رقم الترتيب:
رقم التسلسل:

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الوادي

كلية علوم الطبيعة والحياة

قسم البيولوجيا

مذكرة تخرج لنيل شهادة

ليسانس أكاديمي

ميدان: علوم طبيعة وحياة

شعبة علوم البيولوجيا

تخصص: بيولوجيا وفيزيولوجيا النبات

الموضوع:

مساهمة لدراسة المستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة *Nerium olender* L. على بعض السلالات البكتيرية الممرضة.

تحت تأطير الأستاذة:

ـ قادري منيرة

من إعداد الطالبات:

ـ آمنة قدوري

ـ سارة تواتي حمد

ـ ماجدة هميسي

ـ وهيبة بكاكرة

الموسم الجامعي : 2013-2014

شكر وعرفان

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، و الصلاة و السلام على معلم البشر، و على أله و صحبه أجمعين.

أولا و قبل كل شيء نتقدم بأسمى عبارات الشكر و الامتنان و التقدير إلى من يعجز لساننا عن إيجاد العبارات المناسبة لشكره، إلى من سدد خطايانا و أنار طريقنا، إلى واهبي الحياة، إلى من وفقنا في إتمام هذا البحث، إلى ربي، رب العزة جلا جلاله.

إلى جميع أساتذتنا الأفاضل من يوم تعلمنا الخط صبيا إلى اليوم الموعود ، أنتم من علمنا الصبر ، و جعلنا نحو العلم نقرب ، انتم من شجعنا حين اعترتنا ريح الانكسار، انتم الذين أغثتمونا لما اعترتنا أمواج الخوف من بحر العلم ، يا الله أكرمهم بكل حرف علمونا إياه قصرا في الجنة ، اللهم أكرمهم بحسن العاقبة و حسن المنقلب...

إلى الأستاذة الفاضلة :قادري منيرة على قبولها و تحملها أعباء الإشراف على هذا العمل و توجيهها و نصحها لي العمل ، وأبت ألا أن تنفق الكثير من وقتها معنا في المخبر رغم كثرة الأعمال المنوطة بها، حيث تعلمنا منها أبجديات البحث العلمي ,كما نشكرها على المعاملة الطيبة التي حضينا بها من قبلها، و على صبرها علينا فإن لاقى مشروعنا هذا القبول فمنها وبفضلها ،وإن اعتراها النقص فعلينا وزرها جزاها الله عنا خير الجزاء.

كما نتوجه بأعمق و أسمى عبارات الشكر و العرفان إلى كل الأصدقاء الذين لم يبخلوا علينا بنصائحهم ، إليكم يا جنود الخفاء، إليكم يا رفقاء الدرب،كما لا يفوتنا أن نشكر كل من مدير مستشفى الحكيم سعدان الذي لم يبخل علينا بجهده الكبير الذي يتمثل في جلب البكتيريا المراد التطبيق عنها جزاه الله عّنا كلّ خير.

إلى عمال المخبر البيولوجي بجامعتنا على صبرهم معنا و خاصة الأستاذة سناء ،إلى كل عمال مخبر خلايفة مبروك وخاصة بشير، إلى من حفظهم القلب ونسيهم القلم فسقطوا سهوا فعفوا ثم شكرا .

الفهرس

الفهرس

المقدمة	
الجزء النظري	
الفصل الأول:الدراسة النباتية	
I النباتات الطبية	5
1.I. تعريف النباتات الطبية	5
2.I. تصنيف النباتات الطبية	5
1.2.I. التصنيف المورفولوجي	6
2.2.I. التصنيف الفسيولوجي أو العلاجي	6
3.2.I. التصنيف التجاري	7
4.2.I. التصنيف الكيميائي	7
II. العائلة الدفلية Apocynaceae	9
1.II. تصنيف العائلة الدفلية	9
2.II. الوصف المورفولوجي للعائلة الدفلية	9
3.II. الصفات المميزة للعائلة الدفلية	10
4.II. بعض الأجناس التابعة للعائلة الدفلية	10
III. نبذة عن النوع *Nerium oleander* L.	11
1.III. الوضع التقسيمي لنبات الدفلة *Nerium oleander* L.	11
2.III. الأسماء الشائعة و المرادفات لنبات الدفلة في مختلف أنحاء العالم	11
3.III. أماكن تواجد نبات الدفلة	12
4.III. وصف نبات الدفلة	12
5.III. آليات المقاومة في نبات الدفلة	14
III .6. أصناف نبات الدفلة *Nerium oleander* L.	14
7.III. أثار السمية	17
8.III. العلاج الطبي اللازم	17
9.III. الاستخدامات الطبية لنبات الدفلة	17
10.III.استخدامات اخرى	
الفصل الثاني: الدراسة الكيميائية	
I مركبات الأيض الثانوي	20
1.I. القلويدات Les alcaloïdes	20
I .1.1. تعريف القلويدات	20
I .1. 2. الصفات العامة للقلويدات	20
I.1. 3. تصنيف القلويدات	21
I .1. 4. تواجد القلويدات في النبات	24
I.1. 5. دور القلويدات	24
2.I. الفلافونويدات	24
I. 1.2 تعريف الفلافونويدات	24
2.2.I. الصفات العامة للفلافونيدات	24
I.2. 3. تصنيف الفلافونيدات	25
I.2. 4. تواجد الفلافونيدات	26
I.2 .5. دور الفلافونيدات	26

I.3. التانينات	26
I.3. 1. تعريف التانينات	26
I.3. 2. الصفات العامة للتانينات	26
I.3.3. تصنيف للتانينات	27
I.3. 4. تواجد التانينات	27
I.3. 5. دور التانينات	28
I .4. الجليكوسيدات	28
I .4. 1. تعريف الجليكوسيدات	28
I . 4 . 2. الصفات العامة للجليكوسيدات	28
I . 4 .3. تصنيف الجليكوسيدات	29
I . 4 . 4. تواجد الجليكوسيدات	32
I . 4 . 5. دور الجليكوسيدات	32
I . 5 . الزيوت الطيارة	33
I . 5 . 1 . تعريف الزيوت الطيارة	33
I .5 . 2. الصفات العامة للزيوت الطيارة	33
I . 5 .3. تصنيف الزيوت الطيارة	33
I . 5 .4. تواجد الزيوت الطيارة	34
I . 5 .5. دور الزيوت الطيارة	34
II.المواد الفعالة في العائلة الدفلية	34
III. المواد الفعالة في نبات الدفلة	35
III.1.الجليكوسيدات	35
III.2. الفلافونويدات	35
III.3. الزيوت	35
III.4. القلويدات	35
الفصل الثالث : دراسة النشاط البيولوجي	
I.1. تعريف المضادات الحيوية	37
I. 2. تعريف البكتيريا	37
I. 3. الخواص العامة للسلالات البكتيرية المختبرة	37
I. 3. 1.بكتيريا *Escherichia Coli*	37
I. 3. 2. *Pseudomonas aeruginosa*	38
I. 3. 3. *Staphylococcus aureus*	39
الجزء التطبيقي	
الفصل الأول : مواد و طرق البحث	
I. مواد و طرق البحث	42
I.1.المادة النباتية	42
I.2.الأدوات المستعملة	42
I.3.المحاليل المستعملة	42
I.4.الأجهزه المستعملة	42
II.تهيئة العينات النباتية لأوراق نبات الدفلة . *Nerium oleander* L	43
II.1. جمع العينات	43
II.2. تنظيف وتجفيف العينات	43
II.3. سحق العينات	43
III.الحصر الكيميائي لنواتج الأيض الثانوي لأوراق نبات الدفلة	44

III.1.اختبار الفلافونويدات	44
III.2.اختبار القلويدات	45
III.3.اختبار الجليكوسيدات	45
III.4.الصابونيات	46
III.5.التاينينات	47
III.6. اختبار المركبات الاستيرويدية غير المشبعة أو التربينات الثلاثية	48
III.7.الزيوت الطيارة	50
IV.اختبار الفعالية البيولوجية للمستخلص المائي لنبات الدفلة	51
IV.1. السلالات البكتيرية المختبرة	51
IV.2. تحضير المستخلص المائي لورقة نبات الدفلة	51
IV.3. تحضير التخفيفات الخاصة بالمستخلص المائي	51
IV.4. تحضير الأقراص	51
IV.5. المضادات الحيوية	52
IV.6. تحضير وسط الزرع	52
IV.7. Antibiogramm	52
الفصل الثاني:تحليل النتائج و المناقشة	
I. نتائج الحصر الكيميائي لورق نبات الدفلة. *Nerium oleander* L	54
II. مناقشة النتائج	55
III.مناقشة الفعالية البيولوجية	59
الخاتمة	
المراجع	
الملخص	

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	تصنيف العائلة الدفلية	09
02	بعض الأجناس التابعة للعائلة الدفلية	10
03	الوضع التقسيمي لنبات الدفلة	11
04	التسميات المختلفة لنبات الدفلة	12
05	أصناف نبات الدفلة	15
06	أقسام القلويدات	22
07	أقسام الفلافونيدات	25
08	أقسام التأنينات	27
09	تصنيف بكتيريا *Escherichia coli*	38
10	تصنيف بكتيريا *Pseudomonas aeruginosa*	38
11	تصنيف بكتيريا *Staphylococcus aureus*	39
12	الحصر الكيميائي النواتج الأيض الثانوي لأوراق نبات الدفلة	54
13	قيم أقطار تثبيط السلالات البكتيرية بالمليمتر من طرف تراكيز مختلفة للمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة *Nerium oleander* L. و المضادات الحيوية *Oxaline,Bénicilineِ , Tetracyline* .	59
14	يدرس حساسية السلالات البكتيرية تجاه المستخلص و المضادات الحيوية	62

فهرس الوثائق

الرقم	عنوان الوثيقة	الصفحة
01	مظهر عام لنبات الدفلة	12
02	ورقة نبات الدفلة	13
03	زهرة نبات الدفلة	13
04	بذور نبات الدفلة	13
05	قطاع عرضي في ورقة نبات الدفلة	14
06	نموذج للقلويدات	20
07	هيكل الفلافونيدات	24
08	gallotannin	26
09	catecol	27
10	pyrogallol	28
11	Amygdalin	29
12	Arbutin	30
13	Salicun	30
14	Vanillin	30
15	Coniferin	30
16	Anthraquinone	31
17	Frangulin	31
18	Digitonin	31
19	Sinigrin	31
20	Sterane	32
21	Apiin	32
22	Isopréne	33
23	*Escherichia coli*	37
24	*Pseudomonas aeruginosa*	38
25	*Staphylococcus aureus*	39
26	الكشف عن الفلافونويدات	44
27	الكشف عن القلويدات	45
28	الكشف عن الجليكوسيدات	46
29	الكشف عن الصابونيات	47
30	الكشف عن التانينات	48
31	الكشف عن المشتقات الإسترويدية غير المشبعة والتربينات الثلاثية	49
32	الكشف عن الزيوت الطيارة	50
33	نتائج الكشف عن التانينات(لون أخضر غامق)	55
34	نتائج الكشف عن القلويدات (راسب بني)	55
35	نتائج الكشف عن فلافونويدات(لون أحمر)	56

36	نتائج الكشف عن جليكوسيدات(حلقة بنية)	56
37	نتائج الكشف عن جليكوسيدات(راسب بني)	57
38	تشكل رغوة دلالة على وجود الصابونيات	57
39	نتائج الكشف عن استيرويدات غير مشبعة(لون أصفر يتحول إلى الأحمر)	58
40	صورة حقيقية توضح قطر تثبيط المستخلص للسلالة *Pseudomonas aeruginosa*	59
41	صورة حقيقية تظهر قطر تثبيط المضاد الحيوي *Tetraciline* لسلالة *Pseudomonas aeruginosa*	60
42	صورة حقيقية تبين قطر تثبيط المضادات الحيوية *Bénicilin* ، *Oxaline*، *Tetracyline* على السلالة *Staphylococcus aureus* .	60
43	صورة حقيقية توضح قطر تثبيط *Tetracyline* لسلالة *Escherichia coli*	61

المقـــــــــــدمة

مقدمة:

سبحان الله الذي خلق الكون والفضاء، محاطا بالماء والهواء، و بسط الأرض والتربة لتنمو فوقها الأعشاب والنباتات ، وظهرت بينها الحيوانات والمخلوقات وأصبحت الكرة الأرضية عامرة بالكائنات مختلفة الأنواع والأجناس ، الأغراض و الأهداف من أجل الغذاء والكساء والشفاء . من بين هذه الأحياء ، أفراد المملكة النباتية المشتملة على أكثر من نصف مليون جنسا ، نوعا ، صنفا وسلالة من الأشجار، الشجيرات ،الأبصال ، الأعشاب المعمرة والحوليات الموسمية .ومن بين هذه الأنواع، النباتات الطبية والعطرية التي تمثل حوالي 25 % من المجموع الكلي للمملكة النباتية. (الشحات نصر.أ. ز . 2007،)

منذ القدم ،اعتمد الإنسان على النباتات من أجل غذاءه اليومي وعلاجه الجسمي . فأصبحت الأعشاب المصدر الطبيعي للوصفات العشبية والعلاجات الشعبية ضد الأمراض البشرية من أجل رفاهيته وتحسين صحته نتيجة الاستخدام الأمثل والاستعمال الأفضل للمنتجات الطبيعية المتمثلة في العقاقير النباتية ذات الفعالية البيولوجية التي سميت بالنباتات الطبية والعطرية.

والطب الشعبي أو العلاج المنزلي أو العقار الخام تستخدم فقط النباتات الطبية والعطرية في علاج الأمراض المختلفة مما يطلق عليها اسم التطبيب العشبي أو الطب التكميلي للمعالجة بالأصول النباتية أو الحيوية على هيئة مواد نباتية طازجة أو جافة أو على صورة مسحوق أو من الخلاصات النباتية السائلة أو الجافة المتميزة باحتوائها على المركبات الفعالة من القلويدات ، الجليكوسيدات ، الجلوكوقلويدات،المواد المرة،الزيوت الطيارة ومركباتها التربينية ،المواد الكربوهيدراتية والدهنية والمتصفة بفعاليتها الفسيولوجية والمؤثرات البيولوجية. بينما في الطب الحديث فتستخدم الأدوية والعقاقير المخلقة التي يتم تجهيزها صناعيا داخل معامل الأدوية المختلفة والمنتجة للعقاقير الصناعية أو الأدوية الصناعية.

وفي القرن الحادي والعشرون شهد تحديثا للطب التقليدي القديم الذي كان موروثا سابقا في العصور الماضية ، مما أطلق عليه حديثا باسم الطب التكميلي أو المكمل أو الطب الداعم .(الشحات نصر.أ. ز. 2007،)

ومن بين النباتات المعروفة في استخدامها في هذا المجال هو نبات الدفلة .*Nerium olender* L وهو من النباتات التي تنمو في المناطق الحارة و الصحراوية و الاستوائية و شبه الاستوائية .

و يعتبر نبات الدفلة من النباتات الشديدة السمية و تحتوي على مركبات سامة و كثير من هذه المركبات تؤدي لوفاة الإنسان في حال تناولها و خاصة الأطفال .

ونبات الدفلة استخدمه السومريون والبابليون في القرن الخامس عشر قبل الميلاد لعلاج الكثير من الأمراض الجلدية وكغرغرة لعلاج أمراض اللثة والأسنان، وأيضا عرفه الرومان والإغريق كعلاج لتخفيف الدوار خصوصا لدى البحارة ، أما العرب فكانوا الأوائل في اكتشاف القدرة العلاجية لهذا النبات

ضد الأمراض السرطانية والأورام الجلدية وكذلك في معالجة ألم الظهر والمفاصل وأيضا استخدموه كمبيد حشري ضد البراغيث وأكدت دراسة أخرى على أهمية مستخلص نبات الدفلة في علاج الملاريا (Sharma P et al. , 2005).

وبناءا عليه ارتأينا في هذه الدراسة تسليط الضوء على نبات الدفلة والذي يتبع العائلة الأبوسيانيسية والمعروف باحتوائه على الجليكوسيدات القلبية باحثين عن مواد أيض ثانوي أخرى في النبات هذا من جهة ومن جهة أخرى تسليط الضوء على الفعالية البيولوجية للمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة على بعض السلالات البكتيرية الممرضة و المتمثلة في *Escherichia coli* ، *Pseudomonas aeruginosa*. ، *Staphylococcus aureus* حيث قسم البحث إلى:

الجزء النظري :

الفصل الأول : الدراسة النباتية

الفصل الثاني : الدراسة الكيميائية

الفصل الثالث : دراسة النشاط البيولوجي

الجزء التطبيقي :

الفصل الأول : مواد وطرق البحث

الفصل الثاني : تحليل النتائج والمناقشة

الفصل الأول:

الدراسة النباتية

I.النباتات الطبية

عرف منذ القدم التداوي بالنباتات في بلادنا وفي جميع أنحاء العالم ، و تملك بلادنا ثروة هائلة وتراث غني بالنباتات الطبية بدون استغلال فنحن بحاجة ملحة لاستغلال هذا التراث من قبل مختصين حتى يتمكنوا من دراسته لانتفاع به (عابد إ.،2009)، والنباتات الطبية من أقدم النباتات التي عرفها واستخدمها الإنسان بغرض الغذاء و الدواء على مر العصور حتى عصرنا الحاضر الذي تجلت في مدى أهمية هذه النباتات و تعددت استخدامها فبدأت تدخل في بعض الصناعات الغذائية كمواد حافظة و مكسبات للطعم و فاتحات للشهية وغيرها من الاستخدامات ذات الأهمية الاقتصادية الكبيرة ،فالنباتات الطبية تحتوي ككل أو في جزء من أجزائها على المواد الفعالة ذات تأثير طبي (الخفاجي س.،1995) ومن شأنها إذا استخدمت بواسطة الإنسان والحيوان أن تحدث تأثيرات فيزيولوجية معينة إما مقاومة المرض ، إعطاء مناعة ضد المرض ، معالجة مرض (هيكل م وعمر ع.،1988).

1.I. تعريف النباتات الطبية

إن النبات الطبي هو كل شيء من أصل نباتي ويستعمل طبيا فهو نبات طبي ، و طبقا لهذا التعريف نجد انه يضم معظم المملكة النباتية ولا يستثنى من ذلك أكثر نباتات رقيا إلى أدناها و ابسطها تركيبا و تطورا (هيكل م وعمر ع .,1993).

النباتات الطبية هي تلك التي تمتلك قدرات علاجية ، ويمكن الحصول عليها من الطبيعة أو زراعيا ،كما يمكن استعمال هذه النباتات الطبية غضة أو مجففة ، أو يتم استعمال المادة الأولية في صناعة مختلف المستخلصات السائلة و الصلبة ، فالنباتات الطبية تكون غالبا خالية من الآثار الجانبية أنها أكثر فائدة و أكثر فعالية و أكثر أمنا من الأدوية الكيماوية فهي تقوم بمد الجسم بالطاقة الحيوية اللازمة لأعضائه و بناء أنسجته (عابد ا.،2009).

2.I. تصنيف النباتات الطبية

تصنف النباتات الطبية إلى مجموعات ذات صفات مشتركة أو مميزات متشابهة أو خصائص متقاربة تجمع بين أفراد المجموعة النباتية الواحدة و ذلك بقصد تيسير سبيل دراسة هذه النباتات والتعرف على جميع خصائصها المختلفة من حيث الظروف البيئية الملائمة لإنباتها وما تحتويه أجزائها النباتية المختلفة من مواد كيمائية فعالة ،هناك العديد من الأسس التي يمكن الاستناد عليها في تصنيف النباتات الطبية ، ومن بينها أربع أسس لتقسيم وتصنيف النباتات الطبية وهي الطرق الأكثر شيوعا (خطاب س و بن عودة م.،2009 ؛ Hafid h ., 2003)

I.1.2.التصنيف المورفولوجي

يعتمد هذا التصنيف على مكان تواجد المواد الكيماوية الفعالة بالأجزاء النباتية المختلفة بحيث تعتبر هذه الأجزاء هي المصدر الأول والرئيسي للحصول على مادة فعالة معينة أو على الأقل يعتبر هذا العضو النباتي هو العضو الذي تتمركز فيه المادة الكيماوية دون غيره منا لأجزاء النباتية الأخرى ، وتبعا لذلك فتصنف النباتات الطبية إلى مجموعات تالية:

- **نبات تستعمل بأكملها :** وهي النباتات التي تتوزع فيها أو تتواجد بها المواد الكيماوية الفعالة في الأجزاء النباتية المختلفة مثل نبات شجرة كالصنوبر الأسود أو نبات الونكا والشيح الخراساني.
- **نباتات تستعمل أوراقها :** وهي التي تحتوي على المواد الكيماوية الفعالة في أوراقها بصرف النظر عن المادة الكيماوية الفعالة مثل الريحان،النعناع ،الشاي ،الحناء.
- **نباتات تستعمل نويراتها أو أزهارها :** وهي النباتات التي تتواجد موادها الفعالة سواء في النورة كما في البابونج والأقحوان أو في بتلات الأزهار كما في الورد والفل والياسمين أو في كأس الزهرة السبلات كما في الكركدية أو في مياسيم الأزهار كما في الزعفران كما تتواجد المواد الفعالة بالأزهار المؤنثة دون المذكرة كما في نبات القنب الهندي.
- **نباتات تستعمل ثمارها :** وهي النباتات التي تتمركز موادها الفعالة في الثمار مثل الشمر والكراوية والحنظل أو في عصير المواد غير الناضجة المواد اللبنية كما في نبات الخشخاش.
- **نباتات تستعمل بذورها :** وهي النباتات التي تحتوي بذورها على المواد الفعالة مثل بذور الحنظل وحبة البركة والخردل الأسود والأبيض والكاكاو والبن.
- **نباتات تستعمل أجزائها الأرضية :** وهي في ذلك قد تكون سيقان أرضية متحورة أو جذورًا وتدية أو جذورًا متدرنة وجميعها تحتوي على مواد فعالة مثل الجذور الوتدية لكل من عرق الحلاوة،أو الأجزاء الريزومية المدادة مثل العرقسوس وكذلك كورمات اللحلاح و ريزومات السوسن والزنجبيل.
- **نباتات يستعمل قلفها :** وهي النباتات التي يحوي قلفها على مواد فعالة مثل قلف القرفة والصفصاف والكينا والحور والرمان (خطاب س و بن عودة م.،2009 ؛ Hafid h ., 2003)

I.2.2.التصنيف الفسيولوجي أو العلاجي

ويعتمد هذا التصنيف على أساس الأثر الفسيولوجي أو الطبي أو العلاجي وذلك دون أن نضع في الاعتبار نوعية المادة الفعالة أو مكان تواجدها بالأعضاء النباتية وتصنف تبعا لهذه الخاصية إلى المجموعات التالية :

- **نباتات مسهلة أو ملينة :** مثل النباتات المسهلة القوية السينامكي أما النباتات الملينة مثل العرقسوس والصبر والحنظل.

