

# مقدمة في علم العقاقير ٢

Dr. Loai Allan

## وصف المقرر

- يركز علم العقاقير ٢ على:
- العقاقير الحاوية على Steroidal Saponin
- العقاقير الحاوية على Triterpenoid Saponin
- العقاقير الحاوية على steroidal cardiac glycosides
- العقاقير الحاوية على isoprenoids
- العقاقير الحاوية على cyanogenic glycosides
- العقاقير الحاوية على قلويدات مشتقة من الحمض الأميني Ornithine
- العقاقير الحاوية على قلويدات مشتقة من الحمض الأميني lysine
- العقاقير الحاوية على قلويدات مشتقة من الأحماض الأمينية phenyl alanine، tyrosine، dihydroxy phenyl alanine
- العقاقير الحاوية على قلويدات مشتقة من الحمض الأميني tryptophan
- المبيدات الحشرية، عقاقير الهلوسة، الأدوية العشبية المضادة للسرطان.

# كيمياء العقاقير أو الكيمياء النباتية

هو العلم الذي يدرس الخصائص الفيزيائية-الكيميائية والتصنيف وبنية المركبات نباتية الأصل التي لها نشاط علاجي و/أو تُستخدم في الصناعات الدوائية

# أمثلة

١. العوامل المنكّهة :

- زيت الشمر fennel
- anethole
- زيت اليانسون anise
- benzaldehyde
- الكراوية caraway
- زيت الكروية
- الهال cardamom
- بذور الهال
- صبغة الهال
- العسل

- الزنجبيل ginger
- راتنج الزنجبيل الزيتي ( ginger oleoresin)
- عرق السوس glycyrrhiza
- شراب عرق السوس
- إكسير عرق السوس
- مستخلص عرق السوس
- عصارة الكرز cherry
- شراب الكرز
- القرفة cinnamon

- ماء القرفة
- زيت القرنفل clove
- زيت الليمون lemon
- صبغة الليمون
- ethyl vanillin
- vanillin
- إكسير النارنج ( bitter
- (orange
- زيت النارنج
- زيت زهر البرتقال
- ماء زهر البرتقال
- الكاكاو cocoa
- زيت الورد
- ماء الورد
- بلسم التولو ( tolu balsam )
- شراب بلسم التولو
- زيت جوزة الطيب nutmeg
- زيت الخزامى lavender
- زيت القرفة

## ٢ - العوامل الملونة :

أمثلة	اللون
Beet جذر الشمندر	أحمر
Paprika الفلفل الحلو (راتنج زيتي)	برتقالي إلى أحمر
saffron زهرة الزعفران	أصفر إلى برتقالي
الكاروتينات Carotenes، جذر الجزر red pepper، الفليفلة الحمراء	برتقالي
curcumin (جذمور الكركم turmeric)	أصفر
chlorophyll اليخضور	أخضر أو أخضر زيتوني

## ٣ - العوامل المحليّة:

- Sorbitol: حبوب شجرة السمن أو غبيراء الحابلين mountain ash
- Stevioside: لحاء نبتة stevia - يحلي أكثر ٣٠٠ مرة
- خلاصة العرقسوس glycyrrhizin: جذور العرقسوس licorice - يحلي أكثر بخمسين مرة

