

محاضرات النباتات الطبية والعطرية

المرحلة الثالثة / قسم البستنة وهندسة الحدائق

كلية الزراعة – جامعة البصرة

2024-2023

ا.م.د.فاطمة علي حسن

القلويدات Alkaloids

هي مركبات عضوية قاعدية التفاعل ذات وزن جزيئي واطئ
يحتوي جزئها على ذرة واحدة او اكثر من النتروجين مرتبطة في
الحلقات غير المتجانسة للقلويد.

- وتعد القلويدات او النباتات المحتوية عليها من اهم المجموعات
في علم العلاج بالنباتات الطبية لما للقلويدات من تأثيرات
فسيولوجية في الكائنات الحية حتى ان وجدت بكميات ضئيلة
بالنبات.

- استخدم الانسان لمركبات القلويدية منذ 3000 سنة واستعملها للتشافي من الامراض او لتداوي الجروح او سموم للصيد .

- اول من قام بفصل المركبات القلويدية من النباتات هو العالم الألماني Derosnein عام 1803 م اذ قام بفصل مادة المورفين

(Morphine) من نبات الخشخاش Papaver

- تنتشر القلويدات بشكل واسع بالمملكة النباتية ويبلغ عدد القلويدات التي تم فصلها من النباتات أكثر من الالفى قلويد.

ماهي اهم العوائل التي تحتوي نباتاتها على القلويدات؟

ان اهم العوائل التي تحتوي على القلويدات:

1- العائلة العشارية

2- العائلة البقولية.

5- العائلة الابوسينية

3- العائلة الباذنجانية.

6- العائلة الروبية

4- العائلة الخشخاشية.

- توجد القلويدات في النباتات في حالة حرة أو بشكل املاح لبعض
الاحماض العضوية مثل حامض الستريك او حامض الترتاريك او
حامض التانيك.

- قد توجد القلويدات في جميع أجزاء النبات مثل قلويد
Hyoscine و Hyoscymine في نبات الداتورة .

-او تتركز في بعض اجزائه كالأوراق مثل قلويد Nicotine في
نبات التبغ.



نبات الجوز
المقيء



- او في الجذور مثل قلويد Glycyrrhizin في نبات عرق السوس.

- او في القلف كما في قلويد Cinchonine في نبات السنكونا



- او في الثمار مثل قلويد Capsaicin في نبات الفلفل

- او في الحليب النباتي Latex مثل قلويد Papaverine في نبات

الخشخاش.

توزيع القلويدات في النباتات كالاتي

القلويدات عادة ما توجد في الانسجة الصغيرة وفي عصير الخلايا ولكنها تتحول الى الحالة الصلبة في طور النضج كما في الحبوب والثمار والجذور.

ويختلف توزيع القلويدات في الانسجة النباتية حسب نوع وعمر النسيج النباتي:

1. توجد القلويدات في جميع اجزاء النبات كما في نبات السكران،
الداتورة.

نبات السكران

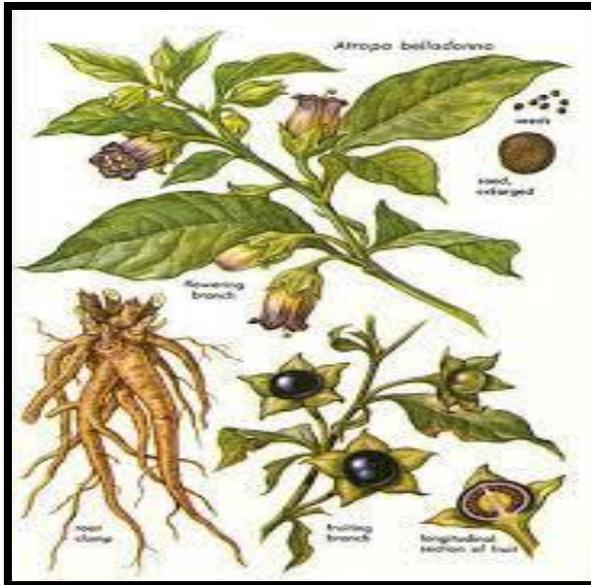


نبات الداتورا

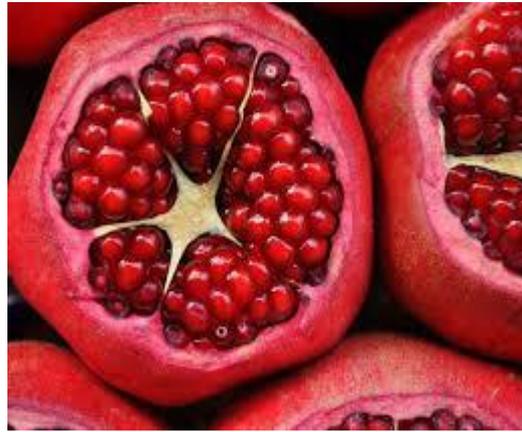
توجد القلويدات في الاوراق كما في التبغ.