- **نباتات مسكنة أو مخدرة :** ومن أمثلتها نبات الصفصاف وهو مسكن أما الخشخاش والقنب الهندي وهي مخدرة.
- **نباتات مانعة لتهتك الأوعية الدموية الشعرية :** مثل الموالح والحنطة السوداء والسذب.

نباتات منشطة للقلب : مثل نبات الديجيتاليس بنوعيه وبصل العنصل الابيض ونبات الدفلة.(خطاب س و بن عودة م.،2009 ؛ Hafid h ., 2003)

3.2.I.التصنيف التجاري

ويعتمد هذا التصنيف على الاعتبارات أو الأسس التجارية المعمول بها في الأسواق المحلية أو الخارجية ،طبقا لقوائم التصدير والاستيراد وتنقسم إلى :

- **نباتات طبية :** وهي النباتات التي تتداول تجاريا بقصد إستخدامها في مجال تصنيع الأدوية، كمصادر طبيعية لإنتاج الدواء ،أو قد تستخدم على صورتها الطبيعية في صورة عقار خام، ومنها نباتات السكران المصري، والداتورة والنعناع والبردقوش.
- **نباتات التوابل والبهارات ومكسبات الطعم والنكهة والملونات الطبيعية:** وهي نباتات التي تستخدم للأغراض الغذائية معينة حيث تستوردها الشركات أو الهيئات أو الأفراد الذين لهم علاقة بتصنيع الأغذية المختلفة ، مثل حبة البركة وجوز الطيب والعرقسوس والفلفل الأسود والكمون.
- **نباتات مبيدة للحشرات :** وهي نباتات التي تستخدم على صورتها الطبيعية أو مستخلصاتها أو المواد المستخلصة منها في إبادة الحشرات، مثل نباتات البيرثرم والديرس ،أو حشيشة السيترونيلا، أو كمبيدات القوارض مثل بصل العنصل الأحمر، أو كمبيد فطري كالحناء أو التبغ لإنتاج كبريتات النكوتين.

نباتات تستخدم كمشروبات : وهي نباتات التي تستخدم كمشروبات شعبية في بعض أو معظم بلدان العالم التي تصدر أو تستورد تحت هذا الغرض، ومن هذه النباتات الشاي والبن والكاكاو والكولا .(خطاب س و بن عودة م.، 2009 ؛ Hafid h ., 2003)

4.2.I. التصنيف الكيميائي

ويعتمد هذا التصنيف على المواد الكيميائية الفعالة الأساسية التي توجد بالأجزاء النباتية المختلفة للنبات الواحد، حيث تصنف المجموعة النباتية وفقا لمحتواها من مادة كيميائية معينة، أو المجموعة ذات الخواص الطبيعة، أو الكيميائية المشتركة وهي كالتالي :

- **نباتات تحتوي على الزيوت الطيارة العطرية:** ومن أمثلتها النعناع والريحان والزعتر والبردقوش
- **نباتات تحتوي على الجليكوزيدات :**ومن أمثلتها الديجيتاليس وبصل العنصل والدفلة،والصبر والعرقسوس وعرق الحلاوة ، والحنظل والحور والصفصاف.

- **نباتات تحتوي على القلويدات :** ومن أمثلتها نباتات الدخان و الكوكا، والفلفل الأسود والبن، والكاكاو والسكران ،و الونكا والرمان
- **نباتات تحتوي على مواد صابونية :** مثل نباتات عرق الحلاوة، والعرقسوس، و السذب.
- **نباتات تحتوي على راتنجات :** ومن أمثلتها نباتات الصمغ العربي ،والقنب الهندي والزنجبيل.
- **نباتات تحتوي على مواد مرة :** ومن أمثلتها نباتات البعثران والخلة البلدي و الديرس.

نباتات تحتوي على تانينات : ومن أمثلتها أبو فروة والبلوط وبعض أنواع الكافور.(خطاب س و بن عودة م.، 2009؛ Hafid h ., 2003)

II. العائلة الدفلية Apocynaceae

مشتقة من apocyn، و هي كلمة مقتبسة من.apokunon اليونانية و التي تعني نوع من النباتات cynanque و تعني النباتات القاتلة للكلاب (Bruneton j., 1996).

تعتبر الفصيلة الدفلية كقاعدة عامة من النباتات السامة والخطرة جدا على الإنسان والحيوان، وان كان لكثير من هذه النباتات قيمة علاجية أيضا، وتحتوي على حوالي 1300نوع من الأعشاب والشجيرات أو الأشجار التي تتبع حوالي 300 جنس اغلبها من المناطق الاستوائية وبين المدارين، النوع الشائع في البحر الأبيض المتوسط هو.L *Nerium oleander* (Laurier rose) (الخطيب أ.،1987).

1.II. تصنيف العائلة الدفلية

حسب ما ذكره (Bruneton j.,1996) فإن تصنيف العائلة الدفلية يتبع ما هو موضح في الجدول(1).

الجدول رقم:1 تصنيف العائلة الدفلية

المملكة	النباتية	Plantae	Règne
الشعبة	النباتات الزهرية البذرية	Spermatophyte	Empronchement
قسم	ثنائيات الفلقة	Dicotyledonae	Class
رتبة	الجونتيال	Gentianales	Order
العائلة	الدفلية	Apocynaceae	Famille

2.II. الوصف المورفولوجي للعائلة الدفلية

أغلبها أشجار أو شجيرات مدارية تنتج عصارة لبنية عادة(Bruneton j., 1996)، وحسب ما جاء به كل من (الخطيب أ.،1987) و(إبراهيم سعد ش.، 1994)، فإن العائلة الدفلية تتصف بما يلي:

- **الأوراق:**

أوراق بسيطة، مجدلية في بعض الأحيان، متقابلة و متجمعة حول المحور،و قد نجد زائدة ورقية.

- **الأزهار :**

الأزهار خنثى، تكون في شكل عناقيد زهرية أو بنكليات، الكأس مكون من خمس سبلات مفصصة و منفصلة والتويج مكون من خمسة بتلات متحدة ملتفة داخل البرعم (متناوبة)، المئبر يتكون من 5 أسدية داخلة في أنبوبة التويج وتنتج حبوب لقاح محببة، والمبيض منخفض مكون من كربلتين حرتين في

الأسفل و ملتحمة في منطقة القلم و مجهزة بميسم ضخم، تنفصل الكرابل بعد الإخصاب مشكلة ثمرتين جرابيتين، داخل كل منها عدد من البذور الموبرة، تتميز أفراد العائلة الدفلية بإزهار من نوع cyme أي متجمعة حول المحور.

- **الثمار**

جرابية أو ثمرة حسلية ذات نواة واحدة، و تكون في أزواج لحمية مغلقة، لا تفتح إلا بعد جفافها، البذور لزجة تحوي بداخلها شعيرات.

3.II. الصفات المميزة للعائلة الدفلية

- وجود المادة اللبنية
- وجود قلم واحد
- عدمة وجود كرونة، وعدم تجمع حبوب اللقاح في مجموعات(ابراهيم سعد ش .،1994).

4.II. بعض الأجناس التابعة للعائلة الدفلية

النوعان الشائعان في أوربا هما.Vinca minor L. ; V. majorL، أما في البحر الأبيض المتوسط فالنبات الشائع هو .*Nerium oleander* L، في اليونان و تركيا نجدRhazya oriantalis و على ضفاف البحر الأسود و بحر الإيجي نجد .Apocynum venetum L (أبو نجم ي.،1992) و فيما يلي بعض الأجناس التابعة للعائلة الدفلية و المبينة في الجدول(2) (Fouché j et al.,2000).

الجدول رقم:2 بعض الأجناس التابعة للعائلة الدفلية

Alstonia scholaris	*Nerium oleander L*
Carissa macrocarpa	*Allamanda cathartica*
Catharanthus roseus	*Beaumontia jerdoniana*
Plumeria sp	*thevetia Cascabela*

III. نبذة عن النوع *Nerium oleander* L.

1.III. الوضع التقسيمي لنبات الدفلة *Nerium oleander* L.

حسب ما وضح (Inchem.,2005) فإن نبات الدفلة يتبع التصنيف المبين في الجدول(3).

الجدول رقم:3 الوضع التقسيمي لنبات الدفلة

Règne	Plantae
Division	Spermaphyta
Sous-division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Sous-classe	Asteridae
Ordre	Gentianales
Famille	Apocynaceae
Genre	Nerium
Espèce	*Nerium oleander* L

2.III. الأسماء الشائعة و المرادفات لنبات الدفلة في مختلف أنحاء العالم

اشتق اسم جنس الدفلة Nerium من الكلمة اليونانية Neros ومعناها (رطب) إشارة إلى طبيعة المنطقة التي تنمو فيه شجيراتها، وهي المناطق الرطبة حيث يتوفر الماء بشكل كافٍ، أما oleander فمشتقة من olive أي زيتون و هذا لأن أوراقها تشبه أوراق الزيتون(Inchem. ,2005؛ فوزي ط.،1979)، تختلف الأسماء الشائعة لنبات الدفلة حسب المنطقة، و يبين الجدول(4) بعض مرادفات نبات الدفلة.

الجدول رقم:4 التسميات المختلفة لنبات الدفلة Nerium oleader L. في مختلف أنحاء العالم.

البلـــــــــد	المرادفات
Puerto Rico, Spain	Adelfa
Puerto Rico	Alheli Extranjero
Catalunya-Spain	Baladre
Brazil	Loureiro rosa Loandro Flor de Sao Jose Espirradeira
Argentina Uruguay	Laurel de jardin . Laurel rosa
France	Laurier rose
Hawaii	Oleana,Oliwa

Brazil, UK, USA	Oleander
Mexico	Rosa Laurel
Cuba	Rosa Francesa
UK	Rose bay
Algerie,nord de Afrique	الدفلة ،الدفلى
Pays de golf	الدفلة أو التفلة أو ورد الحمار أو الغار الوردي أو الحبن
China	Jia zhu tao

3.III. أماكن تواجد نبات الدفلة

تنتشر هذه النبتة في المناطق الدافئة المعتدلة، المناطق المدارية في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط أوروبا و جنوب شرق آسيا، حيث تنتشر على حواف الأنهار والسواقي وفي الأودية، وتوجد شجيراتها البرية في الجبال الساحلية في سورية ودول شمال أفريقيا وفي الكثير من الدول العربية وغيرها (Sengui R.،2003)،وكما أنها استخدمت لتزين الشوارع العامة وأسوار الحدائق، والمنتزهات في الكثير من دول العالم (Huxley A et al.,1992)، تنتشر في الجزائر فتتواجد خاصة على حواف الأودية و الأنهار كما تنتشر في جبال الطاسيلي و الهقار(Sengui R .،2003).

4.III. وصف نبات الدفلة

شجيرة برية دائمة الخضرة من الفصيلة الدفلية، يصل ارتفاعها مابين 2 - 6 متر ساقها جالسة رمادية اللون ، يغطي ساقها قشيرة Cuticle سميكة على شكل دوائر، فروعها منتصبة شديدة التفرع (الوثيقة1) (حايك م.،Francois C.,1994;1992).

الوثيقة رقم:1 مظهر عام لنبات الدفلة

- **الأوراق**

أوراقها متقابلة قصيرة العنق بـارزة العرق الوسطـي ، رمحية الشكل سميكة ، لونها أخضر قـاتم من السـطح العلوي و أخضر فـاتح من السطح السفلـي ، تشبه أوراق الزيتون و لكنها أكبر بكثير تكون على شكل دوائر ، ويوجد في كل دائرة 3 أو 4 أوراق ، طول الورقة من 5 -21 سم ، أما العرض من 1 - 3,5 سم (الوثيقة2). (حايك م.,Paul O.,1991;1992)

الوثيقة رقم: 2 ورقة نبات الدفلة

- **الأزهار**

أزهارها كبيرة الحجم، لها ألوان متنوعة، حمراء وبيضاء وردية وغيرها، تتجمع في نهايات على شكل نورات، يبلغ قطرها حوالي 2.5 - 5 سم (Huxley A et al.,1992)، لها رائحة عطرية خاصة، كما أن أزهارها خنثى منتظمة سفلية، بسيطة أو مضاعفة، الكأس يتكون من خمس سبلات منفصلة، والتويج يتكون من خمس بتلات ملتحمة المئبر مكون من خمس أسدية حيث تلتحم المتوك في أنبوبة متكية حول الميسم أما المتاع فيتكون من كربلتان منفصلتان (الوثيقة3) .

الوثيقة رقم:3 زهرة نبات الدفلة

- **الثمار**

وأما ثمارها و كما توضحه الوثيقة (4) فجرابية، على هيئة قرون يتراوح طولها بين 5 و 12 سم، يوجد في داخلها عدة بذور مزود كل منها بذؤابة تساعدها على الانتشار بواسطة الرياح (Huxley A et al.,1992).

الوثيقة رقم :4 بذور نبات الدفلة

5.III.آليات المقاومة في نبات الدفلة

في منطقة حوض البحر المتوسط بصفة عامة تتأثر النباتات بالجفاف خلال فترة كبيرة من السنة و خاصة خلال فترة الصيف المتميزة بتبخر شديد و قلة الأمطار. و نبات الدفلة من بين النباتات التي طورت آليات مورفولوجية و أخرى فيزيولوجية سمحت لها بمقاومة الجفاف و المتمثلة فيما يلي :

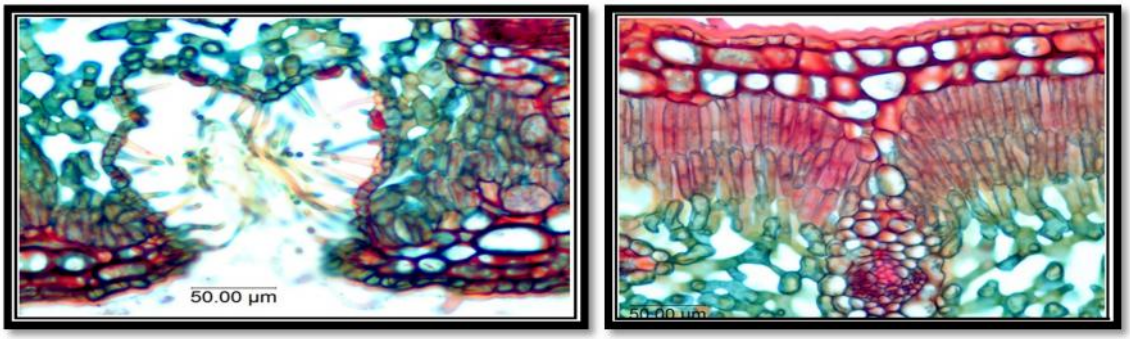
* زيادة سمك الأوراق و قلة مساحتها مما يزيد من كفاءة و فعالية عملية التمثيل الضوئي حتى ضمن الظروف الصعبة و بالتالي زياد الإنتاج بشكل عام (العروسي ح و وصفي ع.،1997؛ رمحة هـ ،.(Klich , 2000 ; Basheer-Salimia et al., 2005; 2013.

* زيادة سمك طبقتي البشرة لوجود نسيج تحت بشريhypoderme مكون من عدة صفوف من الخلايا الكولنشيمية المتراصة مما يمكنها من زيادة التحكم في فقد الماء و بالتالي زيادة فاعلية

استخدام المياه في العمليات الحيوية الأخرى مثل عملية التمثيل الضوئي والتحكم بدرجة حرارة الورقة الداخلية (Bosabalidis A M et Kofidis ., 2002؛ العروسي ح وميخائيل س.،1998).

* البشرة العليا تحتوي على طبقة سميكة من الكيوتين تمنع تبخر الماء.

* وجود بنية تشريحية خاصة للأوراق تسمح لها بالتحكم بشكل كبير في عملية النتح هي الجيوب الثغرية cryptes pilifères (العروسي ح و ميخائيل س.،1998) (رمحة هـ .،2013).



الوثيقة رقم:5 قطاع عرضي في ورقة نبات الدفلة

الوثيقة على اليمين تبين مظهر الجيب الثغري و على اليسار مختلف أنسجة الورقة (من الأعلى إلى الأسفل : البشرة ، تحت البشرة ، نسيج عمادي ، نسيج إسفنجي ، حزمة وعائية في مركز القطاع) (http://www.phytoimages.siu.edu).

III.6. أصناف نبات الدفلة *Nerium oleander* L.

يتميز نبات الدفلة بأزهاره المختلفة الألوان، فنجد منها الوردي و الأحمر و الأبيض و الأصفر، قد تكون بسيطة أو مركبة كما يوضحه الجدول (5)، (Huxley A et al.,1992)، و قد تمت دراستنا على نبات الدفلة ذا الأزهار الوردية البسيطة.

الجدول رقم: 5 أصناف نبات الدفلة.

الاسم اللاتيني	الاسم الشائع	العائلة	لون الأزهار و شكلها	الطول	المظهر
Nerium oleander	الدفلة Laurier Rose	الدفلية Apocynaceae	وردية بسيطة	2 ـ 6م	
Nerium oleander 'Luteum	الدفلة Laurier Rose	الدفلية Apocynaceae	صفراء بسيطة	3 ـ 4م	
Nerium oleander 'Mont blanc'	الدفلة Laurier Rose	الدفلية Apocynaceae	بيضاء بسيطة	5 ـ 6م	
Nerium oleander 'Splendens'	الدفلة Laurier Rose	الدفلية Apocynaceae	حمراء بسيطة	5 ـ 6م	

	2 ـ 3م	وردي مصفر بسيطة	الدفلية Apocynaceae	الدفلة Laurier Rose	Nerium oleander 'Petite Salmon
	5 ـ 6م	حمراء مضاعفة	الدفلية Apocynaceae	الدفلة Laurier Rose	Nerium oleander
	5 ـ 6م	بيضاء مضاعفة	الدفلية Apocynaceae	الدفلة Laurier Rose	Nerium oleander 'Soeur Agnes'
	4 ـ 6م	وردية مضاعفة	الدفلية Apocynaceae	الدفلة Laurier Rose	Nerium oleander 'Cavalaire' syn. 'Mme Allen' syn. 'Mme Planchon'

7.III.أثار السمية

حسب كل من (محي الدين د.،2000 ؛Inchem.,2005 ؛Goetz.,1988) أن أعراض التسمم تتمثل في:

غثيان و قيء، زيادة في سيلان اللعاب، ألم في البطن مع إسهال حاد، و كذا عدم انتظام دقات القلب، توسع حدقة العين و تحدث زغللة في الرؤية، كما تؤثر أيضا على الجهاز العصبي المركزي فيظهر على شكل خمول و انهار و أخيرا غيبوبة التي قد تؤدي إلى الوفاة.

8.III. العلاج الطبي اللازم

إن أعراض التسمم واضحة، و هنا تتطلب رعاية طبية فورية بدءا بغسيل معدة، أو يعطى للمتسمم مقيئا مثل عرق الذهب و كذا الفحم، هذه تدابير وقائية للحد من امتصاص المركبات السامة، أما التدابير الأخرى فتعتمد على شدة التسمم.

9.III. الاستخدامات الطبية لنبات الدفلة

أ - في الطب الشعبي و القديم :

استعمل القدماء نبات الدفلة لوحدها أو مع غيرها من النباتات في علاج العديد من الأمراض، وقال ديسقوريد وهو عالم إغريقي ذاع صيته في طب الأعشاب أن قوة زهر هذا النبات وورقه قاتلة للكلاب والحمير والبغال وعامة المواشي، وإذا شربا بالشراب خلصا الناس من نهشة ذوات السموم، وخاصةً إذا خلط بهما السذاب، وجاء في كتاب ((القانون في الطب لابن سينا)) ذكر الفوائد العلاجية لهذا النبات:(ويرش بطبيخه البيت فيقتل البراغيث، ويجعل ورقه على الأورام الصلبة فهو شديد المنفعة فيها، جيد للحكة والجرب و للآلام وخصوصاً عصير ورقه لوجع الظهر والركبة)، وذكر الملك المظفر يوسف بن عمر الغساني التركماني في كتابه (المعتمد في الأدوية المفردة) كلاماً مشابهاً ويذكر(العودات و آخرون.،1987) أن الزيت المستخلص من قلف جذور نبات الدفلة يستخدم لمعالجة مرض الصدفية. وقد استعمل الأطباء القدماء من الإغريق والرومان والعرب بحذر شديد زهورها وأوراقها في علاج بعض الأمراض وقد كان سكان ما بين النهرين في القرن الـ15 قبل الميلاد يؤمنون بالقدرات العلاجية لنبات الدفلة والبابليون القدماء كذلك استخدموا خليط نبات الدفلة وعرق السوس للتخفيف من الدوار، و يذكر (حايك م.،1992) أن الدفلة تستعمل لأمراض البشرة الحكاكة و السرطانات المتقرحة و الكدمات و كمضاد للطفيليات، أما في الجزائر فاستعمالاتها محدودة يستعمل مغلي أوراق النبات كمحلول غرغرة في الفم لتقوية اللثة والأسنان وكنقط الأنف (Sengui R.،2003).

