مجلة الزراعة العراقية مجلد١٠ عدد١ ص٩٤-٩٧ آيار/٢٠٠٥

فاعلية مستخلص نبات الدفلة *Nerium oleander* L. ضد بعض أنواع حشرة المن

عمر خليل رمان الدوري نعيمة أبراهيم عيدان كوثر هاشم توفيق

الملخص

استهدفت الدراسة تحديد فعالية مستخلص طبقة الداي أثيل أيثر لنبات الدفلة *Nerium oleander* L ضد بعض أنواع حشرة المن، من اللوبياء *Aphis cracivora*، ومن الباذنجان *Acyrthosiphon solani*، ومن القطن *Aphis gossypii*، ويتضمن البحث عملية الاستخلاص الخام لهذا النبات باستخدام المذيب، الكحول الاثيلي ٨٠ %. استخدم المبخر الدوار المزود بمضخة سحب (Rotary evaporator with vaccum pump) في تركيز المستخلص الخام وفي درجة حرارة ٤٥ – ٥٠ م.وعلى اساس قطبية المركبات الفعالة تمت تجزئة المستخلص الخام باستخدام المذيب العضوي داي أثيل أيثر للحصول على طبقة المركبات الفعالة. قيمت طبقة الداي أثيل أيثر على الحشرات المنتخبة ولثلاثة تراكيز هي ١٠٠٠ ، ٥٠٠ ، ٢٥٠ جزء بالمليون، وبينت نتائج الدراسة ان التركيز ١٠٠٠ جزء بالمليون من مستخلص طبقة الداي أثيل أيثر كان فعالا على حشرة من القطن واللوبياء والباذنجان حيث أعطى اعلى نسبة قتل بلغت (٩٠، ٨٩,٩ ، ٧٢,٧٨ %) على التوالي .

المقدمة

يعود نبات الدفلة *Nerium oleander* L. ,Oleander (F. Apocyanaceae) الى الجنس Nerium، يوجد النبات بريا في شمال العراق، ويعد من النباتات الطبية. ومن ناحية اخرى يعد ساما باكملة لاحتوائه على المادة السامة Oleander glycoside المؤثرة في عضلة القلب اضافة الى كلايكوسيدات اخرى، وزيوت طيارة وشمع ومواد دابغة Tannic acid ومواد راتنجية (٢، ٥، ٦).

وقد تمكن بعض الباحثين من عزل بعض المركبات الثانوية من نبات الدفلة (١،١١)، وقد اشار (١) ان بعض هذه المواد ذات تاثيرات بايولوجية ضد افة حلمة الشليك *Tetranychus turkestani* اضافة الى تاثير المستخلص الخام في الافة نفسها (١). كما لاحظ (١٠) حدوث هلاكات وبنسبة كبيرة لاعداد حشرة السيكادا *Cicada epachi* وذلك عند تغذيتها على افرع نبات الدفلة *N. oleander* كما اظهرت البحوث والدراسات لمستخلص نبات الدفلة تاثيرات بايولوجية في العديد من الحشرات فقد كانت فعالة في تاثيرها في خنفساء الثمار الجافة *Charpophilus hemipterus* ويرقات دودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* والجراد الصحراوي *Schistocerca gregaria* وخنفساء اللوبياء. *Chinensi scallosobruchus* (٤، ٧، ٨، ١٠) وعليه ولوجود دراسة سابقة للباحث نفسه حول مركب الاولياندرين المستخلص من نبات الدفلة *N.oleander* الفعال في افة حلمة الشليك بلغت النسبة المئوية للقتل ٨٩ % لذا فقد اجري هذا البحث لتحديد فعالية مستخلص الداي أثيل أثير الحاوي على مركب الاولياندرين ضد بعض الحشرات.

الهيئة العامة للبحوث الزراعية – وزارة الزراعة – بغداد ، العراق.

تاريخ تسلم البحث : نيسان / ٢٠٠٢
تاريخ قبول البحث : اذار / ٢٠٠٤

المواد وطرائق البحث

نفذت تجارب الاستخلاص في مختبرات قسم بحوث الوقاية وضمن الخطوات المتبعة وهي:

جمع النباتات: جمعت اوراق نبات الدفلة من منطقة كلية الزراعة / جامعة بغداد في بداية عام ١٩٩٩ حيث تم تجفيفها في درجة حرارة المختبر، تم طحنها الى مسحوق متماثل باستخدام مطحنة كهربائية، تم أتباع طريقة (٨) في عملية الاستخلاص وتتلخص بما يأتي :

١- وزن ١٠٠ غم من المسحوق الجاف لاوراق نبات الدفلة اضيف اليه ٢٠٠ مل من الكحول الاثيلي ٨٠%، رج النموذج عدة مرات وترك لمدة ٧٢ ساعة في المختبر ،رشح المستخلص باستخدام قمع بوخنر، وضع الراشح في دورق خاص بجهاز المبخر الدوارRotary evaporator with vaccum pump في تركيز المستخلص الخام وفي درجة حرارة (٤٠ – ٥٠) م. اخذ الناتج وهو المستخلص الخام ووضع في بيكر سعة ٢٥٠ مل وذلك لاجراء عملية التجزئة عليه تم اضيف ١٠٠ مل من المذيب داي أيثل أثير الى المستخلص الخام .

