اختبار تأثير مجزءات المستخلص الخام لنبات لاله عباس *Mirabilis jalaba* L. ضد حشرة من الباذنجان *Acyrthosiphon solani* L. (Aphididae : Homoptera)

TESTING OF EFFECT OF *CRUDE EXTRACT FRACTIONS* OF MIRABILIS JALABA L. PLANT AGAINST EGG PLANT APHIS *ACYRTHOSIPHON SOLANI* L. (APHIDIDAE : HOMOPTERA)

عايد نعمة عويد الزبيدي * عمر خليل رمان الدوري ** عمار كريم خضير الجبوري ***

المستخلص:

نفذت الدراسة عام ٢٠٠٢ التي استهدفت اختبار فعالية مجزاءات مستخلصات الخام لنبات لاله عباس *Mirabilis jalaba* L. ضد حشرة من الباذنجان *Acyrthosiphon solani* L. . اوضحت النتائج ان تركيز ٢٥٠٠ جزء بالمليون اعطى افضل نتائج التقييم الحيوي للمستخلص الخام للجذور الدرنية والمستخلص الخام للأوراق والسيقان معا وبمعدلات قتل تراوحت مابين (٩٩,٧ – ١٠٠ %) و (٨٩,١ – ٩١,٧ %) على التوالي وان طبقة ثنائي اثيل الايثر لكل من الجذور الدرنية و (الأوراق والسيقان معا) كانت الأكثر فعالية ضد الحشرة وبنسبة قتل بلغت ٦١,٠ و ٦٠,١ % على التوالي مقارنة بطبقتي خلات الاثيل والطبقة والمائية ولكلا المستخلصين ايضا . أما الدراسة الحقلية فقد بينت إن طبقة ثنائي اثيل الايثر ولمستخلص الجذور الدرنية و (الاوراق والسيقان معا) كانت الأكثر كفاءة وفعالية في التاثير في كثافة الحشرة حيث بلغت كفاءة القتل (٩٩,٧ ، ٩٨,٠ و ٧٨,٧ %) لمستخلص الجذور الدرنية و(٩٩,٣ ، ٨٧,٣ و ٦٦,٣ %) لمستخلص (الاوراق والسيقان معا) بعد فترات يوم وثلاثة وخمسة أيام على التوالي.

Abstract:

This study was carried out during 2002. The present study was conducted to test the effect of crude extracts fraction of La La A' Bas plant *Mirabili jalaba* L. against the aphid *Acyrthosiphon solani*. The result showed that concentration 2500 ppm of both roots and (Leaves and stems together) extract gave the high efficacy with mortality range reached (١٠٠– ٩٩,٧%) and (٩١,٧ –٨٩,١%) respectively. Diethyl ether layer was high effective against this insect for both roots and (Leaves and stems together) extracts with average mortality 61.0 and 60.1 % respectively compared with other layer. On the hand the flied study showed that the efficacy of diethyl ether layer for both roots and (Leaves and stems together) extracts was the higher effective too , and the average mortality reached (99.70, 98.0) and (87.7 %) for roots extract and 99.3, 87.3 and 66.3 % for (Leaves and stems together) extracts after 1 , 3 and 5 days from the treatment respectivel.

* استاذ مساعد / الكلية التقنية المسيب
** باحث علمي / الهيئة العامة للبحوث الزراعية
*** مدرس مساعد / كلية الزراعة – جامعة بابل
((بحث مستل من مشروع بحث دبلوم عالي للباحث الثالث))

المقدمة:

يعود من الباذنجان .*Acyrthosiphon solani* L الى عائلة المن Aphididae ورتبة متشابهة الأجنحة Homoptera وهي حشرات رخوة الجسم صغيرة الحجم يصل طولها ٥,٣ ملم ذات شكل كمثري تعيش معيشة تجمعيه تتغذى على العائل النباتي بامتصاص العصارة النباتية من الأجزاء الخضرية الغضة مما يضعف العائل وتتجعد أوراقه ويصفر لونه ويذبل ويتوقف مقدار الضرر على أعداد المن على النبات الواحد ، فعندما يتواجد بأعداد كبيرة فإنه تؤدي إلى موت النبات فضلا عن أن الحشرة تفرز الندوة العسلية (الرضاب) التي تغطي النموات الخضرية التي تتجمع عليها الأتربة و تنمو عليها فطريات العفن الأسود مما يؤدي إلى الإخلال بعملية البناء الضوئي والتنفس وعمليات النتح وقد يتسبب نقل الحشرة للأمراض الفيروسية التي تضعف النبات وتقلل إنتاجه [١] وقد تلعب المبيدات الكيماوية دورا في تنظيم كثافة الآفة ولكن تكرار استخدامها أدى إلى ظهور سلالات مقاومة لفعل المبيدات فضلا عن التأثيرات السلبية الأخرى على النظام البيئي[2] وفي الوقت الحاضر دعى الكثيرين من المهتمين بسلامة البيئة إلى استخدام المبيدات ذات الأصل النباتي والتي لها كثير من المميزات عن المبيدات الكيماوية . فقد وجد [٣] إن مستخلص نبات القد يفه .*Tagetes patula* L يعد من النباتات ذات التأثير السام للحشرات ويمتلك صفة طاردة أو مانعة للتغذية ضد تسعة أنواع من المن .

كما أشار [٤] إن مستخلص طبقة الداي اثيل الايثر لنبات الدفلة *Nerium oleander* بتركيز ١٠٠٠ جزء بالمليون كان فعالا ضد من اللوبيا *Aphis cracivora* ومن الباذنجان*Aeythosiphon soloni* ومن القطن *Aphis gossptii* حيث أعطى نسب قتل بلغت ٨٩,٩ ، ٧٨,٧٢ و٩٠,٠٠ على التوالي . يعود نبات لاله عباس .*Mirabilis jalaba* L إلى العائلة الجهنمية Nyetaginaceae ويسمى أحيانا بنبات (شب الليل أو نبات الساعة الرابعة) لأن إزهاره تتفتح من الساعة الرابعة مساءا حتى صباح اليوم التالي [٥] .وقد أشارت الدراسات إن مستخلص أوراق هذا النبات قد أعطت فعالية في تثبيط نمو بعض الإحياء المجهرية [٦] و [٧] وإن مستخلص هذا النبات يحتوي على المركبات الكيماوية التالية:

*** 12 − Triaconsanane**

*** Beta - Amyrin**

*** N- Hexa cosanol**

*** Trigonelline**

*** Arabinose**

*** Beta - sitosterol - D- glucoside**

*** Beta - Amyrin - Alpha-L- Rhamnosyl - O - Beta - D - Glucoside**

كما وجد [٨] إن بعض نباتات العائلة الجهنمية تحتوي على مواد عطرية أو اروماتية ومكونات ومركبات الفاتيه وزيوت طيارة وبالنظر لأهمية المبيدات المستخرجة من النباتات في مكافحة هذه الآفة ولتأثيرها الايجابي في البيئة فقد اقترح هذا البحث الذي يتناول دراسة الفعالية السمية لنبات لاله عباس .*Mirabilis jalaba L* ضد حشرة الباذنجان *A. solani* .

المواد وطرائق العمل:

نفذ البحث في مختبرات قسم وقاية النبات / الهيئة العامة للبحوث الزراعية في محافظة بغداد ومختبرات قسم تقنيات الإنتاج النباتي / الكلية التقنية المسيب عام ٢٠٠٢ في محافظة بابل ولغرض تهيئة مستعمرة من الباذنجان *A. solani* فقد جمعت أوراق من نبات الباذنجان مصابة بالحشرة ووضعت في أطباق بتري زجاجية قطر ٩ سم وعمق ٢ سم تحتوي قطن طبي رطب بالماء وحفظت في ظروف الحاضنة على درجة حرارة ٢٧ + ٢ ورطوبة ٨٠ – ٨٥ % للاستفادة منها في تنفيذ فقرات البحث. وشخصت الحشرة من قبل مختصين في قسم وقاية النبات – كلية الزراعة/ جامعة بغداد ، ولغرض