ب ـ في الطب الحديث :

تتشابه المكونات الفعالة وهي الجليكوسيدات قلبية Cardiac glycosides موجودة في كل من الدفلة وأوراق نبات ديجتالس المستخدم في الطب في إنتاج عقار دايجوكسين الشهير الذي يستعمل في علاج أمراض القلب، ويفيد استعمال مستحضرات دوائية من نبات الدفلة على شكل جرعات دوائية في تقوية عضلة القلب وتنظيم ضرباته، كما تفيد في إدرار البول.

ومن مستحضرات نبات الدفلة العقار نيرويولين Nerioline وهو(22 مغ من الأولياندرين في الكحول 70%) وله فعالية تشبه جليكوسيدات ديجتالس لكنه أسرع، وله صفات تراكمية أقل داخل جسم المريض، و عقار Miroton الذي يحتويعلى0.024 ملغ من الأولياندرين (Reynolds J.,1989)، بالإضافة إلى أقراص oleandrin (العودات وآخرون.،1987). تركز الأبحاث الأخيرة على دور مستخلصات الدفلة في معالجة أمراض السرطان، فمعظم الأبحاث الأخيرة تنصب حول هذا الموضوع،حيث توصلوا إلى فعالية الأولياندرين ضد الأورام السرطانية لكن لحد الساعة لم تطبق على الإنسان مخافة من سمية النبات لكن يتوقع ذلك مستقبلا (Karen J.,2005).

10.III. استخدامات أخرى :

يذكر كل من (محي الدين د.،2000؛ العودات.،1982) أن لنبات الدفلة استخدامات أخرى بعيدة عن الناحية الطبية و تتمثل فيما يلي:

- تستخدم كنبات للزينة في الشوارع و الحدائق العامة كونها نبتة رخيصة و سهلة النمو، لها أزهار زاهية و يمكن أن تنتج منها أزهار ذات ألوان مختلفة.
- تستخدم كمبيدات حشرية (مغلى الأوراق).
- قد تستخرج الصبغة من الأزهار.
- تحتوي أوراقها على كميات صغيرة من الكاوتش التي يمكن استخدامها في صنع المطاط.

الفصل الثاني:

الدراسة الكيميائية

I. مركبات الأيض الثانوي

تستخدم معظم الكائنات الحية عدة طرق لإنتاج مركبات التي هي نواتج طبيعية تسمى نواتج الميتابوليزم الثانوي ، والخط الفاصل بين الأيض الأولي و الثانوي لازالت غير كاملة رغم الجهود الكبيرة ، لكن هناك العديد من المعلومات التي تدل على أن مواد الأيض الأولي هي التي تستخدم كمواد أولية كبداية لتجهيز الأيض الثانوي.

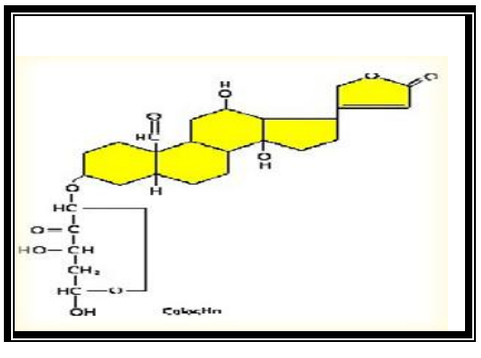
يلاحظ وجود ثلاث مواد أيضية رئيسية أو ما يسمى بوحدات البناء الخاصة بالميتابوليزم الثانوي: وهي حامض Shikmic وهو مادة بادئة لعدة مركبات عطرية بالأحماض الأمينية العطرية، والقلويدات وأحماض سينامك ومشتقاتها وبعض المواد المتعددة.

وكذلك Acitat (الخـــلات) وهي مادة بادئة لمتعددات الفينول ومن خلالها يمكن الحصول على الوحدة الثالثة وهي Morotonote وهو ينتج من تكاثف الخلات الذي في النهاية يؤدي إلى تكوين التربينات ومشتقاتها. (خطاب س وبن عودة م .،2009) وهذا لا يمنع نواتج الأيض الثانوي أن تقوم بدور هام في النبات من أجل المحافظة على استمراره وبقائه، وهي تستعمل من أجل الدفاع، المقاومة، التأقلم مع الظروف غير الملائمة (Binet P et Brunel J.،1968) ،وتبعا لفعاليتها العلاجية لكثير من الأمراض وسرعة شفاءها وإزالة أعراضها لذلك تسمى هذه المنتجات بالمواد الفعالة Active Ingredients، ومن أهم هذه المنتجات الطبيعية : القلويدات ، الفلافونيدات ، التيننيات ، الجليكوسيدات ، الزيوت الطيارة .(الشحات إ .،1986)

I.1. القلويدات Les alcaloïdes

I .1.1. تعريف القلويدات

وهي عبارة عن مركبات نيتروجينية عضوية قاعدية (يوسف م و هارون ز.، 2005)معقدة التركيب تحتوي على عنصر النتروجين (N) كعنصر أساسي بالإضافة إلى عنصر الكربون والهيدروجين وأحيانا عنصر الأكسجين وتتصف بأن لها فعالية علاجية (حجاوي غ وآخرون.،2004).



الوثيقة رقم :6 نموذج للقلويدات

I .1. 2. الصفات العامة للقلويدات

1- تحتوي القلويدات بالإضافة إلى (N) على عنصري (H,C) و بعضها يحتوي على عنصر (O).

2- معظم القلويدات غير الطيارة ، صلبة الملمس ، أما القلويدات الطيارة فهي سائلة و لا تحتوي على عنصر (O).

3- تتحد القلويدات مع الأحماض و مع أملاح الأمونيوم .

4- لها تأثير فسيولوجي و منها ما هو سام جدا .

5- معظمها مواد صلبة غير قابلة للذوبان في الماء ولكنها تذوب في الايثانول ، الكلورفورم و الايثر القليل منها عبارة عن سوائل قابلة للذوبان في الماء (مثل النيكوتين).(حجاوي غ وآخرون .، 2004)

6- تعتبر القلويدات مخزن لبعض العناصر التي يحتاجها النبات في أطوار نموه، وأهم هذه العناصر النتروجين.(فوزي ط وقطب ح .، 1979 ؛هيكل م وعمر ع .، 1988) .

I.1. 3. تصنيف القلويدات

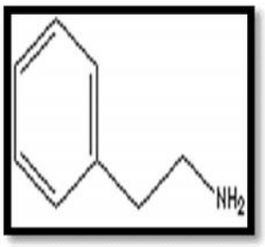
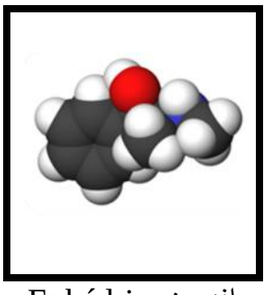
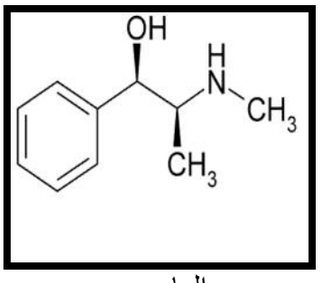
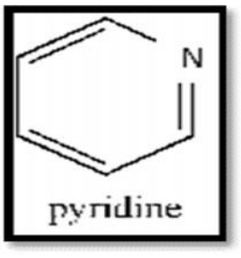
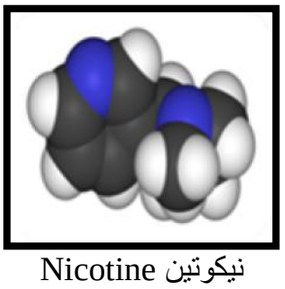
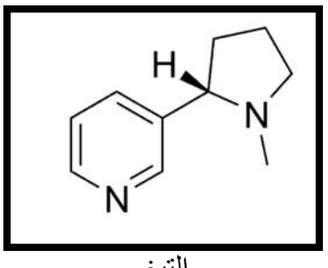
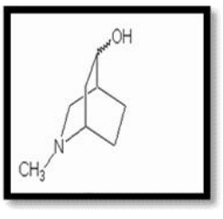
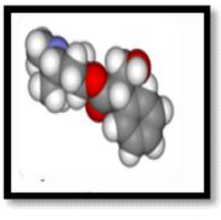
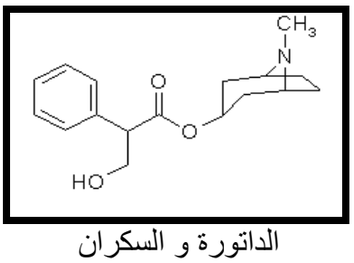
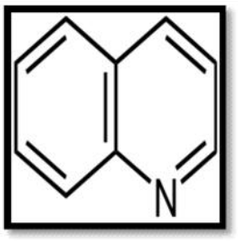
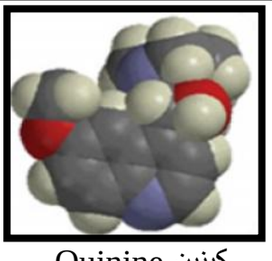
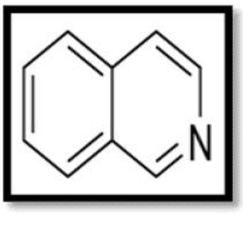
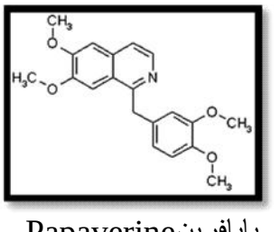
لم يتفق العلماء على إيجاد قاعدة واحدة في التصنيف، وهناك العديد من المحاولات لوضع نظام تقسيمي يضم أغلب القلويدات ، فقد صنفت حسب الخصائص الكيميائية، أصل الحلقة غير المتجانسة، الخصائص الدوائية، التوزيع النباتي أو مصدر التركيب الحيوي الذي يظهر تجانس بيوكيميائي وحسب هذا الاخير صنفها هيجانورإلى:

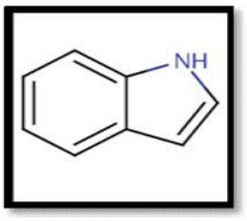
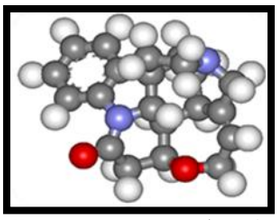
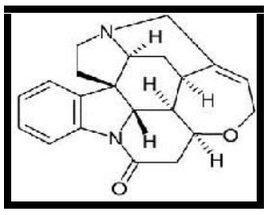
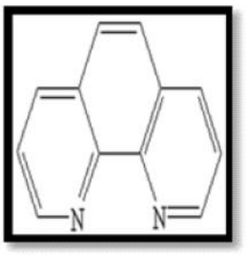
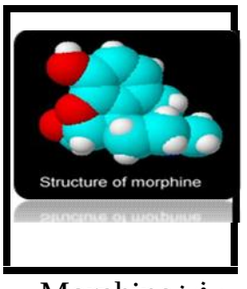
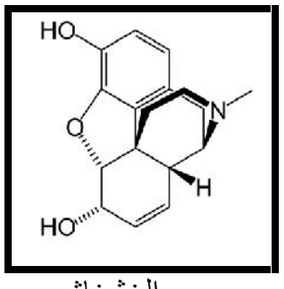
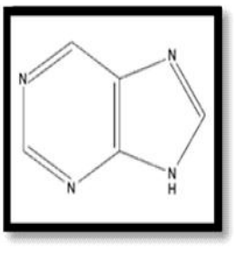
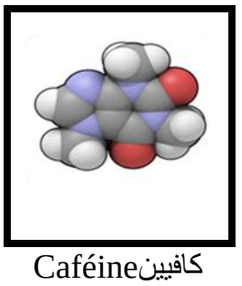
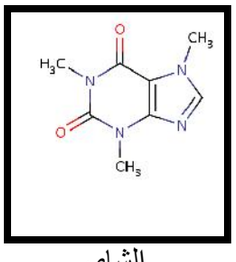
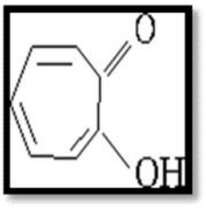
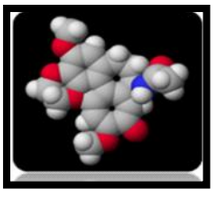
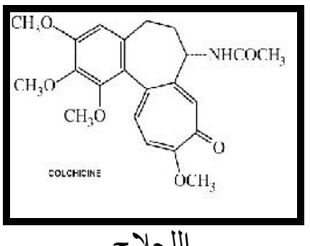
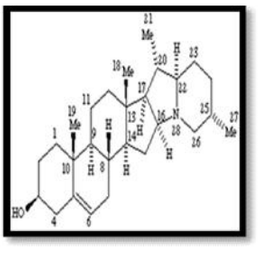
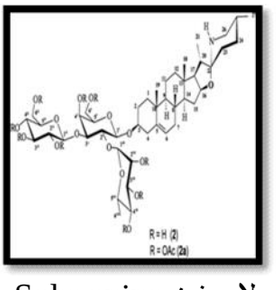
- **قلويدات حقيقية:**هي قواعد عضوية مشتقة من الأحماض الأمينية في حلقات متباينة تتواجد بالنباتات الطبية على هيئة أملاح لأحماض عضوية.
- **قلويدات كاذبة:** هي مجموعة قاعدية التأثير ولا يتم تخليقها حيويا داخل الأنسجة النباتية من الأحماض الامينية مثل قلويد السولانين Solanine.(فرحات س وآخرون .،2012)
- **قلويدات أولية:** هي مجموعة من الأمينات البسيطة ، وذرة النتروجين بها ليست في حلقة متباينة ، ويتم تخليقها داخل الأنسجة النباتية من الأحماض الأمينية وهي قلويدات قاعدية مثل قلويد Ephédrine افدرين وتعتبر الأحماض الأمينية طلائع لمشتقات القلويدات نذكر منها: الاورنثين ،الليسين، فنيل الأنين ، تيروزين ، تربتوفان ،الاسبارجين والجلوتامين. (الحازمي ح .،1995)

إن أهم تصنيف للقلويدات هو الذي يعتمد على تقسيمها إلى مركبات حلقية غير متجانسة بداخلها ذرات الآزوت ومركبات حلقية متجانسة متصلة بسلسلة أمينية جانبية.

فحسب (سعيد ز.،2001) وكما يوضحه الجدول أدناه قسمت القلويدات حسب مجموعة القلويدات المشتقة من مركبات حلقية غير متجانسة إلى :

جدول رقم: 6 أقسام القلويدات (سعيد ز.،2001)

الحلقة الأساسية	الرمز	أهم القلويدات	النباتات التي تحتويها
القلويدات الأمينية	 مشتقات مركب فنيل اثيل أمين	 افدرينEphédrine	 العادر
البريدين و الببريدين		 نيكوتين Nicotine	 التبغ
التروبين		 أتروبين Atropine	 الداتورة و السكران
الكينولين		 كينين Quinine	قلف الكينا
ايسوكينولين		 بابافرينPapaverine	الأفيون

الأندول		 استركنين Strychnine	 الجوز المقئ
الفينانثرين		 مورفينMorphine	 الخشخاش
البيورين		 كافيينCaféine	 الشاي
التروبولون		 كولشيسين Colchicine	 اللحلاح
القلويدات الاستيرولية		 سولاسونين Solasonine	السولانم

I .1. 4. تواجد القلويدات في النبات

توجد القلويدات المختلفة في معظم الأعضاء النباتية تبعا لنوعية النباتات الزهرية (عبد الجليل .،2008)، إلا أنها تتركز في الخلايا البرنشمية وفجواتها العصارية.

ويمكن أن تتخصص بعض العائلات بقلويد معين، فالعائلة الخشخاشية Papveraceae قلويدها النوعي هو المورفين ومن أهم العائلات الغنية بالقلويدات:

- العائلة الحوذانية Ranunulaceae.
- العائلة البقولية Fabiaceae.
- العائلة الباذنجانية Solanaceae.

إن توزيع القلويدات داخل النبات يختلف من جزء إلى آخر فقد تتواجد في أنسجة البشرة للأوراق أو الجذور وفي حالات خاصة توجد في الاندوسبارم لبذور بعض النباتات أو أنها تكون في عصيرها الخلوي ، وبصفة عامة القلويدات لا تبدي ميولا للتركيز في عض نباتي دون آخر ، كما أنها ليست ذات ارتباط وثيق بجزء نباتي معين تتركز فيه دون غيره والدليل على ذلك وجودها أيضا باللحاء أو القلف أو الثمار وفي العصير اللبني للثمار غير الناضجة و الريزومات الارضية . (خطاب س وبن عودة م .،2009) .

I.1. 5. دور القلويدات

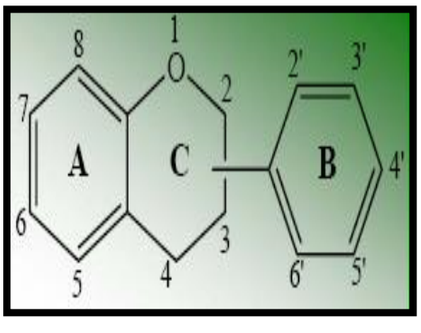
ـ تعتبر مواد سامة في النباتات حيث توفر لها الحماية من الحشرات والحيوانات آكلة الأعشاب ، رائحتها مميزة وكريهة مما توفر الحماية للنبات ابتعاد الحيوانات.

ـ تعتبر بعض القلويدات بالنسبة للنبات كمنظمات للنمو.(الشحات أ .،2005؛ Elamawi R ., 2012) .

I.2.الفلافونويدات Les flavonoides

I .2. 1.تعريف الفلافونويدات

تمثل الفلافونويدات القسم الأكبر من الميتابوليزم الثانوي للنبات، وهي عبارة عن صبغات نباتية تنتشر في أجزاء النبات المختلفة . (هيكل م و عمرع .،1993) ، تحوي جميع الفلافونويدات 15 ذرة كربون في هيكلها الأساسي موزعة على ثلاث حلقات C,B,A. (Guignard L ; Harborne JB., 1975 ., 1980)



الوثيقة رقم: 7 الهيكل الفلافونيدي .

إذ تتميز ببنية C6-C3-C6 كما تعتبر المسؤولة عن إعطاء اللون للزهرة والثمرة وأحيانا الأوراق. (petitjcan J .,1998; Bruneton J .,2002) .

I .2.2.الصفات العامة للفلافونويدات

1 ـ مركبات ذات صفة حمضية ضعيفة ذوابة في القواعد القوية مثل هيدروكسيد الصوديوم .

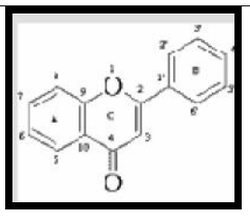
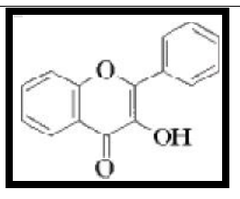
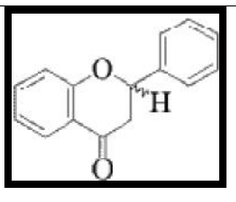
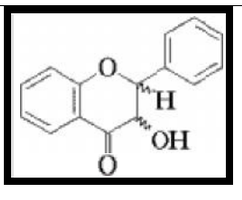
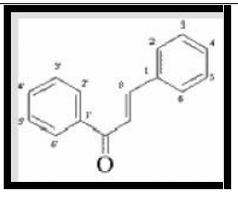
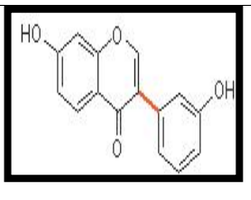
2 ـ تتميز بالصفة القطبية لاحتوائها عددا أكبر من مجموعات الهيدروكسيل الحرة، أو التي تحتوي على بقية السكر ، و عليه فهي ذوابة في المذيبات القطبية مثل الميثانول والإيثانول و ثنائي ميثيل سلفوكسيد و الأسيتون و الماء .و وجود بقية السكر

في جزيء المركب يجعله أكثر ذوبانا في الماء، أما الفلافونونات و الفلافونات التي تحمل عددا من مجموعات الميتوكسيل فإنها تذوب في الكلورفورم و الإيثر. (Lounasmaa M ., 1988)

I.2. 3.تصنيف الفلافونويدات

حسب (Harborne JB .,1973) هناك خمسة أقسام رئيسية الفلافونويدات متميزة بتنوع كبير، و فيما يلي جدول (7) يبين بعض أقسام الفلافونويدات والاختلاف بينها:

الجدول رقم:7 أقسام الفلافونويدات

المركب	التركيب الكيميائي	أهم مميزاته
الفلافونFlavones		تحتوي على رابطة مزدوجة بين ذرتي الكربون 3,2 مجموعة كيتونية على ذرة الكربون4 ومن أهمها الأبيين Apiin.
الفلافونول Flavonoles		تشبه الفلافون مع وجود HO عند ذرة الكربون 3 من حلقة البيرون من أهمها الروتين Rutin .
الفلافانون Flavanones		تشبه الفلافون مع عدم وجود رابطة زوجية بين ذرتي الكربون 2 و3. ومن أهمها الهيسبردين.
الفلافانول Flavanoles		تشبه الفلافونول في التركيب الكيميائي مع عدم وجود الرابطة الزوجية بين ذرة الكربون 2 و3 ومن أهمها الفستين.
الشالكون Chalcone		وهي مركبات ذات أشكال غير مستقرة لأن الحلقة الوسطى مفتوحة ، لكن هناك إمكانية لتتحول إلى مشتقات الفلافون في الوسط الحامضي .
ايزوفلافون Isoflavones		تشبه الفلافون إلا أن حلقة الفينول تتصل مع القنطرة على مستوى ذرة الكربون رقم 03، ومن أهمها الأجليكون Genistein .

