



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية العلوم/قسم علوم الحياه

عنوان البحث

كفاءة بعض المستخلصات النباتية في تثبيط بعض الاجناس

البكتيرية

***"The efficiency of some plant extracts on
the inhibition of some pathogenic
bacteria"***

بحث مقدم من الطالبة / سجي خليل حمزة / كجزء من
متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياه

بأشراف

د. ليث سريع الركابي

2018م

1439هـ

سُورَةُ الْأَنْشُرِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۞ أَلَمْ نَشْرَحْ لَكَ صَدْرَكَ ۞ وَوَضَعْنَا عَنكَ وِزْرَكَ ۞ الَّذِي

أَنْقَضَ ظَهْرَكَ ۞ وَرَفَعْنَا لَكَ ذِكْرَكَ ۞ فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۞

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۞ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ۞ وَإِلَىٰ رَبِّكَ

فَارْغَبْ ۞

شكر وتقدير

اشكر الله العلي الحميد الذي وفقني واعطاني القوة ونعمة العقل والصبر
"كن عالما فان لم تستطيع فكن متعلما فان لم تستطيع فأحب العلماء فان لم
تسطيع فلا تبغضهم"

بعد رحلة طويلة من الجهد والعناء والدراسة المستمرة تم انجاز بحث
تخرجي والحمد لله

واقدم شكري وتقديري لكل من ساعدني ومد يد العون لي لانجاز هذا
العمل وبالاخص الاساتذة الكرام ولهم جزيل الشكر والاحترام لأنهم...

كانو عوننا لنا ومساعدتنا طوال اربع سنين مضت

وكذلك اقدم شكري وتقديري د.ليث سريع الركابي المحترم الذي تفضل
باشراف على هذا البحث اشكرك لمساعدتي وتزويدي بالمعلومات
الازمة

واقدم شكري الى من كان معي في اوقات ضعفي وحيرتي وسعادتي
وحزني وفرحي الى كل الاهل والاقارب

اهداء

الى الذي جمع الانسانية على كلمة سواء

الى الذي ارسل رحمة للعالمين....

الى كل من علمني...

اهدي هذا العمل الى ابي الذي منحني الحب والعطف والحياء..

والى امي اللتي منحنتي الحنان والعطف...

والى زوجي الذي اعطاني الحب والسعادة

الى جميع اسرتي...

والى كل من اعطاني الصبر وكان قوة لي...

والى كل من فقدته في مواجهة المتاعب..

واهداء خاص الى مشرفي د.ليث سريع فجزاه الله عنا كل الخير ...

الخلاصة

Abstract

Abstract الخلاصة

انجز هذا البحث في مختبرات قسم علوم الحياه / كلية العلوم للعلم للدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ لمعرفة ودراسة مدى تأثير المستخلصات النباتية القرفة والدفلة والشاي الاخضر والبابونج والزعتر ورجل الاسد والمرمية في تثبيط نمو البكتريا المرضية E.coli Pseudomonas.اذ تضمنت مراحل البحث الحصول على زراعات البكتيرية من مستشفى النسائية والاطفال وحفظها في الثلاجة لحين الاستعمال.ثم تحضير المستخلصات النباتية وذلك من خلال جمع نماذج النباتية للقرفة واوراق الدفلة والشاي الاخضر والبابونج والزعتر ورجل الاسد ثم تجفيفها وطحنها وتم تحضير مستخلص المائي بهدف الحصول على المستخلصات المائية ثم اجريت التجربة اختبار فعالية مستخلص وذلك بعد تخضير(12)طبق بتري واضيف له وسط مولر هنتون) و تم عمل 3 حفر بواسطة الثاقب الفليني. وبعدها تم زرع البكتريا واطافة المستخلص النباتي في الحفر ثم حضنها لمد 24 ساعة بدرجة حرارة 37°حيث بينت النتائج ان المستخلص نبات القرفة قد اعطى فعالية تثبيط 18ملم لبكتريا pseudomonas و19 ملم لبكتريا E.coli بينما اعطى مستخلص نبات الدفلة فعالية تثبيط بلغت 20ملم لبكتريا pseudomonas و25 ملم لبكتريا E.coli اما بالنسبة لمستخلص المائي للأوراق الشاي الاخضر قد اعطى فعالية تثبيط 18 ملم لبكتريا pseudomonas و17ملم لبكتريا E.coli والمستخلص المائي (للازهار البابونج واوراق الزعتر ورجل الاسد)لم تعمل على تثبيط البكتريا E.coli ,Pseudomonas

