فاعلية بعض المبيدات ذات الاصل النباتي والمبيدات الكيميائية في مكافحة حشرة دوباس النخيل (Homoptera: Tropiduchidae) *Ommatissus lybicus* De Berg

حسين فاضل الربيعي*، محمد زيدان خلف*، طه موسى محمد، جواد بلبل حمود* وفلاح حنش نهر***

* مركز ابحاث المكافحة المتكاملة ، دائرة البحوث الزراعية ، وزارة العلوم والتكنولوجيا ، ص . ب 765 ، بغداد، جمهورية العراق halrubeai@yahoo.com

** جامعة كربلاء، كلية الزراعة، قسم وقاية النبات alsweedy.taha@uokerbala.edu.iq

المستخلص

نفذت تجارب حقلية لاختبار كفاءة بعض مستحضرات المبيدات ذات الاصل النباتي والمبيدات الكيمائية على شكل مستحلبات قابلة للمزج (EC) وذات حجوم متناهية الصغر(ULV) ضد حوريات الطور الثاني والثالث للجيلين الخريفي والربيعي لحشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* De berg. لعامي 2013 و 2014 على التوالي في بساتين بغداد وكربلاء . اشارت النتائج بان النسبة المئوية لفاعلية المبيدات ذات الاصل النباتي كانت عالية جدا ومقاربة الى فاعلية المبيدات الكيميائية المستخدمة في التجارب. انخفضت معدلات اعداد الحوريات على سعف النخيل المعامل بشكل معنوي بعد يوم ويومين من عملية الرش في جميع المبيدات المختبرة خلال جيلي نشاط الافه حيث تراوحت بين 0.2 – 6.3 حورية لكل خوصة مقارنة ب 20.2 في معاملة المقارنة. كما ازدادت النسب المئوية لفاعلية المبيدات كافة وبصورة معنوية بعد سبعة ايام من عملية الرش حيث تراوحت بين 60– 95% بالمقارنة مع معاملة السيطرة التي ازدادت فيها الكثافة السكانية لحوريات حشرة الدوباس التي وصلت الى 21.5 حورية لكل خوصة. تبعا لذلك يمكن اعتبار المبيدات ذات الاصل النباتي المختبره بدائل ناجحة للمبيدات الكيميائية ضد حوريات حشرة الدوباس في برامج ادارة الافة والمكافحة.

كلمات مفتاحية : المبيدات ذات الاصل النباتي ، حشرة دوباس النخيل ،المبيدات الكيميائية.

Efficacy of Some Plant Based and Conventional Chemical Insecticides to Control the Dubas Bug *Ommatissus lybicus* De Berg (Homoptera: Tropiduchidae).

Hussain F. Alrubeai* , Mohammad Z. Khalaf* , Taha M. Mohammed , Jawad B. Hamod* , Falah H. Nahar***

***Ministry of Science and Technology, Directorate of Agricultural Research, Integrated Pest Control Research Center, P.O.Box 765, Baghdad, Iraq.**

****University of Kerbala , College of Agriculture , Plant protection dept. , Kerbala , Iraq.**

Abstract

Field experiments were conducted to evaluate the efficacy of some plant based and conventional chemical insecticides as EC and ULV against second and third instar nymph of *Ommatissus lybicus* on date palms during spring and autumn generation of 2013 and 2014, respectively. The results showed that most of botanical insecticides used had very high efficacies, with relatively similar to that of conventional ones. In most trials, the average number of nymphs / leaflet reduced significantly,0.2 – 6.3 nymphs per leaflet compared with 20.2 in control treatment which showed continuous increase in number of nymph on the leaflet. Consequently , the percentage of pesticides efficacies obviously increased in most treatments 60 – 95%, particularly after seven days. Therefore, plant based insecticides could be considered as a successful alternative aspect to the conventional insecticides in management and control program of dubas bug.

Key words: dubas bug, *Ommatissus lybicus*, plant based insecticides, conventional insecticides.