الحصول على أجزاء النبات المختلفة فقد جمعت أجزاء نباتية من السيقان والأوراق معا والجذور الدرنية كلا على حدة في بداية موسم التزهير من احد المشاتل وقطعت الأجزاء النباتية إلى قطع صغيرة ونشرت على أكياس من الجوت في منطقة مظللة جيدة التهوية مع التقليب المستمر منعاً للتعفن وبعد جفافها طحنت بمطحنة كهربائية ونخلت بمنخل قياس فتحاته (٥٠ – ٦٠ mesh) وحفظت النماذج في أكياس نايلون وعلمت بورقة تشير إلى كافة المعلومات المتعلقة بالنبات وخزنت في المجمدة لحين الاستعمال علما بان النبات قد شخص علميا من قبل المعشب الوطني التابع للهيئة العامة لفحص وتصديق البذور/ وزارة الزراعة .

أولا : التجارب المختبرية

١ . الاستخلاص الكلي الخام للأجزاء النباتية

لأجل إجراء الاستخلاص الكلي الخام للنبات استعملت طريقة [٩] حيث أخذت ٢٠٠ غم من المسحوق النباتي الجاف لكل من الأوراق والسيقان معا والجذور الدرنية كلا على حدة وأضيف لها ٤٠٠ مل (كحول اثيلي ٨٠ %) في دورق سعة ١٠٠٠ مل وفي درجة حرارة الغرفة وتم رج النموذج لعدة مرات ثم ترك لمدة ٤٨ ساعة مع تكرار الرج ،بعدها رشح المستخلص باستخدام قمع ترشيح وكررت العملية لعدة مرات للتخلص من الأجزاء الدقيقة للنبات وقصر الراشح باستخدام كمية مناسبة من الكربون المنشط للتخلص من اللون النباتي وركز الراشح باستخدام جهاز المبخر الدوار المزود بمضخة سحب وعلى درجة حرارة تراوحت مابين ٤٠ – ٥٠م٠ للحصول على المادة الجافة (المستخلص الكحولي) والتي وضعت في قناني زجاجية وعلمت بالمعلومات اللازمة عن النموذج وحفظت في المجمدة لحين إجراء عملية التقييم الحيوي.

٢ . التقييم الحيوي للمستخلص الخام وتحضير التراكيز

لغرض اختبار فعالية التراكيز للمستخلصات الخام لكل من أوراق وسيقان النبات معا والجذور الدرنية له فقد حضرت خمسة تراكيز هي (٥٠٠ ، ١٠٠٠ ، ١٥٠٠ ، ٢٠٠٠ ، ٢٥٠٠ جزء بالمليون) من المستخلص الخام لأجزاء النبات أعلاه وذلك بإذابة ٥٠٠ ، ١٠٠٠ ، ١٥٠٠ ، ٢٠٠٠ ، ٢٥٠٠ ملغم من مسحوق هذه الأجزاء في ٢٥ مل من مذيب (داي مثيل سلفوكسايد) وأكمل الحجم إلى لتر بإضافة ماء مقطر مع مادة (الكيل – أريل – يولي كلايكول اثير ١٠٠) كمادة لاصقة وناشرة بنسبة ٢٥ ملم / لتر . ثم حضرت خمسة أطباق قطر ٩ سم وعمق ٢ سم لكل تركيز ولكل مادة من المستخلص الخام ووضع في كل طبق أوراق نبات الباذنجان المصابة بالحشرة وعلى جهتها العليا وعليها ٥٠ حشرة من بالغة متقاربة في العمر ورش كل طبق بـــ ٢ مل من كل تركيز وباستعمال برج الرش Spray Tower بينما رشت معاملة المقارنة بالماء فقط مضافا إليه المادة الناشرة وذلك لانتخاب أفضل تركيز لكل مستخلص ثم حضنت الإطباق في الحاضنة على الظروف المشار إليها وحسبت النسبة المئوية للقتل بعد مرور٤٨ ساعة من المعاملة.

