فاعلية المستخلصات المائية لاوراق السدر والدفلة ضد الفطر *Aspergillus ochraceus*

صبا حسن علوان

مدرس مساعد- مديرية تربية ديالى

sab80a@gmail.com

المستخلص

أجريت تجربة مختبرية في مختبر وقاية النبات / مديرية زراعة ديالى في تشرين الثاني لعام 2017 لمعرفة تأثير المستخلصات المائية لاوراق نباتي السدر والدفلة وبأربعة تراكيز مختلفة لكل مستخلص نباتي 10، 20، 30 و 40 % في مكافحة الفطر *Aspergillus ochraceus* . أظهرت النتائج أن جميع التراكيز للمستخلصات المائية لنبات السدر والدفلة حققت تثبيطا في معدل نمو الفطر مقارنة بمعاملة السيطرة ،وكان أكثر التراكيز فاعلية في تثبيط نمو الفطر *Aspergillus ochraceus* المستخلص المائي لاوراق نبات السدر عند التركيز 40% ، أذ بلغ معدل النمو للفطر 0.9 سم مقارنة بمعاملة السيطرة التي كان معدل النمو لها 3.7سم وكان تأثيرها معنويا وحقق نسبة تثبيط بلغت 75.68% ، مقارنة بأعلى تثبيط لنمو الفطر لمستخلص نبات الدفلة عند التراكيز 40% ، اذ بلغ 2.2سم مع نسبة تثبيط بلغت 40.54%.

الكلمات المفتاحية: المستخلصات النباتية ، السدر، الدفلة، مكافحة الفطر.

EFFECTIVENESS OF AQUEOUS EXTRACTS OF *Zizyphus vulgaris* AND *Nerium oleander* LEAVES AGAINST *Aspergillus ochraceus*

Saba Hassan Alwan

Assist.Lecturer -Diyala Education Directorate

sab80a@gmail.com

ABSTRACT

A laboratory experiment was conducted at Plant Pathology Lab. in Directorate of Diyala Agriculture during November 2017, to study the effect of the Aqueous extracts of *Zizyphus vulgaris* and *Nerium oleander* leaves at four concentrations to each extraction 10, 20, 30 and 40 % against Aspergillus *ochraceus*. The results showed that all the concentration of the Aqueous extracts of *Zizyphus vulgaris* and *Nerium oleander* leaves led to inhibition of the fungi compared to the control treatment. *Zizyphus vulgaris* extract conc.40% was the most efficiency in inhibition of fungus growth which reached 75.68 % with the growth rate 0.9 cm compared to control 3.7 cm, While Nerium *oleander* extract conc.40% was efficiency in inhibition of fungus growth which reached 40.54 % with the growth rate 2.2 cm.

Keywords: Plant extracts, *Zizyphus vulgaris*, *Nerium oleander*, *Aspergillus ochraceus*

المقدمة

يضم الجنس *Aspergillus* أنواعا عديدة تكثر في المناطق المعتدلة والحارة وتعيش معظمها بصورة رمية على مواد عضوية مختلفة كالاطعمة والحبوب والاخشاب والانسجة والتبغ والجلود ،مسببة لها التفسخ والدمار كماتسبب بعض انواعها سمية الحبوب والاعلاف كما في الفطر *Aspergillus ochraceus* الذي ينتج سم الاكروتوكسين Achrotoxin فالحبوب والاعلاف الملوثة بهذه السموم ينجم عن تناولها أمراض سرطانية وحالات من التسمم تأخذ أشكالا مختلفة (الشكري،1991). أتجهت الدراسات الحديثة الى استخدام طرق بديلة عن المبيدات الكيميائية للقضاء على هذه الفطريات ،وذلك لما لها من اضرار كبيرة على الصحة العامة والبيئة فضلا عن ظهور أنواع فطرية مقاومة تجاه المبيدات الكيميائية. (Legard واخرون، 2000).

أن أستخدام المستخلصات النباتية من الطرق البديلة الاقل سمية للنبات والبيئه والانسان وهي مصدر مهم لكثير من المركبات الكيميائية والزيوت العطرية التي اثبتت فعاليتها في مكافحة الحشرات والفطريات والنيماتودا. (Okok واخرون، 1999).