المقدمة

تعد حشرة دوباس النخيل .*O. lybicus* De Berg، احد الافات المهمة والرئيسية التي تصيب اشجار النخيل وتسبب خسائر اقتصادية كبيرة في كثير من البلدان التي تشتهر بزراعة النخيل مثل العراق (Heil,2007). تنتج الخسائر نتيجة امتصاص الطور الضار للحشره (الحوريات) العصارة النباتية وكذلك افرازها الندوة العسلية التي تؤدي لاحقا الى نمو الفطريات (العفن الاسود) فضلا عن تجمع الاتربة على الاجزاء النباتية بما في ذلك الثمار وبالتالي تعيق عمليتي التنفس والتركيب الضوئي (عبد الحسين ، 1985و Gassouma، 2004) . وفي العراق تنفق الجهات المختصة مبالغ طائله سنويا ضمن الحملة الوطنية لمكافحة هذه الافة باستخدام الطائرات ومعدات الرش الارضي وتعد المبيدات الكيميائية ا الطريقة الوحيدة المستعملة بشكل واسع في مكافحة هذه الأفة (الجبوري وجماعته، 2001 و التقرير الفني لوزارة الزراعة العراقية، 2014). وبسبب الاثار السلبية لهذه المبيدات وما يترتب عليها من اخلال في التوازن الطبيعي نتيجة استهداف الاعداء الطبيعية وكذلك تأثيرها على البيئة والصحه العامه فضلا عن امكانية تطوير الأفة للمقاومة

لهذه المبيدات نتيجة الاستخدام المتكررلها، لذلك اصبح من الضروري ايجاد المبيدات البديله والمناسبة لتقليص استخدام المبيدات الكيميائية في المكافحة .

تتصف المبيدات ذات الاصل النباتي بفاعليتها ضد مدى واسع من الافات الحشرية بالاضافة الى قلة تأثيرها في معظم الحالات على الحشرات غير المستهدفه مثل الاعداء الطبيعيه والنحل ، وكذلك امكانية تقليص فرصة ظهورصفة المقاومة ، وكونها أمنه الاستخدام عموما وليس لها أثار جانبية كبيرة على الانسان وبيئته ، وبذلك تعد بديلا ناجعا وفعالا للمبيدات الكيميائية (Berenbaum, 1989). حاليا ، هناك انواع محدودة من المستحضرات التجارية للمبيدات ذات الاصل النباتي التي ثبت نجاحها في مكافحة الافات الحشرية، منها مستخلص بذور شجرة النيم *Azadirachta indica* A. Juss. ، احدى أهم الاشجار التي تم دراستها بصوره واسعه في عدد من بلدان العالم (Moser, 1996). لأحتوائها العديد من المواد الطاردة والقاتلة وكذلك المواد المثبطة للتغذية والنمو التي من اهمها مادة الأزدراختين (Schmutterer, 1990). وتحتوي المستحضرات التجارية نسب مختلفة من هذه المادة الفعالة اضافة الى زيت النيم. ومن احدث المستحضرات التجارية للمبيدات ذات الأصل النباتي تلك التي تحتوي على المواد الفعاله (المارتين Martin والاوكزمترين Oxymatrin) المستخلصة من نبات *Sophra flavescencs* (Moa and Henderso, 2007).

ان الهدف من هذا البحث هو اختبار كفاءة بعض المبيدات ذات الاصل النباتي والمبيدات الكيميائية التقليدية ضد حوريات حشرة دوباس النخيل *O. lybicus* تحت الظروف الحقلية للتعرف على قابلية هذه المبيدات على خفض الكثافة السكانية لحشرة دوباس النخيل وبالتالي أمكانية استخدامها كبديل للمبيدات الكيميائية التقليدية ضد هذه الافة .

المواد وطرائق العمل

نفذت الدراسة لاختبار كفاءة بعض المبيدات ذات الاصل النباتي (جدول 1) ومقارنتها فيما بينها ومع المبيدات الكيميائية (جدول 2) خلال الجيل الخريفي لعام 2013 والجيل الربيعي لعام 2014 على بساتين اشجار النخيل المصابة بشدة بحشرة دوباس النخيل *O.lybicus* وفي بساتين محافظتي بغداد وكربلاء (جدول 3). اختيرت 48 نخلة عند كل تجربة، مصابة بشدة بحوريات الطور الثاني والثالث للحشرة ومتجانسة الى حد كبير ومنخفضة الارتفاع نسبيا لتسهيل عملية ايصال المبيد وحساب الكثافة السكانية . وزعت الاشجار اعتمادا على نوع المبيد المستخدم (نوع المعاملة)، ضمت كل معاملة ثلاث مكررات (نخلة) تم رشها بالتركيز الموصى به لكل مبيد (جدول 1 و 2) بينما رشت ثلاث مكررات بالماء فقط كمعاملة سيطرة واستخدمت اشرطة ملونة لتعليم المكررات وسهولة الاستدلال عليها. شملت المعاملات استخدام مبيد الـ Matrixin المحضر كقطرات متناهية الصغر ULV كمركز مستحلب بعد تخفيفه بالماء بتركيزين 0.5 و 0.25 مل / لتر ورشه باستخدام المرشه الظهرية. اجريت عملية الرش بعد تحضير التراكيز المطلوبة لكل مبيد وحسب الجرعة الموصى بها بوساطة مرشة لرش المبيدات متناهية الصغر ULV نوع Guarany برازيلة الصنع ومرشة ظهرية سعة 15 لتر

