاً بخفيات الإلقاح الوعائية، وهي تمتاز عن المشريات باحتوائها على جذور وسوق وأوراق، كما تمتد فيها أوعية ابتدائية كاملة النمو، غير أنه لايوجد فيها تشكلات ثانوية.

تقسم النباتات الخنشارية ، بحسب شكل تعضيها وطريقة توالدها، إلى ثلاث فصائل وهي:

أ ـ السرخسيات (كثيرة الأقدام) Polypodiaceae (السرخس المذكر)

ب ـ الأمسوخيات أو ذنب الخيليات Equisetaceae(ذنب الخيل)

ج ـ رجل الذئبيات Lycopodiaceae (الكبريت النباتي)

ظاهرات الإلقاح أو النباتات البذرية
Spermaphyta,Phanerogame

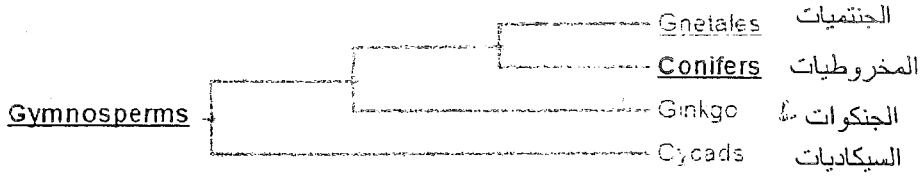
تقسم النباتات البذرية إلى طائفتين Classes كبيرتين وهما:

1- عاريات البذور Gymnospermae

2- كاسيات البذور Angiospermae

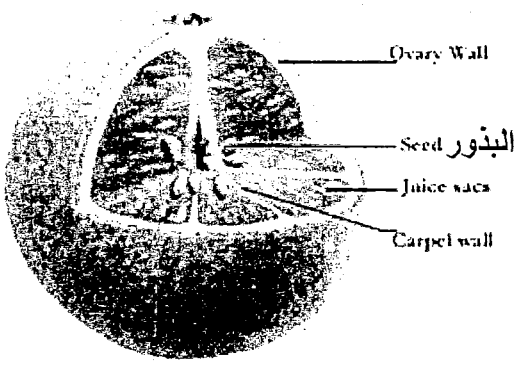
تضم عاريات البذور أشجاراً أو شجيرات متخشبة وذات أوراق خضراء ودائمة. إن القسم الأعظم من عاريات البذور تحوي أجهزة إفراز، فمثلاً نشاهد في المخروطيات أقنية مفرزة للراتنج، وفي السيكاديات أقنية مفرزة للصمغ، أما في الجنتميات فلانشاهد أنسجة مفرزة.

تقسم طائفة عاريات البذور إلى عدة رتب Orders :



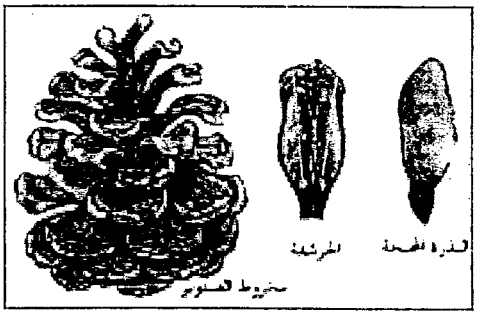
عاريات البذور Gymnospermae
كاسيات البذور Angiospermae