يمتلك نبات السدر *Zizyphus vulgaris* الذي يعود الى العائلة Rhamnaceae فعالية عالية ضد نموالفطريات والبكتريا و ذو تأثيرمانع لنمو البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام (الراوي ،2003)، ان الفحص الكيميائي لمستخلص اوراق السدرأظهر وجود مواد قلويديه وصابونية ومواد فلافونيدية اهمها Rutin, Apigenin-7-0-glucoide, Quecitrin وغيرها ذات قدرة على تثبيط الانزيمات المحلله للسيليلوز والبكتين المصنعه في خلية الفطريات. (العتيبي، 2007). ومن النباتات الطبية المهمه نبات الدفلة *Nerium oleander* وهي شجيرة دائمة الخضرة والكثير من انواعها سامة للانسان والحيوان وتنجح زراعتها في معظم محافظات العراق(الشحات، 1988). تعود للعائلة Apocynaceae وتحوي اوراقها على جلايكوسيدات قلبيه cardic glycosides أهمها oleandrin ، nirin ، adilnerin ، nirianthin ، وهومثبط لنمو الفطريات والبكتريا. (Ali ،1988). هدفت الدراسة الحاليه الى أختبارفاعلية المستخلص المائي لأوراق نباتي السدر والدفلة على نمو الفطر *A.ochraceus*

المواد وطرائق العمل

اجريت التجربة في مختبر وقاية النبات / مديرية زراعة ديالى بتأريخ 12-11-2017 على الفطر *Aspergillus ochraceus* ، تم تكثيرالفطرأستخدام الوسط الزرعي Potato Dextrose Agar (PDA) الذي حضر من 200 غم من مستخلص البطاطا بعد غسلها وتقطيعها الى قطع صغيرة وضعت في أناء معدني ثم اضيف اليها لتر ماء مقطر، وغليت لمدة 20 دقيقة وبعدها رشحت بواسطة قطعة شاش نظيفه وأضيف للراشح 20 غم من سكر الدكستروز و 15 غم أكار وعقم بجهاز الموصدة بدرجة حرارة 121مْ وضغط 1.5 كغم/سم^2 (Collee،1996).

تحضير المستخلصات المائيه لاوراق النباتات المستخدمة:

جمعت اوراق نبات السدر ونبات الدفله من حدائق بعقوبة الجديدة ، وغسلت بالماء للتخلص من الاتربه والشوائب العالقه نشرت في مكان جيد التهويه مع التقليب المستمر للاوراق بين فترة واخرى لكي لا تتعفن وبعد تجفيفها جيدا طحنت بمطحنة كهربائية ووضعت في اكياس من البولي اثلين وحفظت في مكان جاف لحين استخدامها،حضرت المستخلصات النباتيه بطريقة التنقيع حيث تم اخذ 10غم من كل مسحوق نباتي ووضع في 100مل ماء مقطر معقم تم التنقيع لمدة 24 ساعة، رشح بأستعمال شاش طبي ومن ثم وضع الراشح في قناني معقمة وحفظت في الثلاجه لحين الاستعمال (مجيد ومحمود،1988).

اختبار تأثير المستخلصات النباتيه في تثبيط نمو الفطر*A ochrachus*

لغرض تحديد فاعلية المستخلص على نمو الفطر استخدمت تقنية الغذاء المسموم Poisoned food technique وحسب ماجاء في (Misra and Dixit، 1976) بأضافة المستخلصات النباتيه للوسط الزرعي وكما يلي:

1- يحضر تركيز10% من اضافة 10 مل من المستخلص + 90 مل وسط زرعي PDA .

2- يحضر تركيز20% من اضافة 20 مل من المستخلص + 80 مل وسط زرعي PDA .

3- يحضر تركيز30% من اضافة 30 مل من المستخلص + 70 مل وسط زرعي PDA .

4- يحضر تركيز40% من اضافة 40 مل من المستخلص + 60 مل وسط زرعي PDA .

5- تركيز 0% يتكون من 100 مل وسط زرعي بدون مستخلص (معاملة السيطرة).

وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز، وبعد تصلبه لقح مركز كل طبق بقرص قطره 5 ملم مأخوذ من حافة المستعمرة الفطرية ،حضنت الاطباق بدرجة حرارة 25 ± 2مْ لمدة 7 أيام ، تم قياس قطر منطقة التثبيط بوساطة المسطره (قياس قطرين متعامدين) وحسبت النسبة المئوية للتثبيط على وفق معادلة (Paulitz واخرون، 1992).

$$\text{Inhibition} = \frac{(R1 - R2)}{R1} \times 100$$

R1= أقصى نمو شعاعي لمستعمرة الفطر (معاملة السيطرة)

R2= أقصى نمو شعاعي لمستعمرة الفطرالممرض في اطباق المعاملة.

تصميم التجارب وتحليلها

استخدم التصميم تام التعشيةComplete Random Design (C.R.D) للتجارب وقورنت المعدلات على اختبار اقل فرق معنوي Least Significant Difference (L.S.D) وتحت مستوى أحتمالية 0.05% . (الراوي وعبدالعزيز، 2000).

النتائج والمناقشة

1-تأثير المستخلص المائي لاوراق نبات السدر على نمو الفطر*A. ochraceus*

يبين الجدول 1 ان معدل نمو الفطر تتناسب عكسيا مع تركيز المستخلص ، اذ يقل نمو الفطر بزيادة التركيز المستخدم ،اما النسبة المئوية للتثبيط فأنها تتناسب طرديا مع زيادة تركيز المستخلص .

يظهر الجدول1 تفوق معاملة التركيز40 % للمستخلص المائي لاوراق نبات السدر على جميع المعاملات معنويا في تثبيط نمو الفطر وزيادة نسبة التثبيط التي بلغت 75.68% وهذا يعود الى اختلاف تركيز المادة الفعالة للمستخلص اذ كلما زاد تركيز المادة الفعالة زادت حساسية الفطر لهذا المستخلص وهذا يتفق مع حسين ويحي(2011). تليها معاملات التركيز 20 و 30 % حيث بلغت النسبة المئوية للتثبيط 59.46 و 32.43 % على التوالي ، وهذا يعود لما يحتويه المستخلص من مواد مضادة ومكونات فعالة من اهمها اشباه القلويدات وتضم spinanina ، jujube المسؤوله عن الفعالية المضادة للاحياء المجهرية.(العابد، 2008).

جدول 1. يبين تأثيرالمستخلص المائي لأوراق نبات السدر في معدل نمو ونسبة تثبيط الفطر *A. ochraceus* على الوسط الزرعي PDA

المعاملات	*معدل نمو الفطر	% للتثبيط
% 0 Control	3.7 a	0.0
%10	2.9 a	21.62
%20	2.5 b	32.43
% 30	1.5 c	59.46
%40	0.9d	75.68
L.S.D عند مستوى أحتمال 0.05	0.963	

*معدل ثلاث مكررات لكل قراءة

2- تأثير المستخلص المائي لاوراق نبات الدفلة على نمو الفطر*A. ochraceus*

يظهر الجدول 2 فروقا معنوية للتراكيز المختلفة للمستخلص المائي لنبات الدفلة مقارنة بمعاملة السيطرة مع نسبة تثبيط ازدادت مع زيادة تركيز المستخلص لتبلغ 40.54% عند التركيز 40% ويعزى ذلك الى وجود مادة مانعة لنمو الفطراو نتيجة لتواجد المادة السامة الجليكوسيدات والزيوت والقلويدات في الوسط الغذائي حيث اصبح الوسط غير مناسب لنمو الفطر وهذا يتفق مع نتائج محمد (2010) الذي أظهروجود تأثيرمعنوي لمستخلص اوراق الدفلة ضد الفطر المسبب لموت بادرات الخيار *Pythium aphnidermatium* ، وايضا هذه النتائج تتفق مع نتائج الدراسة التي اظهرت فعالية تثبيطية عالية لمستخلصات اوراق وثمار نبات الدفلة ضد فطريات التربة الممرضة *F.oxysporim* ، *F.solani* ، *R. solani* ، *A . alternate* (Hadizadeh واخرون، 2009) .