للمبيدات المركزة المستحلبة. تم حساب الكثافة العددية للحوريات على الادوار السعفية الوسطية لاشجار النخيل قبل الرش وبمعدل 15 خوصة لكل مكرر مأخوذ من 4 – 5 سعفة وبصورة عشوائية وبالأتجاهات الأربعة ، حيث استخدمت طريقة العد المباشرللحوريات الحية في حساب الكثافة السكانية لاستخراج معدلات اعداد الحوريات لكل خوصة في كل معاملة . تم تقييم كفاءة المبيدات المختبرة باستخدام معادلة Henderson و Telton (1955).

جدول 1 :المبيدات ذات الاصل النباتي المستخدمة في تجارب مكافحة حوريات حشرة دوباس النخيل *O. lybicus*خلال الجيل الخريفي 2013 والربيعي 2014 .

اسم المبيد التجاري	التركيز الموصى به	الشركة المنتجة	طريقة الفعل تبعا لـ IRAC	المادة الفعالة وتركيزها
Neem Oil (ULV)	0.3 L / ha.	Dr. Rajan Laboratories, India	غير معروفة 29	Azadirachtin 1%
Super Neemic (ULV)	L / ha.0.3	Rajvin Chemical PVT. L., India	=	Azadirachtin 1%
Super Neemic (EC)	1.5 ml / L	Rajvin Chemical PVT. L., India	=	Azadirachtin 1%
Fytomax (ULV)	0.5 L / ha.	Russell IPM, UK	=	Azadirachtin 1%
Ozoneem Tarishul (EC)	1 ml / L	Ozone Bioteck, Turky	=	Azadirachtin 1%
Matrixin (ULV)	1L / ha.	Russell IPM, UK	=	Oxymetrine 2.4%
Matrixin (EC)*	0.5 – 0.25 ml / L	Russell IPM, UK	=	Oxymetrine 2.4%
Levo (EC)	1 – 1.5 ml / L	Sinaria, Cyprus	=	Oxymetrine 2.4%

* اصل المبيد مستحضرقطرات متناهية الصغر (ULV) واستخدم كمركز مستحلب تم تخفيفه بالماء.

جدول 2: المبيدات الكيميائية المستخدمة في تجارب مكافحة حوريات حشرة دوباس النخيل *O. lybicus* خلال الموسم الخريفي 2013 والربيعي 2014 .

اسم المبيد التجاري	التركيز الموصى به	الشركة المنتجة	طريقة الفعل تبعا لـ IRAC	المادة الفعالة وتركيزها
Ampligo (ZC)	ml / L	Syngenta	28+3	Chlorantraniprole 100g/L+ Lamda-cyhlothrin 50g/L
Envidor (SC)	0.3 ml / L	Bayer	3	Spirodiclofen 240g/L
Decis (EC) (ULV)	2.5ml/ L 1.25L/ha	Bayer	3	Deltamethrin 2.5 g/l 1.25g/l

جدول 3 : المواقع الجغرافية لتنفيذ تجارب تقييم المبيدات المختبرة ضد حشرة دوباس النخيل *O. lybicus*

ت	موقع التجربة	Coordinates	Altitude
1	ناحية الحسينية / محافظة كربلاء	45° 23’ 56	18m ± 18m
2	قضاء المدائن / محافظة بغداد	43° 22’ 51	12m ± 10m
3	منطقة الزعفرانية / محافظة بغداد	32° 36 ‘ 52”	10m ± 18m

نفذت التجارب وفق التصميم العشوائي الكامل CRD وتم تحليل النتائج احصائيا بطريقة One Way AVOVA وباستخدام البرنامج الاحصائي GenStat (Genstat discovery edition 3) ، قورنت الفروق بين المتوسطات (المعاملات) على اساس اقل فرق معنوي بينهما ($LSD_{0.05}$) .