المقدمة

Introduction

المحتويات

المقدمة Introduction

تم استعمال النباتات من قبل الانسان لاغراض الدواء والعلاجات قبل الالف من السنوات السابقة كما تبين في الكتابات الحضارة السومرية والاشورية والبابلية الموجودة في الالواح [1]

ان النباتات يمكن ان تنتج مواد ثانوية خلال عملية الايض يمكن ان توجد في الاوراق او الازهار او الثمار اغيرها من الاجزاء الاخرى من النبات وتكون هذه النواتج لها فعالية علاجية ضد البكتريا[2]

ومن النباتات التي استخدمت في هذا البحث هو نبات القرقة *cinuamu zeylanicum* والدفلة *Nerium* والشاي الاخضر *Green tea* من خلال تأثيره على بكتريا المعزولة من براز الانسان *E.coli,Pseudomonas*

الشاي الاخضر:

ينتمي للعائلة *Theaceae* وانه يحوي على العديد من الفيتامينات والفينولات والفلافونيدات وله فعالية ضد البكتريا [3]

تعتبر الصين الموطن الاصلي للشاي وهو واسع الانتشار حول العالم وهو نبات شجيري ساقه طويلة والاوراق مسننة دائم الخضرة والازهار بيضاء والبتلات مخططة بخطوط صفراء.

تجمع الاوراق خلال فصل الربيع والصيف والخريف والجزء المستعمل هو الاوراق وتكون الاوراق الموجودة في براعم الافرع اجود انواع الشاي خواصا نكهة وطعم ولون وطعم .

وله تأثير واقى للمخ ويعمل على تخفيض نشاط انزيم الامين الاحادي *M A)Monoamine O* ويسبب منع التدهور الحادث في المخ مع زيادة في العمر ومنع فقدان الذاكرة وفي اليابان تم انخفاض مرض الزهايمر [4,5,6]

يحوي على البولي فينولات ذات خواص مضادة للاكسدة والحصول على صحة جيدة [7,8] يحمي الكلى ويزيد ادرار البول والتخلص من الماء الزائد في الجسم وطرح الاملاح للخارج [9] وكذلك مضاد لحدوث الطفرات [6]

الدفلة *Nerium*

تنتمي الى عائلة *Apocynaceae* هي نبات ذات سمية شديدة توجد في حوض البحر المتوسط شجرة صغيرة يصل ارتفاعها (5, ٢_٦)مترا افرعها

قصيرة ومقوسة والاوراق ترتبها سواري السطح العلوي للورقة اخضر
داكن اما السطح السفلي يكون اخضر فاتح

. والازهار لونها ابيض او احمر او قرنفلي والتويج مكون من ٥اوراق
توجيهية [10] تكون سامة لاحتوائها على مركب الاوليندرين والنييندرين اللذان
يؤثران على القلب

وتم ايقاف زراعتها في الاماكن العامة المعرضة للاطفال لكنها تكون علاج
للعديد من الامراض [11]

تحذير. النباتات جدا سام فعند تناوله سوف يحدث اسهال وغثيان ومغص
وخلل في وظائف القلب وحتى اوراقه المجففة سامة عندما تختلط مع علف
الحيوانات سوف تؤدي الى موتها بكمية (70_100) جرام وعدم حرق
الاوراق لأشعال النار وذلك لأن السموم تتطاير وتنتقل عن طريق التنفس
[12]

القرفة:

هي لحاء شجرة مستديمة الخضرة يصل ارتفاعها (١٠_٤٠)الاوراق
مركبة والازهار لونها مصفر وثمرتها شبيهة بالقرنفل تحوي على
كومارينات ونشا وزيوت طيارة يكون تأثيره منبه ومدفء وطارد للرياح
ومضاد للتشنج لها فعالية مثبطة للفايروسات ومنقية للدماغ وتحسين القولون
والجهاز الهضمي...

والمحافظة على صحة القلب من خلال تأثيرها على الصفائح الدموية .
تحوي على حامض السيناميل والحديد والكالسيوم وفيتامين A.B.C والدهايد
وتحوي على كحول السيناميل .

