



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية العلوم / قسم علوم الحياة

دراسة التأثير التثبيطي للمستخلص الكحولي

لجذور نبات عرق السوس في نمو الفطر

*Alternaria alternata* المعزول من نبات الطماطة

بحث مقدم الى

كلية العلوم - قسم علوم الحياة كجزء من متطلبات نيل شهادة البكلوريوس/علوم/علوم حياة

من قبل الطالب: علي محمد مطشر

بإشراف ا.م.د. علي عبد الهادي ماهود

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

(وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ)

صدق الله العلي

سورة الانبياء - آية 107

العظيم

الاهداء

الى من اوصلوني الى ما انا عليه ..

اممي وابي 

الى كل من ساندني ..

الى كل من مد يده وقلبه بكلمة او نصيحة ..

شكرا لكم بمشاعر صادقة وقلب ممتن

علي

## الشكر والتقدير

بعد أكمال البحث لا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر  
والأمتنان على الجهد والوقت المبذول من قبل  
السيد المشرف أ.م.د. (علي عبد الهادي ماهود )  
المحترم.

كما أتقدم بالشكر والتقدير الى السيد رئيس  
قسم علوم الحياة أ.م.د. (حبيب وسيل كاظم )  
المحترم.

وبقية أساتذة قسم علوم الحياة.

علي

## الخلاصة

دُرس تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس *Glycyrrhiza glabra* في النمو الشعاعي والوزن الجاف للفطر *Alternaria alternata* المعزول من ثمار الطماطة. بينت النتائج ان للمستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس تأثيراً مثبطاً لنمو الفطر المدروس على الوسط الغذائي الصلب (PDA) إذ تراوحت اقطار المستعمرات ما بين (19.66-30.22) ملم بالقياس مع معاملة المقارنة والتي بلغت معدل قطر المستعمرة فيها (90) ملم . كما اوضحت النتائج ان المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس قد خفض من معدلات الوزن الجاف للفطر *Alternaria alternata* وبصورة معنوية بالقياس مع معاملة السيطرة عند مستوى احتمال (5%) إذ تراوحت معدلات الوزن الجاف للفطر ما بين (0.18 – 0.29) غم للتراكيز المختلفة المستخدمة بالقياس مع معاملة السيطرة والتي بلغت فيها معدل الوزن الجاف للفطر (0.82) غم .

# المقدمة

يعتبر محصول الطماطة من المحاصيل الاقتصادية المهمة على المستوى العالمي وهي تعود الى العائلة الباذنجانية وهي تحتوي على العديد من الفيتامينات مثل (B1,B2,B3,B6) وغيرها. كذلك على العديد من العناصر المعدنية مثل (K,fe,ca) (Snowdon,1992) ثمار الطماطة قد تباع في الاسواق بشكل مباشر من قبل المزارعين او يتم تعليبها في معامل التعليب بعد تحويلها الى معجون وهذه الثمار تختلف في درجة مقاومتها لظروف النقل والتخزين إذ ان نسبة كبيرة من المستهلكين ليس لديهم الدراية الكافية في مدى صلاحية تلك الثمار وخرنها ومنع تلفها (Marcellino and beuvier,2001). السبورات الفطرية من الممكن ان تنتشر عند تحويل الطماطة الى عصير وكذلك من خلط الثمار المصابة مع الثمار السليمة مما يؤدي الى خطر على حياة المستهلك ومن اهم هذه الفطريات هو الفطر *Alternaria alternata* الذي يسبب العفن في الخضروات مثل الطماطة والفلفل والباذنجان وتظهر الاعراض على شكل بقع بنية او سوداء ذات حواف مدورة والتي قد تكون سطحية او تدخل الى داخل الثمار (الصقر,2009) كذلك للفطر القابلية على النمو بدرجات حرارة واسعة في الثلاجة وينتشر داخلياً بعد اصابة سطح الثمار وتحول من اللون الابيض الى اللون الاسود على سطح الجزء المصاب بالعفن (Agrios,1997)