النتائج و المناقشة

تشير نتائج عملية الرش للجيل الخريفي باستخدام المبيد Fytomax (ULV) الى انخفاض واضح في اعداد الحوريات بعد يوم ويومين من عملية الرش لتصل الى 0.42، 0.18 حورية / خوصة وبكفاءة وصلت الى 95.5 و 98.3 % بعد يوم و يومين من عملية المكافحة على التوالي، بينما ازدادت هذه الاعداد نسبيا بعد سبعة ايام من المعاملة لتصل الى 2.02 حورية / خوصة وبكفاءة بلغت 80.8 % مقارنة مع 21.5 حورية /

خوصة في معاملة السيطرة (جدول 4) ، كما اشارت نتائج عملية الرش للجيل الربيعي لنفس المبيد (جدول 5) الى انخفاض واضح في اعداد حوريات حشرة دوباس النخيل بعد عملية الرش طيلة فترة اخذ.

جدول (4) : فاعلية بعض المبيدات النباتية على حوريات حشرة دوباس النخيل *O.lybicus* للموسم الخريفي 2013 في منطقة الزعفرانية (جنوب محافظة بغداد) .

المعاملات	معدل اعداد الحوريات قبل المعاملة لكل خوصة	معدل اعداد الحوريات بعد الرش / خوصة			% لفاعلية المبيد		
		يوم	يومان	سبعة ايام	يوم	يومان	سبعة ايام
Fytomax (ULV)	9.5	0.42	0.18	2.02	95.5	98.3	80.8
Neem oil (ULV)	5.62	2.64	2.53	2.49	57.5	60	60
Super Neemic (ULV)	6.51	0.47	1.61	3.98	93.5	77.5	67.5
Super Neemic (EC)	13.1	2.3	2.6	3.4	80.9	74.5	72.2
Ozoneem (EC)	38.6	10.8	6.25	5.1	72.5	84.6	87.1
Decis (ULV)	14.4	1.7	0.9	0.7	90	93	95
المقارنة	20.6	22.5	20.2	21.5	–	–	–
LSD	4. 4	1.7	1.9	1.8	–	–	–

العينات، حيث تراوح معدل أعداد الحوريات 1.8 و 0.8 و 0.6 حورية / خوصة وبفاعلية وصلت الى 86 و 95 و 99 % على التوالي مقارنة مع 20.8 و 23.9 و 26.5 حورية / خوصة في معاملة السيطرة لكل منهما بعد يوم ويومين وسبعة ايام على التوالي.

ومن خلال نتائج التقييم الحقلي للمبيد(ULV) Neem Oil خلال الجيل الخريفي للحشرة في منطقة الزعفرانية (جدول 4) يتضح ان هناك انخفاض في معدل اعداد الحوريات من 5.62 حورية / خوصة قبل عملية الرش لتصل الى 2.64 و 2.53 و 2.49 حورية / خوصة بعد يوم ويومين وسبعة ايام من المعاملة على التوالي وبفاعلية مبيد وصلت الى 60 % .

اما عند استخدام نفس المبيد خلال الجيل الربيعي في منطقة الزعفرانية ايضا (جدول 5)، فقد وصلت الفاعلية الى 73 % بعد سبعة ايام من المعاملة ، بينما استمرت اعداد الحوريات بالازدياد في معاملة السيطرة طيلة فترة التجربة .

جدول (5) : فاعلية بعض المبيدات النباتية على حوريات حشرة دوباس النخيل *O.lybicus* للموسم الربيعي 2014 في محافظة كربلاء المقدسة .

المعاملات	معدل اعداد الحوريات قبل المعاملة لكل خوصة	معدل اعداد الحوريات بعد الرش / خوصة			% لفاعلية المبيد		
		يوم	يومان	سبعة ايام	يوم	يومان	سبعة ايام
Fytomax (ULV)	11.7	1.8	0.8	0.6	86	95	99
Neem oil (ULV)	12.7	4.0	3.2	2.4	58	63	73
Super Neemic (ULV)	26.5	2.9	4.4	5.9	90	84	77
Super Neemic (EC)	75.3	41.2	22.3	15.3	47.9	74.8	80.1
Matrixin (ULV)	89.0	9.7	11.3	7.8	90	90.1	92
Matrixin (EC)*	78.4	10.4	0.7	0.7	86.9	99.2	99.1
Envidor (EC)	25.5	0.1	0.1	0.2	99.6	99.6	99.2
المقارنة	19.7	20.8	23.9	26.5	–	–	–
LSD	4. 4	1.7	1.9	1.8	–	–	–

*** أصل المبيد مستحضر قطرات متناهية الصغر (ULV) واستخدم كمستحلب مركز (EC) تم تخفيفه بالماء.**

وكانت هناك كفاءة عالية للمبيد Super Neemic (ULV) في خفض أعداد الحوريات خلال الجيل الخريفي للحشرة في منطقة الزعفرانية عند استخدامه على شكل قطرات متناهية الصغر بعد يوم واحد من المعاملة وصلت الى 93.5 % بالمقارنة مع معاملة السيطرة التي ازدادت فيها اعداد الحوريات من 20.6 الى 22.5 حورية / خوصة (جدول4) ، بينما انخفضت فاعلية المبيد بعد يومين وسبعة ايام من المعاملة الى 77.5 و 67.5 % على التوالي. ان استخدام نفس المبيد على شكل مستحلب قابل للبلل (EC) ادى تقريبا الى نفس النتائج اعلاه، حيث انخفضت كفاءة المبيد من 80.9 الى 72.2 % (جدول 4).