I .2. 4.تواجد الفلافونويدات

تعتبر النباتات الوعائية المصدر الرئيسي للفلافونويدات وأكثر العائلات احتواء لهذه المواد:

- العائلة الحوذاقية Rununclaceae
- العائلة المركبة Asteraceae

وتوزيع هذه المواد يختلف في الأجزاء النباتية (جذور، سوق، جذوع، أوراق، أزهار، ثمار) لكن بنسب متفاوتة وبكمية كبيرة في الأعضاء الفتية أي الأوراق والبراعم الزهرية ، وتتركز في الخلايا النباتية ولا تتعدى 1ميلي مول. (Tsao G .et Zeltzer LK .,2005) .

I.2 .5. دور الفلافونويدات

للفلافونيدات أدوار بيولوجية وعلاجية نذكر منها:

ـ أهم فعالية علاجية للفلافونويدات هي خاصية الفيتامين P بسبب نشاطها الواقي اتجاه انخفاض سماحية لشعيرات الدموية لذلك تعتبر الفلافونويدات كأدوية لمعالجة العجز الوريدي (Guignard JL .,1994) .

ـ الفلافونيدات و خاصة الايزوفلافونات تستعمل كمبيدات للحشرات وكمضادات حيوية .

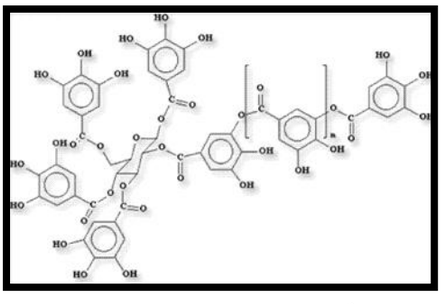
ـ تستطيع بعض الفلافونو دات مثل (الشالكون، ايزوفلافون، الفلافونول، الفلافانون) تقليد الأستروجينات وتنشيطها مثل مركب Génistéine .(شكري إ .، 1994)

ـ بعض الفلافونويدات مثل (الفلافون، الفلافان) لها خاصية تثبيط الفطريات. (Ozanda P ., 1985)

I.3. التانينات Les tannins

I.3. 1. تعريف التانينات

تسمى بالمواد القابضة ، وهي مركبات فينولية توجد في الجذور والأوراق والثمار والبذور و القلف والخشب ، التانينات مركبات عطرية متعددة الوظائف الفينولية أبسطها gallotannin (زبيرب.، 2006)



الوثيقة رقم:8 gallotannin

I.3. 2. الصفات العامة للتانينات

1- مواد غير متبلورة تذوب في الماء تكوّن مستحلبا حامضيا له طعم قابض وتذوب في الكحول و الكليسيرين و لا تذوب في الأيثر و لا البنزين.

2- لهذه المواد القدرة على ترسيب البروتينات و القلويدات من محاليلها و هذه هي العملية التي تتم عند دباغة الجلود والتي تتميز بها هذه المجموعة من المكونات النباتية إذ عندما تترسب البروتينات التي تكون الجلود فإنها تصبح غير قابلة لعمليات التحلل.

3- ترسب التانينات نفسها من محاليلها بإضافة أملاح النحاس أو رصاص أو قصدير كما تترسب بواسطة محلول قوي من بيكرومات بوتاسيوم في محاليل قلوية.

4- تمتص التانينات الأوكسجين من الجو و تتحول إلى اللون الأسود. (زبيرب .، 2006)

3.3.I. تصنيف للتانينات

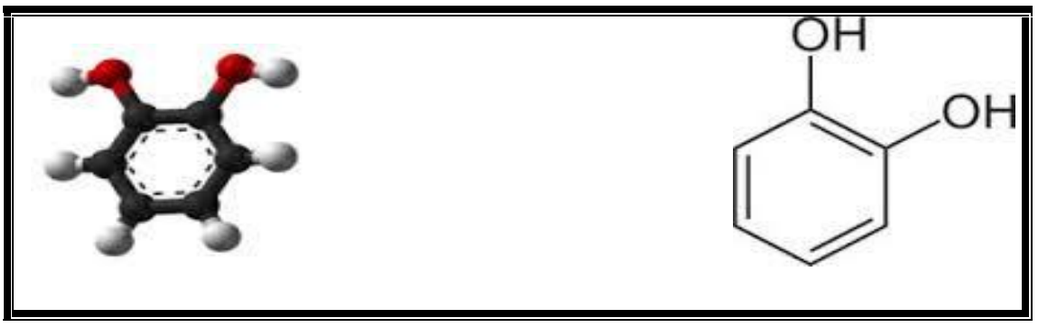
تم تقسيم التانينات علي أساس نواتج تحللها بالتسخين و التي ينتج عنها بعض الفينولات البسيطة مثل مركب البيروكالول أو مركب الكاتيكول (قطب ف .، 1981) على هذا الأساس صنفت التانينات إلى قسمين:

الجدول رقم:8 أقسام التانينات

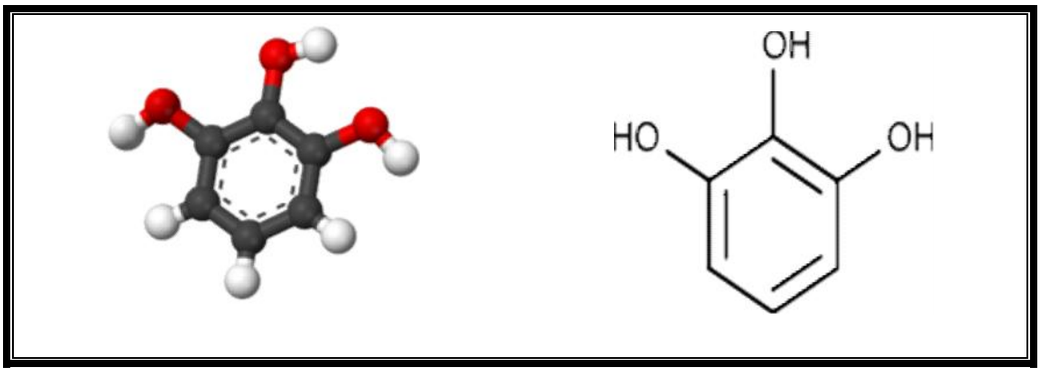
		أولا: تاينينات البيروكالول	ثانيا: تاينينات الكاتيكول
1	نواتج التحلل بالتسخين .	ينتج من تحللها مركب البيروكالول .	ينتج من تحللها مركب الكاتيكول .
2	التسخين مع الحامض Hcl حتى الغليان .	تتحلل جزئيا وينتج من تحللها حامض الجاليك Gallic acide أو حامض الاليجيك Ellaic acide وهما يذوبان في الماء .	تتحلل جزئيا وينتج من تحللها مركبات حمراء اللون لا تذوب في الماء وتسمى Red phlobaphenes.
3	إضافة ماء البرومين .	لا تترسب في محاليلها .	تترسب في محاليلها .
4	إضافة محلول كالكلوريد الحديديك المتعادل .	تعطي لونا ازرق .	تعطي لونا اخضر .

3.3.I. 4. تواجد التانينات

موجودة لدى معظم النباتات ولكن بكميات قليلة جدا وأحيانا على شكل أثار غير أننا قد نلاحظ في بعض الأنواع النباتية تراكم كميات كبيرة من التنينات في بعض أعضائها مثلا في الثمار الخضراء لنبات الكاكي، في عفص البلوط وفي قلف شجرة القسطل. وقد أثبتت البحوث أن التانينات تتكون من تجمع بعض الفينولات البسيطة مع بعضها، وكلما زاد هذا التجمع كلما زاد التانين تعقيدا في تركيبه. وتوجد بعض التانينات في الطبيعة مرتبطة بالسكريات على شكل جليكوزيدات وعند تحللها تنتج بعض الفينولات البسيطة مثل مركب البيروجالول Pyrogallol أو مركب كاتيكول Catecol .(خطاب س و بن عودة م .،2009) .



الوثيقة رقم:9 Catecol



الوثيقة رقم: 10 Pyrogallol

3.I .5. دور التانينات:

- إن المواد التانينية هي مصدر الطاقة التي يستهلكها النبات في عمليات التحول الغذائي و لذلك فإن كميتها تقل باستنفاذها في عمليات النضج كما و إن ما يتبقى منها يتحول إلى أحماض تعطي الثمار طعمها الحامضي.

- مواد فينولية مطهرة تحمي النبات من الحشرات والفطريات الضارة فتحافظ على حياة النبات إثناء نموه (شويخ ع.،2004)

- تتحد التانينات بالمواد البروتينية الحية تحدث التأثير القابض Astringent الذي نشعر به و لهذا تستعمل التانينات في علاج الإسهال لمفعولها القابض على الأمعاء كما تستعمل في الجروح السطحية و الحروق فتعمل على وقف النزيف لمفعولها القابض هذا بالإضافة إلى تأثيرها المطهر.

- تستعمل الألوان القاتمة التي تنتج من إضافة أملاح الحديد إلى محاليل التانينات في صناعة الحبر , و من النباتات التي تحتوي على التانينات الشاي و العفص.(هيكل م وعمرع.،1993)

I .4. الجليكوسيدات Les glycosides

I .4 .1. تعريف الجليكوسيدات

يعرف فوزي ط (1979) الجليكوسيدات بأنها مركبات عضوية توجد داخل النبات كنتيجة لعمليات الأيض الثانوي تتحلل بواسطة الأحماض و بفعل الإنزيمات فينتج عن تحللها:

- نوع أو أكثر من السكريات و يسمى جليكون Glycon، نذكر منهم بيتا جلوكوز Glucose، رامنوز Rhmnose ديجيتوكسوز Digitoxose و السيماروز Cymaroose.
- مادة غير سكرية أو ما يسمى بالجزء اللاسكري Aglycon أوGenin و يختلف من نبات إلى آخر و من جلوكوسيد إلى آخر.

I .4 . 2. الصفات العامة للجليكوسيدات

1- عديمة اللون صلبة غير متطايرة ، مركبات متبلورة مرة المذاق و بعضها حلو المذاق مثل: populin.

2- ليست قادرة على اختزال Fehling Sol إلا بعد تحولها .

3- تتحول إلى Levo Rot. Sol في الماء أو الكحول المخفف .

4- تختلف ذوبا نيتها لتعقيد تركيبها الكيماوي (سكر + غير سكر). (حجاوي غ وآخرون .،2004)

I . 3. 4 . تصنيف الجليكوسيدات:

نظرا للبنية المعقدة للجليكوسيدات الطبيعية فان هناك عدة مقاييس التي على أساسها تصنف وتسمى هذه المنتجات والتي تكون:

* مرتبطة بمجموعة معينة في الجزيئة مثل الجليكوسيدات السيانفورية المحتوية على مجموعة Cyanogan أو الجليكوزيدات الراتنيجية.

* حسب الخصائص الطبية والأهمية الفيزيولوجية مثل الجليكوزيدات المنشطة للقلب.

* على أساس طبيعة الجليكوزيد :

جليكوزيد أولي: الشكل الثابت للجليكوزيد، أين يتواجد بصورة طبيعية في النبات ولا يكون نتيجة لأي عملية اماهة.

جليكوزيد ثانوي: ناتج عن اماهة جليكوزيدات أخرى عموما بالنشاط الإنزيمي بعد انشطار باقي سكري أو أكثر.

* في بعض الحالات يكون التصنيف و التسمية موافقا للمصدر النباتي:

Coniferae ← Coniferin ، Salix ← Salicin

* حسب طبيعة الجزء غير سكري يمكن تقسيمها إلى مجموعتين:

Heterosides : مجموعة غير متجانسة ، حيث أن الجليكوسيد يحتوي على جزئ غير سكري ليس ذو طبيعة سكرية (Nansugar) مثل (Digitoxine Rutin) .

Holosides : جليكوسيدات ولكن الجزء الغير سكري (Aglican) عبارة عن مجموعة سكرية (Sugar)

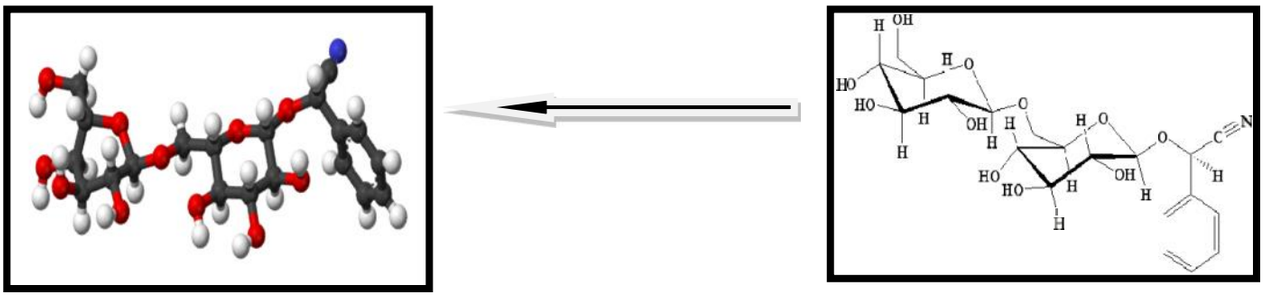
ومن طبيعة الجزئ غير سكري (Aglican) مثل (Lactose , Leparine) ، فإنه استخدم كأساس للتقسيم في مجموعة الجليكوسيدات إلى المجاميع التالية: (الحسيني م والمهدي ت .، 1990) .

- **الجليكوسيدات السيانيدية Cyanogenetic glycosides**

حسب (الشحات أ .، 1986) الجليكوسيدات السيانيدية مجموعة معقدة من الجليكوسيدات ، تعطي عند تحللها حمض الايدروسبانيك Hydrocyanic acide

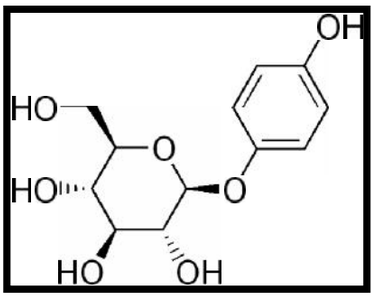
و من أمثلتها :

- جليكوسيد أمجدالين Amygdalin(الوثيقة11)، و يوجد في ثمار اللوز المر . (الحسيني م والمهدي ت .، 1990) .



الوثيقة رقم:11 Amygdalin

- **الجليكوسيدات الفينولية Fhenolic glycosides**



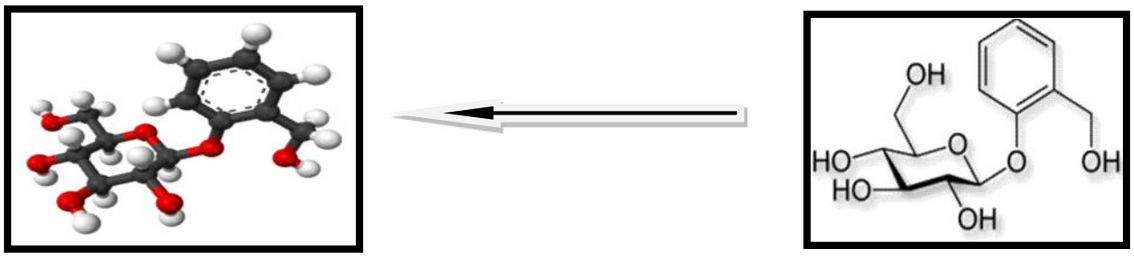
بيّن كل من (فوزي ط.، 1979؛ الشحات أ .، 1986) أن الجليكوسيدات الفينولية هي مجموعة تتميز بأن الجزء اللاسكري له صفات فينولية، حيث يذوب في الماء و الكحول بسهولة و درجة شكل (Arbutin) انصهاره 200°م حيث ينتج من تحلل الجليكوسيد مواد فينولية ، ومن أهمها نذكر:

- جليكوسيد أربوتين Arbutin (الوثيقة 12)، وهو موجود في أوراق نبات يُعرف بـ Arctostaphylos Uva-ursi (نبات عنب الذيب) (فوزي ط .،1979)

الوثيقة رقم:12 Arbutin

- **الجليكوسيدات الكحولية Alcoholic glycosides**

تتميز هذه المجموعة من الجلوكوسيدات باحتوائها على مركب الساليسين Salicin الموجود في الصفصاف (قطب ط.، 1991) ، الذي يتحول إلى كحول الساليسيل و جزئ الجلوكوز بواسطة إنزيم ايمالسين Emulsin الذي يتميز بطعمه المر و يذوب في الماء و الكحول و الميثانول و هو عديم اللون ، ودرجة انصهاره 201 م°.

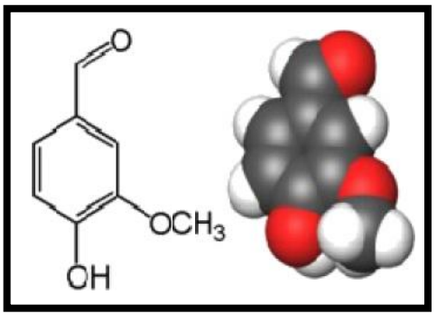


الوثيقة رقم :Salicin13

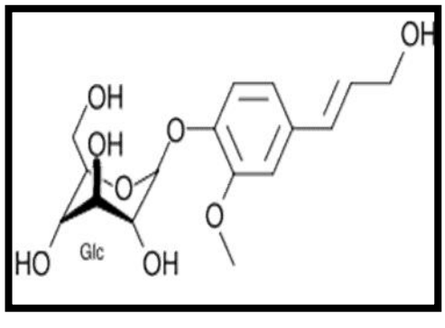
- **الجليكوسيدات الألديهيدية Aldehydic glycosides**

وهي جليكوسيدات فينولية تحتوي على مجموعة الألدهيد (الجزء اللاسكري) و من أمثلتها:

*جليكوسيد الكونفرين Coniferin (الوثيقة 15)، يحتوي هذا الجليكوسيد على مركب الفانيلين Vanillin وهو الجزء غير السكري، يوجد في نبات الفانيلا Vanilla plannifolia. (الحسيني م والمهدي ت .، 1990)



الوثيقة رقم: Vanillin 14

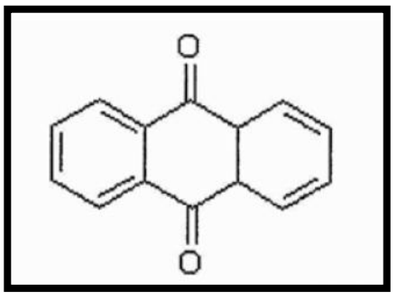


الوثيقة رقم:15 Coniferin

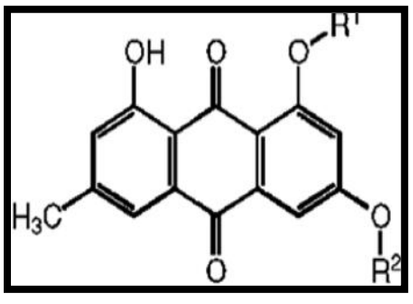
- **الجليكوسيدات الأنثراكينونية Anthraquinone glycosides**

تعود تسميتها إلى الجزء اللاسكري و المتمثل في مركب الأنتراكينون Anthraqunone (الوثيقة 16)، حيث يرتبط هو أو أحد مشتقاته بالجزء السكري مكونا الجلوكوسيد، و من أمثلتها:

*فرانجيولين Frangulin: هو الجليكوسيد المتكون من الشق غير سكري فرانجيولا ايمودين والشق السكري الرامنوز (الوثيقة17) ويتواجد في نبات Frangula bark. (Nair A et all ., 2000)



الوثيقة رقم:16 Anthraquinone

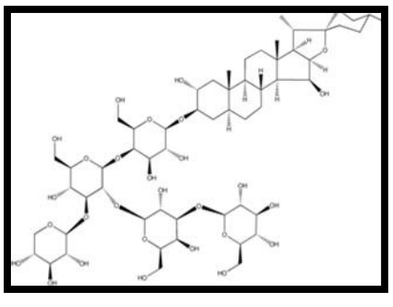


الوثيقة رقم:17 Frangulin

- **الجليكوسيدات الصابونية Saponin glycosides**

حسب محمد ج ق (2004) الجليكوسيدات الصابونية مجموعة معقدة من الجليكوسيدات ينتج عند اماهتها الجزء الغير سكري والمسمى Sapogenin الذي يعتبر مركب سام مثل:

*صابونيات الديجيتاليس (Digitonin) (الوثيقة18).