غلاف الثمرة الخارجي والمتوسط

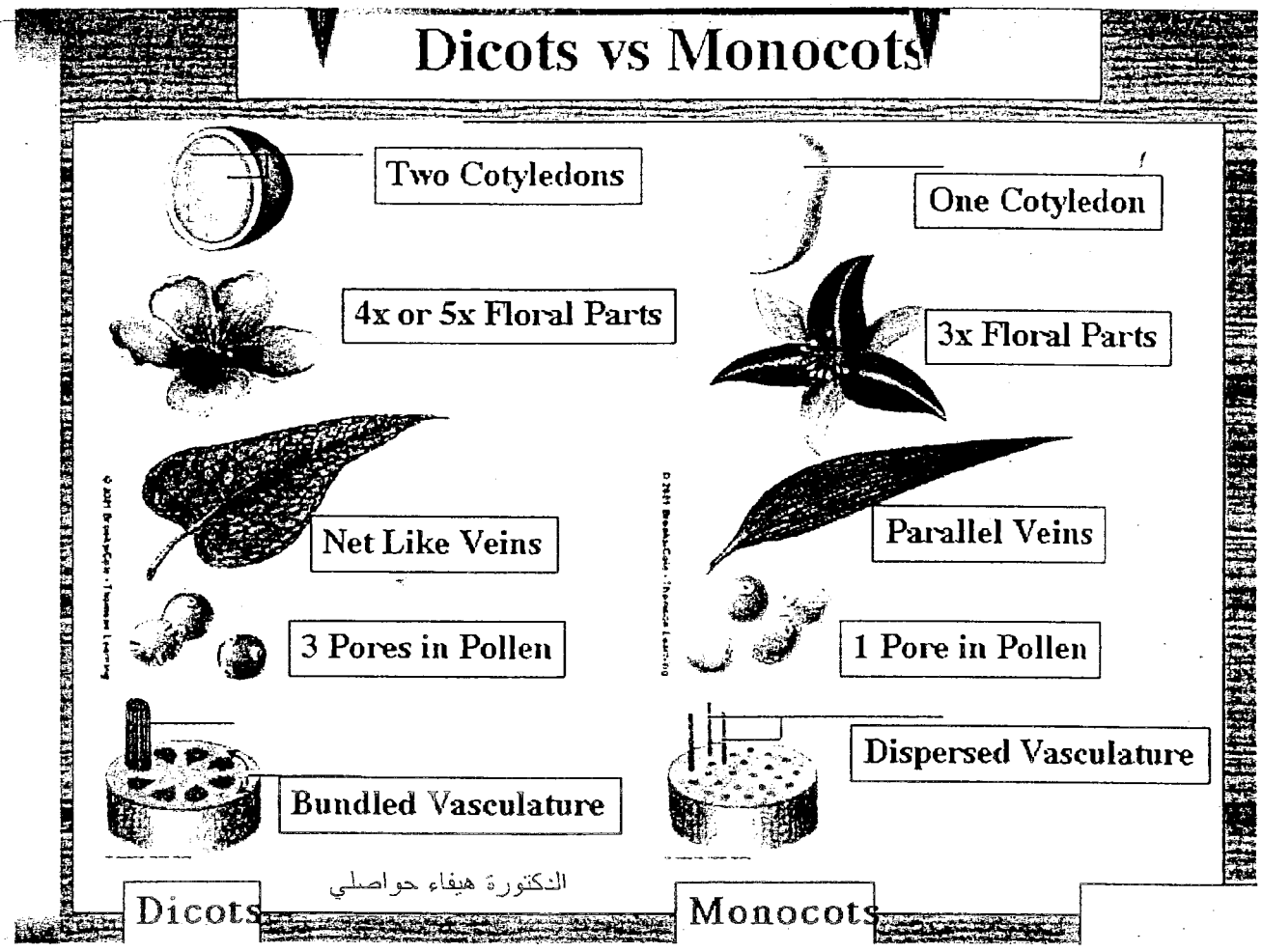


غلف الثمرة الداخلية (أكياس عصارية)

