# فعالية مستخلصات قشور الرمان واوراق اشجار بلوط العفص والبلوط العادي على نمو بعض الفطريات الممرضة للنباتات

نهلة جوهر كريم هموندي
جامعة كركوك / كلية الزراعة

**المستخلص**

اجريت هذه الدراسة في مختبرات قسم البستنة / كلية الزراعة / جامعة كركوك ، مستهدفةً اختبار فعالية المستخلصات المائية وبثلاث تراكيز ( ١ ، ٢ ، ٣ مل \ ١٠٠مل وسط زرعي ) لكل من قشور الرمان *Ponica granatum L.* واوراق اشجار البلوط العادي *Qurecus aegilops L.* وبلوط العفص *Quercus infectoria O.* على نمو بعض الفطريات الممرضة للنباتات ( *Aspergillus niger* و *Rhizopus stolonifer* و *Penicillium oxalicum* ). وأظهرت النتائج وجود فعالية تثبيطية لجميع المستخلصات ضد الفطريات المستخدمة خاصة عند إستخدام تركيز ٣ مل حيث اعطت افضل النتائج ، واظهرت الدراسه ان اقل معدل للنمو القطري لفطر *Aspergillus niger* بلغ ( ١,٩) سم عند استخدام مستخلص قشور الرمان بتركيز ٣ مل \ ١٠٠ مل وسط زرعى . ووجد أن فطر *Penicillium oxalicum* كان أكثر الفطريات حساسية للمستخلصات المستخدمة حيث بلغت معدلات النمو القطري لها ( ٢,١ ، ٢,٧ ، ٣ )سم ،على التوالي عند تركيز ٣مل \ ١٠٠ مل وسط زرعى ، في حين أظهر فطر *Rhizopus stolonifer* مقاومة جيدة لتأثير جميع المستخلصات المستخدمة وبلغ أقل معدل نمو قطري لها ( ٣,٣ و٣,٢ و ٣,٢ ) سم على التوالي عند تركيز ٣ مل \ ١٠٠ مل وسط زرعى .

**المقدمة**

لقد ادى الاستخدام الواسع للمبيدات الكيميائية الصناعية ضد الآفات المختلفة التي تضر بالإنسان والحيوان والنباتات الاقتصادية الى ظهور مشاكل كبيرة من النواحي الصحية والبيئية فضلاً عن كلف استيرادها ، حيث تعالت الاصوات منادية بالتقليل من استخدام الكيمياويات المصنعة والعمل على ايجاد بدائل مناسبة لها من جميع النواحي البيئية والإقتصادية ، لذا توجه الباحثون في انحاء مختلفة من العالم نحو إيجاد بدائل طبيعية ذات تاثيرات فعالة في الافات المختلفة ولها تأثيرات معدومة او قليلة في الانسان والكائنات الاخرى ( زنكنة ، ٢٠٠٤ ) .

وبين عفيفي ، (٢٠٠٢) أن ثمار البلوط العادي يحتوي على المواد الفينولية كالكيورستين Quercetin والتانين واللتان تعتبران ذات فعالية تثبيطية ضد نمو بعض الفطريات والبكتريا المرضية ، كما ان لمستخلص ثمار البلوط العادي استخدامات طبية علاجية للجروح ( كامل، ١٩٩٠) ، وقدر حجازي، (٢٠٠٤) نسب مادة التانين في قلف أشجار البلوط العادي بـ ٢٠ % .

وقد درس مجيد ومحمود ، (١٩٨٨) محتوى التانين في قلف أشجار بلوط العفص ووجدا بأن نسبتها تتراوح بين ٥٠ – ٧٠ % من الوزن الجاف ، وتحتوي على مواد فينولية كالكيورستين وتعتبر هذه المواد ذات فعالية عالية ضد الفطريات والبكتريا، بالإضافة الى ان لهذه الشجرة استخداماتها الطبية (AL-Rawi,١٩٦٨)، وقد بين منصور، (٢٠٠٥) أن مستخلص قشور الرمان يحتوي على ما يقارب ٣٠% من مادة التانين Tanin اما سيقانها وجذورها فتحتويان على القلويدات كالبلترين Pelletiarine وغيرها .