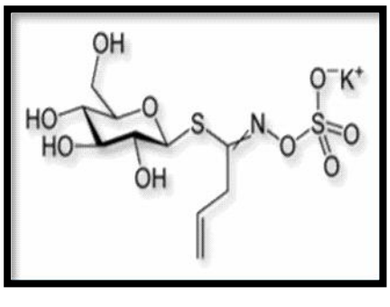


الوثيقة رقم:18.Digitonin

- **الجليكوسيدات الكبريتية Sulphur glycosides**

حسب (فوزي ط .،1979) الجليكوسيدات الكبريتية مجموعة معقدة من الجليكوسيدات ، تعطي عند تحللها مركب كيميائي لا سكري يعرف بالسينالبين Sinalbin ، هذا الأخير الذي يذوب في الماء و الكحول ومن أمثلتها:

*جليكوسيد سنجرين Sinigrin (الوثيقة 19) الذي يوجد في بذور الخردل الأسود Blak mustard . (قطب ف .،1981)



الوثيقة رقم: 19 Sinigrin

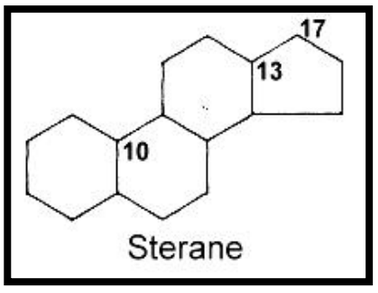
- **الجليكوسيدات الاستيرودية Steroidal glycosides:**

و هي تشمل الجليكوسيدات التي يكون شقها غير سكري مكون من نواة استيرويدية كما تبدو في الوثيقة (20) وأهم هذه المركبات:

*الجليكوسيدات المقوية للقلب Cardiac glycosides

*الجليكوسيدات الصابونية Saponines glycosides

*الجليكوسيدات القلويدية Alkaloids glycosides

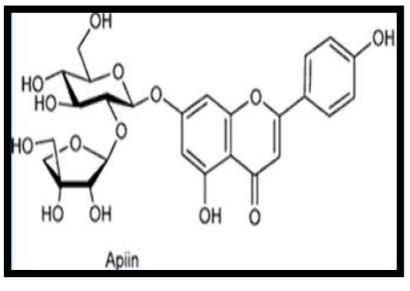


الوثيقة رقم:20 Sterane

الجليكوسيدات الفلافونويدية Flavonoid glycosides

حسب الشحات أ (1986) و فوزي ط (1979) هي الأكثر توزعا في المملكة النباتية ،وفي هذه المجموعة يكون الجزء اللاسكري عبارة عن فلافونويد وهو مركب Benzopyrane الذي يعتبر المسؤول عن الألوان في النبات .

من أمثلتها:



الوثيقة رقم:21 Apiin

* Apiin يوجد في نبات البقدونس و الكرفس، يعطي عند تحلله سكر خماسيApiose و سكر جلوكوز وشق لا سكري Apigenin.

I . 4 . 4. تواجد الجليكوسيدات:

توجد بكثرة في معظم أجزاء النباتات الراقية ونادرا ما توجد في الدنيئة منها، ويتركز توافرها في العصير الخلوي لفجوات الخلايا النباتية . فلقد وجد أن الجليكوزيدات تتواجد في جميع أجزاء النبتة مثل:

* في الجذور (جنيتوبكرين في جذور الجنتيانا)Gentiopicrin.

* قلف (أسكولين في كستناء الحصان) Aesculin .

* الأوراق (سنوسيد في السنامكي).

* الأزهار (انثروسيانين Anthroocyanins) .

* الثمار (فلافونويد - في الحمضيات)

* البذور (سينيجرين - خردل أسود) .

I .4 .5 . دور الجليكوسيدات

للجليكوسيدات أدوار عديدة نذكر منها :

ـ تملك القدرة على إيقاف نشاط بعض المواد السامة الضارة بالنبات .

ـ قد يكون تكوين الجليكوسيدات أحد الطرق التي يلجأ إليها النبات لتخزين بعض المواد العضوية.

ـ تنظيم الأسموزية داخل الخلايا.

ـ تنظم عملية النمو.

ـ تعمل على تنظيم درجة الحموضة Ph داخل الخلايا. (هيكل م و عمرع.، 1993؛ الحسيني م والمهدي ت .، 1990)

I . 5 . الزيوت الطيارة Les huiles essentielle

I . 5 . 1 .تعريف الزيوت الطيارة

الزيوت الطيارة ما هي إلا سوائل ذات رائحة طيبة نفاذة، وهى مركبات تربينية غير مشبعة تتكون من جزء هيدروكاربونى وجزء أكسوجيني مشتق منه، وينتجها النبات كمخلفات أو فضلات عمليات الأيض الضوئي ويقوم جهاز خاص بإفرازها يتركب من خليه واحدة أو عدد من الخلايا الإفرازية المرتبة في نظام خاص .(أحمد م .،2003) .

I .5 . 2. الصفات العامة للزيوت الطيارة :

أشارت ميثاق ج (2010) أن بالرغم من اختلاف مكونات الزيوت الطيارة في تراكيبها الكيميائية، إلاّ أنها تشترك في بعض الصفات العامة مثل:

1-عديمة اللون وهي طازجة أي قبل تحللها أو تأكسدها، ولو أن بعضها ذات لون أصفر فاتح أو أحمر خفيف.

2- سائلة عند درجة الحرارة العادية عدا زيت الورد والينسون فهما يتجمدان عند درجة حرارة أقل.

3- لها رائحة عطرية مميزة ولكل زيت رائحة خاصة به.

4-لا تذوب في الماء، ولكنها تذوب في المركبات العضوية كالإيثر والكحول والأسيتون والكلوروفورم.

5- لها معامل انكسار ضوئي عالي، ولها خاصية الدوران الضوئي والذي يعد أهم اختبار لمعرفة نوعية الزيت ونقاوته.

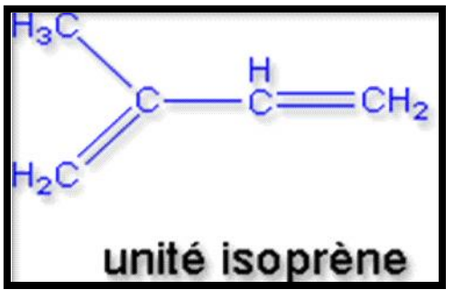
6- أخف من الماء عدا زيت القرفة والقرنفل.

7- البعض منها يترسب بالتبريد تاركاً جزءاً منه سائلاً مثل زيت الزعتر والنعناع.

I . 5 .3. تصنيف الزيوت الطيارة

تتركب الزيوت الطيارة من مجموعة من المركبات الكيماوية التي تتجمع تحت قسمين :

أ - أوليوبتين Oleoptenes



الوثيقة رقم:22 Isopréne

يشكل الجزء السائل في الزيت الطيار ويتكون من مركبات هيدروكربونية Hydrocarbons وتتكون من وحدات كل وحدة تتركب من 5 ذرات كربون تسمى وحدة ايسوبرين C5H8 (وحدة Isoprène) (الوثيقة22) عبارة عن مركب كيميائي يحتوي على 5 ذرات كربون، والتي تتحد بدورها تكون أنواع عديدة من التربينات. (فوزي ط .،1979؛ الحسيني م والمهدي ت ؛1990؛ دحية م .،2009) .

ب - ستريروبتين Stearoptene

حسب ما ذكره فوزي د (1979) و الحسيني م والمهدي ت (1990) و الشحات أ (1992) فإن هذا القسم يشمل مجموعة من المواد الصلبة و هي مواد أكسوجينية، يعزى التأثير الطبي إليها ، كما أنها هي التي تحمل الرائحة و الطعم، ومن المواد الأكسوجينية الموجودة في الزيوت الطيارة:

الكحولات، الأسترات، الألدهيدات، الكيتونات، الفينولات، الأكسيدات و البيروكسيدات، المواد الكبريتية، اللاكتونات.

I . 5 .4. تواجد الزيوت الطيارة

توجد هذه الزيوت على هيئة مادة سائلة عند درجة الحرارة العادية، عدا زيت اليانسون وزيت الورد، اللّذان يتواجدان على هيئة مادة صلبة، وتتجمع في تراكيب وعائية خاصة .(حليس ح وبوقاعة و .، 2012) مثل : الشّعيرات الغدّية كما في العائلة الشفوية Labiateae أو غدد زيتية كما في العائلة المظلية Umbilleferae أو قنوات زيتية كما في العائلة السذابية Rutaceae، (حجاوي . ، 2004) وبما أنّ هذه الزّيوت متطايرة ويسهل فقدانها في درجة حرارة الجوّ، فإنّ التّراكيب التي تحويها تكون مجهّزة بجدران مناسبة تمنع تطايرها (حليس ح وبوقاعة و .، 2012).

تتوزّع الزيوت الطيارة توزيعا غير متجانس تبعا للنباتات وتنتشر في أكثر من 2000 نبات، تمثّل حوالي 60 فصيلة نباتية وتتركّز بصفة خاصّة في بعض الفصائل أهمها ما يلي :

القرفية Lauraceae - الشفوية Lamiaceae - السذابية Rutaceae - المركبة Asteraceae - الآسية Mirtaceae الخيمية Apiaceae - الصنوبرية Pinaceae. (قطب ط. ، 1981;1999.,Frank)

تسمى الزيوت الطيارة بالزيوت العطرية Huiles aromatiques لرائحتها العطرية، أو الزيوت الإيثيرية huiles éther لذوبانها في الإيثر،كما تسمى أيضا بالزيوت الأساسية Huiles essentielles (حليس ح وبوقاعة و .، 2012).

I . 5 .6 دور الزيوت الطيارة

يمكن حصر ادوار الزيوت الطيارة في :

- إزالة نواتج العمليات الحيوية وطرحها خارج أنسجة النبات.
- اجتذاب الحشرات مما يساعد على تلقيح الأزهار وزيادة الإنتاج.
- مذيب يساعد على التئام الجروح النباتية بعد ذوبان الراتينج فيها.
- طرد الحشرات للدفاع عن النبات وذلك لما لبعض الزيوت الطيارة من روائح كريهة. (حجاوي غ وآخرون .، 2004).

II. المواد الفعالة في العائلة الدفلية

تحوي العائلة الدفلية ما يعرف بالجليكوسيدات القلبية، من بينها:

*Oleandrin في نبات .L

*Digitoxin في نبات .Adenium sp

كما أكتشف أن العائلة الدفلية غنية بالقلويدات الصناعية مثل:*Nerium oleander*

* Vinblastine.Vincristine في نبات Catharanthus roseus(pervenche de madagascar)

* Vincamine في نبات Vinca minor(pervenche d'Europe)

* Ajmalicine في جذور .Catharanthus sp.

* Réserpine في نبات .Rauwolfia sp (Bruneton,1996)

III.المواد الفعالة في نبات الدفلة

1.III. الجليكوسيدات

يوجد في أوراق الدفلة مجموعة من الجليكوسيدات لها فعالية تشابه مثيلاتها في نبات الديجتاليس المشهور وتؤثر أيضاً على القلب، ولها بعض الاستعمالات الطبية الأخرى.

والمركبات الفعالة الرئيسية حسب محيي الدين د (2000) هي : أولياندرين Oleandrin وديجتاليم فيريم Digitalium verum ومركب أولياندرين يتركب من (Oleandrigenin 16-acetyl gitoxigenin) وL.Oleandrose ، كما توجد فيها مركبات هامة أخرى لها تأثيرات على عضلة القلب ، ومختلفة في تركيبها الكيماوي مثل أوزارجنين Uzarigenin ، وكذلك جليكوسيدات دلتا - 16 ثنائي هيدروكسي نيرجنين Delta -16 dehydroxynerigenin وهي تشمل داجينوز Diginose وديجتالوز Digitalose ،كما تحتوي أوراق الدفلة على جيتوكسيجنين Gitoxigenin وديجيتوكسجينين digitoxigenin بالإضافة إلى مركبات أخرى مثل أوليدندرجنين Oleandrigenin وجينتيوسيللوأندرين gentiosylolleandrin; Niriin ، Nirianthin.

بالإضافة إلى الجليكوسيدات المميزة لنبات الدفلة نجد أن الدفلة تحتوي على العديد من مركبات الأيض الثانوي نذكر منها:

2.III . الفلافونويدات

يذكرPearn (1987) أن الدفلة تحتوي على 0.5% من الفلافونويدات نذكر منها:

* Ruti الذي يعزى إليه إدرار البول
* Kampferol-3-O-beta-D-glucopyranosyl-(1--2) -beta-D-glucopyranosyl-7-O- . beta-D-glucopyranoside.

3.III . الزيوت

توصلت Doursaf O (2006) أن بذور الدفلة غنية بالمواد الدسمة حيث تقدر بـ 18% و من بينها نذكر :

*Acid inoléique ، acid oléique ، hydrocyanic acid .

4.III. القلويدات

تحتوي الدفلة على نسبة قليلة من القلويدات تتمثل في قلويد فنبلاستين و فنكرستين(محي الدين د .،2000).

- كما أشار ميشال ح (1992) أن الدفلة تحتوي أيضا على الراتنج، الأعفاص، سكاكر.

الفصل الثالث:

النشاط البيولوجي

I.1. تعريف المضادات الحيوية

يعرفها (أبو نجم ي.،1987) بأنها كل مادة كيميائية منتجة من قبل الكائنات الحية و لها القدرة على تثبيط أو إيقاف نمو البكتيريا و كائنات دقيقة أخرى.

I. 2. تعريف البكتيريا

وهي عبارة عن كائنات دقيقة وحيدة الخلية يطلق عليها مصطلح Protiste-procaryote ، تفتقد إلى النواة (الحلو ج.،2009) ،تتركب من جدار وغشاء خلويين يحيطان بالسيتوبلازم الذي يحوي كروموسوماً حلقياً واحد DNA ولا يحتوي على بروتين الهسيتون وقد يحتوي على واحد أو أكثر من جزيئات DNA على شكل دوائر صغيرة تسمى البلازميدات، تحتوي أيضا على الرايبوسومات وبعض الأجسام التخزينية .(Whitman w et al.,1998)

تتواجد البكتيريا في كل مكان، في التربة، الهواء، الماء، وعلى جسم الإنسان ، وداخل قناته الهضمية ، وجهازه التنفسي (مصطفى د وآخرون .،1979) ، تلعب دورا هاما في معالجة المياه العادمة والمعالجة الحيوية لمخلفات المزارع واستخدامها في إنتاج الطاقة وغاز الميثان (عابد إ .،2009)،كما تلعب دور في عمليات التخمر، المناعة، تكوين الفيتامينات، الهرمونات و الإنزيمات. (clément N T.,1968)

I. 3. الخواص العامة للسلالات البكتيرية المختبرة

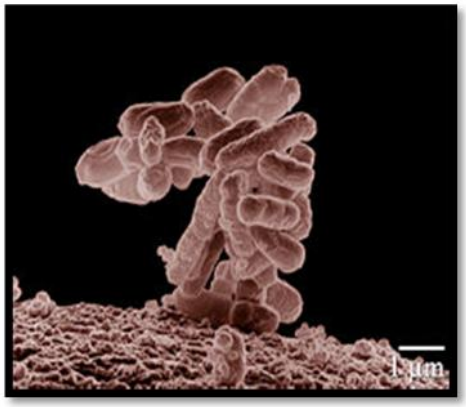
I. 3. 1.بكتيريا *Escherichia Coli* ATTC 25922

تنتمي هذه البكتيريا إلى رتبة Enterobacteriales ،هي أكثر أنواع البكتيريا اللاهوائية الإختيارية وجودا في الجهاز الهضمي للإنسان والحيوان .(Kechkar., 2005)

و حسب (Avril JL et al.,1992) فإنها تصنف وفق ما يوضحه الجدول(9):

الجدول رقم :09 تصنيف بكتيريا *Escherichia*

Règne	Bacteria
Embranchement	Proteobacteria
Classe	GammaProteobacteria
Ordre	Enterobacteriales
Famille	Enterobacteriaceae
Genre	*Escherichia*



نلاحظ من خلال الوثيقة (22) أن بكتيريا *Escherichia Coli* هي بكتيريا عصوية متحركة بدون أبواغ، سالبة الجرام يتراوح طولها من2 - 3 ميكرومتر و عرضها و 0.6 ميكرومتر، تمتلك غشاء به أهداب قطبية هوائية و لا هوائية.
(الشبيب أ. ،2009)

تسبب هذه البكتيريا إصابات في المجاري البولية عند الإنسان، إسهال إصابات كلوية.(Avril et al.,1992)

الوثيقة رقم : *Escherichia Coli*

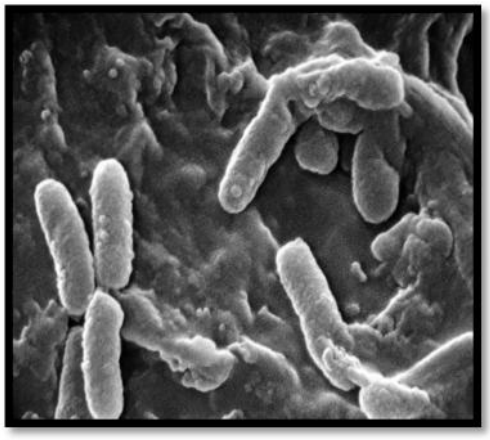
Pseudomonas aeruginosa ATTC 27853 .2.3. I

بكتيريا هوائية (الشبيب أ.، 2009)، تعيش في الأنبوب الهضمي للإنسان و الحيوان، يمكنها النمو في مدى حراري من 41 - 43°م .

كما تصنف بكتيريا *Pseudomonas aeruginosa* وفقا للجدول(10):

الجدول رقم:10 تصنيف بكتيريا *Pseudomonas aeruginosa*

Règne	Bacteria
Embranchement	Proteobacteria
Classe	Gamma Proteobacteria
Ordre	Pseudomonadales
Famille	Pseudomonadaceae
Genre	*Pseudomonas*



بكتيريا *Pseudomonas aeruginosa* بكتيريا سالبة الغرام ، تكون عبارة عن كائنات عصوية الشكل،متحركة بواسطة أهداب قطبية ، تحلل المادّة العضويّة كمصدر للطّاقة والكربون (Benzeggouta., 2005) ، مقاومة للعديد من المضادات الحيويّة والمطهّرات ممّا يفسّر نموّها وتكاثرها في الأوساط الإستشفائية ، وتكون ممرضة للجهاز المناعي للجسم (مسوح ل.، 1999).

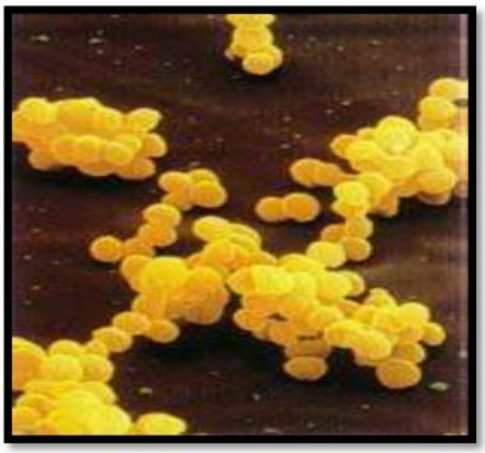
الوثيقة رقم:24*Pseudomonas aeruginosa*

I .3. 3. *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

هي بكتيريا عديمة الحركة ، هوائية أو لا هوائية اختيارية (Benzeggouta N., 2005)، تتواجد لدى الإنسان و الحيوان في الجلد والأمعاء والجهاز التناسلي والجهاز التنفسي . (Soiation P. , 1999) و حسب (لبوز م.،2011) فإنها تصنف وفقا للجدول(11):

الجدول رقم :11 تصنيف بكتيريا *Staphylococcu aureus*

Règne	Bacteria
Embranchement	Proteobacteria
Classe	Bacilli
Ordre	Bacillales
Famille	Staphylococcus
Genre	*Staphylococcus aureus*



أما عن شكلها فهي بكتيريا كروية الشكل ، ذات لون أصفر براق ، تكون عناقيد على شكل أكوام .

هذه البكتيريا تتسبّب في تشكّل الصّديد وتسمّم الغذاء، كما تتسبب في العديد من الالتهابات التي تسهّل انتشارها في الأماكن المزدحمة.(عابد إ. ،2009)

الوثيقة رقم :25 *Staphylococcus aureus*

الجزء التطبيقي

الفصل الأول :

مواد وطرق البحث

I. مواد و طرق البحث

I.1.المادة النباتية

أوراق نبات الدفلة . *Nerium oleander* L

I.2.الأدوات المستعملة

* علب بتري * قمع * ورق وتمان
* أنابيب اختبار * بيشر * ملقط
* حوجلة * ماصة * مصدر حراري(Bec Benzéne)
* دورق * ورق الجرائد
* ورق ترشيح * ماصة باستور

I.3.المحاليل المستعملة

* ماء مقطر * حمض الكبريت *كاشف Wagner
* ماء فزيولوجي * حمض الخليك الثلجي
* ميثانول * كلوريد الحديديك
* اثانول * مغنزيوم برمنغنات البوتاسيوم
* كلوروفورم * حمض كلورهيدروكلوريك
* حمض الخليك * جيلوز ميلر هنتون

I.4.الأجهزه المستعملة

*Autoclave
*Agitateur magnitique
*Rotavapor
*Etuve
*Cluvenger
*Balance

II.تهيئة العينات النباتية لأوراق نبات الدفلة . *Nerium oleander* L

1.II. جمع العينات

جمعت العينات النباتية من أوراق نبات الدفلة المستخدمة في المذكرة من عدة أماكن مختلفة لولاية الوادي ، وذلك يوم 25 ديسمبر 2013على الساعة الثالثة مساءا ،28 جانفي 2013 على الساعة الرابعة مساءا و05 جانفي 2014 على الساعة الرابعة مساءا .

2.II. تنظيف وتجفيف العينات

بعد جمع العينات النباتية تم تنظيفها من الأتربة وغسلها بشكل جيد بالماء ، ثم نشرت على ورق الجرائد في مكان جاف ومضيء دون تعريضها لأشعة الشمس بشكل مباشر لغرض تجفيفها مع مراعاة تقليبها بشكل مستمر .

3.II. سحق العينات

بعد أن جففت العينات بشكل تام لمدة 3 أسابيع تم طحنها وتخزينها في أكياس خاصة ، وحفظت في مكان بارد وجاف بعيد عن الضوء .