وعند أستخدام نفس المبيد Super Neemic وعلى شكل قطرات متناهية الصغر (ULV) خلال الجيل الربيعي لحشرة الدوباس في محافظة كربلاء ادى الى فاعلية للمبيد مقدارها 90 % و بينما انخفضت تلك الفاعلية بعد يومين وسبعة ايام من المعاملة لتصل الى 84 و 77 % على التوالي (جدول 5) وعند استخدامه كسائل مستحلب (EC) خلال نفس الجيل اعلاه، معاكس لما حدث عند استخدام المبيد في الجيل الخريفي

(جدول 4)، حيث كانت فاعلية المبيد منخفضة نسبيا بعد يوم واحد من المعاملة (47.9 %) لترتفع الى 80.1% بعد اليوم السابع من المعاملة (جدول 5).

تبين نتائج تقييم الكفاءة الحقلية للمبيد Ozoneem (EC) الذي استخدم خلال الجيل الخريفي للحشرة في بساتين منطقة الزعفرانية، بان معدل عدد الحوريات على السعف المعامل انخفض بشكل ملحوظ من 38.6 حورية / خوصة قبل عملية الرش بيوم واحد الى 10.8 و 6.25 و 5.1 حورية / خوصة بعد يوم ويومين وسبعة ايام من المعاملة على التوالي، وبفاعلية تصاعدية وصلت الى 87.1 % بعد سبعة ايام المعاملة (جدول 4).

بالنسبة للمبيد Matrixin (Oxymetrin) الذي استخدم خلال الجيل الخريفي للحشرة في بساتين قضاء المدائن (جنوب محافظة بغداد) ، فقد أظهر كفاءة عالية في خفض معدل اعداد الحوريات على السعف المعامل بالتركيز الموصى به عند استخدامه على شكل قطرات متناهية الصغر (ULV) ، حيث اشارت النتائج في الجدول(6) بان المبيد ادى الى خفض واضح في معدل عدد الحوريات بعد يوم واحد من المعاملة وبكفاءة نسبية للمبيد تراوحت ما بين 95.5 و 97.2 %. وعند تجربته في الجيل الربيعي من الموسم اللاحق لم تتغير الكفاءة النسبية كثيرا حيث تراوحت مابين 90–92% خلال مدة المعاملة (جدول 5). وعند استخدام المبيد على شكل مستحلب مركز (EC) كانت النتائج مماثلة لمستحضر المبيد على شكل قطرات متناهية الصغر ، حيث وصلت الفاعلية الى 99%في اليومين الثاني والسابع بعد المعاملة (جدول 6). تكررت هذه الحالة في الجيل الربيعي في بساتين قضاء المدائن حيث وصلت كفاءة المبيد الى 92.2% في اليوم السابع بعد العاملة (جدول 7).

جدول (6) : فاعلية بعض المبيدات النباتية على حوريات حشرة دوباس النخيل *O. lybicus* للموسم الخريفي 2013 في قضاء المدائن (جنوب بغداد) .

المعاملات	معدل اعداد الحوريات قبل المعاملة لكل خوصة	معدل اعداد الحوريات بعد الرش / خوصة			% لفاعلية المبيد		
		يوم	يومان	سبعة ايام	يوم	يومان	سبعة ايام
Matrixin (ULV)	66.3	3.3	2.2	2.0	95.5	96.7	97.2
*Matrixin (EC)	78.4	10.4	0.7	0.7	86.9	99.2	99.1
Decis (EC)	75.3	26.5	23.0	12.4	67.5	73.5	87.2
المقارنة	47.9	37.9	42.4	43.3	–	–	–
LSD	4. 4	1.7	1.9	1.8	–	–	–

*أصل المبيد مستحضر قطرات متناهية الصغر (ULV) واستخدم كمستحلب مركز (EC) تم تخفيفه بالماء.

