

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة جيجل



MB.23/67

جامعة محمد السادس بن يحيى
كلية علوم الطبيعة والحياة
المكتبة
رقم الجرد : 1047

كلية العلوم

قسم: البيولوجيا الجزيئية والخلوية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الدراسات العليا

D.E.S

فرع: ميكروبيولوجيا

(الموضوع)

٩

النشاط الصيدلاني للقلويات المستناد من نبات السكران

إعداد الطالب:

♦ زمور سعاد

♦ بومعزة جليلة

♦ بن عسکر هبة



جوبلية 2007

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يَا رَبِّ إِنَّا لِنَعْصِي مَا لَكُ فِلَلَ فَأَخْزِنْ سَعَادَتِي.

وَإِنَّا لِنَعْصِي قُوَّةَ فَلَلَ فَأَخْزِنْ عَقْلِي، وَإِنَّا لِنَعْصِي نُجَاحَهَا

فَلَلَ فَأَخْزِنْ تَوَاضِعِي.

(وَإِنَّا لِنَعْصِي تَوَاضِعًا فَلَلَ فَأَخْزِنْ أَعْزَارِي بَكْرَاتِي.)

يَا رَبِّ الْأَنْدَعِينِ أَصْبِرْ بِالْغَرْوِ إِنَّا لِنَجْهَسْ

وَلَلَّا بِالْيَاسِ إِنَّا لِنَقْلَسْ.

يَا رَبِّ حِلْمِي أَنَّهَا السَّامِعُ هُوَ أَكْبَرُ مِرْأَتِي الْقُوَّةِ

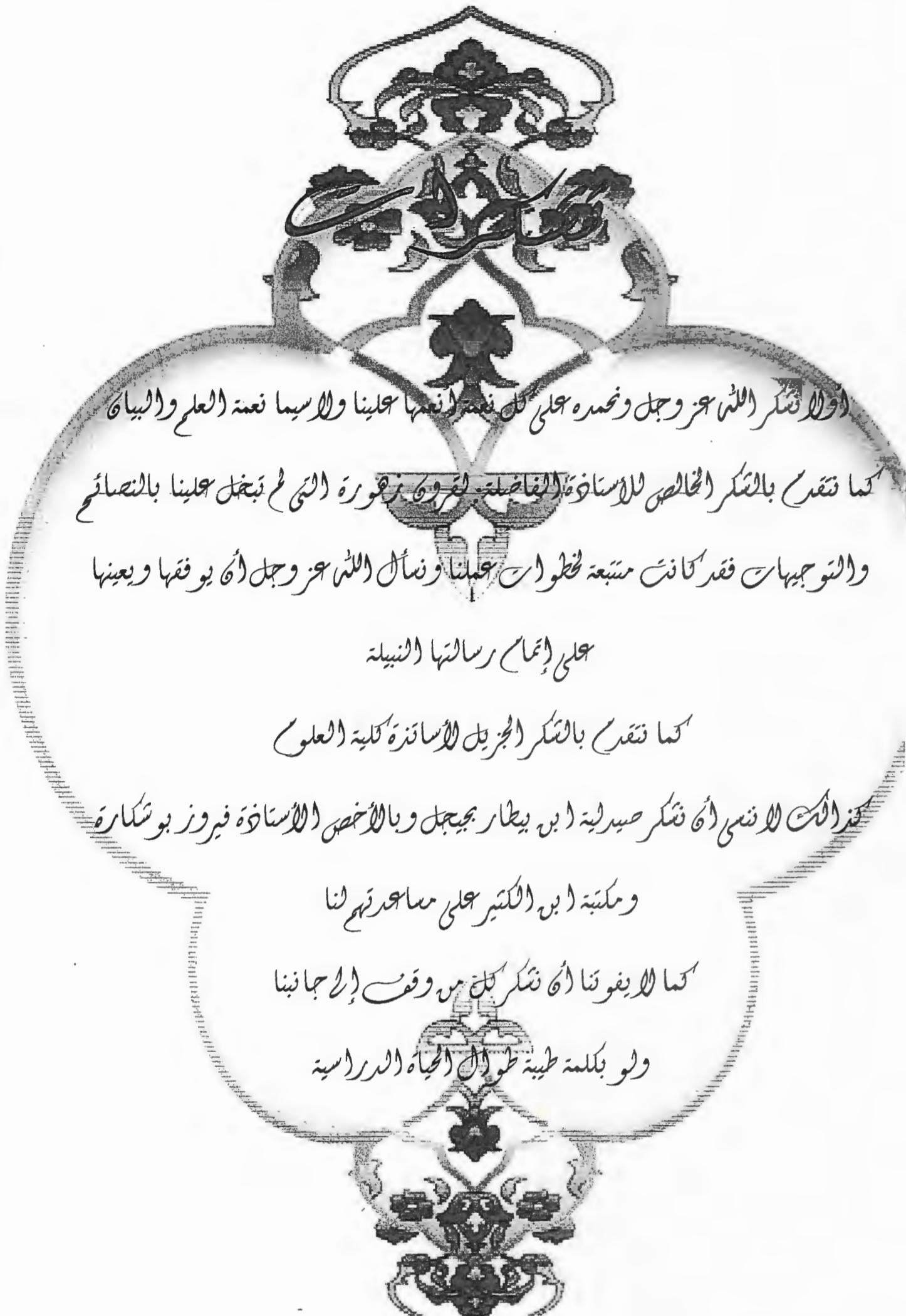
وَأَنَّهَا حِبُّ الْأَنْتَفَاعِ هُوَ أَوَّلُ مَظَاهِرِ الْفَسَقِ،

يَا رَبِّ إِنَّا جَرِونِي مِنَ الْمَالِ دَافِرَكَ لَيْ الْأَمْلَ

وَإِنَّا جَرِونِي مِنَ النَّجَاحِ فَاقْرَكَ لَيْ قُوَّةَ الْعَنَادِ

حِسَنِي أَنْفَلَبْ حِلْمِي الْفَنَدِ

يَا رَبِّ وَإِنَّا سَمِيَّ نَعْمَةَ الصَّحَّةِ فَاقْرَكَ لَيْ نَعْمَةَ الْأَيْمَانِ



فهرس

المقدمة

الفصل الأول : الأعشاب والنباتات الطبية

1 المقدمة
2	I- لمحـة عن الأعشاب والنباتات الطبية.....
3	II- دور الأعشاب الطبية.....
4	III- مقارنة العقاقير الطبيعية بالعقاقير الكيميائية.....
6	IV- تصنـيف النباتات و الأعشاب الطبية.....

الفصل الثاني: دراسة نبات السكران

9	I- تصنـيف نبات السكران.....
9	II- الدراسة البيولوجـية لنـبات السـكرـان.....
10	1-II- وصفـة.....
10	II-2- أنـواع و أماكن توـاجـدها.....
16	II-4- الظـروف الملائـمة لـزرـع و نـمو نـبات السـكـران
18	II-5- الأـجزـاء المستـعملـة لنـبات السـكـران
19	II-6- المـواد الكـيمـيـاتـية الفـعـالـة لنـبات السـكـران

الفصل الثالث: القلويـدـات

20	I- تعـريف القـلوـيدـات.....
20	II- تـسمـية القـلوـيدـات.....
20	III- خـواص القـلوـيدـات(الـكـيمـيـاتـية وـالـفـزـيـاتـية).....
21	IV- تـصنـيف القـلوـيدـات.....
22	V- أماـكن تـخـليـق القـلوـيدـات بـنـبات السـكـران
23	VI- التـخـليـق الـحـيـوي لـقـلوـيدـات الثـرـوبـان

25	- دراسة خواص قلويات الثروبان (الهيوسامين، الهيوسين، الأثروبين).....	VII
26	- الكشف عن القلويات الثروبان.....	VIII
26	- طرق فصل قلويات الثروبان.....	IX
30	- أهمية القلويات لنبات السكران.....	X
31	- النشاط الصيدلاني لقلويات نبات السكران.....	XI
33	مناقشة.....	
35	خلاصة.....	
36	المراجع.....	

قائمة الأشكال والجدائل

<u>الأشكال</u>		
12	يمثل السكران الأوروبي الأسود	01
13	يمثل السكران الأوروبي الأبيض	02
15	يمثل السكران الهندي	02
24	يمثل التخليق الحيوي لقلويات الثروبان	03
26	يمثل الصيغة الجزئية المفصلة لقلويات الثروبان	04
27	يمثل طريقة الاستخلاص للقلويات	05
<u>الجدائل</u>		
23	يمثل توزيع نسبة القلويات في أجزاء نبات السكران	01
23	يمثل تغير نسبة القلويات خلال مراحل نموه	02



المقدمة:

هناك نباتات عديدة يستعملها الإنسان في المعالجة، ومن بين هذه النباتات نبات السكران، وهو من النباتات الطبيعية ذو أهمية علاجية واقتصادية، وذلك لاحتوائه على مواد فعالة من بينها القلويات التي تتوارد في بعض أجزائه كقسم الأزهار والأوراق والساق، وهي تتوزع بحسب مختلفة في هذه الأجزاء إذ تبلغ نسبتها 2% من الوزن الجاف للنبات [1]. وهذه المواد هي مركبات أزوتية شديدة التعقيد الكيميائي، ومعظمها تحتوي على حلقة أو أكثر غير متجلسة، وهي مواد سامة، وتختلف في استعمالاتها ووظائفها، فقلويات نبات السكران تعرف باسم قلويات التروبيان، وهي الأثربين، الهيروسيلين والهيوسين (أسكوبولامين)، وتلعب هذه القلويات دوراً هاماً في المعالجة وخاصة الجهاز العصبي والدورة الدموية وتسكين بعض الآلام.

ومن خلال دراستنا النظرية سنحاول دراسة النشاط الصيدلاني لقلويات نبات السكران معتمدين على ثلاثة فصول:

✓ الفصل الأول تناولنا فيه الأعشاب الطبيعية من الناحية التاريخية، دورها، مقارنة العقاقير الطبيعية بالعقاقير الكيميائية وتصنيفها.

✓ الفصل الثاني تناولنا فيه دراسة نبات السكران «تصنيفه ودراساته البيولوجية من خلال وصفه، أنواعه وأماكن تواجدها، وأماكن انتشاره، الظروف الملائمة لزرعه، طريقة الزراعة، الأجزاء المستعملة والمواد الكيميائية الفعالة».

✓ أما الفصل الثالث فقد تناولنا دراسة القلويات من خلال تعريفها واسميتها، خواصها، تصنيفها، أماكن تخليقها بنبات السكران، «التخليق الحيوي لقلويات التروبيان ودراسة بعض خواص قلويات التروبيان، الكشف عنها، أهمية القلويات للنبات، النشاط الصيدلاني لهذه القلويات».

وأنهينا دراستنا بمناقشة وخلاصة تتضمن مقارنة المواد الفعالة والمستخلصة نباتياً بالممواد الفعالة طبيرة المحضرة صناعياً، وأيضاً بمقارنة نسبة وتوزيع القلويات في مختلف أجزاء نبات السكران.

الفصل الأول
النباتات والأعشاب الطبية

٤- فوائد عن الأعشاب و النباتات الطبية :

إذا ما أردنا ان نلقي نظرة إجمالية على تطور المعرفة الإنسانية المتعلقة بالفوائد الطبية للنباتات نستطيع ان نميز ثلاثة مراحل كبيرة ، فقد عرفت الحضارات المصرية واليونانية والرومانية معارف تجريبية هائلة انتقلت بواسطه العرب إلى الوراثين الأوروبيين لهذه الحضارات المتقدمة [3].

- اثبتت معظم كتب التاريخ والعلوم ان الفراعنة من اوائل شعوب العالم التي عرفت الصناعة واستخدام الوصفات العلاجية وتركيب العقاقير الطبية وعرفت الخواص العلاجية للنباتات والاعشاب التي كانوا يعالجون بها الأمراض المختلفة [4] ، هناك نباتات عديدة استعملها المصريون القدماء قبل ألفي سنة للميلاد لمداواة مختلف أعضاء الجسم ومن هذه العقاقير نذكر قشور الرمان لقتل الديدان المغوية، الأفيون للتخدير، عروق البيروج لتسكين الآلام وتخدير الأعصاب أثناء العمليات الجراحية، ومن النباتات ما كانت تستعمل كمراهم للتجميل...الخ [5].

- كما اشتهرت بلاد الصين الامبراطور العشاب < شين نونغ > Chennong فيما قبل الميلاد بمعروفة لأكثر من 365 نبتة طبية، كما ينسب إليه إدخال طريقة التأثير أو المعالجة بالوخر في أماكن معينة، واستعمال نبتة الشيح المتوجهة على نقاط الوخر كما قام بتصنيف الأدوية والعقاقير وإلى الطبابة الصينية يعود الفضل في اكتشاف خصائصها عقاقير الكافور والشاي والأفيون. وقيل أن الصيدلة الصينية وصلت في تلك العصور الغابرة إلى أكثر من ثمانية آلاف صيغة في تركيب الأدوية، اعتمدت على ما يقرب 18 ألف عقار (6).

- لا شك أن الحضارة الهندية قد ساهمت هي الأخرى بوضعها صيغاً للمعالجة بالأعشاب الطبية خاصة وأن الطبيعة قد ساعدت على ظهور نباتات التوابل والأعشاب الطبية الأخرى لا تبُت إلا في بلاد الهند مثل القرفة، الفلفل الأسود، الزنجبيل، والصنidel...الخ. ولا زالت صيدليات جديدة في العالم تستورد البعض من عقاقيرها من بلاد الهند وما جاورها الجزر الأقيانوسية أو بلاد الصين.

- والملاحظ على الطبابة بالأعشاب لدى الهنود قديما أنها لم تسلم هي الأخرى من السحر شأنها في ذلك شأن الطبابة القديمة أو العتيقة بصفة عامة، لكن رغم ذلك فقد عرفت اللحاج وجراحة التجميل وأعطت فوائد كثيرة للطبابة اليونانية والعربية من بعدها [2].

- كذلك لا يخفى علينا تاريخياً أن العرب كانوا من أهم المعالجين بالأعشاب ويرعوا إلى ترجمة وجمع وتحليل المعلومات الطبية وأضافوا إليها الكثير من تجاربهم وسجلوها في مؤلفاتهم التي انتشرت في جميع أنحاء أمبراطوريتهم التي امتدت من الصين شرقاً إلى بلاد الأندلس غرباً وانتشرت دكاكيين العلاج بالأعشاب في كل من

بغداد ودمشق والقاهرة وقرطبة ويكمِن الدليل على أهمية الصيدلة العربية قديماً في مدى التأثير العربي تاريخياً في أوروبا قبل نهاية العصور الوسطى وبداية القرن السادس عشر ميلادي [4]، حيث تزخر دساتير الأدوية في تلك الحقبة الزمنية بالعديد من التركيبات والوصفات العلاجية التي ترجع إلى مؤلفين عرب وأكَّد على ذلك كل من <شلتر> في كتاب تاريخ الصيدلة، ابن الصيدلة ظهرت في الدول العربية قبل أن تنتقل إلى أوروبا بفترة طويلة وأكَّد على ذلك أيضاً <ميرهون> بأنَّ الطب والعلوم الإسلامية عكست ضوء شمس اليونان عندما أفلَت عندهم، وأنارت بنورها مثل ضوء القمر ظلام العصور الوسطى الأوروبي [6]. من أشهر عباقرة هذا العصر في علم الطبيبة بالأعشاب والعقاقير ذكر نُرْبِعَة علماء أجزاء فقط بينَهنَّ منهما من المشرق الإسلامي وهما <الرازي، وبين سينا>، ولبنَيْنَ من المغرب العربي الإسلامي وهما <ابن الجزار وابن البيطار> [4].