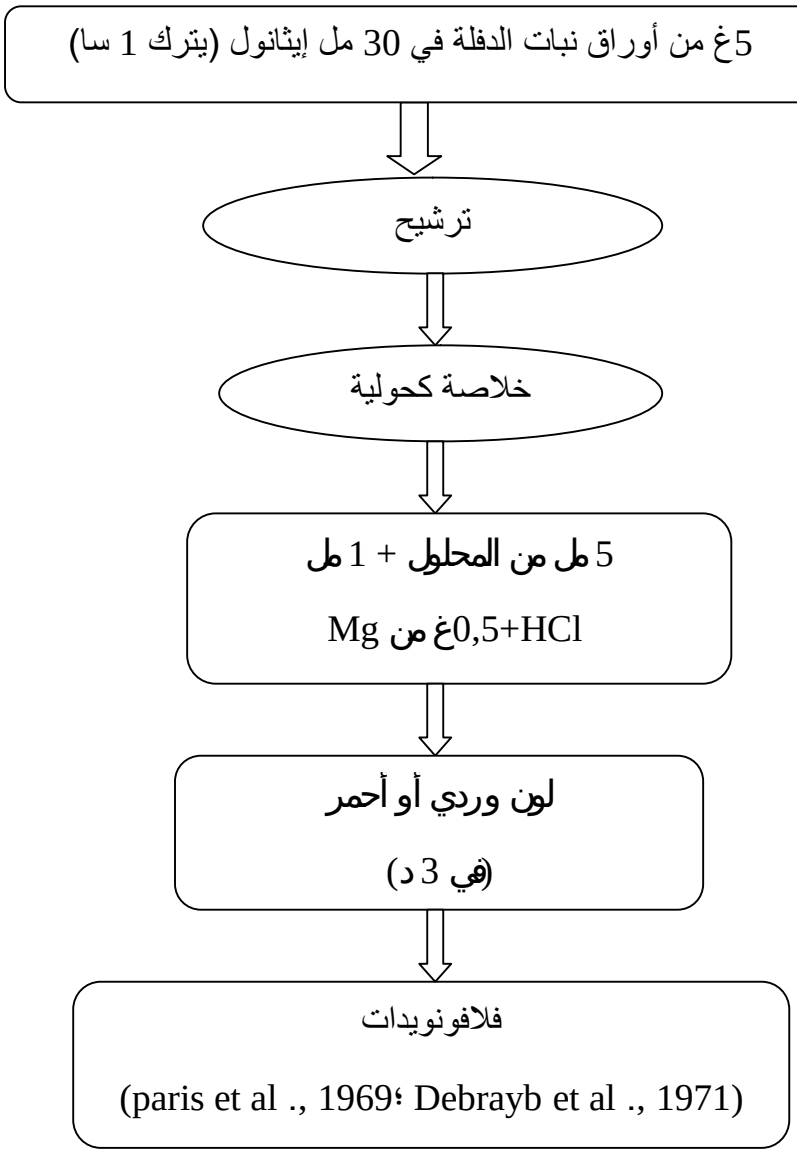
III.الحصر الكيميائي لنواتج الأيض الثانوي لأوراق نبات الدفلة *Nerium oleander* L.

1.III.اختبار الفلافونويدات

حسب (paris et al .,1969؛ Debrayb et al .,1971) فإن الكشف عن الفلافونويدات كالتالي:

نأخذ 5غ من مسحوق أوراق نبات الدفلة في 30 مل من الإيثانول ويترك ، بعدها يرشح، نأخذ 5 مل من المحلول ، يضاف له 1مل من حمض هيدروكلوريك HCL و0,5غ من Mg .

➤ نتيجة ظهور لون أحمر دلالة على وجود الفلافونويدات .



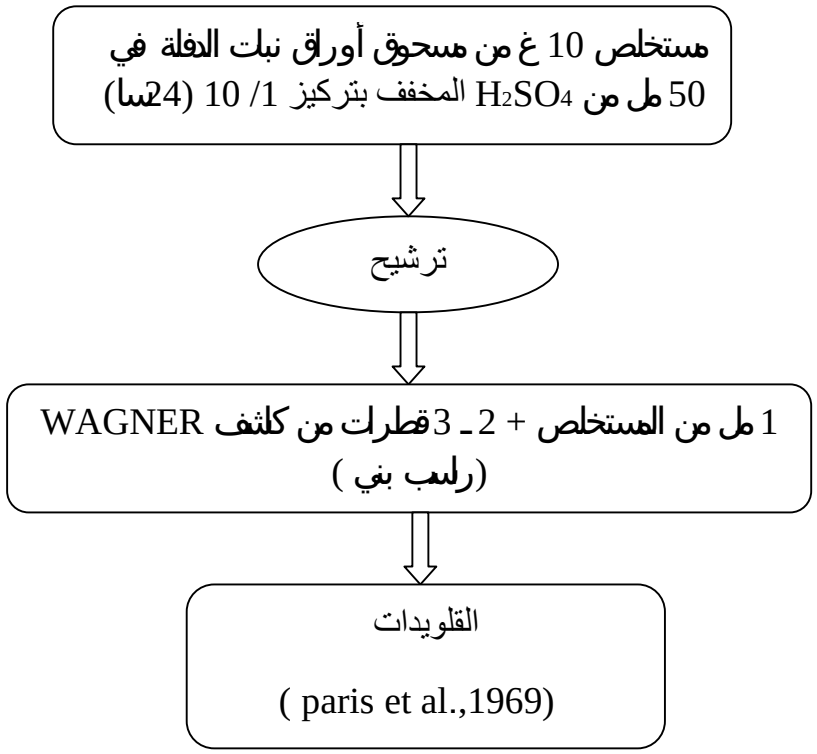
الوثيقة رقم:26 الكشف عن الفلافونويدات.

2.III.اختبار القلويدات

حسب (paris et al.,1969) فان الكشف عن القلويدات كالآتي :

نأخذ 10غ من أوراق نبات الدفلة ويضاف قطرات من محلول حمض الكبريت المخفف ، ويغطى ثم يترك المزيج لمدة 24 ساعة، في اليوم الموالي نرشح ثم نأخذ 1مل من المرشح و يضاف له 3 قطرات من WAGNER.

➤ نلاحظ راسب بني دليل على وجود القلويدات .



الوثيقة رقم : 27. الكشف عن القلويدات.

3.III.اختبار الجليكوسيدات

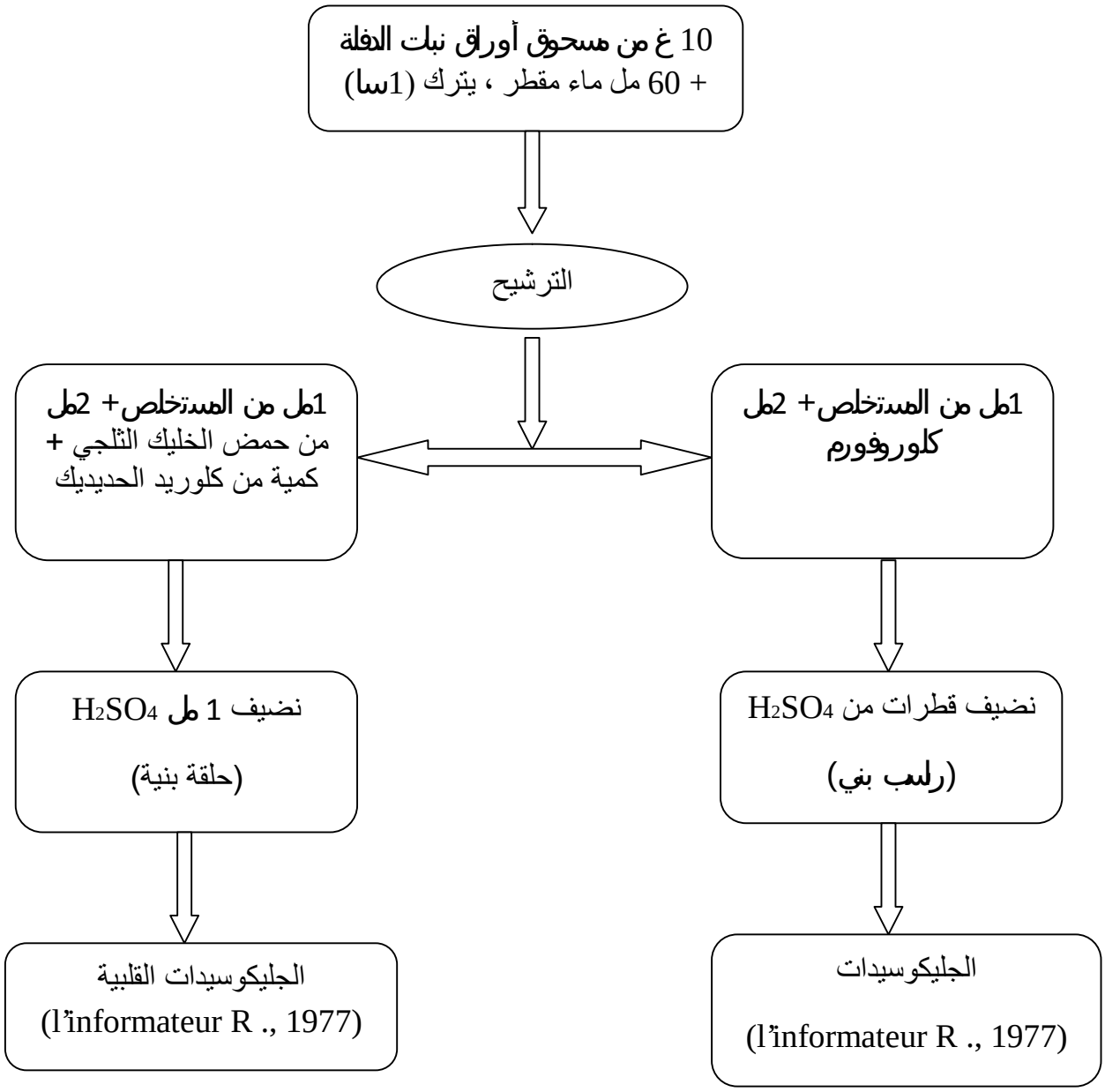
حسب (l'informateur R ., 1977) نأخذ 10 غ من مسحوق أوراق نبات الدفلة توضع في 60 مل من الماء المقطر ،ثم نتركها لمدة ساعة، ثم نرشح .

أ. فيما بعد نأخذ 1مل من مستخلص و يضاف له 2مل من كلوروفورم ثم قطرات من حمض الكبريت على جدار الأنبوب .

➤ نلاحظ راسب بني دلالة على تواجد الجليكوسيدات.

ب. اختبار الجليكوسيدات القلبية: نأخذ 1مل من مستخلص ثم نضيف له 2مل من حمض الخليك الثلجي، ثم يضاف له كمية من كلوريد الحديديك ، ثم 1مل من حمض الكبريت على جدار الأنبوب .

➤ ظهور حلقة بنية دليل على وجود الجليكوسيدات .



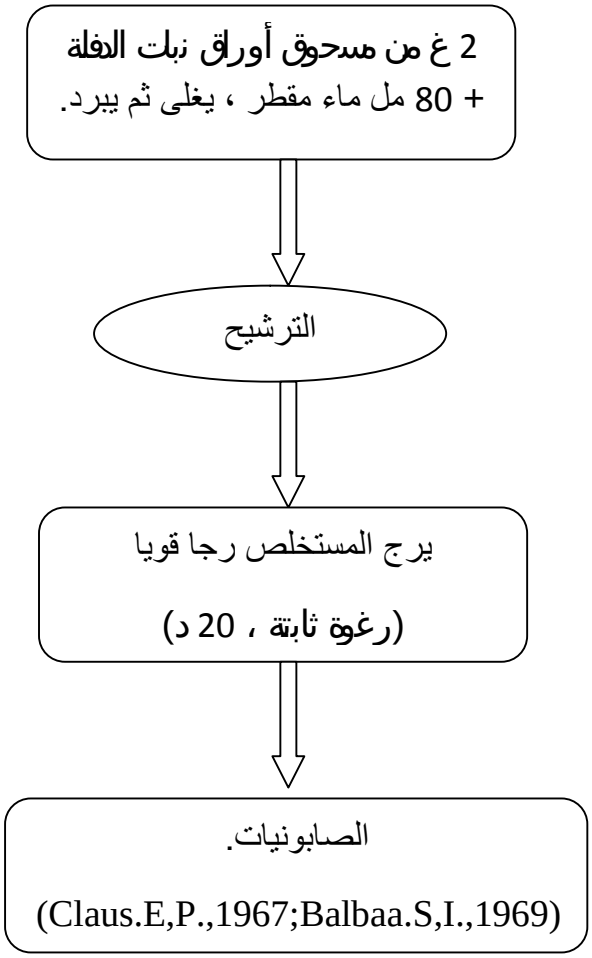
الوثيقة رقم :28 الكشف عن الجليكوسيدات .

4.III.الصابونيات

نأخذ 2غ من مسحوق أوراق نبات الدفلة، ونضيف له 80 مل ماء مقطر ثم نغليه و بعد التبريد نرشح المستخلص ثم يرج رجا جيدا .

➤نلاحظ رغوة ثابتة لمدة 20 دقيقة تدل على وجود الصابونيات.

(Claus.E,P.,1967;Balbaa.S,I.,1969)



الوثيقة رقم :29 الكشف عن الصابونيات .

5.III.التاينينات

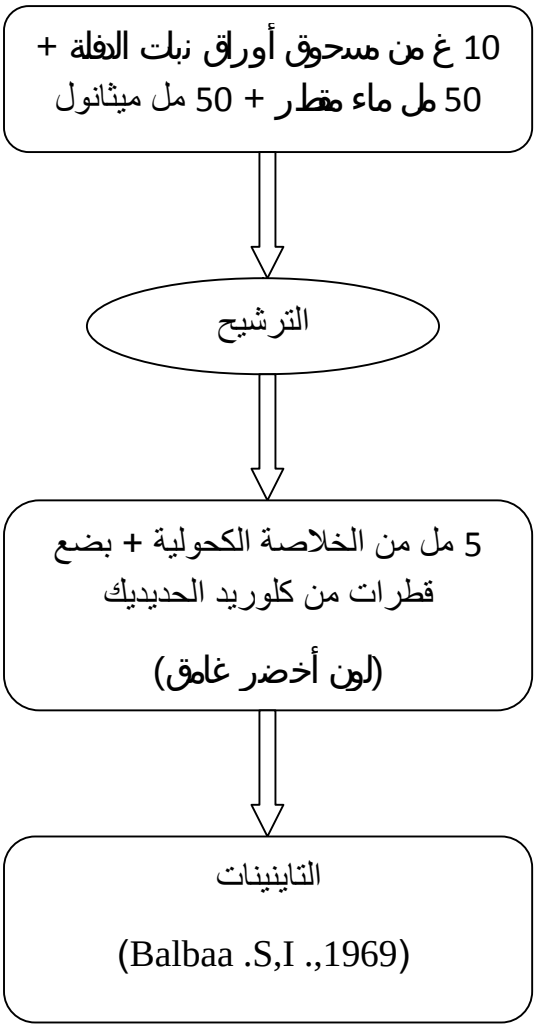
حسب (Balbaa .S,I .,1969) ، نأخذ 10 غ من مسحوق أوراق نبات الدفلة، نضيف إليه 50مل ماء مقطر و50 مل ميثانول ثم نرشح .

من ثم نكشف عن التانينات في الراشح بالشكل التالي:

- **اختبار كلوريد الحديديك**

نأخذ 5 مل من الخلاصة الكحولية ونضيف إليها بضع قطرات من كلوريد الحديديك.

➤ تواجد التانينات يمنح الخلاصة لون أخضر غامق.



الوثيقة رقم :30 الكشف عن التاينينات .

6.III. اختبار المركبات الاستيرويدية غير المشبعة أو التربينات الثلاثية

نأخذ 5غ من مسحوق أوراق نبات الدفلة ،نضيف له 35 مل ميثانول ،15مل ماء مقطر.يبخر المستخلص حتى الجفاف، ثم يذاب الراسب في 20 مل من الكلوروفورم، ثم يرشح ويقسم الراشح إلى جزئين :

أ . اختبار Lieberman- Buccharis

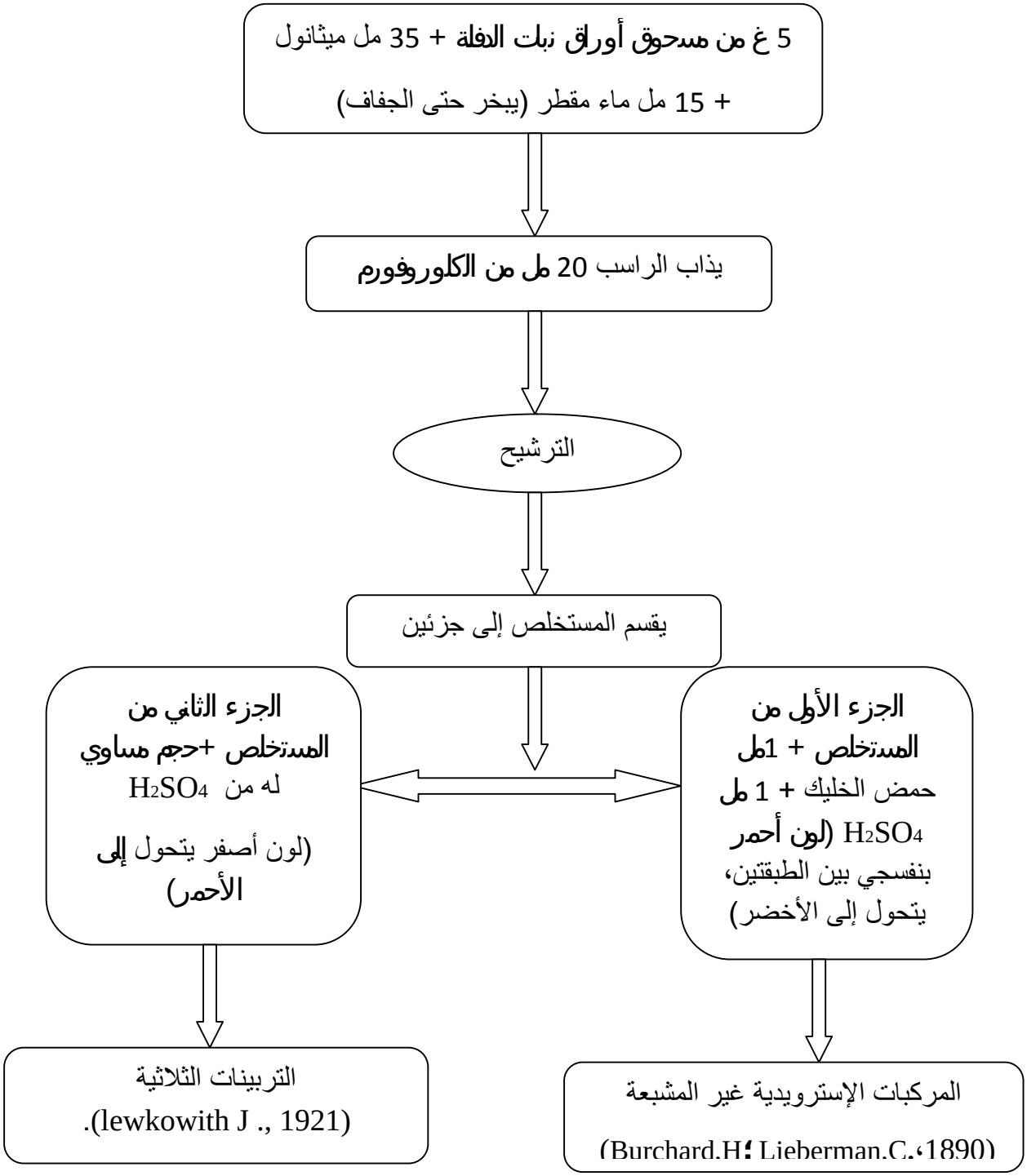
حسب (Burchard,H؛ Lieberman,C.،1890) نضيف إلى الجزء الأول 1مل من حمض الخليك ، و كذلك 1مل من حمض الكبريتيك بحذر على جدار الأنبوب .

➤ اللون الأحمر البنفسجي الظاهر في نقطة الاتصال بين الطبقتين، وتحول لون المحلول إلى الأخضر دلالة على وجود المركبات الاستيرويدية غير المشبعة.

ب . اختبار Salkowski

نضيف إلى الجزء الثاني حجم مساوي له من حمض الكبريتيك بحذر شديد على جدار الأنبوب.

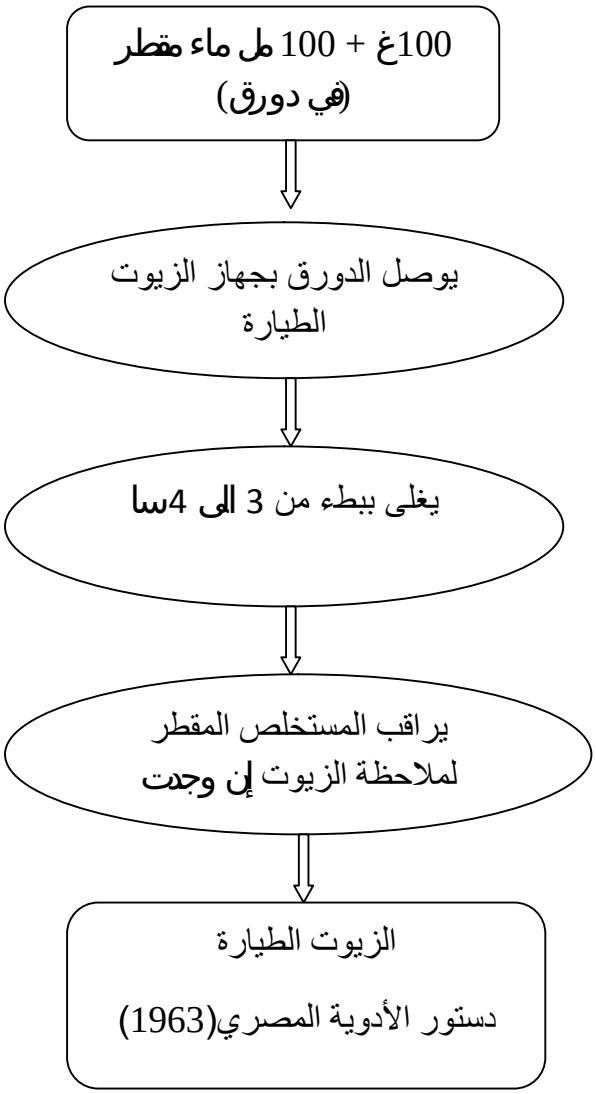
➤ ظهور اللون الأصفر يتحول إلى الأحمر، و ذلك يدل على وجود المشتقات الإسترويدية غير المشبعة أو التربينات الثلاثية حسب (lewkowith J ., 1921).