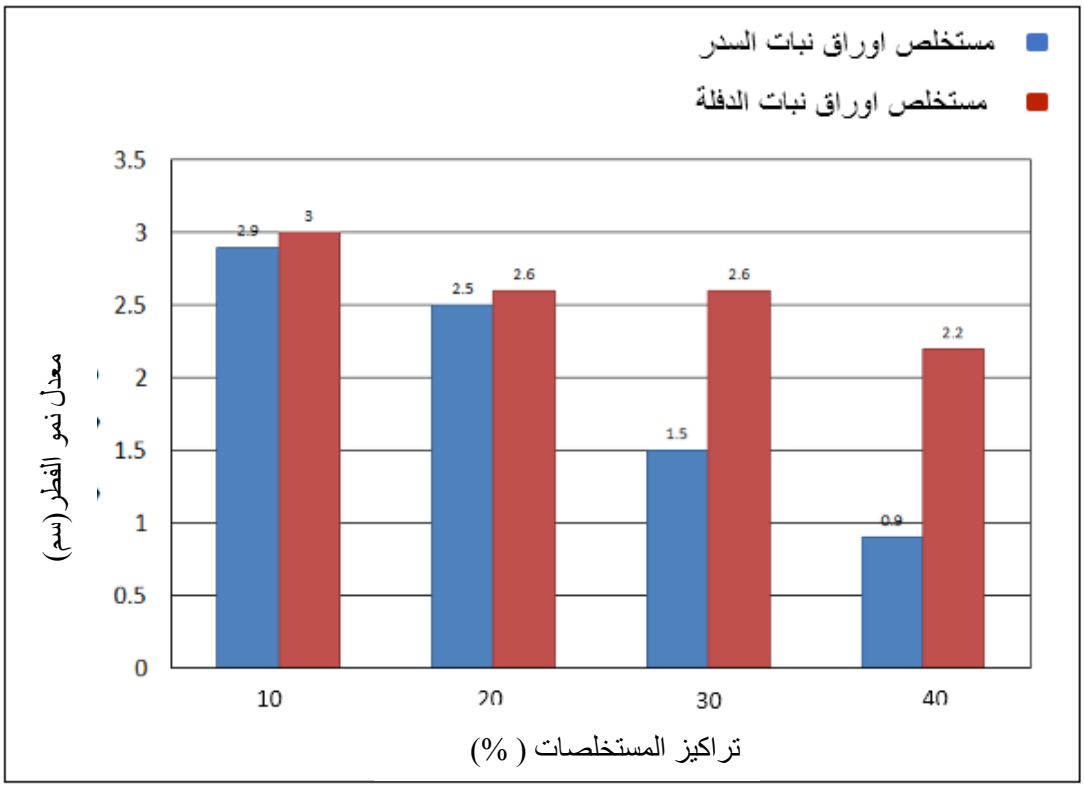
جدول رقم 2. يبين تأثيرالمستخلص المائي لأوراق نبات الدفلة في معدل نمو ونسبة تثبيط الفطر *A. ochraceus* على الوسط الزرعي PDA

المعاملات	*معدل نمو الفطر(سم)	% للتثبيط
%0 Control	3.7 a	0.0
%10	3.0 b	18.92
%20	2.6 c	29.73
% 30	2.6 c	29.73
%40	2.2 d	40.54
L.S.D عند مستوى أحتمال 0.05	0.693	

*معدل ثلاث مكررات لكل قراءة

يظهر الشكل 1 ان افضل التراكيز فاعلية في تثبيط نمو الفطر *Aspergillus ochraceus* هو تركيز40 ،30 % لمستخلص اوراق نبات السدر و40% لمستخلص اوراق نبات الدفلة والتركيز الاقل تثبيطا هو تركيز10% لمستخلص اوراق نبات الدفلة .وهذا لايتفق مع نتائج الحسناوي والخيكاني

(2017) التي اظهرت تفوق مستخلص نبات الدفله عند التركيز40% في مكافحة الفطر . *Fusarium oxysporum*المسبب لمرض تعفن جذورالخيار، وفي تجربة لحسين واخرون (2010) أظهرت تأثير فعال للمستخلص الكحولي والمائي البارد لنبات السدر في تثبيط نمو *Escherichia coli, Klebsiella* ، *Stretococcus feacalis*، *Staphyllococcus* . كما وبين حسين ويحي (2011) فاعلية المستخلص المائي والكحولي لاوراق نبات السدر في خفض معدلات التلوث بالفطريات المختلفة المعزولة من بعض المواد الغذائية .