- ابن التراث العلمي القديم الذي أخذَهُ الأوروبيون عن القدماء من اليونان وغيرهم كان مليئاً بالأخطاء والتحريف والمحض والنقص والغموض نتيجةً لتكرار النسخ في بعض الأحيان أو التحريف المقصود أحياناً أخرى، مما كان يصعب عليهم فهمه والاستفادة منه فتركوه في الخزائن وصدوا عنه إلى الشعوذة والاعتقادات الباطلة حتى مطلع القرن العاشر للميلاد عندما احتكوا بال المسلمين أثناء الحروب الصليبية، ورأوا ما وصل إليه المسلمين من تقدُّمٍ حضريٍ رفيع عند ذلك توجهوا نحو ترجمة الكتب العربية إلى لغتهم وأخذوا يتعلمون على يد المسلمين [6]. بدأ الأوروبيون يدخلون علم الطب الواسع خاصةً في مطلع القرن 19 حينما توجه الباحثون من العشرين وعلماء النباتات وكيمائيون نحو الكيمياء العضوية لاكتشاف أسرار النباتات وعناصرها الفعالة، فبلغوا في هذا الميدان شوطاً بعيداً مكنهم من معرفة أسرار تركيب الخلايا وفصل العناصر عن بعضها، ثم تركيبها مرة أخرى ومحاكاة الطبيعة فتنتج عن ذلك تفوق العناصر الكيمائية الاصطناعية وطغت المعالجة بالأدوية الاصطناعية على المداواة بالعقاقير النباتية حتى كادت أن تخنق الطببة بالأعشاب. وقد توجَّهَ الدراسات في السنوات الأخيرة نحو الأعشاب أي الطببة الخضراء فكثُرت فيها المؤلفات والخلاصات ويفتَّشُ عنَّها من ذلك اهتمام الطببة الحديثة بالأعشاب الطبيعية مرة أخرى لما لها من مميزات وفوائد لا يمكن الاستهانة بها هذا من جهة ومن جهة أخرى لربط الحديث بالقديم والتعصيم في الأبحاث والاكتشاف حيث لا زالت نباتات كثيرة في العالم الحديث بل وحتى القديم لم تعرف خواصها ومنافعها وتنتظر من الطببة الخضراء اكتشاف أسرارها وفضائلها [4].

II- دور الأعشاب والنباتات الطبية:

لقيت الأعشاب الطبية منذ أقدم الأزمنة تقديرًا كبيرًا لقدرتها على تسكين الألام والشفاء، ولا تزال إلى اليوم تعتمد على الخصائص العلاجية للنباتات في نحو 75% من أدويتها [7]، حيث تمثل النباتات الطبية الجزء الهام الأساسي من المواد الأولية التي ترتكز عليها صناعة الأدوية في العالم [8]. إن التداوي بالأعشاب هو صيحة العصر، تسري في العالم كله، شماله وجنوبه، شرقه وغربه، ولا غُزو في ذلك، وهي عودة إلى الطبيعة في ألقى صورها [9].

وأفضل طرق التداوي والعلاج ما كان عن طريق النباتات والأعشاب والغذاء لأن أي دواء مركب منها يكون خاليًّا من المواد الكيموية التي تحدث في كثير من الأحيان مضاعفات جانبية على أنه ينصح استعمالها في

الأمراض العادمة المألوفة التي يكثر حدوثها من وقت لآخر لدى معظم الناس مثل الإمساك، الإسهال، المغص، أوجاع الأسنان واللثة، والدواء، وفتح الشهية ،والصداع، والسعال...الخ.

أما في حالة الأمراض الخطيرة أو الأعضاء الحساسة كالعين مثلاً يجب عدم إخضاعها للتجارب والوصفات الطبية الشعبية حفاظاً على حياة المريض وصحته، فلا بد في هذه الحالة استشارة الأخصائيين [10].

والهدف من معالجة الأمراض بالأعشاب الطبية:

-الإيقاف المباشر للمرض أي أن العشبة المستعملة تؤثر على المرض مباشرة وهذا هو الغالب في المعالجة.

-إحداث تأثير مختلف لذلك التأثير الذي أحدهه المرض المراد علاجه.

-علاج الداء بالداء [2].

كما يمكن أن تستغل هذه النباتات ويعتمد عليها اقتصادياً في مجالات غير دوائية أو علاجية، حيث يمكن

أن تقوم عليها صناعات متعددة في الواقع تعد ركيزة لهذه الصناعات ودعائم قوية لها وأهم هذه المجالات

غير الدوائية هي:

-قد تستخدم في تحضير مستحضرات التجميل وهي إحدى الصناعات ذات الأسواق الرائجة مثل مساحيق التجميل وكريمات الجلد والشعر وأصباغ الشعر وملوناته، و معاجن الأسنان وصابون الوجه وشامبوهات الشعر الملونة والمغذية وكذلك العطور وغيرها من أوجه استخدامات النباتات الطبية والعطرية [1].

-وقد تستخدم في تصنيع المبيدات الحشرية وتعتمد على ما يوجد بالنباتات الطبية والعطرية من سموم قاتلة سواء للحشرات أو البكتيريا أو القوارض السيماتودا، ديدان الأرض وغيرها، وهي صناعة تعتمد على بعض النباتات واسعة الانتشار مثل البيرتوم ، الديرس، وحشيشة الليمون وبصل العنصل الأحمر والأبيض، والحناء، والدخان وغيرها [7].

-كذلك تستخدم كتوابل أو بهارات أو مشروبات أو مكبسات للطعم أو النكهة أو الرائحة أو مواد ملونة طبيعية، وهذه المجموعة من النباتات يعتمد عليها اقتصادياً في بعض البلدان (خاصة بلدان جنوب وشرق آسيا) ك الصادرات ذات عائد نقدي محизي و مصدر لا يستهان به لجلب العملات الصعبة.

-تستخدم أيضاً هذه النباتات في صناعة الروائح والعطور حيث تقوم هذه الصناعة على الزيوت العطرية الطيارة كركيزة أساسية وهي من الصناعات المتعددة دائم التوسيع والابتكار وذات الأسواق الرائجة والرائحة.

-كما تعتبر النباتات الطبية مصدر لإنتاج الزيوت مثل نبات عباد الشمس [8].

III- مقارنة العقاقير الكيميائية و الطبيعية:

هناك مصادران أساسين للعقاقير، إحداهما المركبات الكيميائية المشيدة التي انتشرت وتتنوع نتيجة للتطور العظيم في فروع الكيمياء والأخرى المواد الفعالة المستخلصة من النباتات الطبية البرية والبساتنية وهي تاريخها أسبق من المصدر الأول وتحمل في طياتها وصفاتها ما يجعل لها مميزات قد لا تتوفر في المصدر الأول .[11]

هناك الكثير من الحالات المرضية التي يصعب معها استخدام العقاقير الكيميائية خوفاً من تدهور حالة المريض وإصابته بأعراض جانبية ضارة، لذلك يفضل بعض المختصين في الأعشاب استعمال أسلوب العلاج بالأعشاب الطبية التي ثبتت فعاليتها في علاج هذه الحالات [4]، وقد اكتشفت الأدوية التي يرتكز تركيبها على المواد الكيميائية التي قبضت على عدة أمراض مستعصية أنها تحل محل النباتات الطبية المستعملة في الطب والطب الشعبي، لكن تبين أن لها تأثيراً سلبياً على أعضاء أخرى من جسم الإنسان فظهرت أمراض ولادة العصر تعود أسبابها إلى التقدم الراهن في علم الكيمياء العضوية التي أدخلت مواد كيميائية في جميع نواحي الحياة ولوثت بيئه الإنسان وبالتالي أثرت على صحته وقوته ومنعاته ومقاومة الأمراض [11]، [12]، لذلك نادى العلماء بالرجوع إلى الطبيعة لاستهلاك المنتوجات الفلاحية خاصة البيولوجية والتداوي بالأعشاب الطبية التي أصبحت تدرس بكلية الطب والصيدلة وعلم الفلاحة [12].

كنالك فإن الأدوية المصنعة مازال الكثير منها يفتقر إلى معلومات أو في، وما زال البحث العلمي يحل لنا الكثير من الآثار الجانبية الضارة لبعض الأدوية المصنعة، بينما ثبتت حكمة الخالق عز وجل إلى أن يجعل المواد الفعالة في النباتات بتركيزات منخفضة سهلة يمكن للجسم البشري التفاعل معها برفق في صورتها الطبيعية [11].

هناك حدث ملفت يتمثل بالاهتمام المستجد والمترافق بالنباتات الطبية ، الأمر الذي يدعونا إلى التساؤل عن الأسباب التي أدت إلى إنتشار تأييد التداوي بالأعشاب < وما هو من أصل طبيعي >< فما هي هذه الأسباب ؟

أولاً: تعتبر الطبيعة كما تحتويه من أصناف لا تعد ولا تحصى من النباتات كنزاً لا يفني من المواد الأولية الغزيرة والمتنوعة، وقد عرف الإنسان كيف يستفيد من هذا الكنز منذ القدم، ولكن استعمال النباتات في التداوي الذي كان يتم بطريقة تجريبية تغير في أيامنا هذه فقد تطور التداوي بالأعشاب تبعاً للتطور الذي حصل في السنوات الأخيرة في ميدان الزراعة والكيمياء والصيدلة، فقد توصل علماء النباتات اليوم إلى تصنيعها وتزييفها نتيجة التجارب التي أجريوها في هذا المضمار، وأننا نعرف حالياً ما هي النباتات الأكثر فائدة، وفي أي أوقات نجمعها وأي قسم يجب أن يستغل الجذور أو الجذوع أو الأوراق أو الأزهار أو الثمار، كما أنها نعرف ظروف الإثبات الأكثر ملائمة في الظل أم في الشمس، في التربة الصلصالية أو الكلسية، في مناطق جافة أو رطبة، كما نعرف الأوقات التي يفضل أن نجمع خلالها كل نبتة وبفضل طرائق التحليل الحديثة نعرف كذلك أفضل أساليب حفظ النباتات التي تتبع لنا المحافظة على خواصها المفيدة، إن التداوي يرتكز اليوم في معظم الحالات على قواعد صلبة مضبوطة بصورة علمية.

ثانياً: إن تفوق الأدوية الكيميائية لا يظهر إلا في مجالات معينة، وما فتئ التداوي بالأعشاب والنباتات يحتل مركزاً مرموقاً. عدد غير قليل من أنواع المعالجة ذكر منها على سبيل المثال تلك النباتات ذات الخواص المقوية للقلب حيث لم تستطع مصانع الأدوية الكيميائية أن تقدم حتى الآن مركبات تصاهيدها، الأمر هو نفسه بالنسبة للنباتات المطهرة أو الملينة أو المضادة للإسهال أو المنقية أو المضادة للروماتيزم دون أن ننسى تلك النباتات ذات الخواص المساعدة لعملية الهضم أو الطاردة للغازات.

النباتات والأعشاب الطبية

ثالثاً: إكتشاف خواص عاقيرية جديدة مثل خواص الفيتامينات على أنواعها، الخواص المضادة للميكروبات، الخواص المضادة للفطريات، الخواص المضادة لبعض الفيروسات... الخ وكذلك إكتشاف عناصر جديدة فعالة مثل القلويات les alcaloides والابيروزيدات les heterosides، اللاكتونات Lactones [1].

هذه الاكتشافات ساعدت إلى حد كبير في دعم انتشار التداوي بالنباتات إذ أنها بینت وجود إمكانیات علاجية هائلة في المملكة النباتية في الوقت الذي أصبحت فيه العاقير الكيميائية معقدة أكثر فأكثر دون أن نتمكن من تحقيق نتائج مرضية، بالرغم من أن المادة المخلقة صناعياً على درجة عالية من النقاوة ويعزى ذلك لتوارد بعض المواد الكيميائية الأخرى <في العقار الخام أو الطبيعي>، توجد كشوائب وبنسب بسيطة إلا أنها ذات تأثير منشط يزيد من فعالية ونشاط المادة الأصلية في أداء دورها الفيزيولوجي والعلجي وهو ما يعرف أو ما يطلق عليه بالتأثير الحائز أو المنشط والأمثلة على ذلك عديدة ومن أهمها استخدام أوراق نبات الديجيتاليس في علاج أمراض القلب وأوراق السيناميكي كمسهل قوي أو كملين مموي، كذلك استخدام جذور نباتات البروليفيا في علاج ضغط الدم المرتفع، ونبات الكاثارانس في علاج مرض السرطان (إيقاف تكاثر الخلايا السرطانية وانقسامها).

ويجب أن يكون واضحأ لنا عندما نصنف المركبات الطبيعية والتي تفصل من مصادرها النباتية في المرتبة الثانية بعد المركبات المخلقة صناعياً هو في الحقيقة اعتبار اقتصادي محض معزى لرخص المركبات المصنعة عند انتاجها على نطاق تجاري وليس لأسباب أخرى تتعلق بمقدرتها وتفوقها في علاج الأمراض [8].

تحتل عن جدارة مركزاً مهماً في عالم العلاج، وأن كنوز المملكة النباتية لم تكتشف كلها بعد والعلاج بالنبات طريقة ينتظرها مستقبل باهر، وهذا ما بشرت به الاكتشافات الحديثة ولكن جميع النباتات الطبيعية واستعمالها لا يمكن أن يكون عشوائياً ودون أن يرتكز على المعارف العلمية: علم النبات، علم الكيمياء والصيدلة، أما إذا روعي في استعمال النباتات في التداوي هذا الشرط فإنه سيحافظ على مكانته المرموقة [1].

IV- تصنیف النباتات والأعشاب الطبية:

تصنیف النباتات الطبيعية والمعطرية إلى مجموعات ذات صفات مشتركة أو مميزات مشابهة أو خصائص متقاربة تجمع بين أفراد المجموعة النباتية الواحدة وذلك بقصد تيسير سبل دراسة هذه النباتات والتعرف على جميع خصائصها المختلفة من حيث الظروف البيئية ملائمة لإنتاجها وما تحتويه أجزاؤها النباتية المختلفة من مواد كيميائية فعالة [8].