٣ . تجزئة المستخلص الخام

لغرض تجزئة المستخلص الخام اتبعت الطريقة المتبعة من قبل [٩] ايضا حيث وزن ٢٠٠ غم من المسحوق النباتي الجاف لكل من الأوراق والسيقان معا والجذور الدرنية الطريقة المستخدمة للنبات وأضيف إليها ٢٠٠ مل ماء مقطر، سخن النموذج لحين الذوبان ثم وضع في قمع فصل وبعد التبريد أضيف إليه ٢٠٠ مل من المذيب العضوي (ثنائي اثيل الايثر) ورج النموذج لعدة مرات لينفصل الى طبقتين (العلوية ثنائي اثيل الايثر والسفلى الطبقة المائية) فصلت الطبقة العلوية وغسلت بالماء مرة أخرى ثم فصلت وجففت بكبريتات الصوديوم اللامائية وركزت بالمبخر الدوار أيضا عند درجة حرارة تراوحت ما بين ٤٠ – ٥٠ م٠ ، وزنت المادة الناتجة بعد التركيز وسميت (بطبقة ثنائي اثيل الايثر) آما الطبقة المائية فقد استخلصت مرة أخرى وذلك بإضافة ١٠ مل من خلات الاثيل ثم وضعت في قمع

فصل ورجت لعدة مرات وترك النموذج لينفصل إلى طبقتين أيضا (العلوية طبقة خلات الاثيل والسفلية الطبقة المائية) فصلت طبقة خلات الاثيل وجففت كما في أعلاه ووزنت المادة المركزة وسميت (بطبقة خلات الاثيل) اما الطبقة المائية فقد ركزت في حمام مائي على درجة حرارة ٤٠ م٠ وسميت بالطبقة المائية وحفظت المستخلصات الثلاث في المجمدة لحين إجراء التقييم الحيوي .

٤ . التقييم الحيوي لمجزءات المستخلص الخام

لغرض التقييم الحيوي لمجزءات المستخلص الكلي الخام للنبات فقد أخذت خمسة أطباق قطر٩ سم وعمق ٢ سم تمثل هذه الأطباق خمسة مكررات لكل تركيز من التراكيز المستخدمة ولكل مجزأ من مجزءات المستخلص الكلي الخام للأوراق والسيقان معا والجذور الدرنية للنبات ووضع في كل طبق أوراق نبات الباذنجان المصابة بالحشرة وعلى جهتها العليا وعليها ٥٠ حشرة من بالغة متقاربة في العمر والتي تم الحصول عليها من مستعمرة المن المربـاة مختبريا والمشار إليها سابقا ورش كل طبق بـــ ٢ مل من كل تركيز وباستعمال برج الرش Spray Tower بينما رشت معاملة المقارنة بالماء فقط مضافا إليه المادة الناشرة ثم حسبت النسبة المئوية للقتل بعد مرور ٤٨ ساعة من المعاملة .

ثانيا : التجارب الحقلية

التقييم الحيوي للتركيز (٢٥٠٠ جزء بالمليون) لطبقة ثنائي اثيل الايثر لكل من الأوراق والسيقان معا والجذور الدرنية حقليا :