٢- اضيف ١٠٠ مل من المذيب داي اثيل ايثر الى المستخلص الخام ورج جيدا حتى الذوبان ثم اضيف اليه ١٠٠ مل ماء مقطر ووضع في قمع فصل ترك لمدة نصف ساعة لينفصل الى طبقتين، السفلى هي الطبقة المائية والعليا هي طبقة الداي اثيل ايثر ثم فصلت طبقة الداي اثيل ايثر التي تم تركيزها في جهاز المبخر الدوار والحصول على مستخلص طبقة الداي اثيل ايثر.

التقويم الحيوي: حضرت ثلاثة تراكيز مختلفة من مستخلص الداي اثيل ايثر وهي ١٠٠٠، ٥٠٠، ٢٥٠ جزء بالمليون وذلك باذابة١،١/٢، ١/٤غم من المستخلص/لتر ماء وذلك للحصول على التراكيز الثلاثة اعلاه، اضيفت المادة الناشرة polyglycol ether ١٠٠% ومادة الاستحلاب Xn38 وحسب النسب الموصى بها، تم اجراء التقويم الحيوي على حشرة من القطن ومن الباذنجان ومن اللوبياء باستخدام مرشة يدوية نوع Hudson sprayer، هيئت الانواع الحشرية وبواقع ثلاثة مكررات/ تراكيز، والتي كانت موجودة في اطباق بتري قطر ١٩سم في حاضنة تربية نوع memmert حرارتها ٢٧°م ورطوبة بنسبة ٨٠ – ٨٥ % التي تمثل مستعمرة لانواع حشرة المن، نقلت الى اطباق بتري بقطر ٩ سم وبعمق ١,٥سم، تم حساب عدد الحشرات على كل ورقة قبل عملية الرش ثم حسب عدد الحشرات الميتة بعد عملية الرش وحساب نسبة القتل، وقد كان عدد الحشرات تقريبا متساويا على كل الاوراق. ولكي تكون عملية الرش غير متحيزة، اخذت القراءات بعد ٢٤ ساعة من الرش وحساب نسبة القتل، عملت ثلاثة مكررات رشت بالماء والمادة الناشرة ومادة الاستحلاب فقط، حللت النتائج احصائيا وفق CRD (٣)

النتائج والمناقشة

يلخص جدول (١) النسب المئوية لقتل حشرة المن للانواع الحشرية الثلاثة بعد مرور ٢٤ ساعة على الرش، ويلاحظ من الجدول الفعالية العالية لمستخلص لدفلة وبالتراكيز ١٠٠٠، ٥٠٠ جزء بالمليون على من اوراق اللوبياء حيث اعطت نسبة قتل بلغت (١و٨٩، ٨ و٨٥ %) على التوالي. وانخفضت نسبة القتل عند التركيز ٢٥٠ جزء بالمليون الى ٥٦،٣ % ويلاحظ ايضا عدم وجود فروق معنوية بين معدلات النسبة المئوية للقتل للتراكيز ١٠٠٠، ٥٠٠ جزء بالمليون، ولكن توجد فروق معنوية بين التركيز ١٠٠٠ ،٥٠٠ جزء بالمليون والتركيز ٢٥٠ جزء بالمليون في معدلات النسب المئوية للقتل.

كما يتبين من الجدول ايضا ان معدلات النسب المئوية لقتل حشرة المن على اوراق نبات الباذنجان بعد ٢٤

ساعة على الرش فقد اعطت التراكيز ١٠٠٠، ٥٠٠، ٢٥٠ جزء بالمليون معدلات لنسب قتل (٧٨ و٧٢، ٥٠و٥٥، ١٦و٢٠%) على التوالي، ويلاحظ من خلال هذا الجدول عدم وجود فروق معنوية بين التركيز ١٠٠٠ والتركيز ٥٠٠ جزء بالمليون ولكن يوجد فروق معنوية بين التركيز ١٠٠٠، ٥٠٠ جزء بالمليون والتركيز ٢٥٠ جزء بالمليون.

في حين بلغت معدلات النسب المئوية لقتل حشرة من اوراق القطن بعد ٢٤ ساعة على الرش حيث اعطت التراكيز ١٠٠٠، ٥٠٠ و٢٥٠ جزء بالمليون معدلات لنسب قتل بلغت (٩٠ ، ٨٠،٢ ، ١٥ %) على التوالي وقد بين التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية بين التراكيز الثلاثة .