# يصنع النبات

منتجات أولية

Carbohydrates  
proteins  
lipids

منتجات ثانوية

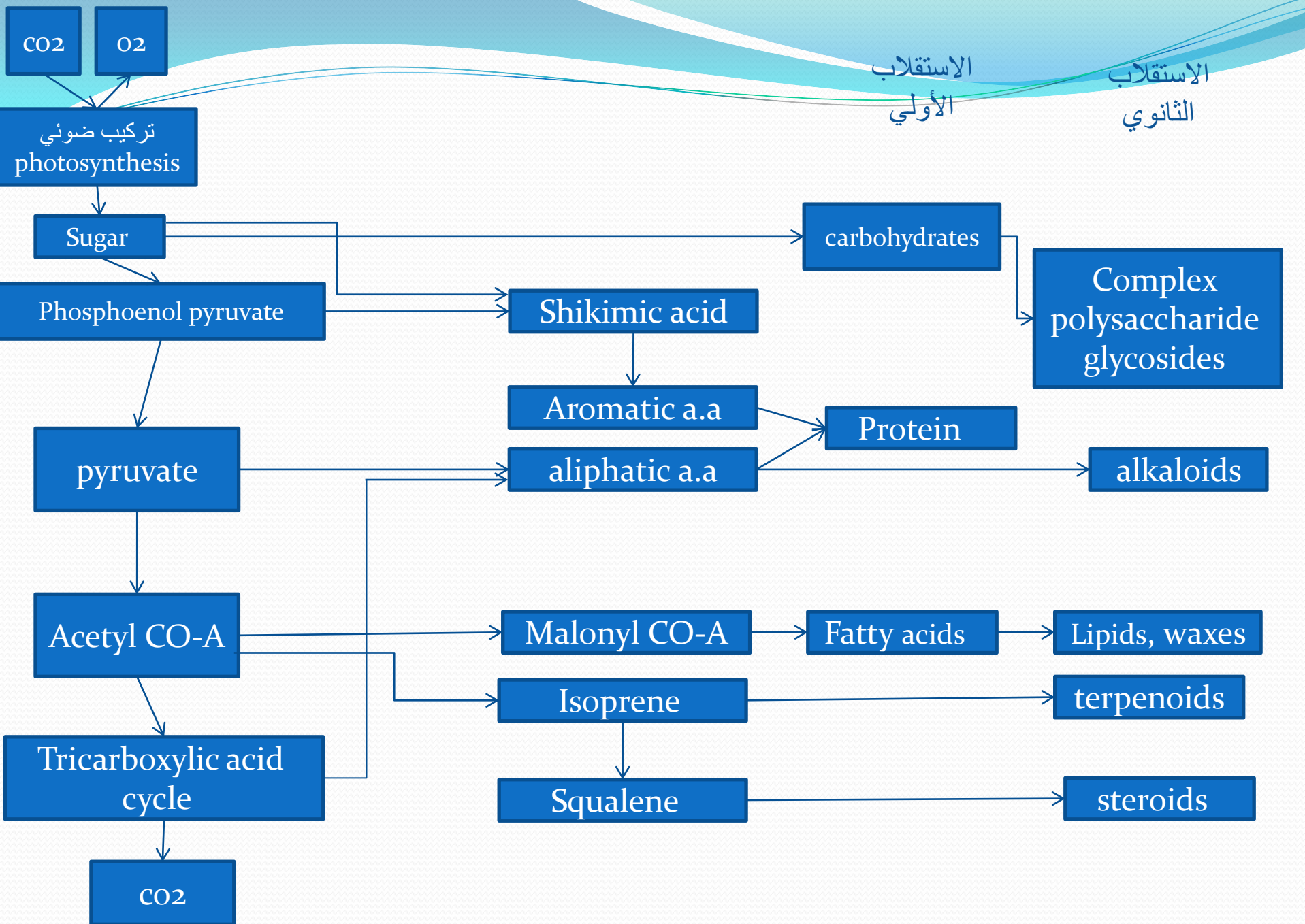
Glycosides  
tannins  
alkaloids  
terpenoids  
steroids



● تقوم بعض النباتات بالتصنيع الحيوي للقلويدات alkaloids للتخلص من النتروجين، وغيرها لديه مذاق مرّ حريف لاذع أو رائحة غير محببة، أو لها خاصية سامة وكل هذا لتحمي نفسها من الحيوانات.

- طاردات الحشرات: nicotine، gourdin

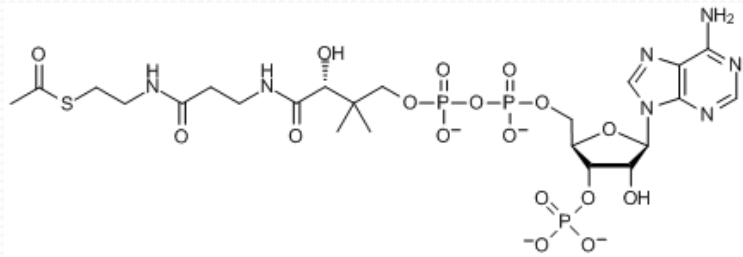
- جاذبات الحشرات: الزيوت الطيارة، الرحيق.



