



# كيمياء العقاقير والنباتات الطبية



د. ريم سلامة  
جامعة تشرين - كلية الصيدلة

# علم العقاقير Pharmacognosy

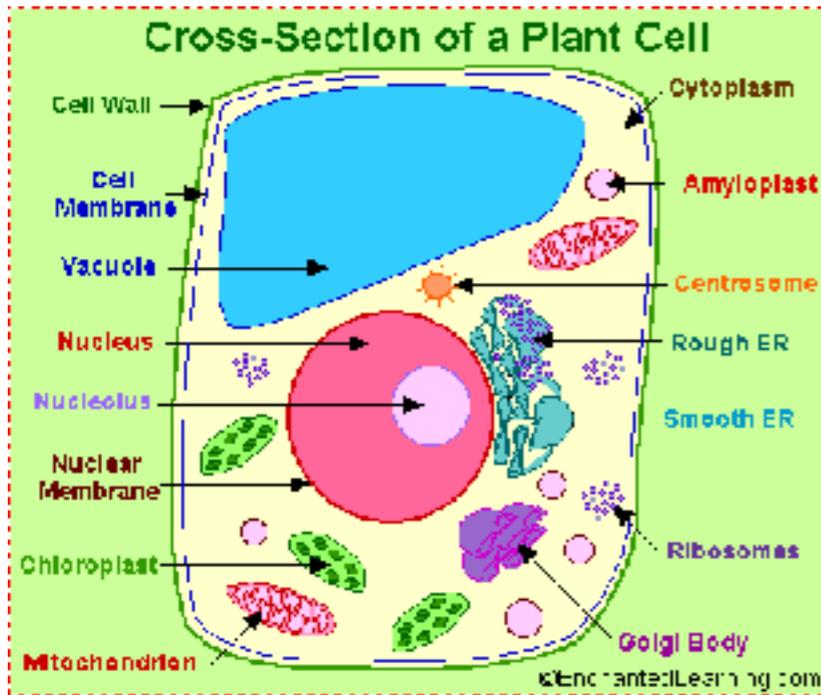


- تعريف علم العقاقير :
- علم العقاقير هو مجموعة الطرائق العلمية التي يهدف تطبيقها إلى معرفة:
  - الأصل النباتي للعقاقير .
  - البنية الكيميائية لها وبخاصة المكونات الفعالة فيها active compounds
  - معرفة التأثير الفيزيولوجي Physiological effects لهذه العقاقير .

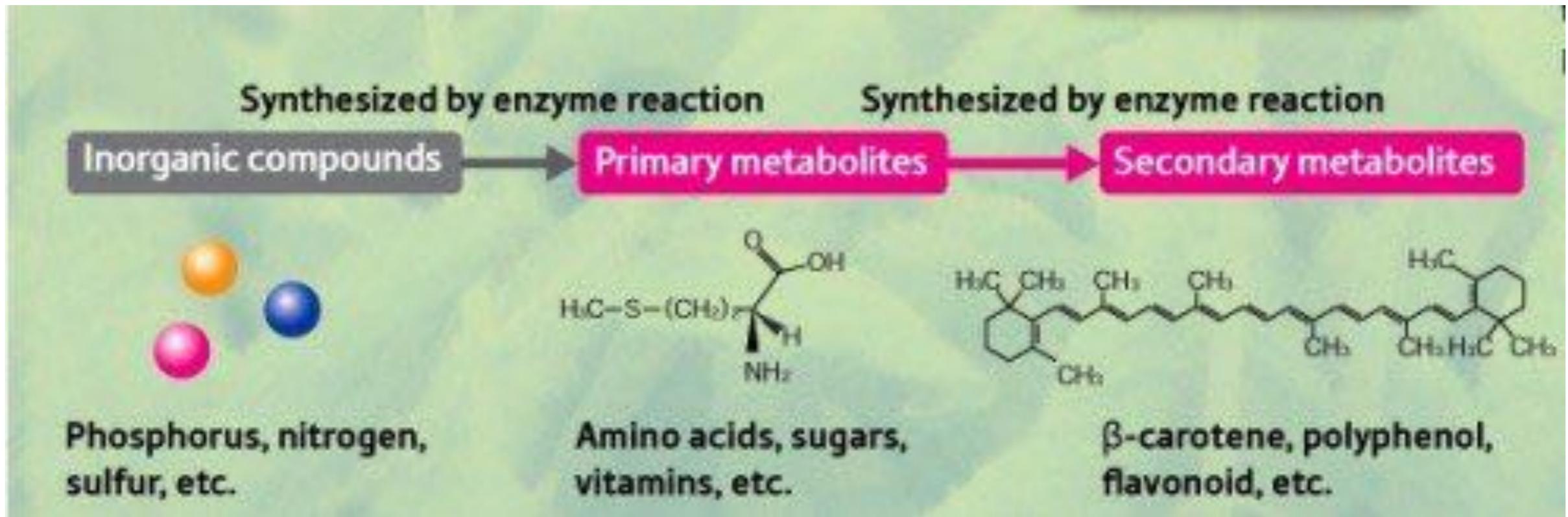
العلم الذي يهتم بدراسة النباتات الطبية Medicinal plants