لغرض تقييم التركيز (٢٥٠٠ جزء بالمليون) لطبقة ثنائي اثيل الايثر لكل من مستخلص الأوراق والسيقان معا والجذور الدرنية واختبارها حقليا فقد انتخبت ثلاثة سواقي بطول ٥ م للساقية الواحدة تمثل ثلاثة مكررات / مستخلص مع ترك ساقية بدون معاملة بين مكرر وأخر لتجنب التلويث وفي حقل باذنجان مصاب بمن الباذنجان كما تركت ثلاث سواقي كمقارنة ثم رشت المعاملات بالمستخلصات النباتية أعلاه أما معاملة المقارنة فقد رشت بالماء والمذيب والمادة الناشرة وباستعمال مرشة يدوية سعة ٢ لتر نوع Hardi ثم حسبت الكثافة العددية للحشرة قبل الرش وبعد الرش بفترة (يوم واحد وثلاث وخمسة أيام) وذلك بأخذ عشرة أوراق من كل ساقية (٣٠ ورقة / معاملة) وحسبت كفاءة المستخلص حسب معاملة هندرسون و تلتون **[10]** وهي :-

$$\text{النسبة لفاعلية المبيد\%} = ١٠٠\left(١-\frac{\text{عدد أفراد الآفة بعد المعاملة x عدد افرد الآفة في المقارنة قبل المعاملة الكفاءة}}{\text{عدد أفراد الآفة قبل المعاملة x عدد افرد الآفة في المقارنة بعد المعاملة}}\right)$$

التحليل الإحصائي:

صممت التجارب المختبرية وفق التصميم التام التعشية بينما صممت التجارب الحقلية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة ، وحللت النتائج باستعمال الفرق المعنوي الأصغر (L.S.D.) تحت مستوى معنوية ١ % [١١] كما صححت النتائج وفق معادلة Abbott , 1925 [١٢] .

النتائج والمناقشة:

١. التقييم الحيوي للمستخلص الخام:

أظهرت نتائج جدول (١) إن نسب القتل تزداد بزيادة التركيز المستعمل من كل مستخلص فقد كان التركيز ٢٥٠٠ جزء بالمليون أفضل التراكيز تأثيرا في حشرة من الباذنجان حيث أعطى مدى قتل(٩٩,٧ – ١٠٠ %) و (٨٩,٠٠ – ٩١,٧

%) ولكل من المستخلص الخام للجذور الدرنية والمستخلص للأوراق والسيقان معا على التوالي بينما اعطى التركيز ٥٠٠ جزء بالمليون اقل نسبة قتل وتاثيرا في الحشرة تراوحت بين ١٥,٦٠ –٢٢,٩٠ و ١٧,٢٠ –٢٥,٦٠ ولكلا المستخلصين أيضا وعليه تم اعتماد التركيز ٢٥٠٠ جزء بالمليون في مكافحة الحشرة حقليا وهذه النتيجة تتفق مع ما وجده [٤] من إن مستخلص نبات ألدفلة وبتركيز ١٠٠٠ جزء بالمليون قدا عطت نسب قتل جيده بلغت ٩٠,٠ % عند معاملة من الباذنجان .

جدول (١): تأثير المستخلص الخام ومجزئاته في النسبة المئوية لموت حشرة من الباذنجان *A. solani*

المستخلص	التركيز	مدى النسبة المئوية للموت في المستخلص الخام	معدل تأثير المستخلص الخام في النسبة المئوية للموت	النسبة المئوية للموت			المعدل
				طبقة ثنائي اثيل الايثر	طبقة خلات الاثيل	الطبقة المائية	
الجذور الدرنية	٥٠٠	١٥,٦ – ٢٢,٩	١٦,٨	٢٥,٥	١١,١	–*	
	١٠٠٠	٢٢,٩– ٢٧,٨	٢٦,٧	٤٢,١	١٧,٢	–	
	١٥٠٠	٤٠,٢– ٤٩,٧	٤٢,٩	٥٦,٣	٣٣,٧	–	
	٢٠٠٠	٧٠,٣– ٨٢,٩	٨٠,٦	٨٠,٩	٥٠,٦	–	
	٢٥٠٠	٩٩,٧– ١٠٠	٩٩,٥	١٠٠,٠	٦٣,٤	–	
المعدل		–		**٦١,٠**	**٣٥,٢**	**١٢,٢**	**٣٦,١**
الأوراق والسيقان	٥٠٠	١٧,٢– ٢٥,٦	٢٢,٧	٢٢,٢	٢٢,٦	–*	
	١٠٠٠	٢٩,٨– ٣٢,٠	٣٠,٠	٣٩,٩	٢٩,٩	–	
	١٥٠٠	٣٩,٧– ٤٢,٢	٤١,٢	٦١,٨	٣٥,٨	–	
	٢٠٠٠	٦٦,٤– ٧٥,٣	٧٣,١	٧٩,٧	٤٤,٢	–	
	٢٥٠٠	٨٩,١ – ٩١,٧	٩٠,١	٩٧,٧	٤٥,٥	–	
المعدل		–		**٦٠,١**	**٣٥,٦**	**٧,٧**	**٣٤,٤**