ان للمستخلصات النباتية والمنتجات الطبيعية والزيوت تأثير مضاد  
للامراض الفطرية النباتية واغلب الدراسات تشير الى ان هذا التأثير يكون  
من خلال فقدان الابواغ الفطرية قدرتها على الالتصاق بسطح الورقة  
النباتية او من خلال قتل الفطر ومنع نمو البوغ من خلال تثبيط نمو  
الابواغ ومن اهم هذه النباتات هو نبات عرق السوس *Glycerrhiza*  
*glabra* وهو من النباتات البرية التي تعود للعائلة البقولية وهو يستخدم  
قديمًا ضمن الوصفات الشعبية ويحتوي على العديد من المواد الفعالة مثل  
(الفلافونات والصابونيات والتربينات والسترويدات ) وكذلك الزيوت  
الطيارة والعديد من العناصر المعدنية (Ca,mg,k) (Thome,2005)  
ولهذا هدفت هذه الدراسة الى معرفة التأثير التثبيطي لجذور نبات عرق  
السوس في الفطر *Alternaria alternata* المعزول من ثمار الطماطة  
العادية وقد تضمنت خطة البحث ما يلي :

- 1) جمع جذور نبات عرق السوس وتحضير المستخلص الكحولي
- 2) اختبار تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس والمحضر  
بتراكيز مختلفة في نمو الفطر *Alternaria alternata* على الوسط  
الغذائي (PDA) (PDB).

# المواد وطرائق العمل

## جمع الاجزاء النباتية :

جمعت جذور نبات عرق السوس من احدى اسواق الديوانية بعدها تم غسلها بالماء العادي بعد ذلك غسلت بالماء المقطر وجففت في درجة حرارة الغرفة الاعتيادية وبعد الجفاف التام تم طحنها باستخدام مطحنة كهربائية وحفظ المسحوق بعبوات جافة لحين الاستخدام.

## تحضير المستخلص الكحولي :

تم تحضير المستخلص الكحولي للنبات قبل الدراسة وذلك عن طريق اخذ (10)غم من المسحوق الجاف للنباتات قيد الدراسة واضيف اليها (200)ml من الكحول الايثيلي سعة (500)ml ومن ثم سخن الدورق بدرجة حرارة (40)م<sup>5</sup> ثم تركت لمدة 24 ساعة ورشح المحلول بواسطة ورقة ترشيح ثم مررت خلال مرشح بكتيري (Millipore) بقطر (0.22)m تكون جاهزة للاستخدام والاضافة الى الاوساط الغذائية (Harborne,1984).

## العزلات :

تم الحصول على عزلة الفطر *Alternaria alternata* بصورة نقية من دراسات سابقة على ثمار الطماطة محفوظة في مختبر الفطريات في كلية العلوم جامعة القادسية وقد تم التشخيص بالاعتماد على الصفات المظهرية للفطر مثل الشكل والقطر واللون وكذلك بالاعتماد على الصفات المجهرية مثل تركيب الحوامل واشكالها والوان الابواغ وحجمها بالاعتماد على المفاتيح التصنيفية الواردة (Barnett and Hunter,1972) .



## تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس في النمو الشعاعي للفطر *Alternaria alternata*

تم تحديد تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس في النمو الشعاعي للفطر المدروس إذ اتبعت تقنية الغذاء المسموم وذلك عن طريق تحضير ثلاث تراكيز وهي (10,15,20)% كذلك معاملة المقارنة وهي وتحتوي اطباق بتري بلاستيكية مضاف لها الوسط الغذائي (PDA) فقط وبعد تصلب الاوساط في الاطباق البلاستيكية نقلت قطعة قطرها 7.5 ملم من الفطر *Alternaria alternata* عن طريق استخدام الثاقب الفليني وتم حفظ الاطباق في الحاضنه بدرجة (25)م<sup>5</sup> وثلاث مكررات لكل معاملة وتم قياس معدل النمو وذلك باستخدام المسطرة الاعتيادية بواقع ثلاث اقطار متعامدة وحساب المعدل لها بعد وصول النمو الفطري لمعاملة المقارنة الى حافة الطبق (Dixit et.al,1976).

## تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس في الوزن الجاف للفطر *Alternaria alternata*

تم دراسة تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس في الوزن الجاف في الفطر المدروس إذ استخدمت دوارق مخروطية ذات سعة (250) مل تم وضع فيها (50) مل من الوسط الغذائي السائل (PDA) وتم تحضير ثلاث تراكيز وهي % (20,15,10) اما معاملة المقارنة تضمنت وسط (PDA) من غير اضافة . بعدها لقت الدوارق المخروطية بقطعة من الفطر المدروس بقطر (7.5) ملم وبثلاث مكررات لكل تركيز مستخدم وتم حضان الدوارق بدرجة حرارة 25 لمدة 7 ايام ومن ثم رشح النمو الفطري بأستخدام ورق ترشيح وجففت الاوراق بالفرن بدرجة 60 م<sup>5</sup> لمدة 24 ساعه وتم قياس الوزن الجاف لكل فطر بأستخدام الميزان الحساس (محمود, 1985).

