

## المحاضرة الرابعة

**تقسيم القلويدات classification of alkaloids****تقسيم هيفانور****القويوات الحقيقية True alkaloids :-**

تكون ذرة نتروجينها جزءاً من الحلقة غير المتجانسة, تشتق من الاحماض الامينية وغالبا تتكون في الطبيعه على هيئة املاح مثل Atroprine.

**القويوات الاولية Proto alkaloids :-**

لا تشكل ذرة النتروجين فيها جزءاً من الحلقة غير المتجانسة تشتق من الاحماض الامينية مثل الافدرين

**أشباه القويوات الكاذبة Pseudo alkaloids :-**

وهي التي لا تشتق من الحموض الامينية و لكن تكون ذرة نتروجينها جزءاً من الحلقة غير المتجانسة مثل السولانين او Caffeine

**التقسيم بالاعتماد على المصدر الطبيعي للقلويدات Biosynthetic Classification**

1- Indol alkaloids مشتقة من الحامض الاميني tryptophan

2- Piperdine alkaloids مشتقة من الحامض الاميني lysine

3- Pyrrolidine alkaloids مشتقة من الحامض الاميني ornithine

4- Phenylethylamine alkaloids مشتقة من الحامض الاميني tyrosine

5- Imidazole alkaloids مشتقة من الحامض الاميني histidine

6- قلويدات مشتقة من الحامض الاميني phenylalanine

**التقسيم حسب المصدر النباتي Taxonomic Classification**

ويعود الى العائلة التي تعود منها القلويد المعزول مثلا

• Cannabinceous alkaloid مثل قلويد quinine من نبات *Cinchona* sp.

• Solanaceous alkaloids مثل قلويد atropine من نبات *Atropa belladonna*

• Amaryllidaceae alkaloids

### التقسيم الكيميائي Chemical classification

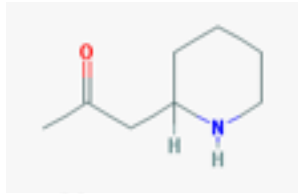
وهذا التقسيم هو الأكثر شيوعا ويتم حسب التركيب الكيميائي للحلقة الأساسية في القلويد

#### Pyridine and Piperidine alkaloids-1

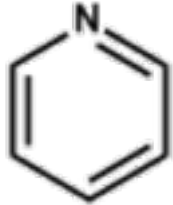
ويتكون القلويد من حلقة Piperidine او Pyridine

قلويدات Piperidine مشتقة من الحامض الاميني lysine مثل قلويد Pelletierine الموجود في قلف الرمان *Punica granatum* ويفيد في علاج الديدان الشريطية

وقلويد Piperine المعزول من ثمار الفلفل الاسود *Piper nigrum* المسئول عن الطعم اللاذع في الفلفل



Pelletierine



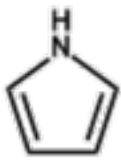
Pyridine

قلويدات Pyridine مثل قلويد Nicotine الموجود في نبات التبغ *Nicotiana tabacum* ويتركز في اوراق النبات بنسبة ٦٤٪ ويستخدم في صناعة السكاكر و المبيدات للحشرات insecticides.

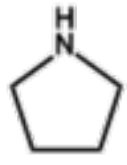


#### Pyrole and Pyrrolidine- 2

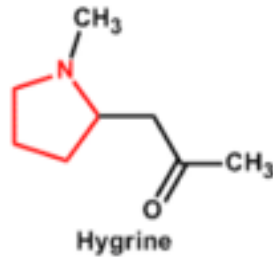
ويتكون القلويد من حلقة Pyrole او Pyrrolidine مثل قلويد Hygrine الموجود في نبات *Erythroxyllum coca* ويستخدم كمهدئ لنوبات الاضطرابات والقلق