يعد الفطر *Aspergillus niger* من الفطريات الواسعة الانتشار وهو يسبب الاعفان السوداء على الحبوب المخزونة وغيرها وتفقد اغلب الحبوب المصابة قدرتها على الانبات (نيرجارد، ١٩٩٥) كما وتسبب أمراضا اخرى للنباتات والاشجار حيث تنتج سموم فطرية تضر بالنبات وتسبب أيضاً أمراضاً للانسان والحيوان خاصة الجهاز التنفسي (Agrios,١٩٧٤) .

تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/٩/٢٨ وقبوله ٢٠١١/١/٢٥

ويتواجد فطر الرايزوباس *Rhizopus stolonifer* بنطاق واسع وفي مختلف البيئات كالتربة والهواء وعلى ثمار اشجار الفاكهة وفي جميع أنواع المواد العضوية المتحللة بما في ذلك الحبوب المخزونة. ويعتبر من ملوثات المعامل الشائعة ( نيرجارد، ١٩٩٥). كما ويسبب امراضاً للنباتات مثل مرض العفن الصلب للفواكه والخضراوات (Agrios,١٩٧٤) . اما فطر البنسيلوم *Penicillium oxalicum* فيسبب تعفن البذور ومرض العين الزرقاء للفواكه والخضراوات ويعتبر من فطريات المخازن، ولاتكاد تخلو الاشجار من هذا الفطر (Agrios,١٩٧٤) . وهدفت هذه الدراسة الى اختبار الفعالية التثبيطية لمستخلص قشور الرمان واوراق اشجار بلوط العفص والبلوط العادي في نمو بعض الفطريات الممرضة للنباتات.

## مواد وطرائق البحث

**جمع العينات النباتية:**

تم جمع العينات النباتية من موقعين مختلفين ( جدول رقم ١ ) ، وجلبت العينات الى المختبر وقطعت أجزاء النباتات الى قطع صغيرة ثم نشرت على اكياس في مكان بعيد عن الضوء المباشر ذي تهوية جيدة مع التقليب المستمر لحين الجفاف (مدة عشرة ايام ) ، طحنت الأجزاء النباتية بمطحنة كهربائية ثم عبئت في حاويات وحفظت لحين البدء باستخلاصها.

**جدول رقم (١) يبين أنواع الأشجار والأجزاء المستخدمة منها للإستخلاص وأماكن جمعها**

| ت | الاسم العربي | الاسم العلمي | الاسم الانكليزي | العائلة | الجزء المستخدم | مكان الجمع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | الرمان | *Ponica granatum L.* | Pomer Granate | Ponicaceae | قشور الثمار | كركوك |
| ٢ | بلوط العفص | *Quercus infectoria Oliv.* | Gall oak | Fagaceae | الاوراق | كويسنجق |
| ٣ | البلوط العادي | *Qurecus aegilops L.* | Oak or Valonia oak | Fagaceae | الاوراق | كويسنجق |

**العزلات الفطرية:**

تم الحصول على العزلات الفطرية من حقول كلية الزراعة \ جامعة كركوك حيث أخذت من على الألواح الخشبية المستعملة كغطاء لخلايا النحل في حقول الكلية ، تم عزلها واكثارها على الوسط الزرعي ( Potato Dextrose Agar PDA ) ومن ثم تم تشخيصها في مختبر النبات التابع لكلية الزراعة بالإستناد الى مصدر للتشخيص والتعرف على الفطريات (Pitt and Hockling , ١٩٩٧ ) وبعدها حفظت في حاضنة لمدة ٤ ايام بدرجة حرارة ٢٣ م° ± ٢ لغرض الإستخدام .

**الاستخلاص بجهاز الـ Soxhlet:**

اخذ من المسحوق الجاف لكل من قشور الرمان وأوراق أشجار بلوط العفص والبلوط العادي كل على انفراد ما وزنه ٢٥غم ووضع في حاويات خاصة Thumbl tube واضيف اليه ٢٠٠ مل من الماء المقطر واستخدمت طريقة الاستخلاص الترجيعي المستمر Continous Extraction soxhlet ثم جمع المستخلص في جفنة خزفية ووضعت في فرن كهربائي بدرجة حرارة ٤٠ م° لمدة يومين لغرض تبخير المذيب بعدها جمع الناتج النهائي للمستخلص المجفف وحفظ بدرجة حرارة ٠ م° لغرض استخدامها كمثبط للنمو الفطري ( الزيد بكي، ٢٠٠٢ ) و (زنكنة، ٢٠٠٤) .