* لا يوجد تراكيز للطبقة المائية

- اقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى معنوية ١ % بين المعاملات = ٠,١٧
- اقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى معنوية ١ % بين التراكيز = ٠,٦٠
- اقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى معنوية ١ % بين المجزءات = ٠,٣٢
- اقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى معنوية ١ % للتداخل = ٠,٦٥

٢. التقويم الحيوي لمجزءات المستخلص الخام:

أوضح جدول (١) أيضا وجود اختلافات جوهرية في تأثير مجزءات المستخلص الخام لكل من الجذور الدرنية والأوراق والسيقان لنبات لالة عباس في حشرة من الباذنجان وان مستخلص طبقة ثنائي اثيل الايثر كان اكثر تاثيرا مقارنة بمستخلصات طبقة خلات الايثر والطبقة المائية وان طبقة خلات الاثيل هي الأخرى عالية التأثير مقارنة بمستخلص الطبقة المائية و بفرو قات عالية المعنوية حيث بلغت فيها معدلات القتل ٦١,٠ ، ٣٥,٢ و ١٢,٢% لمستخلص الجذور الدرنية للطبقات الثلاث على التوالي و٦٠,١ ، ٣٥,٦ و٧,٧ % لمستخلص الأوراق والسيقان معا وللطبقات الثلاث أيضا . كما أوضح الجدول أيضا إن مستخلص الجذور الدرنية للطبقات الثلاث قد تفوق معنويا على مستخلص الأوراق والسيقان معا حيث بلغ معدل النسب المئوية للقتل ٣٦,١ و ٣٤,٤ % لكل منهما على التوالي أما عن تأثير التداخل بين عوامل التجربة الثلاث (الطبقات والجزء المستخلص والتركيز) فقد كان أفضل الطبقات تاثيرا على الحشرة هو طبقة ثنائي اثيل الايثر عند التراكيز ٢٥٠٠ جزء بالمليون ولمستخلص الجذور الدرنية وبنسبة قتل بلغت ١٠٠ % بينما كانت طبقة خلات الاثيل ولمستخلص الجذور الدرنية وعند التركيز ٥٠٠ جزء بالمليون أقلهما تاثيرا في الحشرة حيث أعطى نسبة قتل بلغت ١١,١ % وعلى ضوء ذلك يتضح ان طبقة ثنائي اثيل الايثر ولمستخلص الجذور الدرنية الأوراق والسيقان معا ذات كفاءة عالية في التاثير في هذه الحشرة مقارنة بالطبقات الاخرى ويعزى ذلك على احتواء هذه الطبقة ولكلا المستخلصين على مركبات ذات فعالية عالية في التاثير في الحشرة . وان التاثير السام لهذا النبات ربما يعود لاحتواء طبقة ثنائي اثيل الايثر على مركبات ذات قابلية في التاثير القاتل كالقلويدات والتي لها فعالية تثبيطية لنمو العديد من الأحياء المجهرية [٧] و [١٣] .