البذور



ذوات الفلقة Monocotyledon	ذوات الفلقتين Dicotyledon
1- تحوي بذور هذه النباتات رشيماً له فلقة واحدة.	2- تحوي بذور هذه النباتات رشيماً له فلقتان.
2- الأوراق متوازية العصيبات	2- الأوراق شبكية العصيبات
3- لاينمو الساق عرضانياً لعدم وجود طبقات مولدة غالباً	3- ينمو الساق عرضانياً لوجود طبقات مولدة(الكامبيوم)
4- الحزم الوعائية مغلقة ومبعثرة داخل الأسطوانة المركزية، وأحياناً في النسيج القشري	4- الحزم الوعائية منتظمة في حلقتين تفصل بينهما طبقات مولدة
5- لاتحوي تشكلات ثانوية غالباً، كما لاتحوي أشعة نخاعية	5- تحوي تشكلات ثانوية وأشعة نخاعية
6- يوجد على مخطط الزهرة ثلاثة أقسام في كل دائرة،حبة الطلع ذات ثقب واحد	6- على مخطط الزهرة نجد أربع أو خمس أقسام في كل دائرة. ،حبة الطلع ذات ثلاثة ثقوب



تسمية النباتات

Naming Plants

وضع العالم السويدي كارلوس لينيه **Carolus Linnaeus** أسس التصنيف للمملكة النباتية والحيوانية والتسمية الثنائية مستخدماً اللغة اللاتينية.

قواعد كتابة الاسم الثنائي للعقار:

1- يكتب اسم الجنس بحرف كبير.2- يكتب اسم النوع بحرف صغير.3- يكتب الاسمان بخط مائل أو يوضع خط تحتهما مثال الديجيتال الصوفي

Digitalis lanata أو Digitalis lanata

Genus الجنس
Digitalis

Species النوع
lanata

تسمية النباتات(التسمية الثنائية)

The binomial system

يمكن أن يعطي اسم **الجنس** بعض الدلالات على صفة معينة بالنبات. مثل نبات عرق السوس *Glycyrrhiza glabra*

glucose= sweet riza = root

- نبات اللفاح *belladonna* *Atropa*

beautiful lady Death

تسمية النباتات

- يمكن أن يعطي اسم النوع لون محدد مثل:

اللون الأسود كما في الفلفل الأسود *Piper nigrum*

- يمكن أن يعطي اسم النوع اسم بلد المنشأ كما في :

نبات القنب الهندي(الحشيش) *Cannabis indica*: India

- يمكن أن يعطي اسم النوع اسم التأثيرالدوائي للعقار مثل:

Papaver somniferum المسبب للنوم

- يمكن أن يعطي اسم النوع معنى عام مثل :

القمح المزروع *Triticum sativum*

القمح الشائع *Triticum vulgaire*

علم العقاقير1 Pharmacognosy

يهتم علم العقاقير:

- دراسة الخصائص الشكلية
- دراسة الخصائص المجهرية
- دراسة البنية الكيميائية.
- دراسة الاصطناع الحيوي للعناصر الفعالة في النبات.
- دراسة التأثير الفيزيولوجي للنباتات الطبية.
- دراسة زراعة العقاقير وتطويرانتاجها.

أهداف علم العقاقير:

يهدف علم العقاقير إلى تحديد البنية الكيميائية والمكونات الفعالة الموجودة في النباتات الطبية بعد عملية استخلاصها إضافة إلى معرفة التأثير الفيزيولوجي لهذه المكونات الفعالة لاستخدام هذه النباتات الطبية في المعالجة الدوائية.

أشكال استخدام المنتجات الطبيعية:

1- بشكلها كعقار خام (الشايات الطبية)

2- بشكل مستحضرات جالينوسية مثل الخلاصات والشرابات والصبغات.

3- بشكل مواد نقية مثل مقويات القلب ومضادات التشنج ومسكنات الألم والمضادات الحيوية مثل : الديجوكسين الأتروبين، المورفين.

4- تستخدم بعض المواد النباتية بمثابة مواد أولية في عمليات الاصطناع النصفي مثل: الحصول على الهرمونات الجنسية والكورتيزون من السابونينات الستيروئيدية.

استعمالات المنتجات الطبيعية Natural products:

1- في معالجة الأمراض على نطاق واسع:

مثل الديجوكسين،الكينين، المورفين...