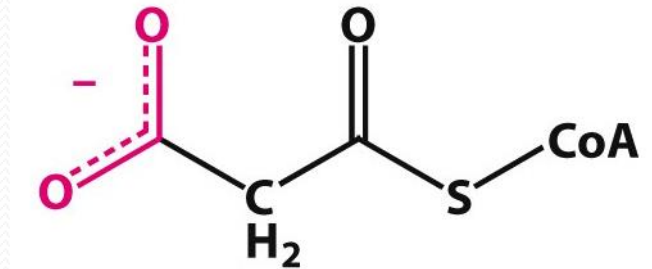
الاستقلاب  
الأولي

الاستقلاب  
الثانوي

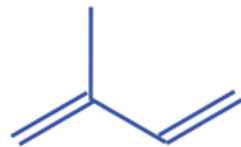
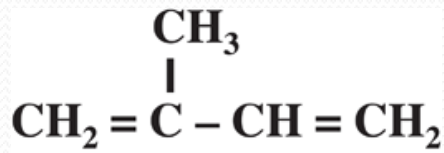
# أمثلة عن التركيب الكيميائي لمركبات:



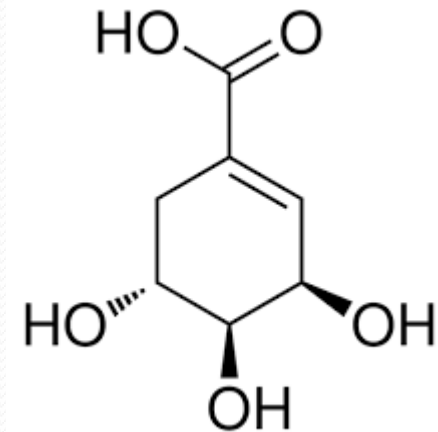
Acetyl CO-A



Malonyl CO-a



Isoprene



Shikimic acid



## المستقلبات الثانوية:

- هي مركبات غير مطلوبة للنمو الطبيعي والتطور، ولا يتم تصنيعها عبر مسارات استقلابية متماثلة في جميع النباتات.
- معظم النباتات لم يتم اختبارها من أجل المستقلبات الثانوية، وهناك مركبات جديدة يتم اكتشافها تقريباً كل يوم.

## المستقلبات الثانوية:

- تنتج النباتات مركبات متنوعة مثل المورفين morphine، الكافيين caffeine، النيكوتين nicotine، المنثول menthol، المطاط rubber هذه المركبات ناتجة عن الاستقلاب الثانوي للمواد الكيميائية الذي يحدث بشكل غير منتظم أو نادر بين النباتات والتي لها دور استقلابي عام غير معروف في النباتات.

## المستقلبات الثانوية:

- يتم تصنيف مركبات الاستقلاب الثانوي إلى فئات على أساس التركيب الكيميائي المتشابه ومسارات التصنيع الحيوي أو نوع النباتات التي تصنعها. أوسع الفئات هي القلويدات alkaloids، التربينويدات terpenoids، الأحماض الفينولية phenolics

## وظيفة المستقبلات الثانوية:

- الوظائف الأكثر شيوعاً للمستقبلات الثانوية في النباتات هي الوظائف البيئية التي تتحكم في التفاعلات بين النباتات والكائنات الحية الأخرى.
- العديد من المستقبلات الثانوية هي أصباغ ذات ألوان زاهية مثل anthocyanin الذي يلون الأزهار باللون الأحمر والأزرق، مما يجذب الملقحات وناثرات الثمار والبذور.
- النيكوتين وغيره من المركبات السامة قد تحمي النبات من الحيوانات العاشبة والجراثيم.
- مستقبلات ثانوية أخرى مثل المطاط و tetrahydrocannabinol (THC) من نباتات القنب cannabis لها وظيفة غير معروفة في النباتات.



# التصنيف الكيميائي:

- تصنيف بسيط يتضمن ثلاث مجموعات رئيسية :
  ١. الأحماض الفينولية Phenolics: مصنوعة من السكريات البسيطة، تحتوي على حلقات benzene، هيدروجين، أو كسجين.
  ٢. Terpenoids : مصنوعة عبر مسار mevalonate ، تتألف بالكامل تقريباً من هيدروجين و كربون.
  ٣. المركبات الحاوية على نتروجين أو تحتوي على أجزاء كبريتية.