**الكشوفات المختبرية**

لغرض التعرف على مكونات المستخلصات النباتية المستخدمة اجريت عدة تحاليل كيميائية للمستخلصات وكما ياتي:

**الكشف عن التانينات Tannins :**

اضيفت عدة قطرات من محلول كلوريد الحديديك الكحولي الى ٠,٥ مل من المستخلص المائي وعُدَ ظهور اللون الاخضر او الازرق الغامق دلالة على وجـود التانينات( Ahmad واخرون ، ١٩٨٩).

**الكشف عن القلويدات Alkaloids :**

اضيفت عدة قطرات من كاشف دراكندروف الى ١ مل من المستخلص المحمض بـ ٠,١ مل من حامض الهيدوكلوريك المركز وعند تكون الـراسب البـرتقالي دليلا عـلى وجود اشباه القلويدات(Harbone, ١٩٧٣)

**الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides :**

وضع ١٠ مل من المستخلص المائي في انبوبة اختبار واضيف اليه ٢ مل من محلول بندكت ورج المحلول جيداً ثم وضعت الانبوبة في حمام مائي مغلي لمدة ٥ دقائق ثم بردت الانبوبة ويلاحظ تكون راسب احمر الذي يدل على وجود مركبات الكلايكوسايد ( الشيخلي واخرون، ١٩٩٣).

**الكشف عن الصابونين Saponins :**

رج ٥ مل من مستخلص كل نبات في أنبوبة اختبار وأستدل على وجود الصابونين بظهور رغوة كثيرة ويبقى لفترة طويلة كما ويتم الإستدلال عن طريق إضافة ٣ مل من محلول كلوريد الزئبق لـ ٥ مل من المستخلص ، إذ يدل ظهور راسب أبيض على وجود الصابونين (عفيفي ومحمود ،٢٠٠٢) .

**الكشف عن الكاربوهيدرات Carbohydrate :**

أضيفت قطرتان من محلول ألفا – نفثول إلى مستخلص كل نبات في أنبوبة إختبار وتم رج الخليط جيداً ثم أضيف ١مل من حامض الكبريتيك المركز وعند ظهور حلقة وسطية بنفسجية اللون تدل على وجود الكاربوهيدرات ( بلوم ، ١٩٩٠ ).

**الكشف عن الاحماض الأمينية Amino acids :**

أضيفت قطرات من محلول النهيدرين ٠,٢% إلى مستخلص كل نبات في أنبوبة إختبار وترك ليغلي لمدة دقيقتين ، ويعد ظهور اللون الإرجواني أو الأصفر دلالة على وجود الحوامض الأمينية (بلوم ، ١٩٩٠) .

**الكشف عن الفلافونيدات Flavonoids :**

أتبعت طريقة(Al-Khazragi،١٩٩١) لاغراض الكشف عن الفلافونيات وحسب الخطوات الآتية :-

تم إذابة ١٠غم من كل مستخلص في ٥ مل من الكحول الأثيلي بتركيز ٩٥% ثم رشح المحلول، وإضيف ١٠مل من الكحول الأثيلي بتركيز ٥٠% إلى ١٠مل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم ٥٠% .عند مزج كميات متساوية من المحلولين الأول والثاني فإن ظهور اللون الأصفر يدل على وجود الفلافونيد .

**الكشف عن الفينولات Phenols :**

أضيف ١مل من محلول كلوريد الحديديك بتركيز ١% في الماء المقطر إلى مستخلص كل نبات إذ يعطي الكاشف لوناً أخضر أو أزرق مخضر في حالة وجود المركبات الفينولية (Harbone،١٩٧٣).