# Phytochemistry علم كيمياء العقاقير

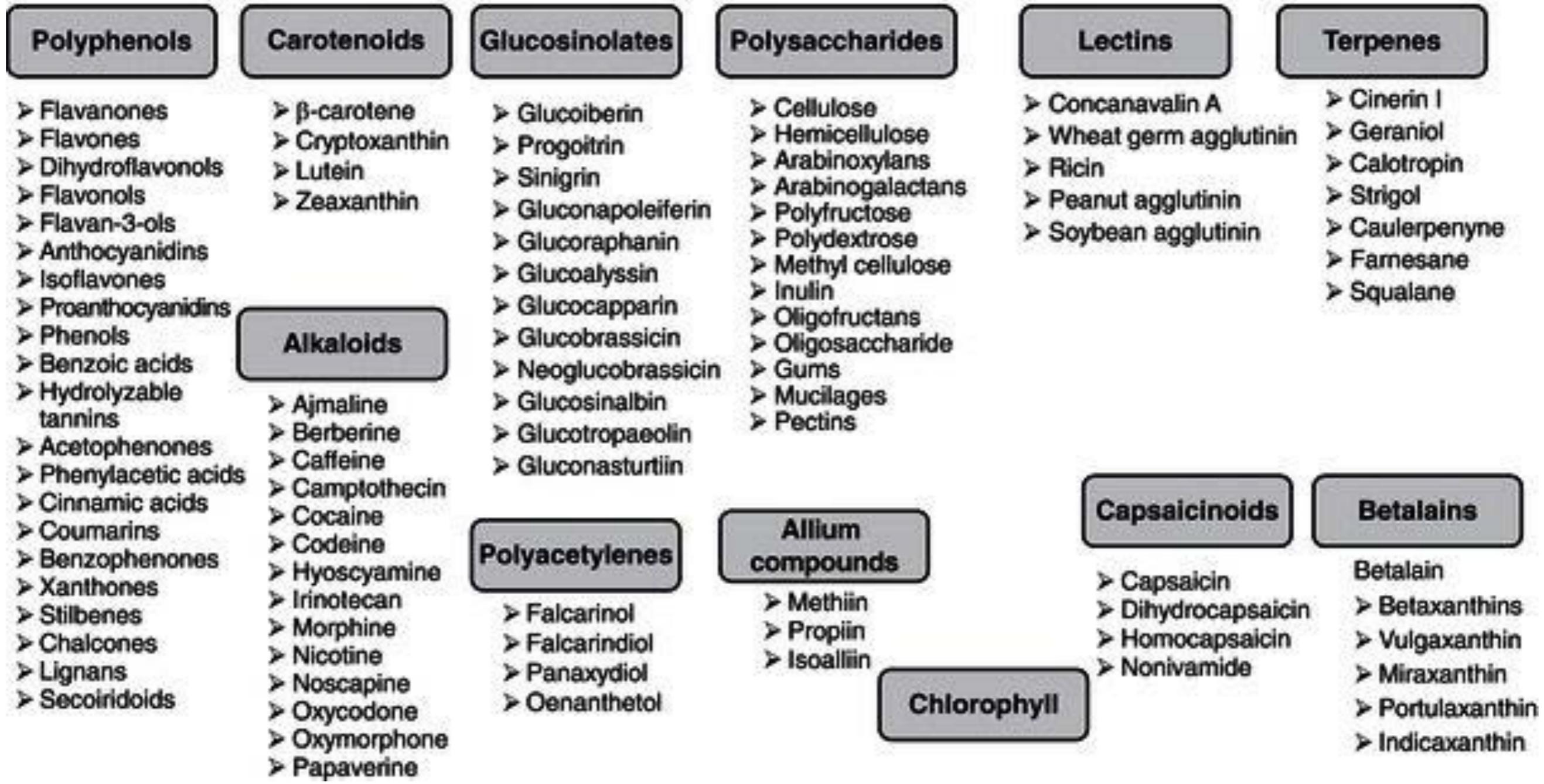


- المستقلبات الأولية:
- ضرورة للبقاء على قيد الحياة
- مشتركة بين الأحياء
- المستقلبات الثانوية





**Phytochemicals classification**



# العلاج بالنباتات الطبية Phytotherapy

- المداواة باستخدام النباتات أو باستخدام الأشكال المشتقة منها.
- إن الجرعة هي التي تحدد السمية أو التي توجد السم

Phytotherapy



فرنسا

- نمو بمعدل 14% رأس مال يقدر ب 240 مليون €
- إذا أضفنا المتممات الغذائية 20<sup>9</sup> €
- 60-70% في الصيدليات

# أشكال استخدام النباتات الطبية



• استخدام النبات الحر (على طبيعته) :

• الشايات Tisanes

• نباتات كاملة في كبسولات (محافظة) Capsules



• الخلاصات extracts

• الزيوت العطرية Aromatherapy

• عزل مركبات نقية



## المنهجية العامة للاستخلاص

● فصل الجزء الفعال طبيًا من النبات بواسطة محلات انتقائية عبر استخدام طريقة معيارية

● الهدف: استخلاص المركبات ذات الأهمية (مزائج معقدة, نسب ضعيفة)

● الخطوات:

● تصغير الأبعاد (التنعيم)