Pyrole

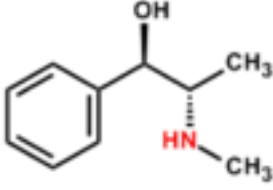
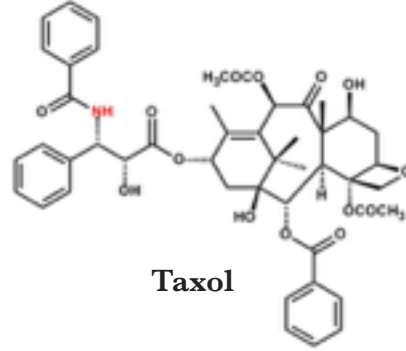


Pyrrolidine



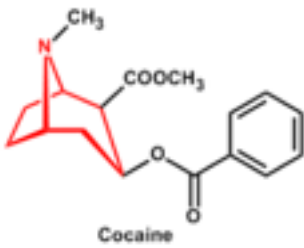
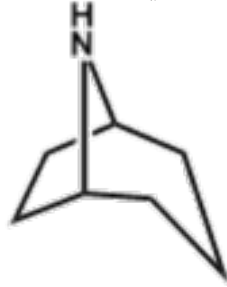
**Amino alkaloids-3**

مثل قلويد Ephedrine المستخرج من نبات العلننه *Ephedra sinica* ولة أهمية في رفع ضغط الدم و علاج حساسية الانف وقلويد Taxol الذي يستفاد منه في علاج سرطان الصدر والمبايض

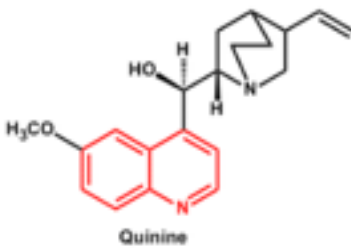
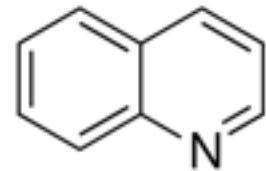
**Ephedrine****Taxol****Tropane alkaloids -4**

ويتكون من اندماج حلقتي Pyrrolidine الخماسية وحلقة Piperidine السداسية

مثل قلويد Atropine المستخرج من نبات ست الحسن والجمال *Atropa belladonna* ويستخدم في توسيع حدقة العين وقلويد Cocaine الموجود في الكوكا *Erythroxylum coca* والمستخدم كمخدر موضعي في عمليات الانف والفم. اما الاستخدامات التقليدية له فيمتاز بقدرته على اعطاء شعور بالطاقة والنشاط المؤقت بمضغ أوراقه المجففة بهدف التأثير التنبيهي

**Cocaine****Quinoline alkaloid -5**

مثل قلويد Quinine الموجود في نبات الفنقينة *Cinchona succirubra* ويفيد في علاج الملاريا

**Quinine****Isoquinoline alkaloids -6**

وهذا النوع من القلويدات الى ثلاث أنواع

**A-قلويدات الأفيون Opium Alkaloids:** وتستخرج من الثمار الغير ناضجة لنبات الخشخاش

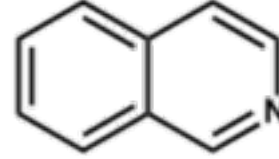
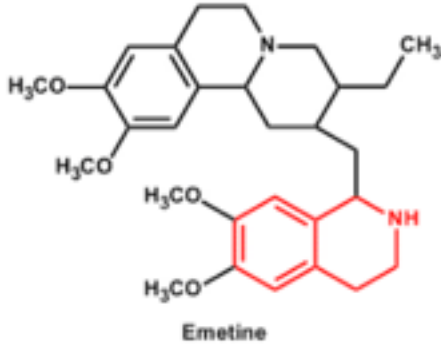
*Papaver somniferum* مثل قلويد Morphine, codeine وتستخدم كمواد مخدرة

**B-قلويدات جذور عرق الذهب Ipeca roots:** مثل قلويد Emetine الموجودة في جذور نبات عرق الذهب

*Cephaelis ipecacaunha* موسع للقصبات ويدخل في ادوية الكحة

**C- قلويدات قلف الكورار Curar bark:** مثل قلويد Curarine الذي يستخدم كمخدر في العمليات الصغرى

والمستخرج من نبات *Curarea sp*.