حيث انقسمت طرق التعامل والتصنیف للنباتات الطبيعية والمعطرية إلى أربعة أقسام تداخل فيما بينها الزراعة والطب والصيدلة [13]، وفيما يلي طرق التصنیف التقليدية التالية:

IV- 1 التصنیف حسب أثر المادة الفعلة الطبيعي والعلجي:

ويعتمد هذا التصنیف على الأساس الفيزيولوجي أو الطبيعي أو العلاجي دون أن نضع في الاعتبار نوعية المادة الفعلة من الناحية الكيميائية أو التركيبية وأيضاً بصرف النظر عن أماكن تواجد المادة الفعلة بالأعضاء

- النباتات المسكنة أو المخدرة: ومن أمثلتها نباتات الصفصفاف وهي مسكنٌ لذائقَ الشّحاذين ونبات السكران وغيرها وهي مخدرة.
- النباتات المانعة لتهتك الأوعية الدموية الشعرية: مثل نبات الموالح، والحنطة السوداء والسدب ... الخ.
- النباتات المنشطة للقلب: مثل نبات الديجيتاليس بنوعيه وبصل العنصل الأبيض ونبات العقلة [8].

IV-2- التصنيف الكيميائي:

وهذا التصنيف يتضمن النباتات حسب ما تحتوي من مادة كيميائية فعالة وقد يتواجد بالنبات الواحد أكثر من مادة كيميائية فعالة واحدة مما يستدعي التصنيف معتمدا على أكثر المواد تركيزا في النبات كالتالي:

- نباتات تحتوي على زيوت طيارة مثل الكروية والنعناع والشمر ... الخ.
- نباتات تحتوي على الجليكوسيدات ومن أمثلتها الخردل والحنطة السوداء.
- نباتات تحتوي على مواد صابونية مثل نبات عرق حلاوة وعرقوس ... الخ.
- نباتات تحتوي على الكاربوهيرات مثل نبات الخروب والخطمية.
- نباتات تحتوي على مواد مرأة مثل نبات الخلة - الشيطاني والخلة البلدي ... الخ.
- نباتات تحتوي على القلويدات: من أمثلتها الخشاش والفلفل الأسود، السكران ... الخ [8]، [13].

IV-3- التصنيف حسب تواجد المادة الفعالة في النبات:

في هذه الحالة المادة الفعالة قد تتركز في إحدى الأعضاء أو أكثر من عضو إلى الميل للعضو الأكثر تركيزاً للمادة الفعالة، ويتم التقسيم التالي:

- نباتات تستعمل جذورها أو ساقانها مثل عرقوس، درنات السحلب.
- نباتات تستعمل جذورها مثل بذور حبة البركة والكافكاو، والخروع والكتان.
- نباتات يستعمل فلقها مثل فلق نبات القرفة والرمان ... الخ.

- نباتات تستعمل جذورها مثل بذور حبة البركة، الكاواكاو، الخروع والكتان.
- نباتات يستعمل فاقها مثل فاق نبات القرفة والرمان ...الخ.
- نباتات تستعمل أوراقها حيث ترتكز المادة الفعالة في الأوراق مثل نبات الريحان والحناء...الخ.
- نباتات تستعمل أزهارها ونوراتها.
- نباتات تستعمل بأكملها حيث ترتكز فيها المادة الفعالة دون التركيز على حسب جزء آخر ومن أمثلتها نبات الداتورة، البلادونا، الشيح والسكران ...الخ [13].

الفصل الثاني
دراسة نبات السكران

I-تصنيف نبات السكران

ينتمي نبات السكران إلى عائلة البانجانيات والتي تضم 85 جنس يشمل نحو 2300 نوع نباتي وجميعها من الأعشاب ونادراً ما تكون شجرية أو شجيرية في المناطق المعتدلة أو الاستوائية [14].

يتميز نبات عائلة البانجانيات من الواجهة التشريحية بالصفات التالية:

- 1- عدم وجود أنسجة إفرازية داخلية.
- 2- وجود أكسالات الكالسيوم في صور وأشكال مختلفة.
- 3- النباتات معظمها غنية بالقلويات وهذه القلويات متباعدة:
 - قلويات بسيطة تخلق من الحامض الأميني الأوروبيتين.
 - قلويات التروبان وهي أيضاً تخلق من الحامض الأميني الأوروبيتين.
 - قلويات السنزويدات مثل: السولاتين [8].

Régné: végétalé	المملكة: النباتية
Embranchement:bhanérogones	الشعبة: ظاهرة التزاوج
s/embranchement:Argiospermes	تحت الشعبة: مغطاة البذور
classe:Dicotyledones	الصنف: ذوات الفلقتين
Ordre:gomopétales	الرتبة: ملتحمات البيلات
Famille:Salanaceae	فصيلة: البانجانيات
gence:Hyoscyamus	جنس: السكران
Espéces	الأنواع:
1- <i>H-muticus</i>	1- السكران المصري.
2- <i>H-niger</i>	2- السكران الأوروبي الأسود.
3- <i>H-albus</i>	3- السكران الأوروبي الأبيض.
4- <i>H-aureus</i>	4- السكران الهندي

. [15] ، [13]

II-الدراسة البيولوجية لنبات السكران:

السكران يسمى البنج، الشكران يسمى عندنا بالسكران بورنجوف، الهبالة، البنج وفي المغرب ومصر السكران وبالأمازيغية "تاسكر"، فنقيط، إيليلو ، الكينكيط، طايليلولت، وسماء ابن البيطار البنج، السكران ، الشكران نفس الإسم سماه الأنطاكي وإبن سينا، وأبوالقاسم الغساني وإبن أحmedوش الجزائري والكلمة اللاتينية *Hyoscamus* التي يطلقونها على السكران معناه فول الخنزير [2].

1-II-وصف:

نبات عشبي معمر من الفصيلة البانجانية، يتميز بغزارة النمو وكثرة الفروع التي قد تصل إلى ارتفاع 80 سم أو أكثر [16]، أوراقه قمية وبسيطة مقسمة إلى فصوص غير متساوية الأحجام، وقمعها مدبة ، مستقيمة في الثلث العلوى بفروعها، معنقة في الجزء القاعدي منها ومعظم الورقة مغطاة بأوبار غزيرة ، ولون الأوراق أخضر فضي [17]. الأزهار ناقوسية الشكل كبيرة الحجم نوعا ماألوانها تتدرج من الأصفر إلى الأرجواني شكلاها عنقودي ، الثمار كبسولية الشكل بداخلها بذور كثيفة سوداء أو بنية اللون [18].

ويتميز نبات السكران باحتوائه على الأعضاء التالية: الجذر، الساق، الورقة، الزهرة، الثمرة [19].

2-II-أنواعه وأماكن تواجدها:

هناك عدة أنواع للسكران يمكن أن تميزها عن بعضها البعض من ناحية الشكل المرفولوجي وكذلك المادة الفعالة التي يحتويها كل نوع ونجد:

1-2-II-السكران المصري: *Hyoscyamus muticus*:

نبات بري عشبي معمر له ساق قائمة جوفاء مغطاة بشعرات ناعمة [20] ، و أوراقه كبيرة حجما طولها 20 سم بيضوية الشكل حافتها ملساء إلا أنها تحمل من 5-25 أسنان ذات قم مثلثية الشكل غير متساوية لونها أخضر فضي لكثرة الأوبار والزغب، الأزهار لونها بنفسجي غامق [21]، تنتهي الساق بذرة تزدحم عليها الأزهار الناقوسية الشكل معنقة متاظرة ، توجد مرتبة على ناحية واحدة من النورة والثمرة علبة تحيط بها كأس مستديمة تحتوي على بذور عديدة صغيرة بنية أو رمادية اللون [20].

يعتبر نبات السكران من أهم النباتات الطبية المصرية و أكثرها انتشارا في الأسواق العالمية كمصدر لاستخلاص قلويات أثربين *atropine* لإحتواء النبات على نسبة عالية من المكونات الفعالة تفوق أو تصل كميته إلى ضعف كمية مثيلتها في نبات السكران الأوروبي أو الأصناف الأخرى [22].

وقد ينمو في حواف المناطق المائية و مجاري الأودية والمناطق الرملية، ينمو نبات السكران المصري في مصر بريا في المناطق الرملية و في صحراء سيناء وعلى شواطئ البحر الأبيض المتوسط و في الوجه القبلي ممتدا حتى جمهورية السودان وهذه المناطق هي موطنها الأصلي ويوجد كذلك في السعودية و إيران و ليبيا و أدخلت زراعته في الجزائر [23]، وكما يزرع اليوم في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية بكثرة وتعني (Bane) المادة السامة التي تقضي على الحياة [22].

2-2-II-السكران الأوروبي الأسود: *Hyoscyamus nigér*:

نبات يعيش سنتين ، ينمو في البلاد المعتدلة الباردة ، حيث يصادف في الأماكن الغير مزروعة [24] ، له جذر مغزلي الشكل و ساق عشبية منتصبة و مغطاة بشعرات والساقي بسيطة أو متفرعة تحمل أوراقا خضراء مزرقة ناعمة عليها شعرات [25]، الأوراق مثلثية أو إهليجية الشكل تتكون من عدة فصوص غير متساوية المساحة أحافتها مسننة قليلا بأسنان غير متساوية الحجم [8]، الأزهار مجتمعة في قم السيقان وهي جرسية (ناقوسية) الشكل ذات خمس بتلات صفراء اللون قد تكون بها عروق بنفسجية أو تبعد ، و التوجيه قمعي الشكل

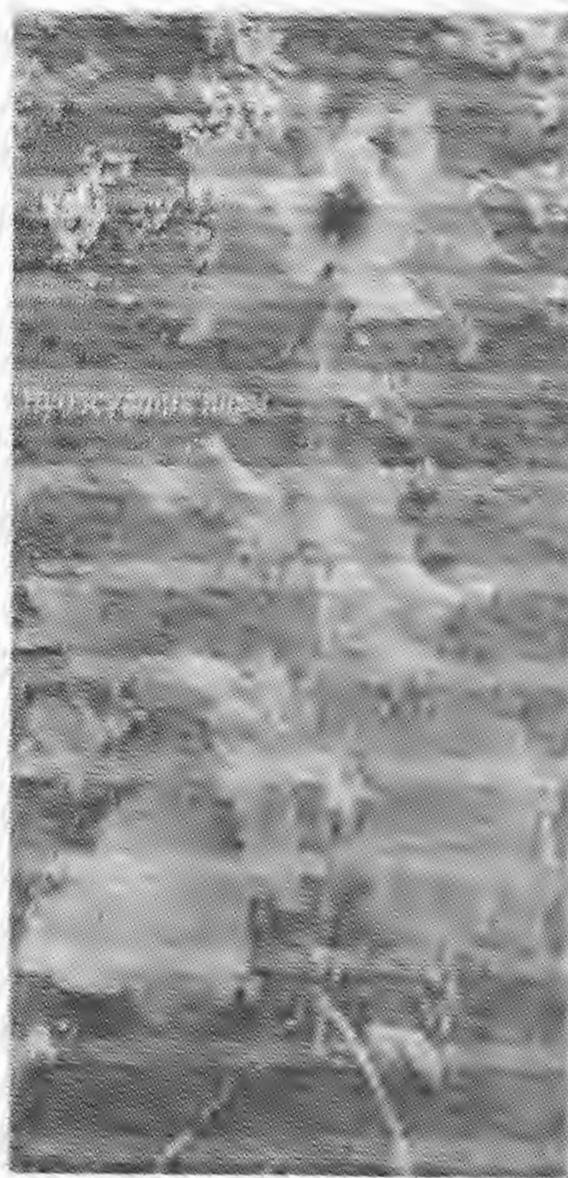
متناظر والثمرة علبة تحتوي على العديد من البذور الصغيرة الكلوية الشكل [20]. والنبات له رائحة كريهة غير مقبولة [26]، وقد يصل ارتفاع النبات إلى واحد متر [21].

ينتشر نبات السكران الأوروبي الأسود في معظم أنحاء أوروبا إبتداءً من اليونان جنوباً إلى فنلندا والنرويج شمالاً، وإلى آسيا الصغرى وأيرلندا شرقاً و البرتغال غرباً وتعتبر هذه المنطقة موطنه الأصلي [22].

II-3-السكران الأوروبي الأبيض *Hyoscyamus.albus*

هو نبات عشبي حولي يصل ارتفاعه إلى 70 سم [21]، أخضر اللون نوعاً ما شاحباً ذو رائحة كريهة [27]، ساقه تحمل أوراق معنفة بيضوية أو دائرية ملتوية ومفصصة مغطاة بشعيرات دقيقة والعلوية منها قلبية الشكل وهي ذات أسنان حادة أو متعددة [28]، الأزهار صفراء مائلة إلى الخضراء وقد تكون بها عروقاً بنفسجية داكنة ذات عنق أخضر أو أرجواني يبلغ طوله 2.5-1.5 سم [25]. البذلات نوعاً ما متساوية (متماثلة) متعددة الأشكال و الثمار علبة دائيرة ذات كأس مستديمة طولها 2 سم تفتح عن طريق غطاء الكأس والإزهار يكون في شهر ماي [29].

يزرع السكران الأوروبي الأبيض في قبرص وجنوب فرنسا وتبلغ نسبة المادة الفعالة فيه 0.04% [08].