توجد القلويدات في الجذور كما في البلادونا.



توجد القلويدات في القلف كما في الرمان واليوكالبتوس.



توجد القلويدات في البذور كما في الجوز والبن.



توجد القلويدات في الثمار
كما في الشوكران
والفلفل الحار.



توجد القلويدات في العصير
اللبنّي للثمار غير الناضجة
كما في الخشخاش.

الصفات العامة للقلويدات: -

1. تتكون القلويدات كيميائيا من عناصر الكربون والهيدروجين والنروجين والاكسجين والقليل منها قد لا يحتوي على الاوكسجين.

2. القلويدات مواد صلبة متبلورة ماعدا القلويدات التي لا تحتوي على الاوكسجين فأنها سائلة مثل النيكوتين.

3. معظم القلويدات عديمة اللون والرائحة مرة الطعم قليل منها ملون مثل البربرين ولونه اصفر (دور هذه المادة في تحسين اوضاع المصابين بالسكري من النوع الثاني الذي يصيب البالغين عادة).



نبات
البرباريس

والبربرين هو مادة قلوية صفراء مرة المذاق تتمتع بمزايا مقاومة



للحمى ومضادة للبكتريا،

وهي توجد في نباتات البرباريس)،

وهي شجيرة شائكة الجزء المستخدم

من نبات البرباريس هو لحاء



الجزور والثمار.

4. تذوب القلويدات الحرة في المذيبات العضوية مثل الكلوروفورم والايثر والايثانول والميثانول ولا تذوب في الماء في حين املاح القلويدات تذوب في الماء ولا تذوب في المذيبات العضوية.

5. كل القلويدات الحرة قاعدية ولذلك فإن تأثير محلولها قلوي في حين محلول املاحها حامضي.

6-تمتاز القلويدات بانها تتحد مع املاح الفلزات لتكون املاح معقدة
عديمة الذوبان في الماء فتترسب في وسط متعادل او حامضي
ضعيف على شكل بلورات يمكن تمييزها بواسطة المجهر

فوائد القلويدات للنبات

1. حماية النبات من الحشرات والحيوانات لكون القلويدات سامة فان وجودها في النبات يحمي النبات من اكله الأعشاب.
2. ان القلويدات تعتبر نواتج نهائية لتفاعلات المواد السامة في النبات فيتخلص منها على شكل قلويدات غير ضارة للنبات تحفظ في أحد اجزائه.

3. تؤثر بعض القلويدات في حياة النبات كمنظمات للنمو.

4. تعتبر القلويدات مخزونا للعناصر التي قد يحتاجها النبات في اطوار نموه المختلفة فيستفيد منها وقت الحاجة اليها واهم هذه العناصر النتروجين.

تصنيف القلويدات

يعتمد هذا التصنيف على التركيب الكيميائي للحلقة الأساسية في جزيء القلويد لذا تقسم الى:

أولا :مجموعة القلويدات الامينية وهي تشمل

من الأمثلة قلويد الافيدرين وقلويد الافيدرين الكاذب يوجد في نبات العادر (الافيدرا) وقلويد الكابسيين ويوجد في ثمار الفلفل الحار

ثانيا : مجموعة قلويدات البريدين والبيريدين وهي تقسم الى

1-مجموعة البيريدين

2- مجموعة البيريدين وحلقة أخرى نتروجينية

3-مجموعة البيريدين

4-مجموعة البريدون

واهم قلويدات التابعة لهذه المجموعة قلويد النيكوتين في
نبات التبغ ، وقلويد الببرين في الفلفل ، وقلويد اللوبلين في
نبات اللوبيا ، قلويد الرايسين في بذور الخروع ، وقلويد
التريجونلين في بذور الحلبة

ثالثا : مجموعة قلويدات التروبين

اهم قلويدات قلويد الهوسيامين والأتروبين الموجودان في نبات السكران. وقلويد الهوسين يوجد في الداتورا ، وقلويد كوكايين في نبات الكوكا

رابعا : مجموعة قلويدات الكينولين

اهم قلويدات الكينولين والكينيديين اللذان يوجدان في نبات الكينا

خامسا : قلويدات الايسوكينولين

اهم قلويدات هذي المجموعة قلويد الاميتين في جذور نبات عرق الذهب ، وقلويد البابافورين في ثمار الخشخاش ، كما يوجد في مادة الافيون المستخلص من ثمار النبات نفسه

جدول يوضح المجاميع الأخرى من القلويدات

النبات	القلويدات	الحلقة الأساسية	ت
فطر الارجوت فطر الارجوت الجوز المقيء	ارجومتريين ارجوتامين استركنين	الاندول	6
توجد جميعها في الافيون المستخرج من الخشخاش	مورفين كودايين ثيبايين	الفينانثرين	7
القهوة والشاي الكاكاو الشاي	كافيين ثيوبرومين ثيوفلين	البيورين	8
اللحلاح	الكولشيسين	التروبولون	9
السولانم	سولاسونين السولانين	القلويدات الستيرويدية	10