البابونج:

وهو من النباتات الطبية والعطرية الذي يوجد في جميع انحاء العالم الجزء
المستعمل هو الازهار التي تحوي على Azulene,Athamicacid
Matricarin ,Anthamidine, حيث انه يحوي على الازولين الذي يكون
مطهر للجهاز التنفسي والهضمي ويعالج التهاب اللوزتين والربو ويستخدم
لعلاج امراض المعدة وسوء الهضم وكمضاد للتشنج ومدرر للبول ومهدئ
للاعصاب وخافض للحرارة .ويجب الحذر عدم استخدامه من قبل الذين
لديهم حساسية ولا يحضر في اواني مصنوعة من الحديد ولا يمزج مع مواد
اخرى كالادوية (لانه يحوي على التانين الذي يتفاعل مع الحديد وتنتج مادة
سامة...

وهو نبات عشبي ارتفاعه نصف متر ذو نمو سريع كثير التفرع الاوراق تكون ريشية شبيهة بالخيط لونها اخضر فاتح . الازهار مركبة قرصية صفراء اللون تحيط بها ازهار شعاعية بيضاء في المحيط الخارجي ولها رائحة مميزة وهو نبات شتوي يتحمل البرودة العالية . [15,16]

رجل الاسد *Alchemilla vulgaris*

نبات عشبي معمر من فصيلة الورديات ينبت في الاراضي الرطبة واطراف الافنية وخصوصا في الجبال . الساق يحوي على شعيرات والاوراق مسننة مكونة من 7-9 اصابع . الازهار صغيرة صفراء . النبات يحوي على حمض السالسلينك ومواد صابونية وزيت طيار وعناصر حرة وفينو سترولات وكالسيوم .

يستعمل في علاج الجروح والنزيف والصداع والقرحة والام البطن وحصى الكلى ويستعمل منقوعه لحالات الاسهال والتهاب المعدة والامعاء وله فعالية في تخفيف الوزن والبول السكري. [17]

الزعر *Thymus*

الزعر شجرة معمرة كثيرة التفرع الاوراق صغيرة تنبت من الساق والازهار وردية او ارجوانية ينمو في المناطق المعتدلة المناخ له رائحة قوية وطعمه حار مر قليلا

يحوي الزعر على كمية جيدة من فيتامين (أ) الذي يحافظ على الاغشية المخاطية وللمحافظة على البصر والجلد والشعر وكذلك يحوي على فيتامين (ب) الضروري لسلامة الجهاز العصبي والهضمي والجلد والفم ويحوي ايضا على فيتامين (ج) يعمل على التئام الجروح ويحوي على الحديد الازم لتكوين الهيموكلوبين والكالسيوم والفسفور الضروريان لبناء العضام والاسنان وهو مخفض للالام ومعالجة التهابات ويدخل في تركيب العديد من الادوية والخلطات الطبية التي تستعمل في علاج البرد والزكام والاكزيما ..



الزعر



رجل الاسد



البابونج



الدفلة



القرفة



الشاي الاخضر

وقد تم استخدام نوعين بكتريا في هذا البحث Pseudomonas, E.coli

بكتريا Pseudomonas:

توجد بشكل عام في التربة والمياه سالبة لصبغة كرام لونها اخضر متألق اوبلون اخضر مصفر او بني محمر تنمو بدرجة حرارة 37م° و 42م° (cornelis2008) تنوعلى وسط blood agar وعلى وسط Nutrnat agar ووسط Nutrant broth

تسبب مرض ذات الرئة والتهاب الشغاف والتهاب الاذن والتهاب عن طريق الملابس والجلد والجروح .

اعراض الاصابة تشنجات وخروج مصحوب بقيح ازرق واخضر [13]

وبكتريا E.coli

وهي بكتريا سالبة لصبغة كرام تحوي على الكبسولة تعيش هذه البكتريا في الامعاء بصورة بصورة طبيعية لكن زيادة اعدادها تجعلها ضارة

تكون مخمرة للسكر الاكتوز وجودها في الطعام ومياه السرب دلالة على التلوث بفضلات الانسان يمكن ان تؤخذ من urin , stool والمياه تنمو على وسط E.M.B والمستعمرات الناتجة تكون كبيرة نسيبا ولونها اخضر معدني اما على وسط الماكونكي تون وردية

والامراض التي تسببها بكتريا E.coli ...