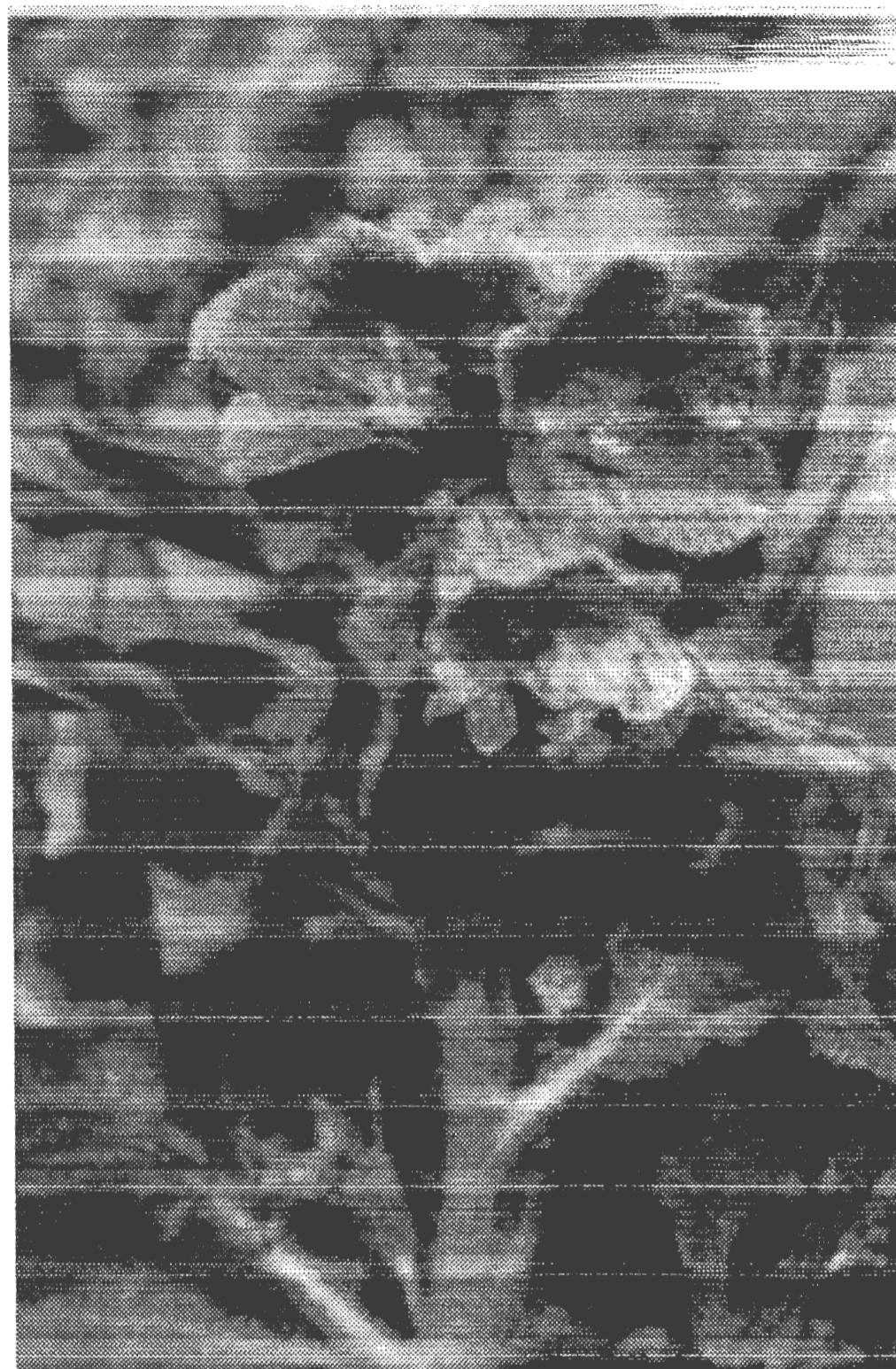
شكل (1): يمثل السكران الأوروبي الأسود [1]



شكل (2): يمثل السكران الأوروبي الأبيض [1]

II-4-2- السكران الهندي: *Hyoscyamus.aureus*

نبات عشبي ينمو على الحيطان (الجدران) الضفاف، ذو أوراق كبيرة مخضرة و ساق نوعاً ما عريضة تحمل أزهار كبيرة صفراء لامعة لها عنق أحمر أرجواني وللنبات رائحة خاصة ، طوله حوالي 30-60 سم أوراقه معنقة مقصصبة وبipyضوية أو دائرية ذات أسنان حادة وقلبية الشكل في أسفل النبات والأوراق مغطاة بشعيرات دقيقة والأزهار طولها حوالي 2.6 سم ذات أسدية بشكل نتوءات وأقواس، جميع الأزهار معنقة [28]. وهو أكثر انتشاراً في الهند والصين وغيرهما من بلدان آسيا [08].



شكل (3): يمثل السكران الهندي [1]

II-4- الظروف الملائمة لزرع ونمو نبات السكران:**II-4-1- نوع التربة التي يعيش فيها النبات:**

نجد أن لكل نبات نوع معين من التربة تكون إنتاجيته أقصى ما يمكن إذا ما زرع فيها، فنبات السكران يفضل زراعته في الأراضي الطمية ، الصفراء الخفيفة، هذا من وجهة نظر عامة وإن كانت الأنواع النباتية المختلفة التابعة للجنس الواحد تفضل أنواعا مختلفة من الأراضي ، وتوجد زراعة كل نوع منها في نوع محدد من الأراضي و لا تصلح لغيره [8].

كما يعتبر نبات السكران من النباتات الخاصة بالمناطق المعتدلة الحرارة، إلا أن نموه الخضري و الزهري يكون سريعاً ومبكراً تحت الظروف الدافئة في الهند ومصر، وتوجد زراعة السكران في جميع الأراضي الزراعية لاسيما الخفيفة منها و العالية الخصوبة وجيدة التهوية [22].

تفضل معظم النباتات الطيبة الأرضية الزراعية ذات حموضة تتراوح من 6-7.5 أي معتدلة ، ويعتبر السكران من النباتات المقاومة للقلوية و الملوحة ، وينمو في صورة حسنة في الأراضي التي تتراوح قلويتها حتى $[21] \text{ ph}=8.8$.

II-4-2- ميعاد الزراعة:

نبات السكران من النباتات التي تزرع شتلاً للحصول على أكبر إنتاج عشبي و قلويدي مرتفع ، على أن تنتشر البذور في أرض المشتل، إما خلال النصف الأول من فيفري حتى أفريل و منتصف سبتمبر حتى آخر أكتوبر و على أن يكون الشتل بعد 45 يوماً من الزراعة بالبذور، وطول البازرات 8 م على الأقل محتوية على ثلاثة أوراق، إلا أنه يفضل الزراعة صيفاً لسرعة النمو وكثافته عن العروة الشتوية علماً بأن المحتوى القلويدي يكاد أن يكون مرتفعاً في العروة الصيفية لإرتفاع الحرارة و طول النهار [30] ، فمثلًا نبات السكران المصري في الوجه القبلي في شهر سبتمبر و أكتوبر ، وفي الوجه البحري مارس و أفريل ، أما بالنسبة للسكران الأوروبي فتتم الزراعة في مارس و أفريل [22].

II-4-3-معدل البذور:

الزراعة الصيفية تحتاج إلى كمية من البذور حوالي 150 غ للفدان الواحد تساوي نصف الكمية شتاءً وتعطي عدداً من الشتلات اللازمة لمساحة السابقة حوالي 25-20 ألف شتلة [21].

II-4-4-طريقة الزراعة:

تفضل زراعة السكران بعد محصول بطاطس مسمد بسماد بلدي، أو بعد محصول بقولي و يزرع النبات إما بالبذرة في الأرض المستديمة مباشرةً أو في المشتل، ثم تنقل الشتلات بعد شهر ونصف من الزراعة إلى الأرض المستديمة .

وقد وجد أن من الأفضل زراعته في الأراضي المستديمة في بور تبعد عن بعضها 50 سم تقريباً على خطوط بواقع 12 خطأ في القصبين، بين الخط والأخر 20 سم وتكون الزراعة الريشة القبلية ، فتوضع في كل جورة من 4-7 بذور وفقاً لدرجة الإناث ثم تغطى بطبقة رقيقة من الرمل، وبما أن بذور السكران صغيرة جداً لذلك يستحسن خلطها برمل ناعم أو تربة جافة حتى يسهل توزيعها في الجور وبعد شهر من الإناث تخف النباتات على أقوافها في كل جورة ، ولا ينصح برشن نبات السكران لأن حساس جداً لعمليات الشتل و تموت نسبة كبيرة من النباتات أثناء هذه العملية [22].

5-4-II- التسميد:

إن الغرض الأساسي من إضافة السماد عادة إلى الأرض إما لتحسين خواصها أو لتوفير خصبها وبالتالي لزيادة كمية المحصول والمواد الفعالة [4]، حيث تتركز المادة الفعالة في نبات السكران في المجموع الخضري خاصة الأوراق و القمم الزهرية لدى فإن أي عملية زراعية أو معاملة زراعية تؤثر بالزيادة في المجموع الخضري، تؤثر بدورها على كل من نسبة وكمية المادة الفعالة بالنبات ومن أهم هذه المعاملات التسميد المعدني والتسميد العضوي [22].

يميل النبات إلى التسميد النتروجيني بمعدل من 100-200 كلغ من سلفات النشار (كبريت الأمونيوم) تضاف على دفتين أو ثلات دفعات ، فالسكران يحتاج إلى التسميد الصناعي لرفع المحصول الخضري وزيادة المحتوى القلويدي، وهناك علاقة وثيقة بين زيادة معدل التسميد النتروجين وزيادة المحتوى القلويدي وذلك لدور النتروجين في تخليق وتكوين القلويديات وترامكها بالأنسجة النباتية [8]، كما أن زيادة مستويات الأسمدة الأزوائية تعمل على رفع الإنتاج الخضري والمحتوى القلويدي في نبات السكران المصري، ولوحظ أيضاً أن السكران الأوروبي يكون نموه غيريراً ومحتواه القلويدي مرتكزاً عند ما تضاف إليه الأسمدة المختلفة من الأزواء والبوتاسيوم والفسفور [21]، يضاف للفدان 10 م³ من السماد البلدي نثراً قبل تجهيز الأرضي بحرثها ثم تسويتها، كذلك يضاف 100-150 كلغ سوبر فوسفات الكالسيوم الأحادي نثراً قبل الزراعة وقبل التخطيط النهائي للأرض [8].

6-II- الري:

يعتبر الري من أهم النواحي التي تؤثر في زراعة النباتات الطيبة ومحبياتها وما تنتجه من زيوت عطرية فمثلاً نجد أن كثرة الري لبعض النباتات تؤديه وتقلل من نسبة المواد الفعالة فيه مثل نبات السكران نتيجة لزيادة نسبة الماء التي تصيبه بالضعف والتعفن [4].

نبات السكران من النباتات الحساسة جداً للماء، فيكون معدل نموه كبيراً والمحتوى القلويدي صغيراً عندما يرى غزيراً لذلك يجب أن يرى معتدلاً وخيفاً، بشرط أن يكون على فترات متباينة فهو يحتاج للري كل أسبوعين وتقتصر المدة كلما اشتكت حرارة الجو وزاد معدل النبات خضررياً ، علماً بأن النباتات البرية المعتمدة على الري الطبيعي فقط تفوق مثيلتها المزروعة والمعتمدة على الري الصناعي [22].

وأشار البعض أن الري المستمر صناعياً لنبات السكران المصري المزروع تحت الظروف المحلية المصرية يؤدي إلى خفظ المحتوى الكلي للقلويات، كما أشاروا إلى أن الأرضي المنخفضة الرطوبة من 0.17-1.96% من محتواها من القلويدات عالياً عن مثيلتها المزروعة في الأرضي المرتفعة الرطوبة من 1.05-3.56% [21].

II-7-4- الإزهار و المحصول:

نبات السكران نبات معمر يمكث في التربة قرابة الثلاث سنوات ثم تجدد زراعته، وإن كان من المستحب تجديد زراعته سنوياً من الوجهة الاقتصادية ويزهر النبات في أوائل يوليو وحتى شهر أغسطس بالنسبة للبذور التي زرعت في الخريف ويعتبر الإزهار هو المؤشر الحقيقي لمعدل تخلق القلويدات ومحنوي النبات منها [22]، لذلك تجمع النباتات عندما تبدأ في الإزهار حيث تكون القلويدات عند أعلى معدل لها، كما أنه يفضل الوقت المبكر في النهار لحصاد نبات السكران حيث يقرط النبات على ارتفاع من 10-15 سم لإمكانية تجدد النمو [8]، حيث تبدأ الحشة الأولى في شهر يوليو ثم يكرر الحش بعد شهر ونصف من الحشة الأولى ويمكن الحصول على ثلات إلى أربع حشات كل عام من السكران [31]، ويترك فرع صغير لكل نبات أثناء عمليات الحش لضمان تجديد النمو وإحداث التوازن بين كل من المجموع الخضري والجدرى، وعقب كل قرطة تعزق الأوراق وتسمد وتروى لتشجيع نمو ويمكن من الوجهة الاقتصادية إجراء القرط مررتين سنوياً وتجفف الأوراق و القمم الزهرية هوائية تحت المظلات مع التقليب المستمر ومنع وصول الرطوبة الجوية للإجزاء التي تم تجفيفها [8]. كما أن المواد النباتية عقب قرطها تجهز على شكل طبقات رقيقة فوق المناشر حتى لا يؤدي نقلها إلى التعفن وفقدان المادة الفعالة، وقد تحفظ عقب تجفيفها في أكياس من البلاستيك، وينتج الفدان سنوياً من 1 - 1.5 طن من الأوراق المجففة والتي يتم تصديرها على هذه الصورة أو قد يفضل استخلاص المواد الفعالة منها بواسطة شركات الأدوية وتصديرها مجهزة ومركزة أو تصنيعها محلياً، ويحسن عدم الاحتفاظ بالأوراق مدة طويلة حتى لا تتغير مكوناتها، وللحصول على التقاوي يترك جزء من الحقل بدون جمع حتى يتم النضج تماماً وبعد أن يتغير لون الثمرة يتم الجمع ويراعى عدم سقوط البذور أثناء الجمع [22].

II-5- الأجزاء المستعملة لنبات السكران:

عرفت خصائصه المهدئة والمدرة منذ العصور القديمة وتزرع اليوم في بعض البلدان الصناعية وتعتبر عشبة سامة [30].

تكثر المكونات الفعالة في الأوراق والقمم الزهرية وهذه هي الأجزاء التي يفضل استعمالها، فتجمع من النبات أثناء موسم الأزهار وتنص دساتير الأدوية المختلفة على أن لا تزيد نسبة السيقان التي يزيد قطرها 2 سم عن 3% من النبات الجاف وهذا كتحديد لجودة الصنف [22].

II-6-المواد الكيميائية الفعالة لنبات السكران:

توقف قدرة الدواء العشبي في التأثير على أنظمة الجسم على المكونات الكيميائية التي يحتوي عليها، لهذا بدأ العلماء باستخراج وعزل المواد الكيميائية من النباتات، فإجراء أبحاث حول مكونات النباتات التي يتم عزلها أمر عظيم الأهمية لأن ذلك أظهر كثيراً من الأدوية الأكثر نفعاً في العالم فمثلاً المورفين أقوى المسكنات على الإطلاق (مستخرج من نبات الخشخاش المنوم) [7].

يحتوي عشب السكران المجفف (أوراق وسيقان وقمة زهرية) على العديد من القلويات إذ تبلغ نسبة Scopolamine (Hyoscine) 2% من الوزن الجاف وأهم القلويات التي تتواجد بعشب السكران Scopolamine (Hyoscine) .^[8] AtroPine

الفصل الثالث
القلبيات

القلويات من أقمن المركبات العضوية التي تم فصلها بصورة نقية [33]. حيث تعتبر خلاصة الأفيون الجافة أول عقار خام تم استخلاصه ودراسته . ولقد استخدم الأفيون لفرون عديدة كمنوم ومسكن بواسطة الأطباء الشعبيين، وقد تمكن العلماء من فصل العديد من القلويات تباعاً حتى بلغ العدد المفصول منها عام 1973م ما يقارب 4959 قلويداً في حين أمكن التعرف على التركيب الكيميائي لها لما يقارب من 3293 قلويداً منها ،إلى أن وصل هذا العدد 1978 م إلى 4000 قلويداً معروفة التركيب الكيميائي [8].