الوثيقة رقم :31 الكشف عن المشتقات الإسترويدية غير المشبعة والتربينات الثلاثية.

7.III.الزيوت الطيارة

نأخذ حوالي 100 غ من مسحوق أوراق نبات الدفلة و نضعها في دورق نضيف إليها 100 مل من الماء المقطر، من ّثم نوصل الدورق بجهاز الزيوت الطيارة المطابق لمواصفات دستور الأدوية المصري (1963) يغلى الدورق ببطء و بحرص شديد لمدة 4 إلى 5 ساعات.



الوثيقة رقم :32 الكشف عن الزيوت الطيارة.

IV.اختبار الفعالية البيولوجية للمستخلص المائي لنبات الدفلة *Nerium oleander* L.

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على خاصية جديدة من خواص نبات الدفلة، ألا و هي خاصية التأثير على بعض السلالات البكتيرية، ومن هنا تم اختيار ثلاث سلالات بكتيرية و اتبعنا لإبراز هذه الخاصية طريقة الانتشار في وسط مغذي و قد تم إجراء هذا الاختبار على مستوى مخبر الميكروبيولوجيا بجامعة الوادي كلية علوم طبيعة وحياة .

1.IV. السلالات البكتيرية المختبرة

تم الحصول على السلالات البكتيرية من مستشفى الحكيم سعدان ولاية بسكرة ، وهي سلالات نقية وتمثلت في الأنواع التالية:

* -*Pseudomonas aeruginosa* ATTC 27853 .

* - *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

* - *Escherichia coli* ATTC 25922.

2.IV. تحضير المستخلص المائي لورقة نبات الدفلة

حسب محمد الفهداوي وآخرون (2010) حضر المستخلص المائي لمسحوق أوراق نبات الدفلة ، بأخذ 20غ من مسحوق المادة الجافة لأوراق النبات ، ووضعت في دورق مخروطي زجاجي سعته 500مل يحتوي على 200مل ماء مقطر .

خلطت المادة النباتية بالماء باستخدام الخلاط المغناطيسي لمدة نصف ساعة وبدرجة حرارة المختبر، بعد ذلك رشح المحلول بأوراق الترشيح . يبخر الراشح بجهاز Rotavapor لحين جفاف المستخلص .

3.IV. تحضير التخفيفات الخاصة بالمستخلص المائي

تم تحضير عدة تخفيفات انطلاقا من تذويب 3,42 g من المستخلص الجاف في 15مل من الماء المقطر فتحصل على محلول تركيزه c= 228mg/ml وتقسم الكمية على أربعة أنابيب تراكيز: المحلول الأم 100% ومحلول مخفف بمقدار75 % وآخر بمقدار50% والرابع بمقدار25% حيث يتم التخفيف بالماء المقطر .

4.IV. تحضير الأقراص

- وضعت الأقراص المصنوعة بواسطة ورق واتمان (Watheman) رقم 3 ، والتي تم قصها إلي أقراص صغيرة بقطر5 ملم ونضعها في أنبوب اختبار زجاجي، ثم وضعت الأقراص في Autoclave للتعقيم مدة نصف ساعة وبدرجة حرارة 121°م. (زيدي م.، 2012)
- شبعت الأقراص بالمستخلصات المائية لأوراق نبات الدفلة المخففة و كذا الماء المقطر، ثم جففت الأقراص. (Carbonelle B., et al.,1987).

5.IV. المضادات الحيوية

أثناء اختبار نشاطية المستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة على السلالات البكتيرية الثلاثة ،تم استعمال ثلاثة أنواع من المضادات الحيوية : Béniciline، Tétracyline، Oxaline .

6.IV. تحضير وسط الزرع

نحضر 6 علب بتري ذات قطر9 سم ، ثم نسكب كميات محددة من وسط الزرع Muller Hinton بعد تعقيمه وتذويبه في Autoclave مدة نصف ساعة وفي درجة حرارة 121°م ، ثم يترك حتى يتصلب ويجف حوالي نصف ساعة قبل زرع البكتيريا . (زيدي م.، 2012)

Antibiogramm .7.IV

- نأخذ كل مرة عينة من إحدى الأنواع للبكتيريا ونضعها في أنبوب اختبار يحتوي كمية من الماء الفسيولوجي 6 مل بواسطة ماصة باستور نضع قطرة من المعلق ثم نوزعها ، ونتركها تجف .
- قمنا بوضع الأقراص المحضرة سابقا (التي تحتوي على المستخلصات المائية) على أطباق بتري الحاملة للوسط المغذي (MH) و النامية عليه البكتيريا المختبرة.

Escherichia coli ، Pseudomonas aeruginosa ،Staphylococcus aureus .

- بعدها تم نقل أطباق بتري إلى الحاضنة (37°م).
- بعد نمو البكتيريا تلاحظ مناطق التثبيط ، بعدها تم قياس أقطارها عموديا و أفقيا لأخذ المتوسط .(Clément, 1968)

الفصل الثاني:

تحليل النتائج

و

المناقشة

I. نتائج الحصر الكيميائي لأوراق نبات الدفلة. *Nerium oleander* L

يشير الجدول رقم (12) إلى نتائج الاختبارات الكيميائية الهادفة إلى حصر أهم المواد الفعالة لأوراق نبات الدفلة حيث اتضح أنها غنية بمختلف مركبات الأيض الثانوي الصابونيات ،استيرولات غير مشبعة، تنينات ، قلويدات ، فلافونويدات وجليكوسيدات ، وكما اتضح خلو أوراق نبات الدفلة من الزيوت الطيارة و هذه النتائج مطابقة لما جاء في عدة مراجع نذكر من بينها: (Whang ., 2007 ; Samai A ., 2006; Pearn J ., 1987 ; الحايك م.، 1992).

الجدول رقم :12 الحصر الكيميائي لنواتج الأيض الثانوي لأوراق نبات الدفلة .

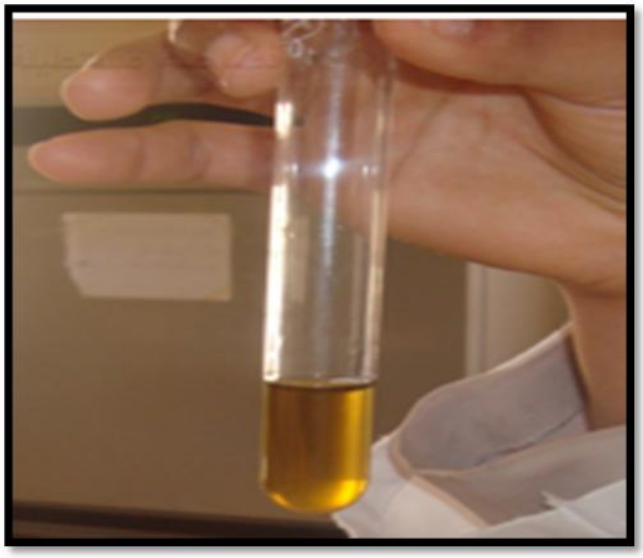
المواد الفعالة	الكاشف	الملاحظة	النتيجة
التنينات	$FeCl_3$	ظهور لون اخضر غامق	+
القلويدات	WAGNER	ظهور راسب بني	+ +
الفلافونويدات	Mgو HCL	ظهور لون احمر	+ +
الجليكوسيدات	حمض الكبريت	ظهور راسب بني	+ +
	أسيد سولفريك	حلقة بنية	+ +
الصابونيات	/	تشكل رغوة	+ +
الزيوت الطيار	/	عدم ظهور طبقة فوق الماء	_
استيرويدات غيرمشبعة	حمض الكبريتيك	ظهور لون أصفر يتحول إلى أحمر	+ +
	حمض الخليك حمض الكبريتيك	ظهور لون أحمر بنفسجي في نقطة الاتصال و تحول لون المحلول إلى أخضر	+ +

- + + موجود بكثرة
- _ غير موجود
- + موجود

II.مناقشة النتائج

- **التاينينات:**

عند معاملتنا للمستخلص الميثانولي لأوراق نبات الدفلة بمحلول كلوريد الحديدك ،لاحظنا لون أخضر الضعيف ، وذلك ما يستدل به على وجود التاينينات، مما يدل على أن أوراق نبات الدفلة تحتوى على قليل من التاينينات ، حسب ما ذكره (Balbaa .S,I ,.1969)



الوثيقة رقم :33 نتائج الكشف عن التاينينات(لون أخضر غامق)

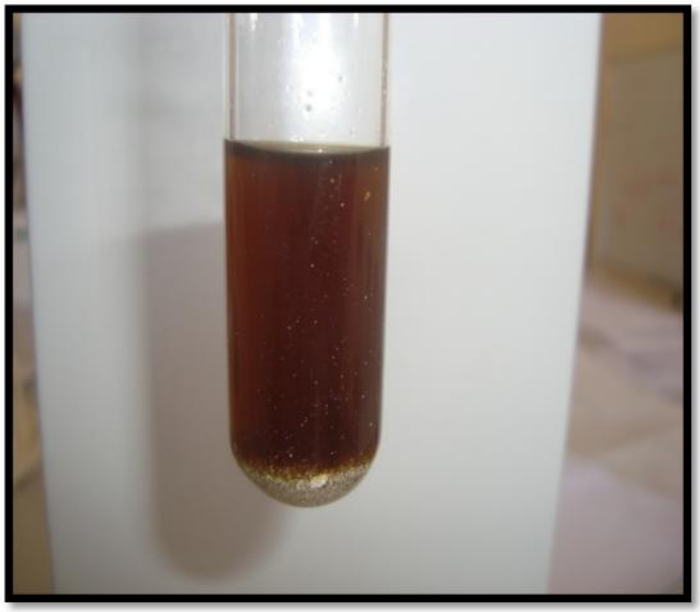
- **القلويدات:**

عند إضافة الكاشف wagner للمستخلص الحمضي لأوراق نبات الدفلة نلاحظ راسب بني دليل على وجود القلويدات، مما يعني أن أوراق نبات الدفلة غنية بالقلويدات **حسب ما ذكره** (محي الدين د.، 2000)

الوثيقة رقم:34 نتائج الكشف عن القلويدات (راسب بني)

- **فلافونويدات:**

عند معاملتنا للمستخلص الايثانولي بحمض هيدروكلوريك مع المغنيزيوم نلاحظ ظهور اللون الأحمر دلالة على وجود الفلافونويدات، مما يعني أن أوراق نبات الدفلة غنية بالفلافونويدات حسب ما ذكره (الحايك م.، 1992) و (Whang ., 2007) .



الوثيقة رقم:35 نتائج الكشف عن فلافونويدات(لون أحمر)

- **الجليكوسيدات:**

أ.عند إضافة حمض الكبريت للمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة مع الكلوروفورم نلاحظ راسب بني دلالة على وجود جليكوسيدات، مما يعني أن أوراق نبات الدفلة غنية بالجليكوسيدات.

الوثيقة رقم:36 نتائج الكشف عن جليكوسيدات(حلقة بنية)

ب.عند معاملتنا للمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة بحمض الكبريت مع حمض الخليك الثلجي و كلوريد الحديديك نلاحظ راسب بني دلالة وجود الجليكوسيدات ، مما يعني أن أوراق نبات الدفلة غنية للجليكوسيدات حسب ما ذكره (Inchem., 2005 ;الحايك م.، 1992 ;2007 ., Whang et Lee ; Samai A ., 2006 Pearn J .,1987)

الوثيقة رقم:37 نتائج الكشف عن جليكوسيدات(راسب بني)

- **الصابونيات:**

تشكل رغوة مع المحلول المائي بعد 15 د من الرج دلالة على وجود الصابونيات في أوراق نبات الدفة حسب ما ذكره (Samai A ., 2006)

الوثيقة رقم : 38 تشكل رغوة دلالة على وجود الصابونيات

- **التربينات الثلاثية :**

أ.عند إضافة حمض الكبريت للمستخلص الكلوروفورم مع حمض الخليك نلاحظ ظهور اللون الأحمر البنفسجي في نقطة الاتصال بين الطبقتين و تحول لون المحلول إلى أخضر دلالة على وجود مركبات استرويدية غير مشبعة.

ب. عند إضافة حمض الكبريت للمستخلص الكلوروفورم و ذلك بنفس الكمية نلاحظ ظهور اللون أصفر يتحول إلى أحمر مع مرور زمن.

وذلك يدل على وجود مشتقات استرويدية ، مما يعني أن أوراق نبات الدفلة غنية بالاسترويدات الثلاثية.

حسب ما ذكره (Samai A ., 2006)

الوثيقة رقم:39 نتائج الكشف عن استيرويدات غير مشبعة(لون أصفر يتحول إلى الأحمر)

- **الزيوت الطيارة:**

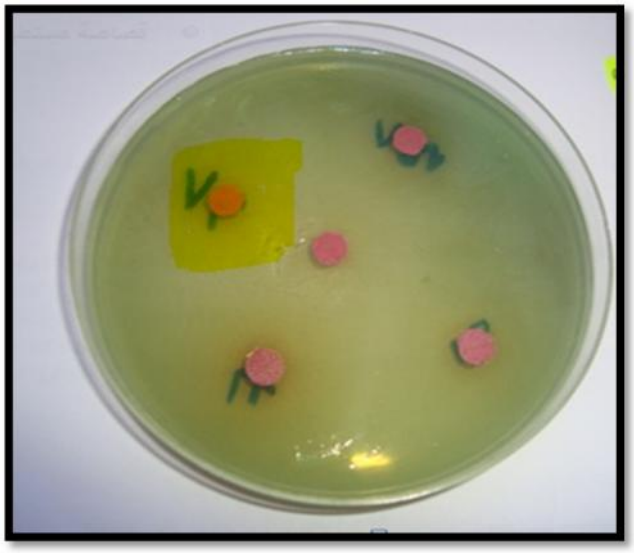
بعد توصيل الدورق المحتوي على المحلول المائي بجهاز الزيوت الطيارة، عدم ظهور طبقة فوق الماء دلالة على عدم وجود الزيت الطيارة، مما يعني أن أوراق نبات الدفلة فقيرة من الزيوت الطيارة في حين توصلت Doursaf et al (2006) والتي أجرت دراسة حول بذور الدفلة إلى أن بذور نبات الدفلة تحتوي على كمية معتبرة من الزيوت .

III.مناقشة الفعالية البيولوجية:

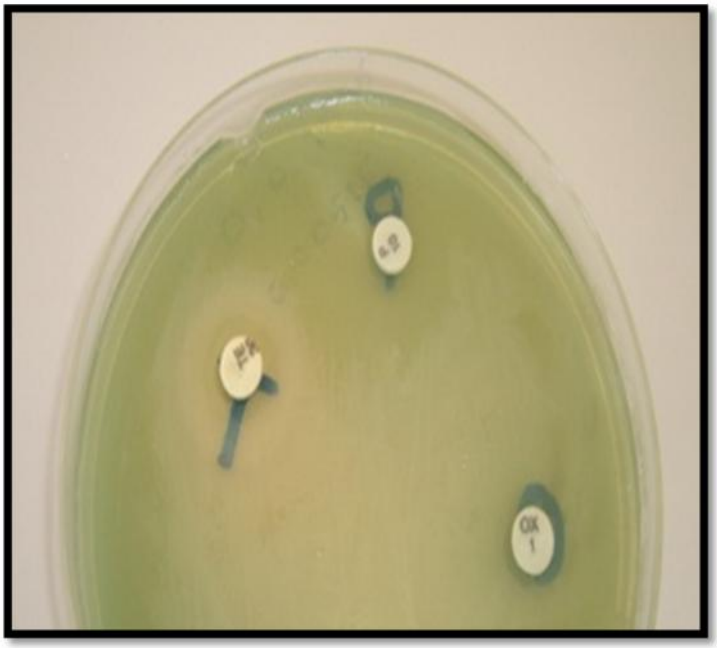
عند دراسة الفعالية البيولوجية للمستخلص المائي أوراق نبات الدفلة . *Nerium oleander* L على ثلاث سلالات بكتيرية ممرضة *Pseudomonas aeruginosa*، *Staphylococcus aureus* *Escherichia coli* بواسطة طريقة انتشار على الآجار،، و التي قمنا بها مخبريا تحصلنا على النتائج التالية :

الجدول رقم:13يمثل قيم أقطار تثبيط السلالات البكتيرية بالمليمتر من طرف تراكيز مختلفة للمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة *Nerium oleander* L. والمضادات الحيوية *Oxaline, Béniciline Tétracyline*.

Tétracyline	*Oxaline*	*Béniciline*	%25	%50	%75	%100	السلالات البكتيرية
17	_	_	_	_	_	_	*Escherichia coli*
29	30	42,5	_	_	_	_	*Staphylococcus aureus*
25	_	_	_	13,5	15	19,5	*Pseudomonas aeruginosa*



الوثيقة رقم : 40 صورة حقيقية توضح قطر تثبيط المستخلص للسلالة *Pseudomonas aeruginosa*



الوثيقة رقم: 41 صورة حقيقية تظهر قطر تثبيط المضاد الحيوي *Tétracyline* لسلالة *Pseudomonas aeruginosa* .

الوثيقة رقم : 42 صورة حقيقية تبين قطر تثبيط المضادات الحيوية *Béniciline* ، *Oxaline*، *Tétracyline* على السلالة *Staphylococcus aureus* .

الوثيقة رقم :43 صورة حقيقية توضح قطر تثبيط *Tétracyline* لسلالة *Escherichia coli* .

IV.تحليل النتائج

يمثل جدول أعلاه متوسط أقطار تثبيط للمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة. *Nerium oleander* L. ومتوسط أقطار تثبيط المضادات تجاه السلالات البكتيرية: *Escherichia c, Staphylococcus a* المسجلة بالمليمتر.

نلاحظ من خلال الجدول أن المستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة لم يؤثر إلا على سلالة واحدة و هي *Pseudomonas aeruginosa* حيث سجلت أن أدنى قيمة عند تخفيف 25% ، قدرة ب 0 مليمتر ، أما أقصى قيمة 19,5 مليمتر عند التركيز الأساسي 100 % ، و منه تبين أن *Pseudomonas a* لديها حساسية تجاه نبات الدفلة ، أما بالنسبة للسلالات البكتيرية الأخرى فلم تسجل أي نتائج و ذلك يدل على أن *Escherichia c* و *Staphylococcus a* غير حساسة تجاه نبات الدفلة ،كما أثبتت دراسات سابقة فعالية تثبيطية عالية للمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة على نمو بعض الفطريات الممرضة لنبات (نجلاء ط ،. 2010) وعلى يرقات البعوض *Culex quinquefasciatus* (طارق م،.2010) و بمقارنة المستخلص مع الضادات الحيوية *Tétracyline , Oxaline , Pénicilline* نجد أن :

- المضاد الحيوي *Tétracyline* كان أكثر فعالية من المستخلص مع السلالات الثلاثة *Escherichia c* *Staphylococcus a* , ,*Pseudomonas a* ، وذلك يعني أن السلالات البكتيرية حساسة جدا للمضاد *Tétracyline* .

- أما عن *Oxaline* فكان فعاليته إلا مع *Staphylococcus a* وبفعالية أكبر من المستخلص، لكن مع *Pseudomonas a.* كان المستخلص أكثر فعالية منه .
- وبالنسبة لـ Béniciline لم يؤثر إلا على *Staphylococcus aureus* ،وذلك بفعالية أكبر من المستخلص على عكس السلالة *Pseudomonas a.* كانت حساسيتها تجاه المستخلص أكبر من المضاد.

إذن عند غياب تأثير المضاد الحيوي *Tétracyline* على السلالة *Pseudomonas a* ، يظهر المستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة كبديل للعلاج الأمراض الناجمة عن تلك السلالة .

الجدول رقم :14 يدرس حساسية السلالات البكتيرية تجاه المستخلص و المضادات الحيوية .

البكتيريا	***Escherichia coli***	***Pseudomonas aeruginosa***	***Staphilococcus aureus***
%100	غير حساسة	حساسة	غير حساسة
%75	غير حساسة	حساسة	غير حساسة
%50	غير حساسة	حساسة	غير حساسة
%25	غير حساسة	غير حساسة	غير حساسة
Béniciline	غير حساسة	غير حساسة	حساسة
Oxaline	غير حساسة	غير حساسة	حساسة
Tétracyline	حساسة	حساسة	حساسة

الخاتمة

خاتمة

يندرج هذا العمل في إطار تثمين نبات *Nerium oleander* L. والمعروف في الأوساط الشعبية بالدفلة وهو معروف في الطب الشعبي على أنها جنبة أو شجيرة برية وتزينية وفي نفس الوقت طبية وتستعمل النبته كلها وبالأخص الأوراق ولكن نظرا لسميتها يعالج بها خارجيا فقط وذلك للصلع والجرب والسرطان ووجع الركبة والظهر المزمن إذا ضمد بها ، ولقلة وجود دراسات كيميائية لهذا النبات ، ونظرا لأهميته وما يوجد من مواد فعالة ومع كل هذه المعطيات وغيرها، قمنا بدراسة هذا النبات بغية اكتشاف بعض من أسرارها.