**الكشف عن الراتنجات Resins :**

أضيف ٥٠ مل من الكحول الأثيلي بتركيز ٩٥ % إلى ٥غم من المسحوق النباتي ، ثم ترك في حمام مائي ١٠٠مْ لمدة دقيقتين بعدها أضيف للراشح ١٠٠ مل من الماء المقطر المحمض بحامض الهيدروكلوريك بتركيز ٤% ، عند ظهور عكورة واضحة يدل على وجود الراتنجات (عفيفي ومحمود ،٢٠٠٢).

**اختبار فعالية المستخلصات ضد الفطريات :**

حضرالوسط الزرعي PDA حسب تعليمات النشرة المرفقة للعبوة وذلك باخذ ٣٩ غم من مادة PDA واذيب في ١ لتر من الماء المعقم ، ثم عقم الوسط بالموصدة بدرجة ١١٢ م°، بعد التعقيم صب الوسط الزرعي في اطباق بتري قطر (٩سم) وبعد تصلبه حفظت في الثلاجة، واستخدمت طريقة الانتشار السطحي المتبعة من قبل (Hmawndi , ٢٠٠٦ ) و (Wagner, ١٩٨٤) في اختبار الفعالية التثبيطية للمستخلصات ضد الفطريات باختيار ثلاثة كميات من المستخلصات وهي (١،٢،٣) مل لكل طبق وبمعدل ٣ مكررات لكل كمية ضد الفطريات المختبرة، حيث اضيف المستخلص الى الاطباق الحاوية على الوسط الزرعي ( بحيث ينتشر كمية المستخلص على سطح الوسط الزرعي) ثم لقح بالفطريات بقطر ٢ ملم بواسطة الثاقب الفليني وبعمر ٤ ايام لكل نوع وحضنت في الحاضنة وبدرجة ٢٣ م° ± ٢ ولمدة ٤ ايام تم بعدها قياس معدل النمو الفطري بواسطة المسطرة وحسبت النسبة المئوية للتثبيط حسب المعادلة التالية:

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط} = \frac{\text{معدل النمو الفطري في اطباق المقارنة} - \text{معدل النمو الفطري في اطباق المعاملة}}{\text{معدل النمو الفطري في اطباق المقارنة}} \times ١٠٠$$

**النتائج والمناقشة**

**الكشوفات المختبرية :**

أظهرت الكشوفات الكيميائية المختبرية التي اجريت على قشور الرمان واوراق اشجار بلوط العفص والعادي المدروسة أحتوائها على التانين والفلافونيدات والراتنجات والصابونيات والأحماض الأمينية والسكريات والقلويدات ( جدول رقم ٢ ) وهذا ينطبق مع ما ذكره كل من ( السلمان،٢٠٠٨ ) و( الجباري، ٢٠٠٧) من إحتواء المستخلصات النباتية للعينات المدروسة على هذه المركبات ، وقد إحتوى مستخلص قشور الرمان على نسب أعلى من الفينولات والتانينات بينما احتوى بلوط العفص على نسب عالية من الفينولات فقط .

**جدول رقم (٢) انواع المواد الفعالة المتواجدة في الاشجار المدروسة**

| ت | اسم النبات | المادة الفعالة | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | فينولات | فلافونيدات | الراتنجيات | الصابونيات | تانينات | احماض امينية | سكريات | قلويدات |
| ١ | *P.granatum L.* | +++ | ++ | + | + | +++ | + | + | + |
| ٢ | *Q.infectoria Oliv.* | +++ | + | + | + | + | + | + | + |
| ٣ | *Q.aegilops L.* | + | + | + | + | + | + | + | + |

(+) تعني وجود المادة الفعالة

**الفعالية التثبيطية للمستخلص ضد النمو الفطري :**

أظهرت نتائج تحليل التباين لصفة معدل النمو الفطري ان عامل تركيز المستخلص قد اثر معنويا عند مستوي الاحتمالية ( ٠,٠١ ، ٠,٠٥ ) من حيث قدرتها التثبيطية في نمو الفطر في حين لم يكن لبقية العوامل المدروسة تأثيرا، والتداخل الثنائي بين العاملين ( نوع المستخلص وتركيز المستخلص ) و ( نوع المستخلص ونوع الفطر) و ( تركيز المستخلص ونوع الفطر ) كلا على حدة والتداخل الثلاثي للعوامل على صفة النمو الفطري والقدرة التثبيطية .