### التحليل الاحصائي :

تم تحليل النتائج احصائياً وتحديد الفروق المعنوية عند مستوى احتمال (5%) واختيار الفروق المعنوية بواسطة اختبار (دنكن) متعدد الحدود .

## النتائج والمناقشة :

تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس في النمو الشعاعي  
للغفطر *Alternaria alternata*

يتضح من النتائج (الجدول 1) بان للتراكيز المختلفة للمستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس تأثيراً واضحاً في النمو الشعاعي في الفطر المدروس على الوسط الغذائي الصلب (PDA) بلمقارنة مع معامل السيطرة عند مستوى احتمال 5% كما تبين النتائج انه بزيادة التركيز يزداد تأثير المواد الفعالة لنمو الفطر ويقل قطر المستعمرة إذ تراوحت اقطار المستعمرات للتراكيز المختلفة ما بين (19.66-30.22) ملم وتحتوي جذور نبات عرق السوس على عدد من المواد الفعالة المثبطة لنمو الفطريات مثل الصابونيات والفلافونات والسترويدات والتربينات وعلى عدد من الزيوت الطيارة (Thome,2005).

الجدول (1) تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس في  
النمو الشعاعي للفطر *Alternaria alternata*

التركيز %	معدل النمو الشعاعي للفطر (ملم)
10	30.22 b
15	26.33 c
20	19.99 d
Control	90.00 a

- تمثل النتائج معدل ثلاث مكررات .
- المعدلات التي تحمل نفس الاحرف لا تختلف معنوياً في ما بينها عند مستوى احتمال (5%).

## تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس في الوزن الجاف للفطر *Alternaria alternata*

اظهرت النتائج الموضحة في الجدول (2) ان التراكيز المختلفة للمستخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس تثيراً مثبطاً لنمو الفطر المدروس على الوسط الغذائي السائل (PDB) بالقياس مع معامل السيطرة عند مستوى احتمال (5%) إذ وجد ان بزيادة التركيز المستخدم تزداد المواد الفعالة المضادة لنمو الفطر وبالتالي يقل الوزن الجاف وجائت هذه النتائج كتأكيد للنتائج السابقة والخاصة بنمو الشعاعي للفطر *Alternaria alternata* .

جدول (2) تأثير المتخلص الكحولي لجذور نبات عرق السوس في  
الوزن الجاف في الفطر *Alternaria alternata*

التركيز %	معدل الوزن الجاف للفطر (غم)
10	0.29 b
15	0.23 c
20	0.18 d
Control	0.82 a

- تمثل النتائج معدل ثلاث مكررات .
- المعدلات التي تحمل نفس الاحرف لا تختلف معنوياً في ما بينها عند مستوى احتمال (5%).

## المصادر

1\_ الصقر، فهد عبد الله. (2009). آفات المواد المخزونة. وزارة التعليم العالي. المملكة العربية السعودية.

2\_ محمود ، انتصار عبد الحميد . (1985) تأثير بعض المستخلصات النباتية على بعض الفطريات المسببة لأمراض النباتات . رسالة ماجستير/كلية الزراعة\_جامعة بغداد.

3\_ Agrios,G.N.(1997).Plant Pathology.4<sup>th</sup> ed.Academic Press .London.PP:150-203

4\_ Barnett,H.L.&Hunter,B.B.(1972).Illustrated genera of imperfect fungi. Burgess publ.Co. Minnesota. 3<sup>rd</sup> ed.

5\_ Dixit, S.N .; Trepahi,S.C. & Upadhyey,R.R.(1976). The antifungal substance of rose flower (Rosa indica). Economic Botany.,30:371-373.

6\_ Harborne, J.B. (1984). Phytochemical methods. A guide to modern techniques of plant analysis. 2<sup>nd</sup> ed.London.New york .Chapman & Hall.

7\_ Marcellino, N.E. Beuvier,Mueguen and D.R.B. (2001). D.R.B.(2001) . Diversity of Geotrichum strain isolated From . tomato.

8\_ Snowdon, A.L. 1992. Color atlas of postharvest diseases and vegetables :vol . 2, vegetables CRC Press, Boca Raton FL.

9\_ Thome,R.(2005). *Glycyrrhiza glabra*. Alternative Medicine Review.10(3):230-234.