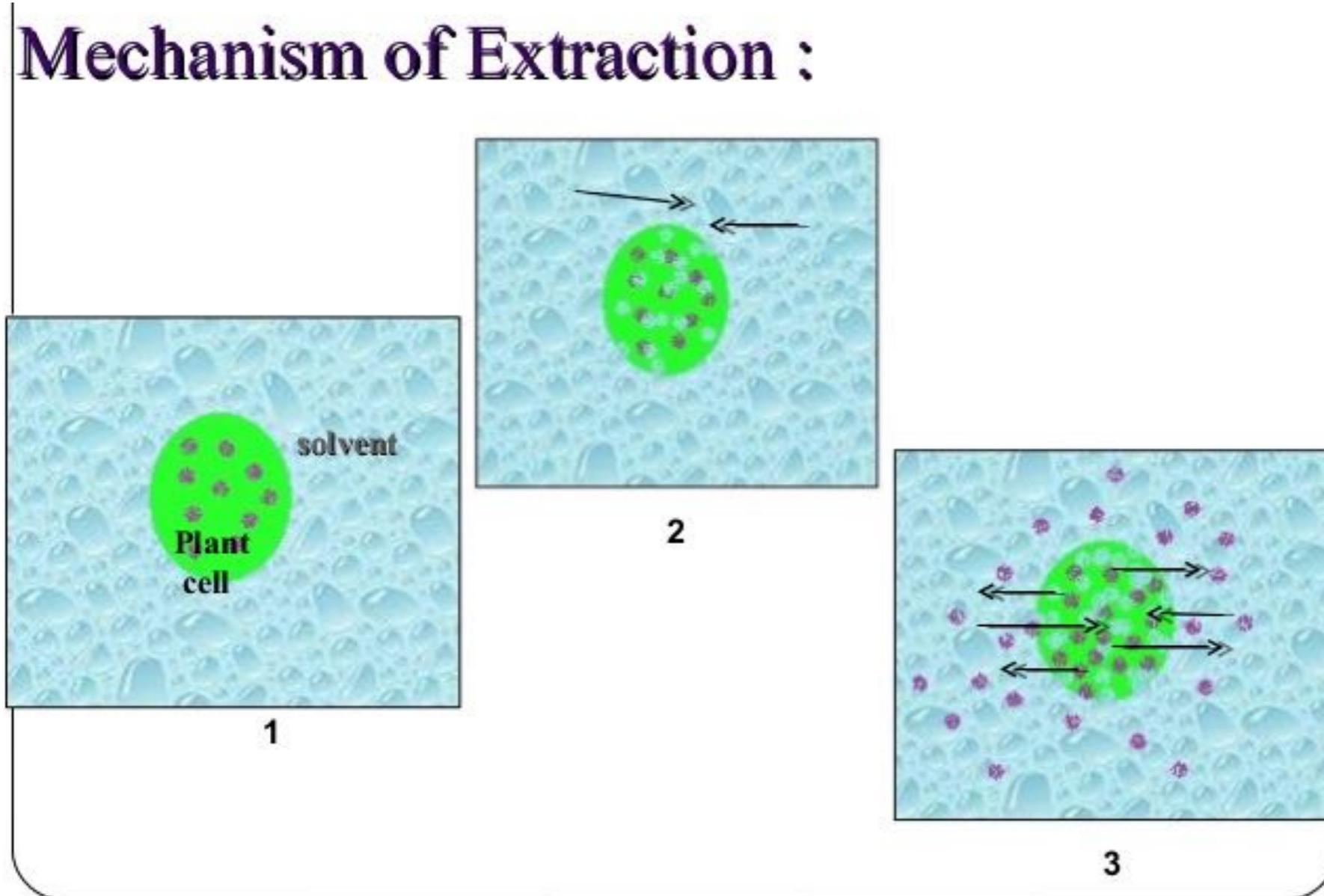
● الاستخلاص

● الترشيح

● التركيز

● التجفيف

### Mechanism of Extraction :



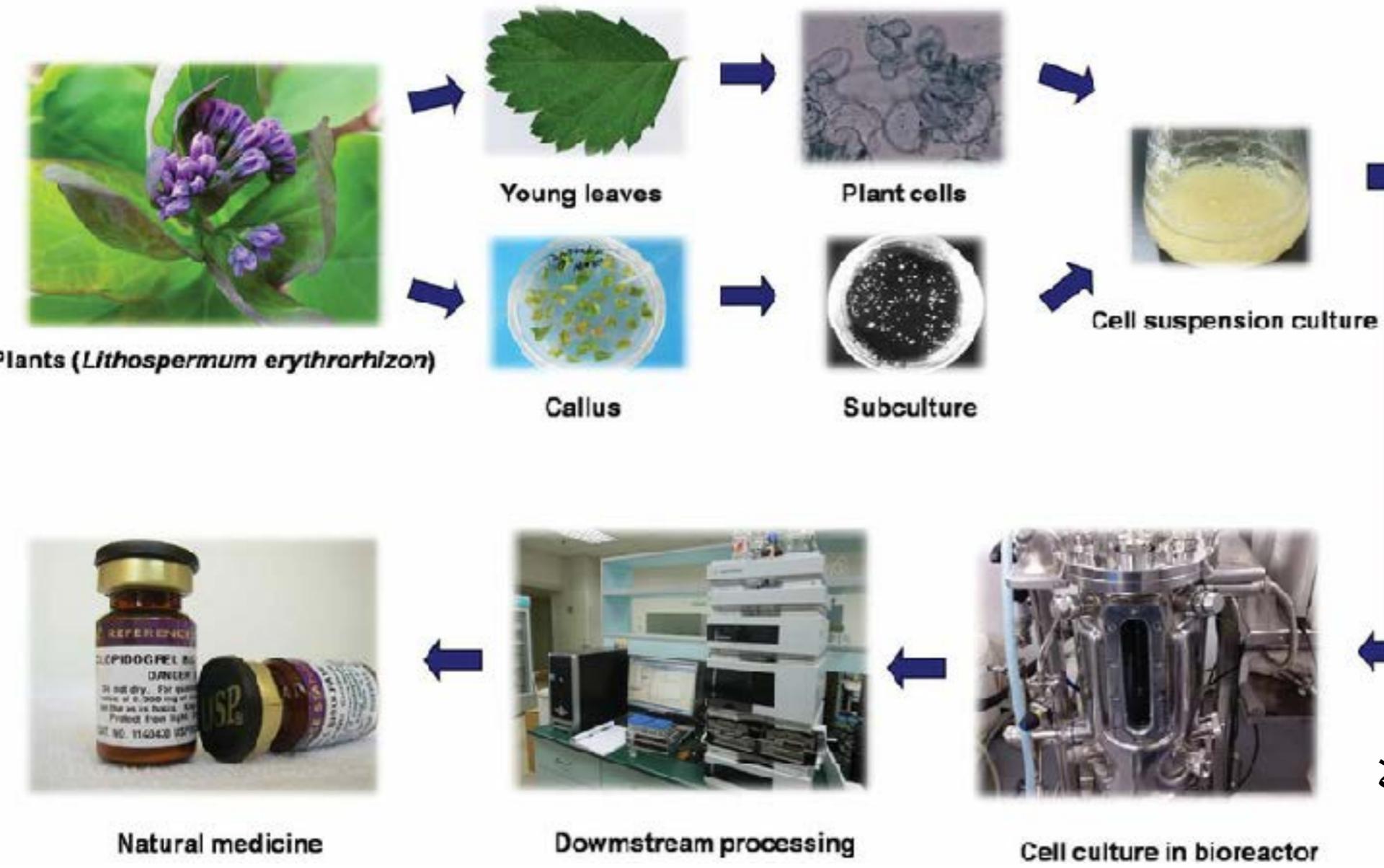


## طرق الاستخلاص Extraction methods

- التعطين MACERATION و التزحيل PERCOLATION
- الاستخلاص بمساعدة الأمواج فوق الصوتية -ULTRASOUND- ASSISTED SOLVENT EXTRACTION
- الاستخلاص بطريقة سوكسليه SOXHLET EXTRACTION
- الاستخلاص تحت التكثيف الراجع EXTRACTION UNDER REFLUX
- التقطير ببخار الماء STEAM DISTILLATION
- الاستخلاص بالسائل المضغوط PRESSURIZED SOLVENT EXTRACTION