جدول ١: يبين معدلات النسب المئوية لقتل حشرة المن على اوراق القطن والباذنجان واللوبياء بعد مرور ٢٤ ساعة على الرش

التركيز/ جزء بالمليون	القتل (%)		
	منّ الباذنجان	منّ اللوبياء	منّ القطن
١٠٠٠	٧٢,٧٨	٨٩,١٠	٩٠
٥٠٠	٥٥,٥٠	٨٥,٨٠	٨٠,٢
٢٥٠	٢٠,١٦	٥٦,٣٠	١٥,٠٠
المقارنة	٤,٧٦	٠,١٦	١,٦٦

اقل فرق معنوي بين تاثير التراكيز في حشرة من الباذنجان = ١٧,٧٦وعلى مستوى احتمالية ٠,٠٥.

اقل فرق معنوي بين تاثير التراكيز في حشرة من اللوبياء = ١٧,٣٦ وعلى مستوى احتمالية ٠,٠٥ .

اقل فرق معنوي بين تاثير التراكيز في حشرة من القطن = ٣,٤ وعلى مستوى احتمالية ٠,٠٥ .

ومن هذه النتائج يمكن الاستنتاج بان مستخلص طبقة الداي اثيل ايثر لنبات الدفلة *N. oleander* كان فعالا بتركيز ١٠٠٠ جزء بالمليون على حشرة من القطن واللوبياء والباذنجان حيث اعطى اعلى نسبة قتل اذ بلغت (٩٠، ٩و٨٩، ٧٨ و٧٢%)على التوالي، حيث له القابلية في احداث التاثير السام وهذا ما تمت ملاحظته بالفحوص المجهرية في بيان ميكانيكية التاثير حيث كان التاثير عصبيا من خلال الارتجافات والشلل الذي اصاب حشرات المن المعاملة بالمستخلص، وما يؤيد هذا ما جاء به العديد من الباحثين الاخرين (١،٤،٧،٨،١٠)، وان هذا التاثير السام يعود الى احتواء طبقة الداي اثيل ايثر على مركبات عديدة لها قابلية التاثير السام في هذه الانواع من حشرات المن ،وخاصة مركب الاولياندرين السام ذو الفعالية البايولوجية في التاثير في افة حلمة الشليك *T. turkestani* (١) .

المصادر

1- الدوري، عمر خليل رمان (١٩٩٦). دراسة الفعالية البايولوجية لمستخلصات بعض النباتات البرية العراقية والمستزرعة في افة حلمة الشليك *Tetranychus turkestani* (Ugar&Nik). رسالة دكتوراه،كلية الزراعة– جامعة بغداد، العراق

2- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٩٨). النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي. الخرطوم، جامعة الدول العربية.

3- الساهوكي، مدحت وكريمة محمد وهيب (١٩٩٥). تطبيقات في التصميم وتحليل التجارب.جامعة بغداد، بيت الحكمه.

4- عبد الامير، كواكب (١٩٨١). التحري عن بعض النباتات العراقية الحاوية على مواد سامة او جاذبة او طاردة للحشرات. رسالة ماجستير –كلية الزراعة– جامعة بغداد، العراق.

5- Al-Rawi, A. and H. L. Chakravarty (1964). Medical Plants of Iraq. Technical Bulletin No.14. Ministry of Agriculture. Baghdad, Iraq.
6- Al-Rawi, A. and H. L.Chakravarty(1968).Wild Plant of Iraq with their distributions. Technical Bulletin No.15.Ministry of Agriculture. Baghdad, Iraq.
7- Chandra, H.; K. L. Thapar (1985). Preliminary observation of the deterency toxicity of Kaner (*Nerium oleander* L.) against locust (*Schistocerca gregaria* F.), Plant Prot , Bull, Indian,37 (2):40:40.
8- El-Ghar,G. E. S. A. and A. E. El-Sheikh (1989). Effectiveness of some plant extracts as asurface protectant of cow pea seeds against the pulse bettle *callosobruchus chinensis*. Phytoparastica,15(2):109–113.
9- Harbon, J. B. (1973). Phytochemical. A guide to modern technique of Plant analysis, London: NewYork.
10- Janzen, D. H. (1978). Cicada [(*Diceropracta apachi*) (Divis)] mortality by feeding on *Nerium oleander*. Panapacific Entomologist, 54(1):69-70.
11- Vartanian, M.T. S. (1979). The Phytochemical invistigation of *Nerium oleander* L. grown in Iraq. MSC thesis, Pharmacognosy College. University of Baghdad.

EFFICACY OF OLEANDER LEAVES *Nerium oleander* EXTRACT AGAINST APHID INSECTS

O. K. R. Al-Dori N. I. Edan K. H. Tawfeek

ABSTRACT

A laboratory trials have been conducted to evaluate the efficacy of Diethyl ether extract of oleander leaves *Nerium oleander* against three different aphid species, *Aphis cracivora*, *A. gossypii* and *Acyrthosiphon solani*. Three different concentrations were tested 1000,500 and 250 ppm. High mortality rate was obtained 90, 89.9 and72.78 % using 1000ppm against the three aphid groups, respectively.

State Board for Agric. Res. - Ministry of Agric. - Baghdad, Iraq.