I-تعريف القلويات:

القلويات هي قواعد عضوية مستخلصة نباتياً [34]، توجد في النباتات إما في صورة حرة أو في صورة أملاح لبعض الأحماض الأمينية [22]. ومعظم القلويات تحتوي على حلقة أو أكثر غير متجلسة [33]، معقدة للتركيب لاحتواءها على الكربون والأكسجين، التتروجين [34]، غالباً ما يوجد التتروجين فيها على هيئة أمين ثلاثي.

القلويات لها تأثير فيسيولوجي واضح منها ما هو هوسام جداً ومنها ما هو يستخدم كعلاج [33]، حيث لها تأثير على الجهاز العصبي والدورة الدموية [22]. وتشترك القلويات كلها في خواص معينة، أغلبها من مصدر نباتي، شديدة المفعول وتعطى بجرعات صغيرة، مرة الطعام، ومن أمثلتها: الكوكين، المروفين، الهيосيامين، أثروبين [8].

II-تسمية القلويات:

نظراً لاختلاف القلويات في خواصها وترابكيتها الكيميائية وبالتالي اختلافها في استعمالاتها ووظائفها الفيسيولوجية، فإن من الصعب وضع أساس واحد فقط يعتمد عليه في تسمية هذا الكم الهائل من القلويات [8]. من المتفق عليه عالمياً أن أسماء القلويات تنتهي بالقطع "ين" ine أما الجزء الأول من إسم أي قلويد فيمكن أن يشتق:

- 1- من إسم الجنس النباتي الذي يستخلص منه القلويد مثل "nicotine" من الدخان و "nicotiană" و "hyoscyamus" من جنس "hyoscyamine" [35]
- 2- من إسم النوع النباتي الحامل للقلويد "atropabelladonna" من bellodonine
- 3- من الإسم الشائع للنبات المحتوي على القلويد مثل "ergot" ergotamine من فطر ergot [8], [35]
- 4- من التأثير الفيسيولوجي للقلويد ذاته مثل التاركوتين لأنه مخدر والإثمين لأنه مقيئ .
- 5- من الخواص الطبيعية للقلويد هقرین، لأنه متميّع.
- 6- من المكتشف مثل pelletierine من إسم العالم pelletier [8].

III-خواص القلويات للفيزيائية والكمائية:

القلويات مجموعة من المواد الغير متجلسة لا يربطها تركيب كيميائي واحد، إلا أنها مركبات عضوية قاعدية تشتراك مع بعضها في الصفات التالية:

III-1- الخواص الفيزيائية:

في الحالة النقية فإن معظم القلويادات وأملاحها تتواجد في صورة بلورية صلبة، ذات درجة إنصهار محددة، بالرغم من أن القليل من القلويادات إما صبغية غير متبلورة أو سائلة زيتية القوام [36]. القلويادات بصفة عامة مركيبات عديمة اللون والرائحة، وإن كان القليل منها ذات التراكيب المعقدة والعالية الأروماتية فمنها الملون مثل الكوليسيين، وكلاهما أصفر اللون coladine berberine برقاقي [8]. القلويادات مرة الطعم غير متطايرة، يكون لشكل بلوراتها أهمية في التعرف السريع عليها تحت المجهر ولها درجة إنصهار محددة عدا النيكوتين الذي يكون في حالة سائلة عند درجة الحرارة العادمة لعدم وجود جزء الأكسجين في جزيئه.

القلويادات السائلة المتطايرة قليلة ذات رواح مميزة مثل النيكوتين، وهناك الغير متطايرة مثل pilocarpine [22].

بالنسبة لذوبان القلويادات فإن المعلومات المتعلقة بذوبان القلويادات وأملاحها لها أهمية من الناحية العلاجية، فالقلويادات الحرة عادة ما تذوب في المذيبات العضوية مثل الكلوروفورم أو المذيبات الغير قطبية، ولكنها لا تذوب في الماء ما عدا القليل منها. وعلى النقيض نجد أن أملاح القلويادات بصفة عامة تذوب في الماء بدرجة أقل في الكحول و لا تذوب في المذيبات العضوية [36].

للقلويادات فعالية بصرية، و معظمها تحرف الضوء المستقطب جهة اليسار [37].

III-2- الخواص الكيميائية:

القلويادات عادة قاعدية في تفاعلاتها وإن كانت هذه الخاصية تعتمد بدرجة كبيرة على مقدار تواجد الزوج الحر من الألكترونات على ذرة النيتروجين، وتبعاً لذلك فإن قاعدية القلويادات يجعلها أكثر قابلية لتحلل والتكسر خاصة بالعرض للحرارة والضوء وفي وجود الأكسجين [8].

للقلويادات القدرة على تكوين أملاح مع الأحماض العضوية، أو الأحماض الغير العضوية وإن كانت أملاح القلويادات أكثر ثباتاً و أكثر تحلاً و تكسراً من القلويادات القاعدية، لدى يتم تخزين القلويادات على وجه العموم على هيئة أملاح.

تتحد مع بعض أملاح الفلزات لتكون أملاح معقدة مزدوجة عديمة الذوبان في الماء، وترسب في وسط حامضي ضعيف أو متعدل على شكل بلورات وتعبر أملاح هذه الفلزات باسم مرسبات القلويادات [36].

VI- تصنیف القلويادات:

تعتبر القلويادات مجموعة متباعدة من المركبات الكيميائية والتي يصعب أن يشملها جميعاً تعريف واحد محدد. وهناك العديد من المحاولات لوضع نظام تقسيمي ينظم أغلب القلويادات [8]، حيث يمكن تصنیف القلويادات حسب:

وضع ذرة النيتروجين في الصيغة النباتية على النحو التالي:

- **قلويادات تقليدية:** تحتوي على ذرة نتروجين على الأقل في الحلقة الغير متجانسة كما هو الحال في المركبات الغير متجانسة ومثل ذلك نجد مجموعة البيريدين ومن أمثلتها النيكوتين الذي يوجد بنبات tabac

ومجموعة التروبين من أمثلتها الهيسيامين والأثروبين و يوجدان بنبات السكران، مجموعة ايزوكوفيلين ومن أمثلتها البابافرين في نبات الخشخاش، مجموعة البيورين purine ومن أمثلتها الكافيين ويوجد في أوراق حبات الشاي وبنور حبات البن، مجموعة الفينالترین من أمثلتها المورفين الذي يوجد في مادة الأفيون المستخلصة من نبات الخشخاش، مجموعة الثربولون من أمثلتها الكولشيسين الذي يوجد في نبات اللحلح، ومجموعة الكونيولين ومن أمثلتها الكينين الذي يوجد بكميات كبيرة في قشور نبات الكينا، مجموعة القلويات الأستروولية من أمثلتها اسولاتين ويوجد في ثمار و أوراق نبات السولانز، مجموعة الأندول ومن أهم القلويات الحاملة لهذه المجموعة هو الإرجومترین الموجود في قطر الإرجوت الذي يصيب حبوب الفصيلة النحلية [36].

قلويات غير التقليدية: هي تفتقر صيغة أو أكثر من صفات القلويات التقليدية وذرة النتروجين فيها توجد خارج الحلقة وتشمل على مجموعة واحدة هي فنيل الكيل أمين، وتوجد هذه القلويات في نبات الأفيرا والشطة والخشخاش ومن أهم مركباتها الكسياسيين في ثمار الشطة والأفريدين في نبات الأفيرا [33].

ولقد كانت أكثر المحاولات قولاً وانتشاراً هو نظام التقسيم الذي وضعه Hega nouer والذي يقسم فيه القلويات إلى المجموعات الثلاث التالية:

قلويات حقيقة: وهي عادة سامة ذات تأثيرات فسيولوجية متباعدة وهي قاعدية درجات متغيرة، كذلك جميع القلويات الحقيقة تحتوي على ذرة نتروجين واحدة أو أكثر في حلقات متباعدة ، وهي مشتقات من الأحماض الأمينية ، وتتوارد القلويات الحقيقة بالنباتات على هيئة أملاح للأحماض العضوية، وإن كانت هذه هي خواصها العامة ، هناك ما يشد عن ذلك مثل قلويد الكولشيسين وحامض الأرستولوفيك حيث أنها ليس قاعديان ، وهذا فضلاً عن عدم توافر ذرة النتروجين في حلقة متباعدة.

القلويات الأولية: هذه المجموعة من القلويات عبارة عن مجموعة من الأمينات البسيطة وذرة النتروجين بها ليست في حلقة متباعدة، ويتم تخليق هذه المجموعة في داخل الأنسجة النباتية للأحماض الأمينية وهي قلويات قاعدية ومن أمثلتها نجد الأفريدين والمسكالين.

القلويات الكاذبة: وهي مجموعة من القلويات القاعدية التاثير و التي يتم تخليقها حيويا داخل الأنسجة النباتية من الأحماض الأمينية، ومن بين قلويات هذه المجموعة مجموعتين فرعيتين هامتين من القلويات هما قلويات استرويدية و السولاتين ومجموعة البيورين مثل الكافيين [8].

٧- أماكن توافر القلويات بنبات السكران:

توجد القلويات في جميع أجزاء النباتات، فهي توجد إما في جميع أجزاء النبات كما في نبات الداتوره أو أجزاء خاصة من النبات فتتوجد في القلف كما في نبات الرومان والسكرانا أو الجدor كما الأكونينث والبلادونا أو في الثمار كما الكونين و الفلفل الأسود أو في البور كما في الجوز المقين أو في الأوراق كما في السكران [11]. فأوراق السكران وقمه الزهرية تحتوي على قلويات الهيسيامين وسكويولامين (هيوسين)، وتتراوح كمية المكونات الفعالة الكلية في النبات من 0.5% إلى 0.62% من الوزن الجاف مقدرة على أساس قلويات الهيسيامين الذي يكون 4/3 كمية القلويات الكلية الموجودة بالنبات، وتوجد هذه القلويات في جميع أجزاء النبات ، ولكن بكميات مختلفة كما يلي:

الجذور	الأزهار	الساق	الأوراق	الأجزاء
أثمار	%2.00	%0.05	%1.08	النسبة من الوزن الجاف

الجدول (1): الجدول يمثل توزيع نسبة القلويات في أجزاء نبات السكران [23].

وقد ثبت أن المحتوى القلويدي لنبات السكران مرتفع خلال المرحلة الأولى من النمو وتأخذ في التحسان خلال النمو الحضري، ثم يبدأ في الارتفاع مرة أخرى أثناء طور التزهير، أخذا في الإنخفاض التدريجي عقب العقد تكوي الثمار والبذور، كما يبدو أن المركب الرئيسي الهيويسيامين ينكون أساساً في الأوراق منتقلًا إلى الجذور عبر السوق، و المركب الثاني الهيويسين الأقل مستوى يتكون فقط في الجذور منتقلًا إلى الأجزاء الخضرية حيث ذكر روغائيل عام 1976 م أن المحتوى القلويدي الكلي يختلف باختلاف العضو النباتي كما يختلف باختلاف الأطوار المختلفة للنمو والتطور لنباتات وأنواع السكران كما هو مدون في الجدول التالي :

نوع النبات	مرحلة الإثمار		مرحلة التزهير	
	قلويات %	قلويات غ/نبات	قلويات %	قلويات غ/نبات
الأزهار	0.02	0.52	0.76	0.05
الأوراق	0.08	0.42	0.65	0.24
السوق	0.05	0.22	0.27	0.06
الجذور	/	0.3	/	0.3

الجدول (2): جدول يمثل تغير نسبة القلويات في أجزاء النبات خلال مراحل نموه [22]، [37].

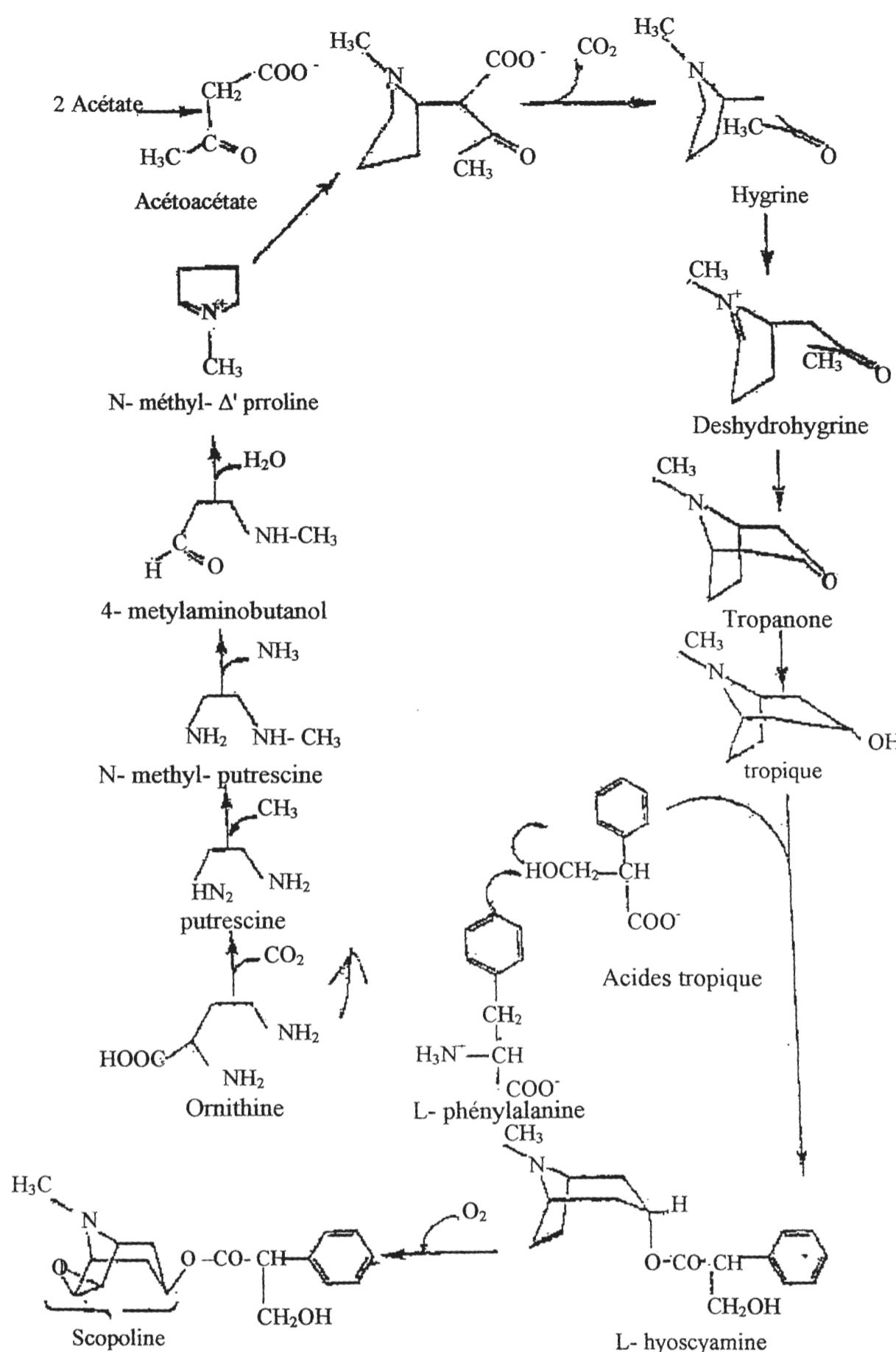
IV- التحليق الحيوي لقلويات الثروبان (الهيويسيامين، السكوبولامين، الأثروبين):

الأثروبين: هو خليط من المشابهين البصريين لقلويد الهيويسيامين (I^{d}) وهو غير فعال ضوئياً، وفي أغلب النباتات يوجد الهيويسيامين ويتحول أثناء عملية الفصل والإستخلاص إلى قلويات الأثروبين. ويعتبر الهيويسيامين أكثر القلويات شيوعاً. يتحلل الأثر وبين ماءياً ويعطي كحول الثروبين tropine وحامض الثروبيك tropic acide.