وتسبب اسهال دموي وتشنجات في المعدة وغثيان وقيء وتسبب انيما شديدة وفشل كلوي قديودي الى الموت يمكن ان تسبب التهابات في المجاري البولية

تنتقل خلال الطعام وخاصة اللحوم وعن طريق الجروح ومياه الشرب ووجود هذه البكتريا في المياه دلالة على ان المياه ملوثة ببراز الحيوانات وهي غير قادرة على تخمر السكريات وتنمو على وسط [14] Nutrint broth

المواد وطرق البحث

المواد وطرق البحث

ان التجربة تضمنت دراسة فعالية تثبيط المستخلصات المائية لنبات القرفة والدفلة والشاي الاخضر والبابونج والزعرور ورجل الاسد لنمو الاجناس البكتيرية E.coli,Pseudomonas إذ تم اجراء التجربة بالخطوات الاتية

١-تم عزل البكتريا في مستشفى النسائية والاطفال في محافظة الديوانية وحفظها في الثلاجة لحين الاستعمال ..

٢-تم تحضير المستخلص المائية للمائة للنبات من خلال جمع الاوراق وتجفيفها وطحنها ثم وزنها واخذ ٣٠ غرام من كل من المستخلصات واطافة لكل مستخلص ٧٠ مل من الماء المقطر ونقعها لمدة ٢٤ ساعة بعدها تم ترشيحها بواسطة قطعة من التور(الشاش) ثم حفظها المستخلصات في عبوات نظيفة ومعقمة وذات غطاء محكم وتركت في الثلاجة لحين الاستعمال

٣-رموز المستخلصات النباتية

| اسم المستخلص | رمزه |
|--------------|------|
| القرفة | ١ |
| الدفلة | ٢ |
| الشاي الاخضر | ٣ |
| البابونج | ٤ |
| الزعرور | ٥ |
| رجل الاسد | ٦ |

٤-تحضير وسط نمو البكتريا مولر هنتون من خلال اضافة ١٠ غرام من وسط ب ٢٥٠ من الماء المقطر ووضع في جهاز autoclave لمدة ساعة بعد ذلك ترك ليبرد بعد ذلك تم صب الوسط في اطباق بتري عدد 12 اطباق ستة اطباق لكل جنس بكتيري بعدها قمنا بعمل حفر ٣ حفرة في كل طبق قطر الحفرة الواحدة ١٠ ملم بواسطة الناقب الفليني ...

ثم اختبار الفعالية عمل حفر في وسط نمو البكتريا (بواقع ٣ حفر لكل طبق) ثم بعد ذلك تخطيط الوسط ببكتريا السيدوموناس اوبكتريا E.coli وتركت الاطباق في درجة حرارة الغرفة لمدة ٢٠ دقيقة ثم اضافة المستخلص النباتي في الحفر في كل حفرة وبحجم 50 مايكروليتر باستخدام المايكروبايبيت ثم حضنها في الحاضنة وبدرجة حرارة 37° لمدة 24 ساعة

النتائج

والمناقشة

Results and

Discussion

النتائج والمناقشة

يتضح في الجدول ادناه بأن فعالية المستخلصات المائية لنبات القرفة والدفلة والشاي الاخضر قد تباينت في فعالية تثبيط الاجناس البكتيرية المختلفة قد اختلفت باختلاف المستخلص النباتي حيث بلغ اعلى معدل تثبيط هو 25ملم لاوراق الدفلة في تثبيط E.coli و 20ملم في تثبيط pseudomonas واقل معدل تثبيط هو 0ملم لازهار البابونج واوراق رجل الاسد والزعتر لبكتريا pseudomonas وبكتريا E.coli .

(نوع البكتريا)

| نوع المستخلص | Pseudomonas | E.coli |
|--------------|-------------|--------|
| القرفة | 18ملم | 19ملم |
| الدفلة | 20ملم | 25ملم |
| الشاي الاخضر | 18ملم | 17ملم |
| البابونج | N.S | N.S |
| الزعتر | N.S | N.S |
| رجل الاسد | N.S | N.S |