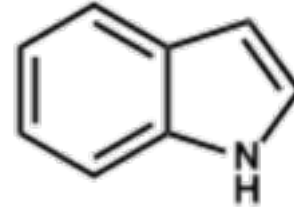
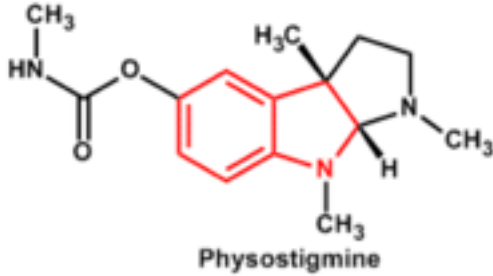


#### Indol alkaloids-7

مثل قلويد physostigmine يوجد في نبات *Physostigma venenosum* يستخدم في تضيق حدقة العين

ومعالجة الزرقه . وقلويد Vincalukoblastine ويوجد في نبات *Catharanthus roseus* يستخدم لعلاج

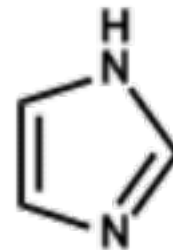
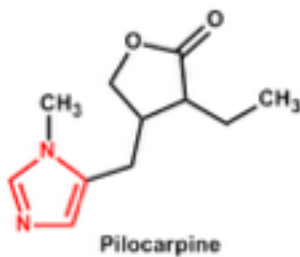
سرطان الدم عند الأطفال



#### Imidazol alkaloids-8

ويتكون القلويد من حلقة Imidazole مثل قلويد Pilocarpine الموجود في أوراق نبات الجابورندي *Pilocarpus*

*jaborandi* ويستعمل في تضيق حدقة العين، علاج الماء الازوق

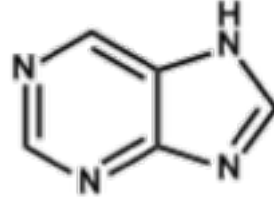
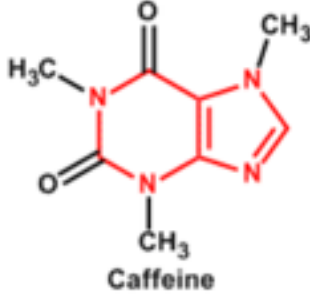


#### Purine alkaloids-9

ويتكون من اندماج حلقتي Imidazol الخماسية وحلقة Pyrimidine السداسية ومن هذه القلويدات

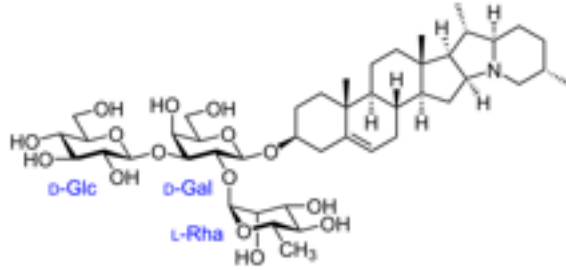
Caffeine وهذا القلويد موجود في بذور البن *Coffea Arabica* والكولا *Cola nitida* واوراق الشاي *Thea sinensis*

وقلويد theobromine ويوجد في نبات الكاكاو *Theobroma cacao* واوراق الشاي *Thea sinensis* يستخدم كمنبة ومدر للبول وللذبحه الصدرية



### Steroidal alkaloids-10

تواجد هذا النوع من القلويدات متحد مع الستيرويدات على شكل كليكوسيدات مثل قلويد Solanine الموجود في *Solanum sp.* مثل نبات *Solanum tuberosum* ويعد وسيلة دفاعية للنبات ضد الحشرات وذلك لسميته ويستعمل كمادة اساس في تحضير الهرمونات



### Terpene alkaloids -11

مثل قلويد Aconitine الموجود في جذور خانق الدئب *Acontum napellus* وهو خافض للحرارة وفي التهاب الاعضا