الهيويسين (اسكوبولامين): وهو قلويد سريع التحلل في الوسط القلوي ويعطي حامض الثروبيك وكحول الأوسين [8]. إن نقطة البداية في تحليق قلويات الثروبان عبارة عن حلقة N-methyl-D pyrrolidine مشتق الحمض الأميني الأرنتين الذي يحدث له نزع CO_2 de carboxilation' متحولاً بذلك إلى putrescine، هذا الأخير يضاف له الميثيل CH_3 Putrexine مفعلاً N-méthyl putrexine Methylation' يتم نزع مجموعة الأمين NH_3 منه فتححصل على المركب N-méthyl-4-pyrrolidine methylaminobutanol 4- الذي يتحول في محلول مائي إلى مركب حلقي هو Hygrine, Dehydrohygrine Tropane، تتم بعد ذلك عملية الأسترة على مستوى الثروبين عن طريق حمض الثروبيك مشتق حمض العيناميك حيث يمثل الحمض الأميني phenyl alanine المركب البدائي لهذا الحمض تصل في النهاية إلى المركب L-hyoscyamus scopolamine الذي يتحول في وجود O_2 إلى [38]. وهذا حسب الشكل التالي:

مروراً بـ Hygrine, Dehydrohygrine ,Tropane ، تم بعد ذلك عملية الأسترة على مستوى التروبين عن طريق حمض التروبيك مشتق حمض السيناميك حيث يمثل الحمض الأميني phenyl alanine المركب الإبتدائي لهذا الحمض تصل في النهاية إلى المركب L- hyoscyamus الذي يتحول في وجود O_2 إلى [38] scopolamine

وهذا حسب الشكل التالي:



الشكل (03): يمثل التحليق الحيوي لقلويات الثروبان [8].

IV- دراسة خواص قلويات الثروبيان (الهيوسيامين والأثروبين):

1- الأثروبين atropine : تركيبه الكيميائي $C_{17}H_{23}NO_3$ وأنه يتبلور من الكحول عند إضافة الماء أو من الكلوروفورم عند إضافة الإثير بشكل بلورات طويلة أو هو عبارة عن أستر يتحلل بواسطة الأحماض والقلويات إلى كحول ثالجي هو الثروبين والحمض الثروبي tropic acid. هذا وقد حضرت أسترات الثروبين مع حمض عضوية أخرى وسميت TROPEINES ينحل كل غرام من الثروبين في 400 مل من الماء وفي 3 مل من الكحول و 1 مل من الكلوروفورم، و 60 مل من الإثير. ويكون محلوله المائي من الطعام وقلوي التفاعل على المفينول فتاليين. ولا يحرف الضوء المستقطب عندما يكون نقى ولكن التجاري منه يحرف الضوء المستقطب قليلاً إلى اليمين أو اليسار [40].

ومن أملاحه المستعملة كبرياتات الأثروبين atropine sulfate ومن صفاتاته أنه عبارة عن بلورات عديمة اللون ، أو مسحوق أبيض متبلور ذو بلورات صغيرة جداً وهو عديم الرائحة، وليس للضوء المستقطب إلا تأثيراً بسيطاً جداً عليه [35].

2- الهيوسيامين : Hyoscyamine

تركيبته الكيميائية $C_{17}H_{23}NO_3$ ، يوجد بشكل بلورات عديمة اللون لامعة حريرية الطبيعة أو بشكل مسحوق أبيض مبلور وهو عديم الرائحة وله طعم مر وحريف ، وهو قليل الانحلال جداً في الماء (280/1)، وأكثر انحلال في الإثير البترولي، وهو سريع التحول إلى شكل المترازم هو Atropine وذلك بصغره أو إضافة كمية قليلة من الصودا الكلوية وهذه الطريقة الأخيرة هي المستعملة في إنتاج Atropine من الهيوسيامين ونحصل على نفس النتيجة بإضافة فحمات الصوديوم أو النشار [38].

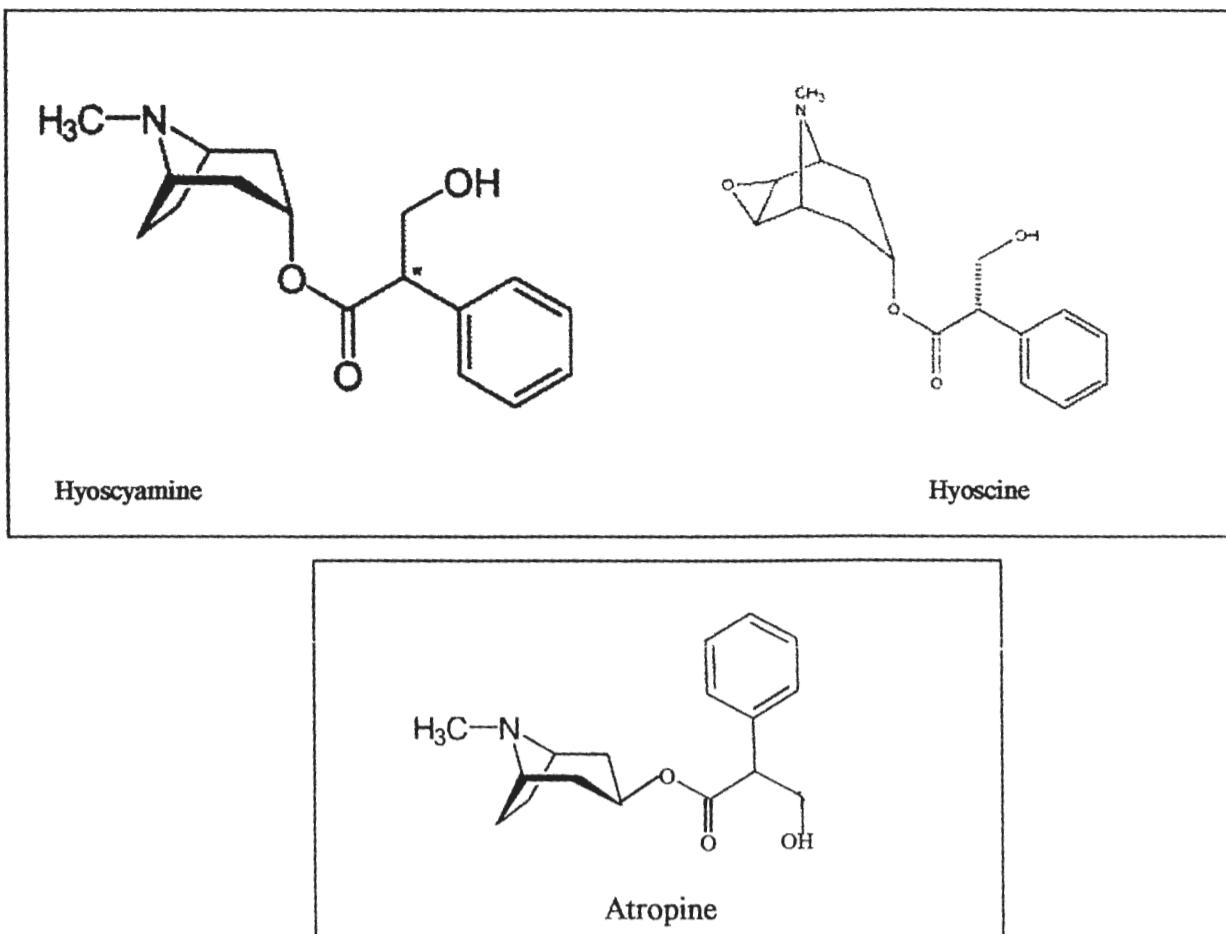
3- الهيوسين : Hyoscine

ويسمى أيضاً السكوبولاين scopolamine وتركيبه الكيميائي $C_{17}H_{21}NO_4$ والهيوسين الميسر عبارة عن سائل لزج يقاوم الشراب اللازج، يمكن بلورته بصعوبة كبيرة جداً من الإثير فتعطي بلورات عديمة اللون ، تتصهر بدرجة 59°C وإذا حفظ الهيوسين المتبلور فوق حمض الكبريت المركز يتحول إلى كتلة عديمة اللون شفافة عديمة الشكل، وعندما يسخن مع ماءات الباريوم أو الأحماض أو القلويات الممددة يتحول إلى الأساس المدعوه scopolamine وإلى الحمض الثروبي tropic acid. والقلويد أكثر انحلال في الماء من atropine وينحل بسهولة في الكحول والإثير والكلوروفورم ولكنه أقل ذوباناً وإنحلال في الإثير البترولي والبترولين [40].

من أملاحه المستعملة هيدروبروميد السكوبولاين (Base, HBr, HO₂) ويتميز هذا الملح بلورته العديمة اللون وشفافته أو بشكل مسحوق أبيض متبلور عديم الرائحة، ذو طعم مر وحريف.

ينحل بسهولة في الماء والكحول وقليل الانحلال في الكلوروفورم وعديم الانحلال في الإثير [38].

الصيغة الكيميائية المفصلة للهيوسيامين والأثروبين والهيوسين حسب الشكل (04) :



الشكل (04): يمثل الصيغ الجزيئية المفصلة لقلويات الثروبان [23].

IIIIV- الكشف عن قلويات الثروبان:

هناك العديد من المحاليل والطرق التي يمكن استخدامها في كل من ترسيب القلويات والكشف عنها [35].

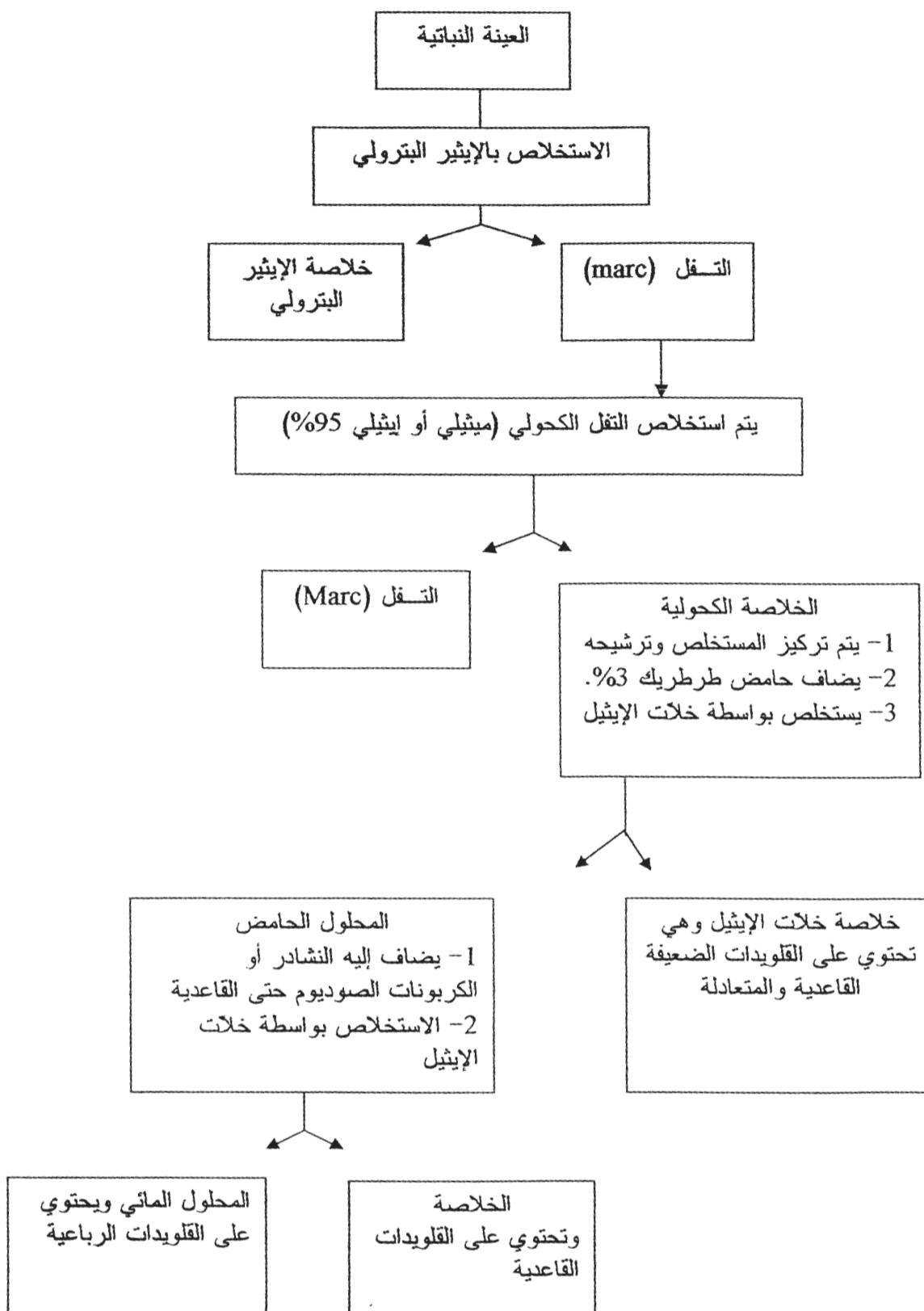
1- أكثر الطرق الحساسة للكشف عن هذه القلويات هو تأثيرها على حدة العين مسببة اتساعها ويمكن اجراء ذلك على كلب صغير أو قطة أو أرنب.

2- تفاعل فيتالي: هذا التفاعل مهم للتعرف على القلويات الثروبينية ويشمل معاملة القلويد 0.1 مجم بنقطة من حامض النتريك، المدخن، ثم التبخير للجفاف عند درجة 100°C، وعندئذ تضاف نقطة من محلول حديث التحضير من هيدروكسيل البوتاسيوم الكحولي ينتج لون بنفسجي يضعف تدريجياً ويتحول إلى اللون الأحمر الغامق [8]، [23].