٣. التاثير الحقلي لمجزءات المستخلص الخام في حشرة من الباذنجان

أوضح جدول (٢) ان كثافة الحشرة قبل الرش كانت ١٣٣٠ (حورية وبالغة) انخفضت بعد الرش بمجزء طبقة ثنائي اثيل الايثر لمستخلص الجذور الدرنية الى ٤ و ٢٨ حورية وبالغة بعد مرور (يوم وثلاثة أيام) من الرش على التوالي ثم عادت الكثافة بالأرتفاع مرة ثانية إلى ١٦٦ حورية وبالغة بعد مرور خمسة أيام مما يدل على مدة بقاء المادة الفعالة للمستخلص تقل بتقدم الوقت هذا وبلغت كفاءة المستخلص حقليا بعد مرور يوم من الرش ٩٩,٧ % انخفضت بعد ذلك خلال الفترات اللاحقة مما يدل على تحلل المركبات الموجودة في المستخلص بمرور الزمن جدول (٤) . إما بالنسبة لمجزأ ثنائي اثيل الايثر ولمستخلص السيقان والأوراق معا فقد أوضح جدول (٣) إن كثافة الآفة قبل الرش كانت ٧٩ حورية وبالغة انخفضت بعد الرش الى ٩ و ٦ حورية وبالغة بعد مرور يوم وثلاثة أيام على التوالي ثم ارتفع معدل كثافة الآفة بعد ذلك في الفترات اللاحقة بعد مرور خمسة أيام الى٤٣ حورية وبالغة.

جدول (٢): معدلات اعداد الحشرة من الباذنجان *A. solani* قبل وبعد الرش بمجزاءات ثنائي اثيل الايثر ولمستخلص الجذور الدرنية
وتحت ظروف الحقل

المعاملة	معدل اعداد الحشرة قبل الرش	معدل أعداد الحشرة بعد الرش بعد مرور		
		يوم واحد	ثلاثة ايام	خمسة ايام

مستخلص الجذور الدرنية	١٣٣٠	٤	٢٨	١٦٦
المقارنـــــــــــة	١٢٦٧	١٢٨١	١٣٠٦	١٤١٣

جدول (٣): معدلات أعداد الحشرة من الباذنجان *A. solani* قبل وبعد الرش بمجزءات ثنائي اثيل الايثر ولمستخلص (الأوراق والسيقان معا) وتحت ظروف الحقل

المعاملـــــــــة	**معدل اعداد الحشرة قبل الرش**	**معدل اعداد الحشرة بعد الرش بعد مرور**		
		يوم واحد	**ثلاثة ايام**	**خمسة ايام**
مستخلص الاوراق والسيقان معاً	٧٩	٩	٦	٤٣
المقارنة	٩٦	١٠٨	١٢١	١٥٤

جدول(٤): كفاءة مستخلص الجذور الدرنية ومستخلص (الاوراق والسيقان) لطبقة ثنائي اثيل الايثر بأستخدام معادلة (هندرسون – تلتون)

المعـــــــاملة	**النسبة المئوية للقتل بعد مرور**		
	يوم	**ثلاثة أيام**	**خمسة أيام**
مستخلص الجذور الدرنيـــة	٩٩,٧	٩٨,٠	٨٧,٧
مستخلص الأوراق السيقان	٩٩,٣	٨٧,٣	٦٦,٣