نتائج استخدام المبيد Levo (مادته الفعالة Oxymetrin)، على شكل مستحلب قابل للبلل EC ضد حوريات حشرة دوباس النخيل في الموسم الربيعي في قضاء المدائن اشارت الى انخفاض كبيرفي معدل اعداد الحوريات طيلة فترة اخذ القراءات . فقد وصلت النسبة المئوية لفاعليته الى 64 و 94.2 و 95.8 % بعد يوم ويومين وسبعة ايام من المعاملة على التوالي نتيجة لانخفاض معدل عدد الحوريات على السعف المعامل مقارنة مع معدل عدد الحوريات في معاملة السيطرة (جدول 7) .

جدول (7) : فاعلية بعض المبيدات النباتية على حوريات حشرة دوباس النخيل *O.lybicus* للموسم الربيعي 2014 في قضاء المدائن (جنوب محافظة بغداد) .

المعاملات	معدل اعداد الحوريات قبل المعاملة لكل خوصة	معدل اعداد الحوريات بعد الرش / خوصة			% لفاعلية المبيد		
		يوم	يومان	سبعة ايام	يوم	يومان	سبعة ايام
Matrixin (EC)	30.6	11.5	2.3	2.08	52.6	91.3	92.3
Levo (EC)	33.7	9.6	1.92	1.50	64	94.2	95.8
Ampligo (EC)	147.6	15.8	0.8	0.8	89.6	99.5	99.5
المقارنة	31.6	32.5	35.8	35.9	–	–	–
LSD	4. 4	1.7	1.9	1.8	–	–	–

اشارت النتائج الى تباين نتائج فاعلية المبيدات الحاوية على المادة الفعالة الازدراختين حيث تراوحت بين 67.5– 99% وكان مبيدFytomax (ULV) قد حقق اعلى فاعلية من بين المبيدات التي استخدمت على شكل قطرات متناهية الصغر وفي الجيلين الخريفي 2013 والربيعي 2014 . اما المبيدات التي استخدمت على شكل مستحلبات مركزة (EC) فقد حقق مبيد Ozoneem اعلى فاعلية (87.1%) يليه مبيدSupernemic (80.1%). وفي العموم تفوقت المستحضرات على شكل قطرات متناهية الصغر على المستحضرات على شكل مستحلبات مركزة.

استخدم المبيد التجـــــاري Supernemic كمستحلب مركز كمعاملة مقارنة مع مستخلصات ثمار اشجار السبحبح *Melia azedarach* وكانت فعاليته عالية نسبيا وافضل من كافة انواع المستخلصات المستخدمة (Alrubeai واخرون 2010) . كما وجد Lindquist واخرون (1990) ان معاملة النباتات بالمنتوج االتجاري Margosan–O أدى الى قتل 90% وبمنحى معتمد على الجرعة من حوريات ذبابة البيوت الزجاجية البيضاء *Trialeurodes vaporariorum* . كما أشار Mann واخرون (2001) الى تمكن المستحضرين التجاريينNeam Azal Rakshak Gold في ابقاء كثافة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* تحت مستوى الحد الاقتصادي عند استخدامهما بالتناوب مع المبيدات الكيميائية.

يعد مبيد Matrixin احد المبيدات التجارية الجديدة من اصل نباتي مستخلص من نبات *Sophora flavescens* الحاوي على العديد من القلويدات منها Matrin و Oxymatrine (Mao و 2007, Henderson) وقد تم انتاج العديد من مستحضرات المبيدات بالاعتماد على هذه القلويدات التي استخدمت ضد عدد من الآفات الحشرية والبكتيرية والفطرية والديدان الثعبانية التي تصيب محاصيل الخضر والفاكهة والازهار ونبات الشاي (Lou واخرون ، 1997 و Zheng واخرون ، 2000 و Fu واخرون 2005 و Mao و Henderson ، 2007) .

تشير نتائج هذا البحث الى ان استخدام المبيد Matrixin على شكل قطرات متناهية الصغر او كمستحلب مركز والمبيد Levo كمستحلب مركز قد أديا الى السيطرة على حوريات الدوباس وبفاعلية تجاوزت 90% في كل الحالات . من جهة اخرى ثبت امكانية التعامل مع المستحضر على شكل قطرات متناهية الصغر وعلى كونه مستحلب مركز ويمكن خلطه مع الماء وبتراكيز واطئة جدا تصل الى 1 مل/لتر . وفي هذا الصدد اكدت عبد الرزاق واخرون (2014) كفاءة مبيد Matrixin (2.4%) ULV بالرش الجوي في مكافحة حوريات الدوباس حيث وصلت كفاءة المبيد 93% بعد سبعة ايام من المعاملة .