IX- طرق فصل قلويات الثروبان:

يمكن الاعتماد على خواص القلويات و الاستفادة منها في طرق الفصل المختلفة من الخلاصات والمحاليل المحتوية على القلويات. فيؤخذ محلول المائي الحامضي المحتوى على القلويات (محمض غالباً بحمض الهيدروكلوريك أو سترريك أو الطرطريكي)، ثم تفصل المواد المتعادلة والحامضية الموجودة في الخلacea الأصلية عن طريق استخلاصها بالمذيبات العضوية. بعد ذلك يحول محلول الحامضي إلى محلول قاعدي ثم تستخلص

القلويدات بواسطة المذيب العضوي المناسب ويكون وضع وصف مبسط لطريقة استخلاص القلويدات كما هو موضح في الشكل التالي:



الشكل (05): يمثل طريقة استخلاص القلويدات [8].

تحتوي العينات النباتية خاصة الشمار والبذور والأوراق على نسبة من الزيوت النباتية أو الدهون أو الشموع الغير قطبية. وهذه المركبات الزيتية تعيق عملية إستخلاص القلويات لتكوينها مستحلبات أثناء عملية الاستخلاص، لذلك يجب أن يتم التخلص من هذه المركبات الدهنية قبل البدء في عملية إستخلاص القلويات وذلك بإستخدام الإثير البترولي.

ومن المعروف أن أغلب القلويات لا تذوب في الإثير البترولي ولكن يجب الكشف على خلاصة الإثير البترولي للتأكد من عدم وجود القلويات وذلك بإستخدام أحد الكواشف المرسية للقلويات، وإن كانت بعض القلويات المراد إستخلاصها تذوب في الإثير البترولي فيجب أولاً معالجة العينة النباتية بواسطة حامض مائي حتى يتم تثبيت القلويات على هيئة أملاح [37]. بعد التخلص من الدهون في العينة النباتية فإنه توجد عدة طرق يمكن اختيار أي منها، حيث يمكن إستخلاص المادة النباتية إما بواسطة الماء أو بواسطة الكحول الإيثيلي أو المياثيلي، أو بواسطة خليط من الكحول والماء أو بواسطة محلول حامض من الكحول المائي.

من المعروف أن القلويات تتوارد في النباتات على هيئة أملاح عضوية، هذه الأملاح غالباً ما تذوب في الكحول الإيثيلي 95%， وكذلك تذوب معها الأصباغ والسكرات والمركبات العضوية الثانوية الأخرى والتي تستخلاص بواسطة الكحول. وإن كان الكثير من المركبات العضوية وغير العضوية الأكثر تعقيداً يتم إستخلاصها جزئياً فقط. وهذا غالباً ما يقلل من مشاكل الترسيب والاستحلاب في الخطوات التالية.

تركز الخلاصة الكحولية لتصبح على هيئة شراب تغلي بمقداره بين محلول حامضي ومذيب عضوي. غالباً ما يلاحظ في هذه المرحلة رواسب ومستحلبات.

بعد تكرار عملية الاستخلاص بواسطة المذيب العضوي يتم تحويل محلول المائي الحامضي إلى قاعدي التأثير بإضافة قلوي مناسب مثل كربونات الصوديوم أو النشار، وإن كان استخدام النشار في بعض الحالات يعطي قلويد جديد لا يوجد في النبات الأصلي تحت الاستخلاص. ثم يتم إستخلاص محلول المائي القاعدي بواسطة مذيب عضوي مناسب غالباً الكلوروفورم أو خلات الإيثيل. يجفف بعد ذلك محلول المحتوى على القلويات بواسطة مركب مثل كبريتات الصوديوم اللامائة، ثم يرشح محلول ويبخر المذيب تحت الضغط ليبيقي خام القلويات. والمحلول المائي القاعدي المتبقى ربما يحتوي على القلويات الرباعية والتي يمكن الكشف عنها باستخدام الكواشف الترسيبية.

ويمكن فصل القلويات الرباعية عن طريق ترسيبها على هيئة أملاح الرينيكات ثم ترشح ويعالج الراسب بواسطة الأسيتون والماء. ثم ترشح حيث يحتوي الراسح على القلويات الرباعية ويتم تنفيتها بواسطة إضافة كبريتات الفضة ثم كمية مكافئة متساوية من كلوريد الباريوم ثم ترشح. ويتم تجفيف الراسح باستخدام التجفيف التجميدي ليعطي خام القلويات الرباعية.

من الطبيعي الحصول على الخلاصة القلويية الخام فإن الخطوة التالية هي عملية فصل القلويات كلا على حدى ، وهناك العديد من الطرق لفصل القلويات إلا أن اختيار طريقة ما أو تفضيل طريقة على أخرى يعتمد في المقام الأول على نوعية الخليط القلوي ذاته وهناك عدة طرق للفصل منها:

تحتوي العينات النباتية خاصة الثمار والبذور والأوراق على نسبة من الزيوت النباتية أو الدهون أو الشموع الغير قطبية. وهذه المركبات الزيتية تعيق عملية إستخلاص القلويات لتكوينها مستحلبات أثناء عملية الإستخلاص، لذلك يجب أن يتم التخلص من هذه المركبات الدهنية قبل البدء في عملية إستخلاص القلويات وذلك باستخدام الإثير البترولي.

ومن المعروف أن أغلب القلويات لا تذوب في الإثير البترولي ولكن يجب الكشف على خلاصة الإثير البترولي للتأكد من عدم وجود القلويات وذلك باستخدام أحد الكواشف المرسية للقلويات، وإن كانت بعض القلويات المراد إستخلاصها تذوب في الإثير البترولي فيجب أولاً معالجة العينة النباتية بوسطة حامض مائي حتى يتم تثبيت القلويات على هيئة أملاح [37].

من الطبيعي الحصول على الخلاصة القلوية الخام فإن الخطوة التالية هي عملية فصل القلويات كلا على حدى ، وهناك العديد من الطرق لفصل القلويات إلا أن اختيار طريقة ما أو تفضيل طريقة على أخرى يعتمد في المقام الأول على نوعية الخليط القلوي ذاته وهناك عدة طرق لفصل منها:

1-البلورة المباشرة : تتم باستخدام خليط من بعض المذيبات لإجراء عملية بلورة القلويات من بين هذه المذيبات الميثانول، كلوروفورم- مثانول إثير، إيثانول- اسيتون، اسيتون.

2-القطمير البخاري: معظم القلويات التي تتميز بأنها ذات جزيء كبير لا يمكن فصلها بطريقة القطمير البخاري.

3-طريقة الأس الهروجيني التدريجي: تعتمد هذه الطريقة على أن القلويات الأندولية الموجودة في النبات تختلف في درجة القاعدة .

4-الクロماتوغرافيا: يرجع الفضل في زيادة عدد القلويات التي يتم فصلها و التعرف على خواصها خلال العشرون عاما الأخيرة إلى الدخول طرق الكروماتوغرافيا لتنقية القلويات. وقد تتم عملية الفصل هذه على هام من السيليكا (السيليكا جيل) الألومينا، بودرة السيليوز [8].

X- أهمية القلويات لنبات السكران:

إن الدور الفسيولوجي للقلويات لازال غامضا حيث يعتقد أنها تنتج عن التفاعلات الحيوية ، دون أن تؤدي أي وظيفة فيسيولوجية معينة غير أن بعض الباحثين يعتقدون أنها تلعب دورا كبيرا بينما من حيث كونها وسيلة لبقاء بعض النباتات و مقاومتها للظروف البيئية، حيث أغلبها سام لذلك لا تستطيع الحيوانات أو الحشرات أكل النباتات الحاوية على القلويات [39].

تفسر القلويات على أنها نواتج نهائية تنتهي إليها تفاعلات المواد السامة في النبات، فيتخلص منها على شكل قلويات غير ضارة للنبات، تحفظ في أجزاءه المختلفة [40].

تعتبر القلويات عبارة عن عوامل مضادة للتسمم، أو هي مواد ثانوية لعملية الأيض النباتي بمعنى أنه خلال سلسلة من العمليات البيوكيميائية هذه القلويات لا تستعمل و لا تتحول و بالتالي تترافق في بعض الأنسجة [41]. بعض القلويات تقوم بدور المواد المنظمة للنمو و المؤثرة في العمليات الفسيولوجية داخل الأنسجة العلمية [21].

وتعتبر القلويادات بمثابة مخزون احتياطي لعنصر النتروجين لإمداد النبات به وقت الحاجة إليه وعند نقصه يتربق لتكوين مركبات نباتية هامة [35].

IX- النشاط الصيدلاني لقلويادات نبات السكران:

يتميز نبات السكران بغناء بالماءات القلويدية، هذه الأخيرة هي مجموعة شديدة الإختلاط تحتوي في الغالب على جزء حامل للنتروجين (NH_2) يجعلها فاعلة من الناحية الدوائية بعضها عقاقير مشهورة في الاستخدام الطبي مميز مثل الأنثروبين [7]. وهو مضاد للماسكارين، وستعمل هذه العقاقير طيباً في ما يلي:

- تستخدم في حالة أمراض القلب دون تأثير على ضغط الدم ، بينما الجرعات الكبيرة تزيد من سرعة نبضات القلب.
- تستخدم في حالة قرحة المعدة، وذلك لأنها تقلل الإفرازات المعدية وكذلك الكمية الكلية للحامض النووي [22].
- تسحق أزهاره أو أوراقه أو كلها معاً وتكتس ضغطاً لعمل الأفرازات والحبوب وتعطى عن طريق الفم لغرض التخدير لإجراء العمليات الجراحية البسيطة لتخفيف الآلام الحادة نتيجة الجروح العميقه وكسور العظام الشديدة [20].
- عموماً الأدوية التي استعملت في معالجة الباركينسون لم تكن سوى قلويادات طبيعية هي الهيويسيامين والأثروبين والسكوبولامين، فهذه المواد الثلاث إلى جانب قدرتها المضادة لـ choline Misarine فإن لها القدرة على التأثير في المراكز القشرية في مراكز ضيق الدماغ [42]، [43].
- يستعمل ATROPINE كمضاد للتشنجات MYDRAITIQUE، وهو ذو فعل مثبت للجهاز العصبي نظير ودي (مضاد للأستيل كولين)، وكما أن لها خواص مفرزة مرئية [41].
- تستعمل لعلاج أمراض القصبات التنفسية والهضمية وتقلل من الإفرازات العصارية للغدد الملحقة للجهاز الهضمي ، وستعمل لحفظ الكفاءة الغذائية في الدرق ، وتعطى للمريض في صورة مسحوق أو صورة أدوية منفردة أو مختلطة لسميتها الكبيرة وبسبب تأثيرها الفيسيولوجي السريع [44].
- يدخل في الأدوية المسمنة إذا دق وشرب في السمن نفع من احتباس البول والشربة منه أوقية [45].
- تستخدم قبل العمليات الجراحية لتقليل كمية اللعاب والعرق [22].
- حيثما يستعمل مشتق المادة الفعلة اسكوبولامين في صورة الهيدوبروميد كمهدئ ومسكن لحالات الجنون، والهياج المستمر والهياج المرتجل ويخفف من حالات الشلل الإرتعاشي المسمى بالشلل الرعاش كما يفيد في تشفيط فعالية المورفين للإسراع إلى النوم العميق لتخفيف وعلاج المدمنين من تعاطي المخدرات وشرب الخمور [20].
- كذلك كمسكنات للألم الأسنان والعمود الفقري.
- كما يضاف للأدوية المسهلة لتقليل ما يصاحبها من مغص أو تقلصات أو صداع [8].
- ويستعمل الهيويسيامين خارجياً لعلاج الروماتيزم [31].

- لتسكين ألم المucus الكلوي أو احتباس البول المثانى أو ألم العمود الفقري باعثاً إلى النوم و الراحة ومهدئ للأعصاب و التهيج.
- منذ القدم ينصح الأطباء باستعمال الأوراق مع التبغ للتدخين قصد تخفيف من مرض الربو الشعبي و أمراض داخلية [20].

ملاحظة:

يجب أن لا يستعمل السكران إلا بإستشارة الطبيب لأنه سام للغاية يضطرب العقل ويبطل الذاكرة ويحدث الخناق و الجنون ولهذا يسموه الهبالة خالصة الأسود منه [2].

أعراض التسمم:

إن استعمال الجرعة 5-10 ملغ أو أكثر يسبب علوة على أحمرار الجلد حالة هيجان مصحوبة بالهدايا وتقلص عضلي و أحياناً تشنجات الحمى وسرعة ضربات القلب واحتباس البول [44]، ارتفاع في درجة الحرارة وجفاف الأغشية المخاطية واتساع في حدة العين كما أن الجرعات المرتفعة من SCOPOLAMINE يسبب إنخفاض التنفس ومنه الغيبوبة COMA، وفي حالة التسمم الشديد يصاب المتسنم باضطرابات في العقل وتشنجات وإغماء يؤدي على الموت [46].

العلاج:

يعمل غسيل معدى سريع باستعمال ماء غزير وفحى نشط إلى أن يصل الطبيب لإعطائه ملح كمقيى (ملعقة ملح كبيرة في كوب من ماء دافئ)، يلف المتسنم في منشفة مبللة باردة لتقليل درجة حرارته، وفي حالة التهيج يعطي المتسنم مهدئات مثل Diazepam 5 ملغ عن طريق الحقن وجرعات ضئيلة جداً من الباربيورات قصيرة المفعول وفي حالة الإغماء يعمل التنفس الإصطناعي [46].



من خلال دراستنا النظرية رأينا أن الإنسان منذ القديم اهتم بطب الأعشاب، وهذا للدور المهم الذي تلعبه من الناحية العلاجية، حيث تعتبر أفضل الطرق لمعالجة الأمراض العانية المألوفة مثل إسكان الآلام، أو إزالة العطش، أو تنشيط الهضم، أو إيقاف المغص، أو جلب النوم، أو تضييد الجروح... الخ، أما في حالة الأمراض الخطيرة فيجب لا تستعمل الأعشاب الطيبة أو العقاقير الطبيعية إلا باستشارة الأخصائيين مثل معالجة الأعضاء الحساسة كالعين، كما يحتاط إعطاؤها للصبيان الذين هم دون السنّة، والحوامل والمصابين بالأمراض الفيروسية والعصبية والبوليّة والسكري... الخ [4].