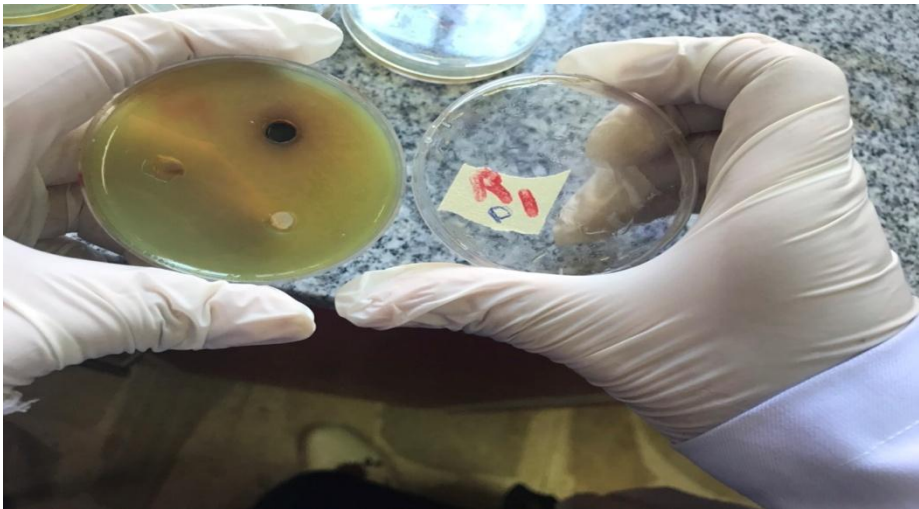
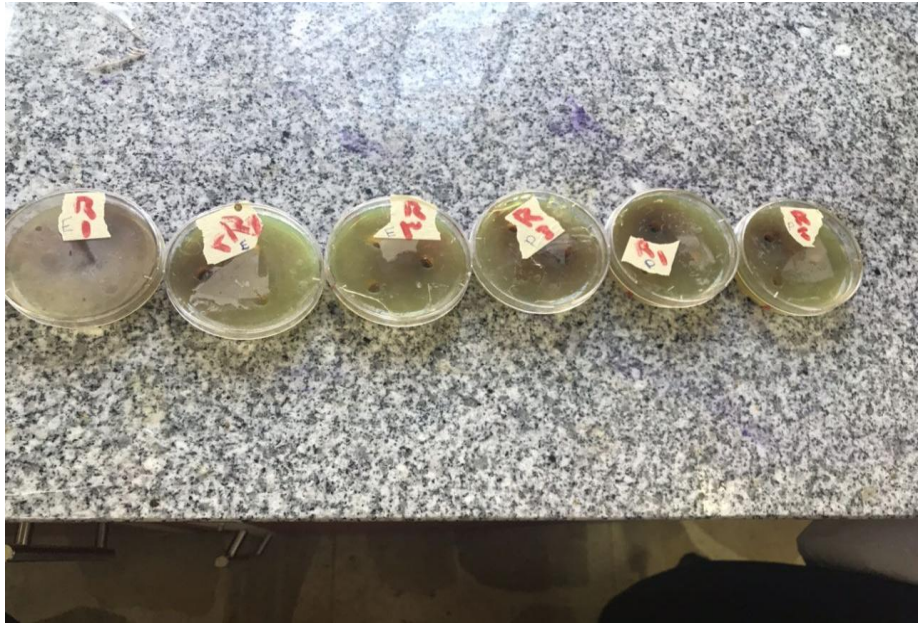
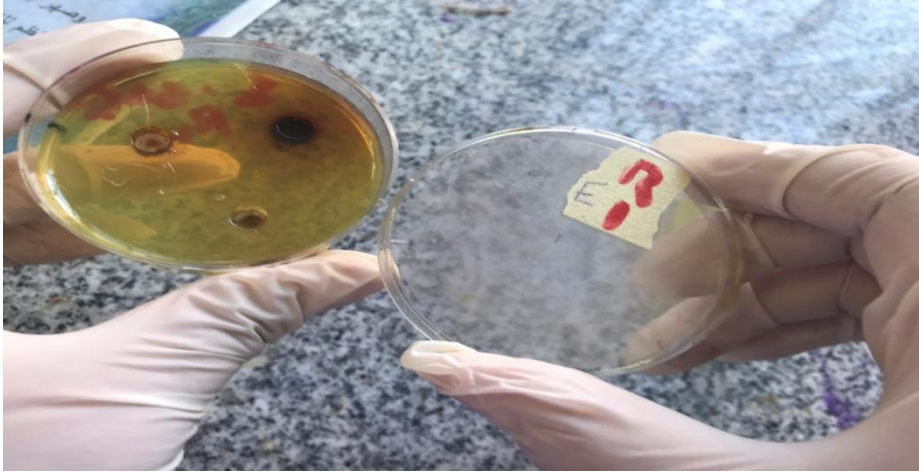
*تم ملاحظة من خلال النتائج ان الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية قد اختلفت من نوع لآخر

وكذلك قد تبين ان فعالية مستخلص الدفلة قد اختلفت في تثبيط البكتريا ايكولاي والسيدوموناس وذلك لانه يحوي على العديد من المواد الفعالة الاوليندرين والنيندرين والنيرين وكيورارين وكلايكوسيدات فلافونية منها الروتين. وحمض السيناميل الذي يمنع نمو البكتريا والكائنات الحية الدقيقة.