تبين نتائج دراسة المبيدات الكيميائية التقليدية أن مبيد Decies (دلتامثرين 2.5%) المستخدم في هذه الدراسة على شكل قطرات متناهية الصغر (ULV) ومستحلب مركز (EC) ، الى الكفاءة العالية في خفض الكثافة السكانية للآفة على السعف المعامل طيلة فترة اخذ العينات (جدول4 و6) فقد تراوحت الكفاءة النسبية للمبيد على شكل قطرات متناهية الصغر ما بين 90 و95% وللمستحلب المركز ما بين 67.5 و 87.2% بعد يوم وسبعة ايام من المعاملة على التوالي. وفي هذا الاطار قامت مشعل واخرون (2012) بأقتراح عدد من المبيدات الكيميائية غير التقليدية منها منظم النمو Caseade (Flufenoxurox) والزيت الصيفي Fytoclean في مكافحة حشرة الدوباس، كذلك أظهرمبيد الانفدور(SC) Envidor الحاوي على 240 غرام من المادة الفعالة Spirodiclofen (وهو من المبيدات الجديدة الخاصة بالحلم يتبع المجموعة الكيميائية الجديدة حامض التترونيك Tetronic acid) ، الذي يجرب على الدوباس لاول مرة، كفاءة عالية في خفض اعداد حوريات دوباس النخيل خلال الجيل الربيعي للحشرة في بساتين محافظة كربلاء المقدسة، بحيث وصل معدل اعداد الحوريات على السعف المعامل بعد يوم ويومين وسبعة ايام من عملية الرش الى 0.1 و 0.1 و 0.2 حورية / خوصة على التوالي بعد ان كانت 25.5 حورية / خوصة قبل المعاملة وبالتالي وصول كفاءة المبيد الى 99 % بعد سبعة ايام من المعاملة (جدول 5).

أما نتائج استخدام المبيد Ampligo (ZC) وهو منتج بأستخدام تقنية الزيون Zeon Technology (مركز جزيئاته مغلفة encapsulated suspention floable concentrate)فأشارت الى انخفاض واضح جدا في معدل عدد الحوريات على السعف المعامل حيث وصلت الى 15.8 حورية / خوصة بعد يوم واحد من المعاملة

وبكفاءة نسبية للمبيد بلغت 89.6 % بعدما كان معدل عدد الحوريات على السعف 147.6 حورية / خوصة قبل المعاملة ، واستمر الانخفاض في معدل اعداد الحوريات ليصل 0.8 حورية / خوصة وبكفاءة بلغت 99.5 % بعد يومين وسبعة من المعاملة بالمقارنة مع معدل عدد الحوريات في معاملة السيطرة التي استمر فيها ازدياد اعداد الحوريات تدريجيا طيلة الفترة اعلاه (جدول 7).

توضح نتائجنا السابقة غير المنشورة وما ذكرته عبد الرزاق واخرون (2014) على توافق نتائج استخدام مبيد Decies على شكل قطرات متناهية الصغر او على شكل مستحلب مركز مع نتائج البحث الحالي ، وفي ظروف محافظة حضرموت في اليمن يكافح الدوباس بأستخدام مبيد Decies مرتين في السنة (باصبيح ،2005). . تم تجريب استخدام مستحضرات مبيدات كيميائية مختلفة .

لمكافحة حشرة الدوباس منها Actara 25 WG (Thiamethoxam) عن طريق الرش والحقن والسقي (الجبوري واخرون، 2001 والضامن والراوي ، 2009) . كما استخدم مبيد Trebon (Etofenprox 15%) على شكل قطرات متناهية الصغر ومركز مستحلب في عمليات الرش الجوي والارضي اثناء الحملة السنوية التي نفذتها وزارة الزراعة العراقية عام 2014 (التقرير الفني لوزارة الزراعة العراقية ، 2014) . وفي تجارب مماثلة اجريت في سلطنة عمان (2006, Agri. Res. Report) وجود كفاءةعالية لمبيد (Sumicombi 50 ULV) ومقارنته مع مبيد Trebon 30% (ULV) في مكافحة حوريات دوباس النخيل (Mokhtar واخرون 2003 و 1999). كذلك تم اقتراح استخدام المبيدين Etofenoprox 2.5و Fenitrothion 5– 100على شكل قطرات متناهية الصغر في مكافحة حشرة الدوباس في اليمن (جيشان ، 2004).