وتبين النتائج ( جدول رقم ٣ ) ان زيادة نسبة تركيز المستخلص يؤدي الى زيادة القدرة التثبيطية للمستخلصات في النمو الفطري حيث بلغ أعلى معدل للنمو الفطري عند استخدامها بتركيز ٣ مل من المستخلص ( ٢,٦١ ) سم . وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه كل من )

(Hmawndi , ٢٠٠٦ و( السارممي ، ٢٠٠١ ) من زيادة فعالية التثبيط للمستخلصات النباتية ضد النمو الفطري بزيادة تركيز المستخلص .

ويبين ( الجدول رقم ٤ ) أن مستخلصات قشور الرمان واوراق كل من بلوط العفص والعادي قد أثر في الفعالية التثبيطية ضد الفطريات المستخدمة بالرغم من عدم معنوية التأثير عند مستويي الإحتمال (٠,٠١ و ٠,٠٥) حيث اثر مستخلص قشور الرمان بصورة أكبر في معدل النمو وبلغ قطر النمو للفطريات الثلاثة *R. stolonifer* و *A. niger* و *P. oxalicumi* (٣,٣ و١,٩ و٢,١ ) ،على التوالي . وقد يعود السبب لإحتواء المستخلص على نسب أعلى من الفينولات والتانينات كما موضح في الجدول رقم (٢) وهذا يتوافق مع ما ذكره كل من (عفيفي،٢٠٠٢) و( باذيب، ١٩٩٣) و(كامل، ١٩٩٠) و(AL-Rawi,١٩٦٨ ) من الفعالية التثبيطية لمركبات التانين والفينولات ضد الفطريات والبكتريا .

**جدول رقم (٣) اختبار دنكن لعامل التركيز**

| | تركيز المستخلص | | | |
|---|---|---|---|---|
| التراكيز( مل) | ٠,٠ | ١ | ٢ | ٣ |
| معدل النمو(سم) | ٧,٩٩<br>د | ٤,٣٠<br>ج | ٣,٥٠<br>ب | ٢,٦١<br>آ |

**جدول رقم (٤) تأثير المستخلصات النباتية المائية في تثبيط النمو القطري لبعض الفطريات**

| الفطريات | | *R. stolonifer* | | | | *A. niger* | | | | *P. oxalicumi* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التراكيز/ مل | | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٠ | ١ | ٢ | ٣ |
| قشور الرمان | معدل النمو القطري/سم | ٧,٨ | ٤ | ٣,٩ | ٣,٣ | ٨ | ٣,٣ | ٢,٨ | ١,٩ | ٨,٤ | ٣,٧ | ٢,٨ | ٢,١ |
| | نسبة التثبيط% | ٠ | ٤٨,٧ | ٥٠ | ٥٧,٧ | ٠ | ٥٨,٧ | ٦٥ | ٧٦,٣ | ٠ | ٥٦ | ٦٦,٧ | ٧٥ |
| بلوط عفصي | معدل النمو القطري/سم | ٨,٣ | ٥,٧ | ٤,٦ | ٣,٢ | ٨ | ٤,٩ | ٤,٣ | ٣,٢ | ٧,٦ | ٤,٢ | ٣,٣ | ٣ |
| | نسبة التثبيط% | ٠ | ٣١,٣ | ٤٤,٦ | ٦١,٤ | ٠ | ٣٨,٨ | ٤٦,٣ | ٦٠ | ٠ | ٤٤,٧ | ٥٦,٦ | ٦٠,٥ |
| بلوط عادي | معدل النمو القطري/ سم | ٧,٨ | ٤ | ٣,٥ | ٣,٢ | ٧,٩ | ٤,٧ | ٣,٥ | ٣ | ٨,٢ | ٤,٤ | ٣,١ | ٢,٧ |
| | نسبة التثبيط% | ٠ | ٤٨,٧ | ٥٥,١ | ٥٩ | ٠ | ٤٠,٥ | ٥٥,٧ | ٦٢ | ٠ | ٤٦,٣ | ٦٢,٢ | ٦٧,١ |

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكررات.