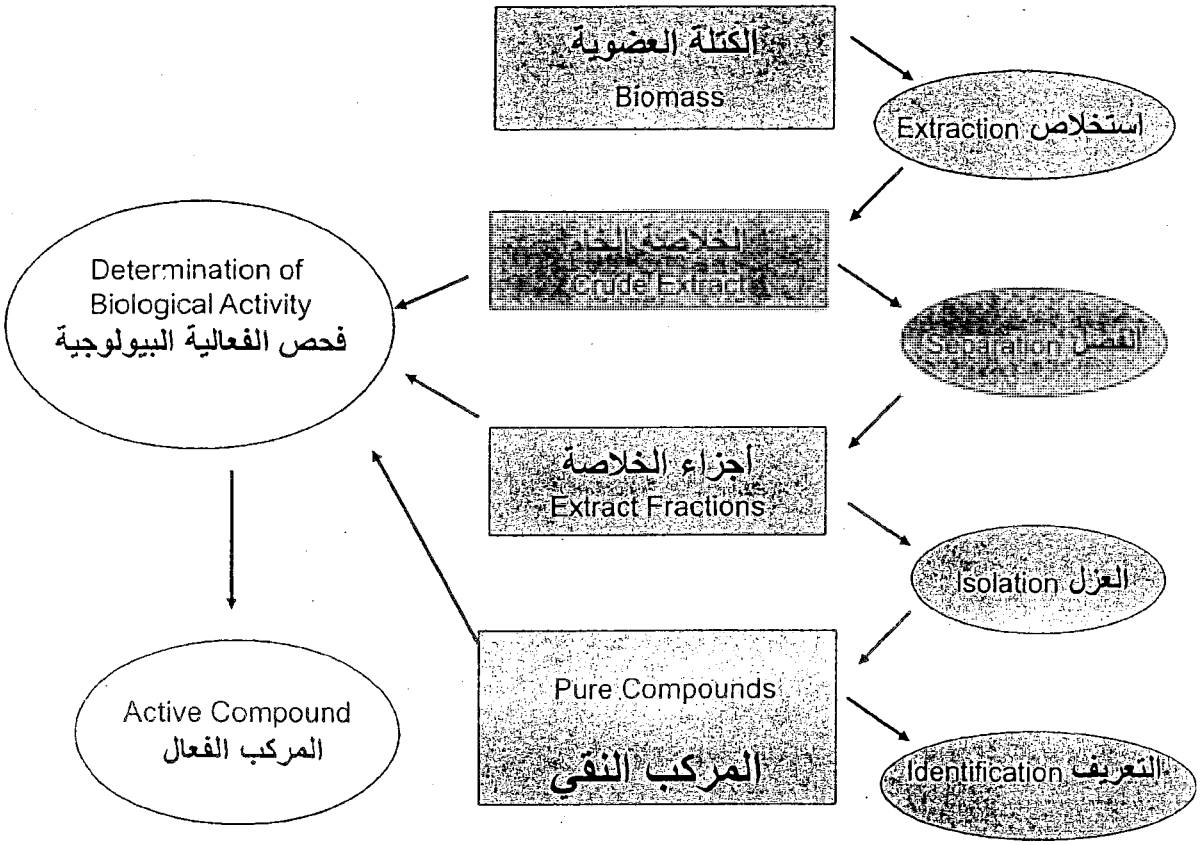
2- كمواد مساعدة اضافية في الصناعة الصيدلانية:

مثل المواد الرابطة والمستحلبة والمحلّية والمنكهة.

3-في مستحضرات التجميل مثل المواد الملونة والمعطرة..

4- كأوساط زرعية في مختبرات الأحياء الدقيقة.

5-في الصناعات الغذائية



العقاقير الخام ومصادرها

- هي العقاقير المجففة قبل خضوعها لأي تعديل أو تصنيع من قبل الانسان.
- مصادر العقاقير الخام:

1- المصادر النباتية مثل :نبات السنا،القرنفل.....

2- المصادر الحيوانية مثل: العسل ، زيت كبد الحوت.

3- المصادر البحرية مثل الأغار والطحالب الحمراء...

4-المصادر المعدنية مثل: التالك والكاؤلان...