مما تقدم يتضح ان المبيدات ذات الاصل النباتي المستخدمة في هذه الدراسة وبشكليها كقطرات متناهية او كمستحلب مركز اظهرت فاعلية عالية تصل في بعض الحالات الى مستوى كفاءة المبيدات الكيميائية التقليدية في خفض اعداد حوريات الدوباس في الموسمين الخريفي والربيعي وتحت الظروف الحقلية لثلاث مناطق مختلفة. تبعا لذلك يمكن التوصية باستخدامها ضمن البرامج الوطنية لمكافحة حشرة الدوباس وخصوصا في الجيل الخريفي كونها امينة من الناحية الصحية والبيئية.

المصادر

1- باصبيح، جمال سعيد . 2005. حشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* . نشرة ارشادية صادرة عن جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا ، مركز النخيل والتمور . 20 ص.

2- عبد الحسين، علي. 1974. النخيل والتمور وآفاتهما في العراق. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 166 ص.

3- جيشان ، محمد . 2004. الادارة المتكاملة لدوباس النخيل ، دراسة صادرة عن الهيئة العامة للبحوث و الارشاد الزراعي، المكلا ، اليمن : 14 ص.

4- مشعل ، بني محمد :عبيدات ، ياس فيصل و ابو علوش، عاصم حابس . 2012. تقييم تأثير بعض المبيدات الحيوية في اعداد حشرة دوباس النخيل (Tropiduchidae:Homoptera) وبيوض المفترس اسد المن (Chrysopidae: Neuroptera) *Ommatissus lypicus* *Chrysopa vulgaris*. المجلة الاردنية في العلوم الزراعية ، المجلد 8 ، العدد 4: 684-691.

5- الجبوري ، ابراهيم جدوع ، عدنان السامرائي ، جمال فاضل وهيب و وسام المشهداني . (2011) . اختبار كفاءة مبيد Thiamethoxam بطرق معاملة مختلفة لمكافحة حشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* Bergevin.

6- Berenbaum, M. R. (1989). North American ethnobotanicals as source of noval plant – based insecticides of plant origin. ACSS ymp. Ser pp. 11-24.

7- Biennial Agricultural Research Report 2006. Efficacy of some insecticides against dubas bug, *Ommatissus lybicus* De Bergevin during autumn generation 2005/2006. Sultanate of Oman, 34-185-192.

8- Fu, Y., Wang C. and Ye F., 2005-The application of *Sophora flavescens* Ait. alkaloids in china. Pestic. Sci. Admin. 26: 30-33.

9- Gassouma, M. S. 2004. Pest of date palm (*Phoenix dactylifera*) Proc. Regional workshop on date palm development in Arabian Peninsula, Abu Dhabi,UAE. May 2004. http://icarda.cagiar.org/APRP/Datepalm/Topics/Pest/Pest.htmpes

10- Heil,M. J. 2007. Iraqi date palm production- a matter of national pride.file://H:/ DVIDS news Iraqi date production, 1-4.

11- Henderson, C. F. and Tilton, E. W. (1955). Test with acaricides against the brown wheat mite. Journal of Economic Entomology, 48: 157-161.

12- Insecticide Resistance Action Committee(2014). IRAC MoA Classification Scheme, version 7.3. www.irac-online.org.

13- Lou W.-C., Mu L. Y. and Liy S., 1997 –Toxic effects of alkaloids from Plants against insect pests. Pesticides, 36: 11-15.

14- Mao L. and Henderson G., 2007 – Antifeedant Activity and Acute and Residual Toxicity of Alkaloids from *Sophora flavescens* (Leguminosae) Against *Formosan subterranean* Termites (Isoptera: Rhinotermitidae) . J. Econ. Entomol., 100 (3).

15- Mokhtar, A. M. and Al-Mjeni, A. M. (1999). A Novel approach to determine the efficacy of control measures against dubas bug, *Ommatissus lybicus* DeBerg, on date palm. Sultan Qaboos University. Agricultural Sciences. 4: 1–4.

16- Mokhtar, A. M.; Al-Mjeni, A. M and H. E. M. Salem 2003. An attempt to estimate honeydew production of different stages of *Ommatissus lybicus* De Berg. (Homoptera :Tropoduchidae) in vitro. J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 28 (7): 5669 – 5677.

17- Moser G. (1996). GTZ Status Report on Global Neem Usage (1996). Pesticides service. Project, PN86. 1 , Germany . pp. 39.
18- Schmutterer, H. (1981). Ten years of neem research in the Fedral Republic of Germany. 1st Int. Neem Conf. Rottach. Egern , F.R.G. pp: 21-32.
19- Zheng, Y. Q., Yao J.R. and Shao X. D., 2000 – Review on the constituents and agricultural application of *Sophora flavescens*Ait. Pestic. Sci. Admin., 21: 24-26.