وقد أظهر فطر *P. oxalicumi* حساسية اكبر تجاه المستخلصات النباتية مقارنة ببقية أنواع الفطريات قيد الدراسة وخاصة مستخلص قشور الرمان وبنسب اقل في التأثر بمستخلصي أوراق نوعي البلوط العفص والعادي وقد يعود تأثير الحساسية العالية للفطر الى طبيعة الكائن الحي نفسه وإلى نوعية المستخلص النباتي المستخدم وتركيزه . ويمكن ان يفسر الاسلوب المثبط للمستخلصات النباتية كما جاء في ابحاث كل من ( العنزي ، ٢٠٠٤) و (Tyler واخرون ،١٩٨٨) تجاه الاحياء المجهرية كما ياتي:

١- تقوم بتثبيط تكوين جدار الخلية للكائن الحي او تقوم بتثبيط تخليق بعض البروتينات الاساسية.

٢- يقوم بتمزيق الحامض النووي deoxyribo nucleic acid (DNA) .

٣- او يقوم بالتغيير الوظيفي لاغشية الخلايا.

**المصادر**


١- ألجباري ، علي محي الدين عمر ، (٢٠٠٧) . تأثير الجبرلين وبعض العناصر الغذائية في تشقق ثمار الرمان صنف *Ponica granatum L.* وقابلية خزنها . رسالة ماجستير.كلية الزراعة – جامعة السليمانية.

٢- ألزيد بكي، اسامة ابراهيم احمد ، ( ٢٠٠٢ ) . استخدام مستخلص قلف اشجار اليوكالبتوس لاصقاً للالواح الحية المضغوطة اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة – جامعة الموصل.

٣- السارممي، عبد الغني عمر اسماعيل ، ( ٢٠٠١ ) تأثير مستخلصات بعض نباتات الادغال على بعض انواع البكتريا . اطروحة دكتوراه .جامعة بغداد. كلية الزراعة.

٤- السلمان، حيدر كاظم يعقوب ، ( ٢٠٠٨ ) الفعالية المضادة للبكتريا وللفطريات للزيوت الطيارة لبعض النباتات الطبية . المجلة العراقية لدراسات الصحراء، المجلد(١) – العدد(١).

٥- ألشيخلي، محمد عبد الستار ، فريال حسن عبد الجليل وحسن فياض العزاوي ، ( ١٩٩٣ ) .الكيمياء الحياتية العملي . الجامعة المستنصرية .

٦- ألعنزي، مهند عبد الحسن كريم ، ( ٢٠٠٤ ) تأثير المستخلصات الخام لنبات الجرجير *Eruca sativa M.* في نمو بعض الجراثيم الممرضة . رسالة ماجستير. جامعة بغداد- كلية العلوم.
٧- باذيب، علي سالم ، (١٩٩٣) . النباتات الطبية في اليمن . الطبعة الثانية ، مكتب الارشاد، صنعاء-اليمن.
٨- بلوم ، دافييد ، (١٩٩٠) . ترجمة : عادل حميد ابراهيم و علي اسماعيل عبدالله. مدخل الى الكيمياء الحياتية. مطابع التعليم العالي.
٩- حجازي، احمد توفيق ، (٢٠٠٤). موسوعة الاعشاب والنباتات. دار عالم الثقافة، عمان- الاردن.
١٠- زنكنة ، شكرية علي محمد كريم ، (٢٠٠٤) . تأثير مستخلصات عدد من النباتات على نمو بعض انواع البكتريا المرضية . رسالة ماجستير . جامعة الانبار. كلية العلوم.
١١- عفيفي، فتحي عبد العزيز ، ( ٢٠٠٢ ) . كيمياء مبيدات الآفات . الطبعة الأولى. مكتبة الثقافة الدينية- مصر.
١٢- عفيفي، فتحي غبد العزيز و محمود السيد عطي ، (٢٠٠٢) . المستخلصات النباتية والفاعلية البيولوجية. الطبعة الاولى ، مكتبة الثقافة الدينية – مصر.
١٣- كامل ، مختار محمد و مها مختار كامل ، ( ١٩٩٠ ) . النباتات الطبية والعطرية . المكتب الجامعي الحديث ، الاسكندرية – مصر .
١٤- ليوبوليتوف، يان (١٩٩٠) . الأدغال اصدقاء واعداء الانسان . ترجمة علي ، خليل ابراهيم محمد ونديم ميخا اسحاق بقادي . جامعة بغداد ، دار الحكمة .
١٥- مجيد، سامي هاشم و مهند جميل محمود ( ١٩٨٨ ) . النباتات والاعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي. مركز بحوث علوم الحياة ، قسم العقاقير وتقييم الادوية ، دار الثقافة ، بغداد .
١٦- منصور، احمد توفيق ، ( ٢٠٠٥ ) . التطيب بالطعام ( الوقاية والعلاج بالغذاء الصحي) . الطبعة الثانية، المطبعة الاهلية للنشر والتوزيع- عمان - الاردن.
١٧- نير جارد ، (١٩٩٥) . ترجمة د. عوض محمد عبد الرحيم، ود. محمد عبد الجواد العوشار. امراض البذور . جامعة عمر المختار. الطبعة الاولى، دار الكتب الوطنية. بنغازي.