كما لاحظنا كذلك رغم التطور الذي وصلت إليه العقاقير الكيميائية، إلا أنه لا يمكن الاستغناء عن الأعشاب الطيبة والعقاقير الطبيعية وهذا للمميزات التي تميز بها عن سابقتها، حيث نجد أن المواد الفعالة المستخلصة نباتياً (العقاقير الطبيعية) تكون بتركيز منخفض سهلة يمكن للجسم البشري التفاعل معها برفق في صورتها الطبيعية، كما أن المستخلصات الطبيعية تحتوي على شوائب منشطة للمادة الفعالة الموجودة بها، على عكس المواد الكيميائية فهي مصنعة وبذلك فإن التفاعل مع الإنزيمات يتطلب وقت رغم أن لها نفس الصيغة الجزيئية مع المواد الطبيعية، وهناك مواد مستخلصة من بعض النباتات الطبيعية لم يتوصل علم الكيمياء لصناعتها مثل المواد الفعالة التي تؤثر على القلب [1].

ولاحظنا أيضاً من خلال دراستنا النظرية التنوع الكبير الذي تميز به الأعشاب والنباتات الطبيعية، منها ما هو غير سام ومنها ما هو سام كنبات السكران الذي ينتمي إلى عائلة البنجانيات والتي تتميز عن العائلات الأخرى بأن معظم أنواعها غنية بالقلويدات، والمتمثلة في الهيسيامين، الهيسيسين والاثروبين، والتي تختلف نسبتها في أجزاء النبات، حيث نجدها مرتفعة في الأزهار وتقدر نسبتها بحوالي 0.2%， ثم تليها الأوراق وتقدر بـ 1.08%， ثم الساق الذي تكون فيه النسبة ضعيفة جداً حوالي 0.05% من الوزن الجاف للنبات وأخيراً الجذور التي تكون فيها على شكل أثير [8]. ومن خلال مقارنتنا لنسبة القلويدات بالنبات نجدها تختلف باختلاف مراحل النمو حيث تكون مرتفعة في المرحلة الأولى من النمو، وتتحفظ خلال النمو الخضري ثم ترتفع في مرحلة الإزهار، وبعد ذلك تتحفظ عند مرحلة تشكيل الثمار، ويتوقف المحتوى القلويدي على بعض العوامل الخارجية كالري المنظم، والتسميد، الحرارة... الخ، حيث توفر هذه العوامل يؤدي إلى زيادة المحتوى القلويدي، بينما نقص أو غياب إحدى هذه العوامل يؤدي إلى نفسه، كما أن نسبة القلويدات تختلف أيضاً باختلاف أنواع نبات السكران، فنجد أن نبات السكران المصري تكون نسبتها لا تقل عن 0.5% وتنص دساتير الأدوية على إلا تقل نسبة القلويدات عن 0.25% بالأوراق، ولذلك يزداد الطلب بشدة على السكران المصري في الأسواق الأوروبيّة، أما السكران الأوروبي الأسود لا تزيد نسبة القلويدات به عن 0.5% فقط، كذلك في السكران الأوروبي الأبيض تبلغ نسبتها 0.04%， أما السكران الهندي فتكون نسبة القلويدات به ضئيلة جداً [23].

المناقشة

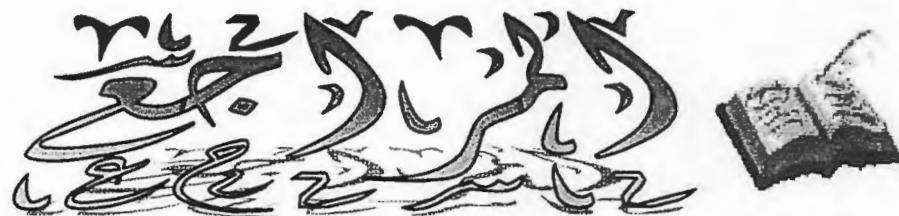
وقد توصلنا من خلال دراستنا للنشاط الصيدلاني لقلويات نبات السكران أنه رغم سميتها إلا أنها تلعب دوراً كبيراً في الميدان العلاجي حيث تستخدم في معالجة بعض الأمراض كأمراض القلب ، وفي حالة قرحة المعدة و تستعمل كذلك كمضادات للتشنجات و علاج الأمراض التنفسية والهضمية، ومسكنة كذلك لآلام الأسنان والعمود الفقري، ومهدهة للأعصاب، و تستعمل لتخفيف مرض الربو الشديد وأمراض أخرى دخيلة، رغم هذه الفوائد إلا أن نبات السكران ينصح إلا باستشارة الأخصائيين وهذا لسميته، مما يحدث الخناق والجنون ، ويبطل الذكرة كذلك استعماله بتراكيز مرتفعة يؤدي في بعض الأحيان إلى الموت [46].



من خلال دراستنا النظرية توصلنا إلى أن النباتات الطبية ذات أهمية كبيرة، لكونها تمثل الجزء الهام من المواد الأولية، التي ترتكز عليها صناعة الأدوية، ولهذا تجدهم الأنظار في الأونية الأخيرة إلى التداوي طبيعياً، حيث اهتم الباحثون بدراسة النباتات وفوائدها، ومن بين هذه النباتات نبات السكران الذي ترتكز فيه المادة الفعالة المتمثلة في القويمات، وهي ذات تأثير فسيولوجي على جسم الإنسان، حيث لها فعل مثبت للجهاز العصبي ومهدئ للألم وكما يستعمل في الأمراض التنفسية والهضمية وأمراض القلب، ونظراً لسميتها يستحسن استعماله تحت رقابة طيبة، حيث أن الاستعمال السيء له يؤدي إلى التسمم والهلوسة، بينما اتباع الطرق الصحيحة لاستعمال يجعلها ذات فائدة علاجية كبيرة.

وأملنا أن يواصل الباحثون جهودهم في هذا المجال، لاستغلال هذه النباتات التي سخرها الله جلت قدرته لفائدة البشرية، والذي جعل لكل داء دواء.





المراجع باللغة العربية

- 1- حسان قبسي (1995م): معجم الأعشاب والنباتات الطبية، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان، الطبعة الثانية، ص: 14.
- 2- حليمي عبد القادر علي (1996م): الفضائل المروية في الأعشاب الطبية، موقف للنشر، الجزء الأول، ص ص: 11، 19، 24، 28.
- 3- مصطفى كامل الشيخ (2002م): البدائل العلاجية في التداوي بالنباتات والأعشاب والرقية الشرعية، الطبعة الأولى، ص: 08.
- 4- مختار سالم (1987م): أعشاب لكنها دواء، دار المريخ للنشر - الرياض، ص ص: 17، 18، 260، 96.
- 5- كولن كلير: التوابيل والأعشاب الطبية، الشراف مكتبة البحث للدراسات والتوزيع، ص: 78.
- 6- نيلوب أودي(1993م): الكامل في الأعشاب والنباتات الطبية، أكاديمية انثرباسيونال للنشر والطباعة، بيروت- لبنان، ص: 15، 18.
- 7- أندرو شو غالبيه (2003م): الطب البديل التداوي بالأعشاب والنباتات الطبية، حقوق الطبع العربية أكاديميا، إنثرباسيونال، ص:08.
- 8- محمد السيد هيكل وعبد الله عبد الرزاق عمر (1993م): النباتات الطبية والعطرية، كيمياؤها، إنتاجها، فوائدها، منشأة المعارف- الإسكندرية، الطبعة الثانية،ص ص: 15، 16، 17، 21، 26، 34، 119، 120، 121، 122، 127، 123، 131، 128، 132، 131، 135، 133، 140، 147، 146.
- 9- محسن عقيل (1996م): الداء والدواء في طب القدماء، دار المجد المحجة البيضاء، الطبعة الأولى، ص: 05.
- 10- ياسر خالد سلامة (2006م): 50 عشاً شافياً لعلاج الأمراض الشائعة، منشورات العشاش- الجزائر، ص: 3، 4.
- 11- شكري إبراهيم سعد (1994م): النباتات الزهرية (نشأتها، تطورها، تصنيفها)، دار الفكر العربي، ص: 171، 173.



- 12- ساسي مسعودي (2005م) : النباتات الطبية ، دار الفكر - تونس ، الطبعة الأولى ، ص: 10 ، 11 .
- 13- محمود سلامة محمود العايشة: إستشاري تغذية الحيوانات والدواجن، مصر.
- 14- سلامة ق.م (1994م) : مقدمة في تصنيف النباتات الزهرية ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، ص: 183 ، 184 .
- 16- الشحات نصر أبو زيد (2000م) : الهرمونات والتطبيقات الزراعية ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، الطبعة الثانية ، ص: 781 .
- 17- عرفة أحمد عرفة (2006م) : النبات الاقتصادي ، ص: 71 .
- 18- أحمد شمس الدين (2002م) : التداوي بالحبة السوداء ، دار الكتب العلمية ، بيروت - لبنان ، الطبعة 6 ، ص: 80 .
- 19- يحيى ع. و (1989م) : دراسة نباتية وكميائية لنبات السكران الأبيض ، المنشر بمدينة قسنطينة - رسالة ماجister م.ع.ط - جامعة قسنطينة ، ص: 198 .
- 20- بلال التلمساني (2002م) : التداوي بالأعشاب - أسرار الطب العربي ، دار الكتاب الحديث ، الطبعة الأولى ، ص: 120 .
- 21- فوزي طه قطب حسين (1979م) : النباتات الطبية وزراعتها ومكوناتها ، الدار العربية للكتاب - ليبيا / تونس ، ص: 302 .
- 22- الشحات نصر أبو زيد (1986م) : النباتات والأعشاب الطبية ، دار البحار - بيروت ، الطبعة الأولى ، ص: 126 .
- 23- مهندس زراعي / علي الدجوي (1996م) : موسوعة النباتات الطبية والعطرية ، مكتبة مدبولى ، الطبعة الأولى ، ص: 309-302 .
- 25- محمد زهير البابا (1971) : علم تشخيص العقاقير ، المطبعة العلمية - دمشق ، الطبعة الثانية ، ص: 426 .
- 31- محسن الحاج (2004م) : طب الأعشاب علم وتراث ، دار صبح للطباعة والنشر والتوزيع ، بيروت - لبنان ، الطبعة الثانية ، ص: 25,24 .
- 32- شفيق بلبع (1980م) : التداوي بالأعشاب الطبية والعطرية ، مطبعة دار الشعب بالقاهرة ، ص: 180 .
- 33- محمد الحسن / سالم الإبراب / محمد اللحيدان: كتاب المركبات الحلقية غير المتجانسة والحيوية.
- 35- حسان المنجد (1972م) : كيمياء العقاقير ، مطبعة طربين - دمشق ، ص: 130 .
- 36- علي الغنيمي علي (1993م) : موسوعة نباتات الإمارات العربية المتحدة في تراث الطب الشعبي ، جامعة الإمارات العربية ، ص: 56 ، 60 .



- 39- كاظم عبد العظيم محمد (1985م): علم فسلجة النبات، جامعة الموصل- العراق، الجزء الثاني، ص: 764.
- 41- شكري ابراهيم سعد (1985م): نباتات العقاقير والتوابل ومكوناتها وفوائدها، دار الفكر العربي- القاهرة، ص: 23، 19.
- 42- أكرم المهايني (1972م): علم الأدوية والفارماكولوجيا، مطبعة جامعة دمشق، ص: 82.
- 45- عبد الرزاق محمد بن احمدوش (2004م): كشف الرموز في شرح العقاقير والأعشاب، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان، ص: 31.

المراجع باللغة اللاتينية

- 15-MAZLIAK paul (1998) ; physiologie végétal II croissance et développement, Herman éditeurs des sciences et des arts.p:32.33.
- 24-Quezel pierre (1965) ; la végétation du Sahara gester fisher verlagstuttgart.p:56.59.
- 26-Guinochet marcel et Velmorin Roger (1975) ;flore de France, tome 2, centre national de la recherche scientifique.p:78.
- 27-Chieg robirto (1982) ; guide vert les planète médicinales, solar- Paris.p:403.
- 28- Arregros .J (1972) ; Petit guide panoramique de la flore méditerranéenne, delach et nistle , France.p:321.
- 29-Nathon. fernand (1967); Fleurs du basin méditerranéen, firmindidot. S,.A.- Paris –France.p:90:
- 30-Tackholn.v (1974); Student's flora of egypt cairo, university cooperative printed comprriny Berut ,2ndEd .p:105.
- 34- Thiery. set tortora.S (1994); plantes moléculaires et médicaments, Mama.- France,p:93
- 37-Finarit (1994) ; Organique chemistry, fifty, edition (prited in singapore), p:805.807.809.
- 38-Richter (1993); métabolisme de vegetause traduction et adapetation francaise de gabieille Rymond, presse poly techniques et universitaires, p:439.
- 40-Alescander mekillop (1969); Antutrolucion to the chemistry of alkaloids- butter worths, p:250
- 43-Jean bruneton (1996); pharmacognosie « phytochimie- plantes médicinales »,2 édition- université de paris , p:301.
- 44-Jean Marie pett (1971) ; drogues et plantes magiques, horizon de France,p:100.
- 46-Anonyme; <http://www.alriya.dn.com/2005/02/14/article39055.n°tml>

الموضوع

النشاط الصيدلاني للقلويات المستخلصة من نبات السكران

تحت إشراف الأستاذة
لقرنون زهورة

2007 تاريخ المناقشة:

من إعداد الطالبات:

زمور سعاد
بن عسکر هبة
بومعزة جليلة

الشهادة المتحصل عليها

شهادة الدراسات العليا DES

فرع: ميكرو بيلوجيا

الملخص

نبات السكران من النباتات الطبية العلاجية لاحتواءه على مادة فعالة أساسية، والمتمثلة في القلويات، هذه الأخيرة تتوزع بنسب مختلفة في أجزاء النبات، وهي الأثروبين، الهيوسين والهيوسينامين، والتي لها تأثير فسيولوجي واضح على الجهاز العصبي والدورة الدموية وحدقة العين ... الخ. كما يعتبر من النباتات السامة، إذا ما استعمل بتركيز كبيرة أو بطرق غير صحيحة.

كلمات المفتاح: نبات السكران - القلويات - النشاط الصيدلاني.

Résumé

La plante *Hyoscyamus* est une plante médicinale. Elle contient une matière essentielle qui est l'"Alcaloïde". Cette dernière se répartie dans les différentes parties de la plante à des taux différents et qui sont Atropine, Hyoscine, hyosceyamine , et qui a un effet physiologique sur le système nerveux, la circulation sanguine et la cornée de l'œil etc.

Cette plante peut être aussi toxique si elle est mal utilisée ou utilisé abusivement.

Mots clés: Plante *Hyoscyamus* - Les Alcaloïdes – L'activité pharmacologique

Summary

The *Hyoscyamus* plant is a medicinal plant. She/it contains an essential matter that is the "Alcaloïde". This last distributed himself in the different parts of the plant has some different rates and that are Atropine, Hyoscine, hyosceyamine, and that has a physiological effect on the nervous system, the blood circulation and turned down the corner of it of the œil etc.

This plant can be as poisonous if it is used badly either used abusively.

Key words: *Hyoscyamus* plant - The Alcaloïdes - LS ' pharmacological activity