وأوضح جدول (٤) كفاءة مستخلص الأوراق والسيقان معا حقليا حيث بلغت النسبة المئوية للقتـل بعـد مرور يوم من المعاملة ٩٩,٣ % انخفضت بعد ذلك إلى ٨٧,٣ و٦٦,٣% بعد مرور ثلاثة وخمسة أيام على التوالي . نستنتج من ذلك إن لمجزأ طبقة ثنائي اثيل الايثر لكل من مستخلص الجذور والأوراق والسيقان معا كفاءة قتل جيدة في الحشرة في الأيام الثلاث الأولى بالنسبة لمستخلص الأوراق والسيقان معا وبعد خمسة أيام لمستخلص الجذور الدرنية ولكن الكفاءة تقل بعد ذلك نتيجة لتحلل المركبات الفعالة في المستخلص فـــي هـــذا الجزء وربما بسبب العوامل البيئية المختلفة أو بسبب تداخل هذه المركبات مع أنسجة النبات عند ملامستها له أو توغلها في الأنسجة الداخلية وعليه فقد أدت إلى خفض تأثير هذه المركبات في الحشرة وعلى ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من هذا البحث يتضح كفاءة مجزأ ثنائي اثيل الايثر لمـــستخلص الجـــذور الدرنيـــة و الأوراق والسيقان معا لنبات لاله عباس في خفض الكثافة السكانية لهذه الحشرة وبناءا عليه يمكـــن التوصـــية بأدخاله ضمن أدارة البرامج المتكاملة لمن الباذنجان لكونه امين بيئيا وغير مؤثر في التوازن البيئي وكبـــديل للمبيدات الكيماوية ذات التاثير السلبي .

المصادر:

١. العزاوي ، عبدالله فليح ; قدو ، ابراهيم قدوري والحيدري ، حيدر صالح ، *الحشرات الاقتصادية* ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد، صفحة ٦٥٢ ، ١٩٩٠ .

٢. شعبان ، عواد والملاح، نزار مصطفى ، *المبيدات* ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل، صفحة ٢٩٨، ١٩٩٣ .

3- Morallo _ Rejesus , B. "Botanical pest control research in the Philippines" *Philippine Entomol*. 7 (1) : 1-30 ، 1987.

٤- الدوري ، عمر خليل ; نعيمة إبراهيم ; عيدان عبد الله وكوثر هاشم توفيق " تحديد فعالية مستخلص الدفلة *Nerium oleander* ضد بعض انواع حشرة المن" ، المجلة *الزراعية العراقية مجلد ٤ عدد (١) : ٢٢ – ٢٨ ،، ١٩٩٩ .*

٥- السلطان ، سالم محمد ; الجلبي ، طلال محمود و الصواف ، محمد داود ، *كتاب الزينة* ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الموصل ، صفحة ٢١١ ، ١٩٩٦ .

٦- Alexander, M.A.; A.B. Noronha and M. Vicente "Action of some natural inhibitors to two bee viruses (bean golden mosaic virus and tobacco mosaic virus *legume strain* " *J. of Bio Abst*. 85 (2) : AB – 1029 ret . No. 20329، 1987.

٧- leslie Taylor , N.D. *Herbal secrets of the Rainforest*. Prima publishing, inc London. 1998.

٨- Levin, R.A. and Mc Dad , L.A. Fragrance chemistry and pollinator affinities in Nyctaginaceae . *phytochemistry* 58 (3) 429 – 440 . 2001 .

٩- Harborne , J.B. *Phytochemical . A guide to modern technique of plant analysis.* London ; New Yourk , 1973 .

10 – Henderson , C.F. and E.W. Telton . Test with acaricides against the brown wheat mite . *J Econ. Entomol.* 48 : 157-161 , 1955.

١١- الراوي ، خاشع محمد وخلف الله ، عبد العزيز ، *تصميم وتحليل التجارب الزراعية* ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، مطبعة مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر (الطبعة الثانية)، ٢٩٨ صفحة ، ١٩٩٣ .

12- Abbott, W.S. "Method for computing the effectiveness of an insecticides" . *J. Econ Entomol.*. 18:265-267, 1925.

13- Cammne , B.P. ; M.F. Debolle ; F.R. Terras ; P. Proost ; J. Van Damme ; S.B. Ress ; J. Van Derleyden and W.F. Bare Kaert. " Isolation an characterization of a novel class of plant antimicrobial peptide from *Mirabilis jalaba* L seeds "*J. of Bio. Chem.* Vol. 267 issue 2228 – 2233 , 1992 .