شكل 1. يبين تأثير المستخلصات المائية لأوراق نباتي السدر و الدفلة في معدل نمو القطر *Aspergillus ochraceus* على الوسط الزرعي PDA

المصادر

الحسناوي، انتصار مرزوك حسين و دعاء حسن هادي الخيكاني .2017. تاثير استخدام مستخلصات بعض النباتات في مكافحة الفطر الممرض ***Fusarium.oxysporum* f.sp. *cucumerinum*** المسبب لمرض تعفن جذور الخيار. مجلة القادسية للعلوم الصرفة . 22(1): 7-13.

الراوي، رضا وجيه .2003.علم العقاقيرالطبية .دار الكتب للطباعة والنشر-جامعة الموصل . صفحة-672.

الراوي، خاشع محمود و عبدالعزيزمحمد خلف الله .2000.تصميم وتحليل التجارب الزراعية .كلية الزراعة .الطبعه الثانيه.جامعة الموصل.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جمهورية العراق.

الشحات، نصر ابو زيد. 1988. النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية. الدار العربية للنشر والتوزيع. مصر– القاهرة. ص 306 .

ألشكري، مهدي مجيد. 1991. أساسيات الفطريات وإمراضها النباتية. الطبعة الأولى. مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جماعة بغداد.

العابد، كوثر فؤاد .2008. النشاط المضاد للبكتريا والمضاد للكانديدا في الزيوت الطيارة لبعض النباتات الطبية في المملكه العربية السعودية .علم الاحياء الدقيقة. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الرياض.

العتيبي، فاطمة بنت عليان ناصر. 2007. فعالية بعض المستخلصات النباتية ضد فطريات تعفن الجذور.رسالة ماجستير.جامعة الملك سعود. المملكه العربية السعودية.

حسين، سلوى حمزة و وداد هاشم يحيى .2011. تاثير المستخلص المائي والكحولي لاوراق نبات السدر Zizyphusspin-Csiti على نمو بعض الفطريات المعزولة من بعض المواد الغذائية في الاسواق المحلية في مدينة النجف الاشرف .مجلة جامعة ذي قار. 6(4):84 -101.

حسين، سلوى حمزة وناصر، بثينة عبدالحسن وسندس وفي غني .2010. دراسة تأثير المستخلص المائي والكحولي لأوراق نبات السدر *Zizyphusspin-csiti*على نمو بعض الانواع البكتيرية .مجلة جامعة بابل .18(4): 1579-1586.

محمد، ماهر نعيم .2010. تاثير المستخلص المائي لاوراق الدفلة Nerium oleander على الفطر المسبب لموت بادرات الخيار *Pythium aphanidermatium* في المختبر.مجلة جامعة بابل . 18(3): 1009 - 1107.

مجيد، سامي هاشم و مهند جميل محمود. 1988. النباتات والاعشاب العراقيه بين الطب الشعبي والبحث العلمي .الطبعه الاولى. دار الثورة للطباعة والنشر .بغداد.

Ali, A. R . 1988 .Poisonous plant of Iraq published by the miuistry of Agriculture & Irrigatie of the Republic of Iraq .Third Edition. Baghdad.

Collee, J.G. , A.G., Fraser, ,B.P., Marmion.and,A., Simmons. 1996.Practical Medical Microbiology. Mackie and Macarthey pearson professional limited .14th ed

Hadizadeh, I., B.,Peivastegan.and M., Kolahi. 2009. Antifungual activity of Nettle (Urtica dioica L.)Colocynth (Citrullus colocynthis L.Schrad) oleander (Nerium oleander L.)And Konar(Ziziphus spina-christi L.) Extracts of plants pathogenic fungi. Pakistan Journal of Biological Science. 12(1):58-63.

Legard, D.E., C.L., Xiao, J.C., Merteley and C.K., Chandler. 2000. Effects of plant spacing and cultivar on the incidence of Botrytis fruit rot in annual strawberry. Plant Disease. 84:531–538

Misra,S. B. and S.N .,Dixit . 1976. Fungicidal spectrum of the leaf extract of Allium sativum. India phytopathology. 29:448-449.

Okoko, F.J., O.E. Nwafor and B.O., Ejechi. 1999. Growth inhibition of tomato-rot Fungi by phenolic acids and essential oil extracts of pepperfruit (Dennetia tripelata). Food Research International. 32: 395-399.

Paulitz, T.C., T.,Zhou and L.,Rankin .1992.Selection of Rhizosphere bacteria for biological control of Pythium aphanidermatum on hydroponically grown cucumber .biological control. 2:222-237.