وأول خطوة قمنا بها في هذه الدراسة هي الحصر الكيميائي لبعض نواتج الأيض الثانوي و ذلك على مستوى أوراق نبات الدفلة ، فوجدنا أنها تحتوي على القلويدات، التاينينات، الجليكوسيدات، الصابونيات ،تربينات الثلاثية، فلافونويدات و خالية من الزيوت الطيارة.

كما قمنا بتحضير المستخلص المائي انطلاقا من المسحوق النباتي لأوراق الدفلة **فت**حصلنا على تركيز معين ، ثم خففنا ذلك إلى أربعة تخفيفات ، **المحلول الأم** 100% ، **ومحلول مخفف بمقدار**75 % **وآخر بمقدار**50% **والرابع بمقدار**25% حيث تم التخفيف بالماء المقطر .

أما بالنسبة لاختبار الفعالية البيولوجية فأظهر أن المستخلص المائي ذو فعالية مضادة لكل من *Staphylococcus aureus*،*Esherichia coli*،وكانت أكثر السلالات حساسية هي *Pseudomonas aeruginosa*، وكان أعلى متوسط قطر تثبيط في بكتيريا *Pseudomonas aeruginosa* **إذ قدر ب** 19,5مم بالنسبة للمحلول الأم 100%، أما أقل قيمة 0 مم لمتوسط قطر منطقة التثبيط للتخفيف 25% ، لكن بالمقارنة مع المضادات الحيوية فكانت أكثر السلالات حساسية هي *Staphylococcus aureus* وكانت أعلى قيمة 42,5 مم لمتوسط قطر منطقة التثبيط وذلك عند المضاد *Bénicilin*e ، أما أقل قيمة 29 مم لمتوسط قطر منطقة التثبيط عند *Tetracyline*.

والنتائج المتحصل عليها دافع من أجل إجراء دراسات حول سمية المستخلص المائي ، وذلك من أجل استعمالها كعلاج في الأمراض التي تسببها السلالات المدروسة ، والتي من بينها الأمراض الجلدية التي تسببها *Staphylococcus aureus* وتعفنات المجاري البولية الناجمة عن *Esherichia* coli وكذلك*Pseudomonas aeruginosa* والمسببة لنفس المرض.

وفي الأخير وكنتيجة ثابتة لهذا العمل نجد أن المختصين في الطب الشعبي معلوماتهم العلمية ناتجة عن خبرة كبيرة في الميدان ، وأن تكون كحافز للباحثين في المجال البيولوجي والصيدلي من**أ** جل الاستفادة من هذه الدراسة وتشجيع البحوث والاختبارات وتدعيمها في المستقبل وخاصة في مجال البحوث على الأعشاب الطبية التي تستعمل في القرى والأرياف التي أثبت فعاليتها في كثير من الحالات المرضية .

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

- ✓ **الكتب:**

1- الحازمي ح . ، (1995) .المنتجات الطبيعية . مطابع جامعة الملك سعود ، المملكة العربية السعودية، ص: 120 - 125.

2- الحسيني م ، المهدي ت.،(1990). النباتات الطبية زراعتها ،مكوناتها ،استخداماتها العلاجية. مكتبة ابن سينا للنشر و التوزيع ،ص :8 - 214.

3- الخطيب أ .،(1991). الفصائل النباتية. ديوان المطبوعات الجامعية ،ص:146.

4- الخطيب أ.،(1987). الفصائل النباتية. مديرية الكتب الجامعية جامعة دمشق، ص: 145 - 146.

5- الخفاجي س .، (1990). الموسوعة العربية المصورة للعقاقير والنباتات الطبية والتوابل والعطور. توزيع منشأة المعارف الإسكندرية مصر.

6- الشحات نصر أ. ز. ، (2007).الطب التكميلي بالعلاج العشبي للنباتات الطبية والعطرية ،دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع ،القاهرة ،ص: 7-16.

7- الشحات نصر أ. ز.(1992).النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية. الدار العربية للنشر والتوزيع، ص: 47 - 49.

8- العروسي ح ؛ميخائيل س.، (1989)- الأطلس النباتي مكتبة المعارف الحديثة.

9- العودات د. محمد.،(1982) - النباتات السامة في سوريا. مجلة علوم الحياة. ص:112.

10- العودات د. محمد، لحام. د. جورج.،(1987). النباتات الطبية و استعمالاتها. دار الأهالي دمشق سوريا، ص: 123.

11- أبو زيد ش .، (2005) - فسيولوجيا وكيمياء القلويدات في النباتات الطبية وأهميتها الدوائية والعلاجية. دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، القاهرة ص: 496.

12- جاسم الحلو.، (2009).علم الأحياء الدقيقة (الأصول والعلاقة) .دار أسامة للنشر والتوزيع، ص: 31.

13- حايك م.،(1992). موسوعة النباتات الطبية المعجم الأول، مكتبة لبنان.

14 - حجاوي غ ؛حسين المسيمي ح ز ؛ محمد جميل قاسم ر. ، (2004) علم العقاقير والنباتات الطبية . مكتبة دار الثقافة للنشر و التوزيع ، عمان، ص: 85 -183 - 285 - 293.

15- حليمي ع ق.، (1997).النباتات الطبية في الجزائر . وزارة الفلاحة والصيد البحري ص: 207.

16- سعيد ز م . ،(2001) - الكيمياء وأثرها في دراسة النباتات الطبية .مجلة العلوم و التكنولوجيا معهد الكويت للأبحاث العلمية - الكويت.

17- شكري إ. ، س (1994) ." النباتات الزهرية – نشأتها -تطورها -تصنيفها". دار الفكر العربي، ص:201- 204.

18- شهاب الشبيب أ.، (2009) .علم الأحياء المجهرية الطبي والمضادات الحيوية والمعقمات . دار الثقافة للنشر والتوزيع ، ص: 120 - 139.

19- عبد الجليل م (2008)كيمياء المنتجات الطبيعية (منتجات نباتية ـ ميكروبية وحيوانية) .دار الفكر ص: 118 - 144 .

20- فوزي طه ق.ح.(1979).النباتات الطبية زراعتها و مكوناتها.الدار العربية للكتاب، ليبيا تونس، ص: 23 - 88- 90-197.

21- قطب حسين ف. ، (1981). النباتات الطبية زراعتها ومكوناتها . دار المريخ للنشر ، الرياض ،ص: 63 - 76 - 83 - 112.

22- محي الدين د.،(2000). من كنوز النباتات الطبية في المدينة المنورة ،ص: 22- 23.

23 ـ مصطفى د.، والآخرون(1979) . النبات العامة. منشأة المعارف، الإسكندرية ،ص:1100.

24- هيكل م .س ؛ عبدالله ع.ر.،(1993).النباتات الطبية و العطرية (كيميائها ـ إنتاجها ـ فوائدها).منشأة المعارف بالاسكندرية ،ص: 36 - 55- 157 - 113.

25- هيكل م .س ؛ عبدالله ع.ر.،(1988) النباتات الطبية والعطرية منشأة المعارف بالإسكندرية ـ مصر

26- يوسف أ .ن.،(1992). معجم النباتات الطبية . مكتبة لبنان ، ص: 89.

- ✓ **المذكرات:**

27- حليس ح ؛ بوقاعة و. ـ . (2012). استخلاص وتحليل الزيت لنبات السرو. مذكرة . تخرّج لنيل شهادة التّعليم الثانوي، المدرسة العليا للأساتذة القبّة الجزائر، 86 ص.

28- خطاب س ؛ بن عودة م . ـ . (2009). دراسة المادة الفعالة في نبات الزعتر وتأثيراتها العلاجية . مذكرة. تخرج لنيل شهادة الدراسات العليا، أم البواقي،ص: 60.

29- دحية م.ـ . (2009).النباتات الطبية في مناطق الجلفة بوسعادة والمسيلة. دراسة نبات القرّاح أنواعه التركيب الكيميائي النشاطية البيولوجية للزّيوت الطيارة للسيقان. أطروحة .قدّمت لنيل شهادة دكتوراه العلوم في بيولوجيا النبات، جامعة فرحات عباس سطيف، 123ص.

30- زبير بهنان فلمبان ف. ـ .(2006). دراسة التصنيف الكيميائي وحبوب اللقاح لنبات السنا سنا الفصيلة القرنية النامي في وديان وعلى جبال مكة المكرمة .مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم ، جامعة الملك عبد العزيز جدة ،4 ص.

31- زيدي م . ف .- (2012).المساهمة في الدراسة والفيتوكيميائية لنبات Deverra Scoparia (البسباس البري) - الزيوت الطيارة واللبيدات - .مذكرة ماجستير ، جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة ،ص:45 ـ 46.

32- شويخ ع. - .(2004). تعداد النباتات الطبّية في ولايتي أم البواقي والوادي. مذكرة .نهاية الدراسة لنيل شهادة الدراسات العليا في بيولوجيا وفسيولوجيا النبات، المركز الجامعي أم البواقي، ص:13-21.

33- عابد إ.- (2009) .دراسة الفعالية المضادة للبكتيريا والمضادة للأكسدة لمستخلص القلويدات الخام لنبات الضمران. مذكرة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة ، 106ص.

34- فرحات س والآخرون . - . (2011). تأثير المستخلص الميثانولي لنبات الخياطةعلى بعض الأنواع البكتيرية .مذكرة . ليسانس أكاديمي،المركز الجامعي الوادي 33 ص.

35- ميثاق ج .، (2010) . بحث وتحديد نواتج الأيض الثانوي لنبات القاتCatha edulis من العائلة asteraceae ونبات البوليكاريا Pulicaria من العائلة celastraceae وتقييم الفعالية البيولوجية. شهادة. دكتوراء جامعة منتوري قسنطينة، 59 ص.

- ✓ **المقالات العلمية:**

36- كمال السيد يوسف م وهارون محمد التارقي ز. ،(2005) - دور المواد المضادة للتغذية في تغذية الإنسان .مجلة أسيوط للدراسات البيئية. العدد الثامن والعشرون.

37- محمد الفهداوي ط ؛عبد القادر صالح ث ؛ عبد علي.، (2010)- التأثيرات التراكمية وغير التراكمية للمستخلصات المائية وبعض مستخلصات المذيبات العضوية لنبات الدفلة على يرقات بعوض culex quinquenfasciatus.مجلة الأنبار للعلوم الزراعية .العدد(4). الجزء8 ص: 309.

38- محمد المغازى أ. ،(2003) - التداوي بالمنتجات العطرية .مجلة أسيوط للدارسات البيئية . العدد الرابع والعشرون ص 92.

نجلاء ط.،(2012) - تأثير المستخلص المائي و الكحولي لأوراق نبات الدفلة على نمو بعض الفطريات الممرضة لنبات.مجلة تكريت لعلوم الصرفة . ص 112.

المراجع باللغة الأجنبية:

1-Avril.JL; Dabernat.H; Denis.F; Honteil.H.(1992).Bacteriologie Clinique.

2-Balbaa,S.I.-.(1969). Medicinal plant constitents.Vol I.Cairo University Press 92p.

3-Benzeggouta N.-(2005).Etude de l activite antibacterienne des huiles infusées de quater plantes medicinales connues comme aliments. thes de magiter, Université mentouri, 110p.

4-Binet,P; Brunel .J.(1968) Physiologie végétale II,Edition Doin, Paris, p:784-788.

5-Bruneton,J .,(1996) . plante toxique .végétaux dangereux pour homme et les animaux.2édition.Eroupe duplication France.pp129-136.

6-BrunetonJ. (2002) pharmacognosie phytochimie plante médicinale .3° édition ,p: 4-5-721-730.

7-Carbonelle,B;Denis.E;Marmonier.A;Pinon.G;Varguas.R.,(1987).Bactériologie Médicales.Technique usuelles.Ed STMEP(2°tirage),paris.

8-Claus,E.P.,(1967).Pharmacognosy.5th Ed.Henry kimpton,London, p:29-30.

9-Clément, NL.(1968). Note in Microbiolocal assay for aflatoxin B. Arapid cenformato by effect on bacillus Megaterium.complement altern med.2.149-159.

10-Debray,M; Jacquemin, H ; Razafindrambo, R.(1971). Travaux et documents de l'Orstom. (Paris, N° 8)

11-Dorsaf oubira ;Thouraya.S;Sami B; Hedi.Z.(2006).Etude physico –chimique des graines du fruit et des fleur du Nerium Oleander.

12-Elamawi R.,(2012) .Les alcaloides p:1- 22.

13-Fouché, J.G;marquet.A ; Hambuckers.A.,(2000).Les plantes médicinales ;de la plante au médicament,Exposition temporaire ;Observation du Monde des plante.

14-Frank S .D., (1999). Botanicals . A phytocosmetic desk reference .C .R . C . Press . Boca Raton ,Laton , p: 5.

15-Goetz J.-.(1988).Indiana Plants Poisonous to Livestock and Pets.Cooperative Extension Service,Purdue University.

16-Guignard JL;tosson ;Hanry M ., (1980). Abrege de phytochimie , edmasson.

17-Guignard, J. L (1994) «Botanique», ed. Masson (9ème eddition), Paris, Tome II, p:187-188.

18-Harborne, J.B. (1975) The Flavonoids (Harborne, J.B. Mabry,T.J.and Mabry, H.eds) p.1016,Chapman and Hall.London.

19-Huxly,A;Griffiths.M. and Levy.M.(1992).The New RHS Diictionary of Gardening.MacmillanI SBN 333-47494-5.

20-Inchem.,(2005).*Nerium oleander* L.(PIM 366).IPCS Inchem.

21-Sengui R;Dennas.A.K.(2003).Cosmétologie Naturel.programme UICN d'Afrique du Nord.animaux.2édition.Eroupe duplication France, p:129-136.

approaches for pediatric pain, a review of the state-of-the-science, Evid. Based

22-Karen J.,(2005).Focus on Health,Oleander plant shows promise as cancer-fighter.KHOU 11 News – Houston.

23-Kechkar M.,(2009).Extraction de la silymarine et étude de son actvité antimicrobienne .Mémoire du magister, Universite mantouri, 70p.

24-Lewkowith,J.,(1921).Chemical Technology and Analysis of oil.Fats and Waxes.Macmillon and Co.LTD.London,I40.260.

25-Lieberman,C;Burchard,H.,(1890).Chem.Zentr,6I.1-25.

26- l'informateur R.- .(1977). Para : universite nationale du Rwanda – butare Rwanda.

27-Lounasmaa M., (1988). Tropane Alkaloids, in The Alkaloids, Arnold Brossi ed, New York: Academic Press, Chemistry & Pharmacology,p: 34, 82-97.

28.Nair.A; Reddy.D ;VanThiel DH.,(2000)- Cascara sagrada induced intrahepatic cholestasis causing portal hypertension: case report and review of herbal hepatotoxicity, American Journal of Gastroenterology.95(12):3634-3637.

29.Ozanda, P. (1985). « Flore de sahara septentrional et central » ed C.N.R.S.

30-Ozenda P.,(1991).Flore et vegetation du Sahara.Troisieme Edition,CNRS Edition,p:368.

31-Paris , R ; et Moyse, H. (1969). Précis de matière médicinale.

32-Pearn J.,(1987).Oleander poisoning.toxic plants & animals.a guide for Australia Brisbane.Queensland Museum. P:37-49.

33-Petitijcan J.-. (1998).Mise à jour sur les propriété récemment découvert du boldo peumus boldus Molina . Thése doctorat , Université Lyon 74 p.

34- Samai amal.,(2006).Criblage de plantes à la recherche de substances molluscicide et antidermatophyte.mémoire de magistér-Oum-Bouaghi.

35-SharmaP; Mohan L;Srivastavaa CN .,(2005) - Larvicidal potential of Nerium indicum and thuja orientalis extracts against malaria and Japanese encephalitis vector .J . Environ . Biol . 26 (4) : 657 – 60.

36-Tsao, G.C.I; Zeltzer, L.K., (2005). Complementary and alternative medicine

37-Whitman,W;Coleman D; Wiebe W.(1998) - "Prokaryotes: the unseen majority". Proc Natl Acad Sci U S A **95** (12): 6578 – 83.

✓ **مواقع من الأنترنت**

- http://www.phytoimages.siu.edu

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة كيميائية وبيولوجية لنبتة طبية تابعة للعائلة الدفلية Apoceanaceae وهي نبات الدفلة *Nerium oleander* L.

تناولنا خلال هذه الدراسة أولا الحصر الكيميائي الأولي لبعض مواد الأيض الثانوي و هذا على مستوى أوراق الدفلة.

أما في الجانب البيولوجي فتمت دراسة الفعالية البيولوجية للمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة اتجاه ثلاث سلالات بكتيرية مختلفة *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus,* .

توصلنا من خلال هذه الدراسة أن أوراق الدفلة غنية بمواد الأيض الثانوي والمتمثلة في القلويدات، الفلافونويدات، الجليكوسيدات، الصابونيات واسترويدات غير مشبعة.

ومن خلال النتائج المتحصل عليها وجد أن المستخلص المائي له فعالية على السلالة البكتيرية *Pseudomonas aeruginosa*،حيث رسم مناطق تثبيط عند التركيز الأم قدرت بـ 19,5 مم، كما تتفاوت درجة فعالية المستخلص مع فعالية المضادات الحيوية حيث كانت فعالية المضاد الحيوي خاصة Tetracyline أكبر من فعالية المستخلص عند جميع السلالات البكتيرية .

الكلمات المفتاحية:

الدفلة - المستخلص المائي - *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus,*

Résumé :

L’objectif de notre travail est à l’étude chimique et biologique d’une plante médicinale appartient à la famille Apoceanaceae qui il s’agit *Nerium oleander* L.

Dans à l’étude chimique, nous avons fait une étude de screening phytochimique qualitatif de métabolisme secondaires :stéroïdes, saponines, glycosides, glycosides cardiaques, huiles essentielles, flavonoïdes, alcaloïdes et tanins. Cette analyse qualitative basé sur les réaction de coloration.

Dans coté biologique, nous avons étudié l'efficacité biologique des extraits aqueux du feuille de *Nerium oleander* L. vers trois souches bactériennes différentes *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus*.

Cette recherche nous permis de conclure que le criblage phytochimique a révélé la présence du groupe des composés chimique : stéroïdes, saponines, flavonoïdes, alcaloïdes, et tanins, à feuilles de la plante *Nerium oleander* L.

Comme nous avons noté que l'extrait aqueux est efficacité en vers la souche bactérienne *Pseudomonas aeruginosa*, où il tire un zones inhibition 19.5 mm de sur la concentration principale.

Mots-clés:

Nerium oleander* L., extrait aqueux, *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa , Staphylococcus aureus .

Summary:

The objective of our work is to study chemical and biological medicinal plant belongs to the family Apoceanaceae it is *Nerium oleander* L.

In the chemical study, we made a study of qualitative phytochemical screening of secondary metabolism: steroids, saponins, glycosides, cardiac glycosides, essential oils, flavonoids, alkaloids and tannins. This qualitative analysis based on the color reaction.

In biological side, we studied the biological efficacy of aqueous extracts of leaves of *Nerium oleander* L. to three different bacterial strains *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus.*

This research led us to conclude that the phytochemical screening revealed the presence of chemical compounds group: steroids, saponins, flavonoids, alkaloids, tannins and in leaves of the plant *Nerium oleander* L.

As we noted that the aqueous extract is effective in to the bacterial strain *Pseudomonas aeruginosa*, which it takes zones inhibition (19.5 mm) on the main concentration

Keywords:

Nerium oleander* L. aqueous extract, *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus.

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة كيميائية وبيولوجية لنبتة طبية تابعة للعائلة الدفلية Apoceanaceae وهي نبات الدفلة *Nerium oleander* L.

تناولنا خلال هذه الدراسة أولا الحصر الكيميائي الأولي لبعض مواد الأيض الثانوي و هذا على مستوى أوراق الدفلة.

أما في الجانب البيولوجي فتمت دراسة الفعالية البيولوجية للمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة اتجاه ثلاث سلالات بكتيرية مختلفة,*Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus* .

توصلنا من خلال هذه الدراسة أن أوراق الدفلة غنية بمواد الأيض الثانوي والمتمثلة في القلويدات، الفلافونويدات،الجليكوسيدات،الصابونيات واستر ويدات غير مشبعة.

ومن خلال النتائج المتحصل عليها وجد أن المستخلص المائي له فعالية على السلالة البكتيرية *Pseudomonas aeruginosa*،حيث رسم مناطق تثبيط عند التركيز الأم قدرت بـ 19,5مم، كما تتفاوت درجة فعالية المستخلص مع فعالية المضادات الحيوية حيث كانت فعالية المضاد الحيوي خاصة Tetracyline أكبر من فعالية المستخلص عند جميع السلالات البكتيرية .

الكلمات المفتاحية:

Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, - المستخلص المائي - الدفلة

Résumé :

L’objectif de notre travail est à l'étude chimique et biologique d'une plante médicinale appartient à la famille Apoceanaceae qui il s’agit *Nerium oleander* L.

Dans à l’étude chimique, nous avons fait une étude de screening phytochimique qualitatif de métabolisme secondaires :stéroïdes, saponines, glycosides, glycosides cardiaques, huiles essentielles, flavonoïdes, alcaloïdes et tanins. Cette analyse qualitative basé sur les réaction de coloration.

Dans coté biologique, nous avons étudié l'efficacité biologique des extraits aqueux du feuille de *Nerium oleander* L. vers trois souches bactériennes différentes *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus*.

Cette recherche nous permis de conclure que le criblage phytochimique a révélé la présence du groupe des composés chimique : stéroïdes, saponines, flavonoïdes, alcaloïdes, et tanins, à feuilles de la plante *Nerium oleander* L.

Comme nous avons noté que l'extrait aqueux est efficacité en vers la souche bactérienne *Pseudomonas aeruginosa*, où il tire unzonesinhibition 19.5 mm de sur la concentration principale,

Mots-clés:

***Nerium oleander* L. , extrait aqueux , *Escherichia coli* , *Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus* .**