١٨- Agrious N. George. ( ١٩٧٤ ). Plant pathology. Academic press. Aharcourt science and technology company.
١٩- Ahmad, M.,Nazil, S. and Anwar, M , M. (١٩٨٩). Studies on Tannins from barks of Pinus roxburghi. J. chemical. Society of Pakistan, Vol: ١١ , p: ٢١٣-٢١٧.
٢٠- Al-Khazragi, S.M.( ١٩٩١ ) . Biopharmacology Study of Artemision Herha, Alba. Unpublished.M.Sc. Thesis. College of pharmacology, University of Baghdad.
٢١- AL-Rawi, Ali . (١٩٦٨) . Wild plants of Iraq with their distribution. Technical Bulletin No.١٤ , Baghdad, Ministry of Agriculture.
٢٢- Harbone,J.B. (١٩٧٣). Physiochmical methods. chapman - Itall.
٢٣- Hmawndi, Nahla Jawhar Kareem. (٢٠٠٦). Antifungal activities of extracts of some plants grown naturally in Kurdistan. Thesis of agriculture science.University of Sulaimani.
٢٤- Pitt, J.I. and A.D. Hockling .(١٩٩٧) . Fungi and Food Spoilage. ٢nd ed. Blackie Academic & Professionl, Great Britain.
٢٥- Tyler, V. E. , Lynn, R. B. and James, E. R. (١٩٨٨). Pharmacognosy. ٩th ed . Lea and Febiger Philadelphia, P. A. USA.
٢٦- Wangner, H.S. Bladt and E.M. Zgainski. (١٩٨٤). Plant drag analysis , A thin layer cromotography atlas. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg, New York, Tokyo.

**Activity of some *Ponica granatum L's* parks , leaves of *Qurecus aegilops L. and Quercus infectoria O .* on the growth of some pathogenic fungi of plants.**

Nahla Gawher Kareem Hmawndi
Kirkuk University / College of Agriculture

**Abstract**

This study has been performed in department of Horticulture / College of Agriculture / Kirkuk University. The aims of this work were to study the antifungal activity of some watery extracts with three concentration (١, ٢, ٣) ml/١٠٠ml of media of (*Ponica granatum L., Qurecus aegilops L. and Quercus infectoria O* .) on the growth of some pathogenic fungi to plants (*Aspergillus niger*, *Rhizopus stolonifer* and *Penicillium oxalicum* ) . The results revealed that all extracts of the above plants have inhibition effect on the growth of fungi under study, specially concentration ٣ ml / ١٠٠ ml of media. The study showed that the minimum average of growth fungal of *Aspergillus niger* reached to ١,٩ cm. in case of using the extract of

*Ponica granatum L.* in the higher concentration ٣ ml / ١٠٠ ml of media. On the other hand the study showed that the *Penicillium oxalicum* is the most sensitive species of fungi to extracts as the average of growth fungal was ( ٢.١, ٢,٧, ٣ ) cm. respectively on the concentration ٣ ml / ١٠٠ ml of media for all extracts of plants.

The results of this study shows that *Rhizopus stolonifer* is the most resistant species of fungi to the effect of all extracts, the average of growth was ( ٣,٣, ٣,٢, ٣,٢) cm. respectively on the concentration ٣ ml / ١٠٠ ml of media.