# SOURCES OF DRUGS مصادر العقاقير

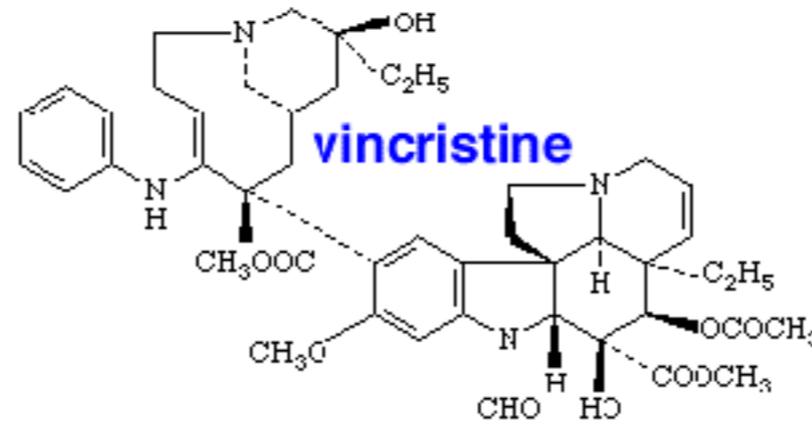


- النباتات العفوية
- النباتات المزروعة
- الزراعات الخلوية

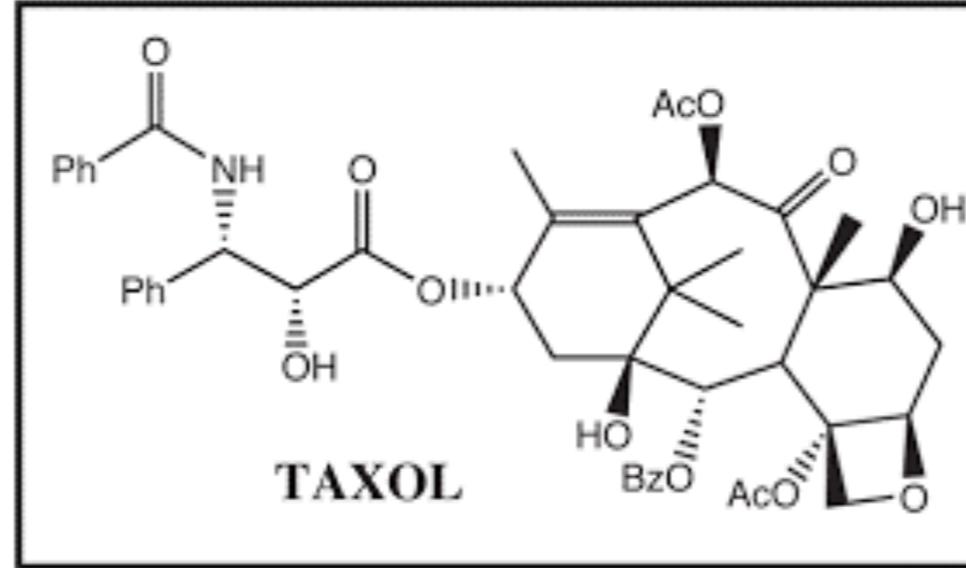
- العوامل البيئية
- والاقتصادية والسياسية
- والتشريعية

# مشكلة ناتج الاستخلاص الضعيف

- المردود الضعيف هو واحد من أهم المشاكل المصادفة أثناء عزل وتنقية المنتجات الطبيعية. مثلا : فقط 30 غ من vincristine تم الحصول عليها ابتداء من 15 طن من الأوراق الجافة لنبات *Vinca rosea*



# مشكلة ناتج الاستخلاص الضعيف



- عند استخلاص 6000 شجرة بطيئة النمو من *Taxus brevifolia* نحصل فقط على 27.3 كغ من التاكسول Taxol®.



# المركبات الطبيعية: الحاضر والمستقبل

- الطبيعة كانت دائماً مصدراً للمركبات الطبيعية على مدى آلاف السنوات
- العديد من الأدوية الحديثة (40% من الأدوية الحديثة) تم تطويرها ابتداءً من المركبات الطبيعية.
- في السنوات الأخيرة اهتمام واضح بالمركبات الطبيعية من قبل كبرى الأكاديميات العلمية ومن قبل الشركات الصيدلانية.





## المركبات الطبيعية: الحاضر والمستقبل

- ستستمر المركبات الطبيعية بكونها أحد المصادر الأساسية للأدوية الجديدة بسبب :
- تمتلك تنوع بنيوي لامثيل له.
- لها خصائص شبيهة بالأدوية “drug-like” (حيث يمكن أن يتم امتصاصها واستقلابها).
- جزء بسيط من التنوع الحيوي في العالم تم استثماره في مجال فحص الفعالية الحيوية للمركبات المعزولة, على سبيل المثال : هناك على الأقل 250000 نوع نباتي من النباتات المنتمة للصفوف العليا في سلم التطور الموجودة على وجه الأرض, لكن فقط 5-10% من هذه النباتات تمت دراستها.
- إعادة دراسة بعض النباتات المدروسة سابقا - صفات كامنة كأدوية.
- تطور العديد من التقنيات الجديدة والعالية النوعية سهلت إجراء عمليات البحث والاستقصاء والعزل وتحديد الهوية للمركبات الفعالة بشكل سريع ودقيق.