في حين ان مستخلص القرفة قد اعطى تثبيط 18 ملم لبكتريا السيدوموناس و 19 ملم لبكتريا ايكولاي حيث انه يحوي على العديد من المواد الفعالة مثل حمض السيناميل والحديد والكالسيوم وكحول السيناميل والدهايد ومركبات نشوية واوكزالاات الكالسيوم.

وان مستخلص الشاي الاخضر قد اعطى تثبيط 18 ملم لبكتريا السيدوموناس و 17 ملم لبكتريا ايكولاي حيث انه يحوي على العديد من المواد الفعالة مثل الفيتامينات والفينولات والفلافونيدات. ومادة الفلورايد والتانين وزيت عطري وثيوفيللين

في حين ان ازهار البابونج رغم احتوائها على مواد فعالة لكنها لم تعطي اي نتائج في تثبيط الاجناس البكتيرية وكذلك الزعتر ورجل الاسد لم تعطي نتائج تثبيط والسبب المستخلصات المائية لاوراق الدفلة والقرفة والشاي الاخضر تحوي على المركبات الاوليندرين والنيندرين وكحول السيناميل وحمض السيناميل والدهايد والفينولات والفلافونيدات تعمل في تثبيط الاجناس البكتيرية.



المصادر

References

المصادر

- [1] هادي سالي محفوظ (2007) الفعالية التثبيطية للزيوت لنبات اكليل الجبل *Rosemarinus* في بعض اللاحياء المجهرية المرضية. رسالة ماجستير كلية العلوم جامعة بغداد
- [2] Desouza, E.L, Stamford. T.L. and lima, E.O- (2005). Antimicrobial effectiveness of spices: an approach for use in food conservation system. *Braz. Arch. Biol. technd.*, 48(4):1516-8913.
- [3] Khalaf, N.A. Sharkya, A..K; AL-Othman, A.; ELAgbar. 2,8 farah, H. (2008) Antioxidant activity of some common plants turk. *Biol* 32:51-55
- [4] Green wall. I. (1999) Green tea- good the soul but even better- good for the heart. *Part II. life EX tension Magazin* . June issue.
- [5] Lin, A.M. (1998). The antioxidant property of green tea against iron-induced oxidative stress in Rat Brain. (*lin J. Physiol*, 41; 189-194
- [6] Doly M.E., Steinhart, C.E. and Cochrane B.A (1994), food safety. Food Research Institute, Marcel Dekker. Inc., New York.
- [7] Punchar, N.A, and Kell, F.J. (1996), free Radicals- a practical approach. Oxford University Press. Inc New York.
- [8] G V O, Q. (1996) studies on protective mechanisms of four components of green tea polyphenols against lipid peroxidation in synaptosomes, *Biochim. Biophys. acta*, 1034:210-22.
- [9] Yokazawa . T.oura, H. sakanaka, s., and kim, M. (1992). Effect of green tea on the urinary methyl xanthine excretion in rats indicating a possible radical scavenging action. *Biotechmol. Biochem.*, 56:896.899.
- [10] Pankhurst, R. (editor) *Nerium oleander flora Eur DPaea*. Royal Botanic Garden Edinburgh. Retrieved on (2009-07-27).
- [11] ab Huxley, A.; Griffiths, M.; Levy, M. (eds.) (1992). *The New RHS Dictionary of Gardening*. Macmillan ISBN No-333-47494
- [12] Food and Drug Administration : Anviza Letter dated March 7, 2000. Retrieved on (2009-07-27)

[13]pseudomonas .Genomice and Molecular Biology .Lst ed.,caister Academic PressVSA.

[14]WHO,(1982),Diarrhoeal disease control program Reprt of the second meetingof scientific workinggroupon viral disease microbiology ,epidemiology and vaccine .WHO,3:1-23.

[15]بابا عيسى.فريد.موسوعة النباتات المفيدة ،مكتبة ابن النفيس ، دمشق (٢٠٠٢)

[16]كريم.محمد فوزي ،قرعان ،صالح حمد،النباتات الطبية في الاردن،منشورات جامعة اليرموك،اريد،(١٩٨٦)

[17]Alchemillal.(TSN 184563).Intergrated taxGnomic Information system. Retrievedon17 May (2008).