كفاءة الرش الجوي لمستخلص الاوكسيماترين ULV 2.4% حجم متناهي الصغر في مكافحة حشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* (Homoptera : Tropiduchidae) (DeBergevin) في العـــراق

آمال سلمان عبد الرزاق* عباس فاضل مصطفى* نضال ياسين غني **
شهاب احمد عباس * اسيل عبد الرزاق محمد*

الملخص

بينت النتائج ان كفاءة مبيد الاوكسيماترين 2.4 % ULV(Matrixine) بالرش الجوي في الموسم 2012 بلغت 77 و 92 و93 % على حوريات حشرة الدوباس (Debergevin) *Ommatissus lybicus* بعد 1 و 5 و 7 ايام على التوالي مقارنة بمبيد الدلتامثرين 1.25 % الذي بلغت كفاءته 87،59 و88 % للمدّة نفسها. وفي تجربة لاول مرة بالرش الجوي لمعرفة تاثير المبيد في عمل البيضة كانت كفاءة المبيد 65، 85 و 71% بعد 7، 14و 21 يوماً مقارنة بمبيد الفيتوماكس الذي كانت كفاءته 64، 56 و 67% بتركيز 1 لتر/ دونم و 59، 69 و 73% لتركيز 2 لتر/ دونم على التوالي.

المقدمة

تصاب نخلة التمر بالعديد من الآفات الزراعية من الحشرات والحلم (12، 15، 20). تعد حشرة الدوباس ***Ommatissus lybicus*** من اهم تلك الآفات واشدها خطورة، إذ تصيب اصناف النخيل جميعها مسببة اضرار جسيمة بحيوية الاشجار وحاصلها المنتج لاسيما في المحافظات الوسطى من العراق، إذ تشتد الاصابة وتؤدي الى اضعافها وجعلها عرضة للاصابة بالآفات (18، 19).

تشير النشرات الخاصة بالنخيل الى ان اولى المكافحات لهذه الآفة قد تبنتها مصلحة التمور العراقية في الاعوام 1934، 1935، 1936 ، وقد استعمل في ذلك الوقت خليط من مسحوق النيكوتين والنورة والرماد (17). ونظراً لصعوبة ايصال محلول الرش وكثرة عدد الاشجار المصابة، تم التوجه الى استعمال الطائرات بدلاً من المرشاة الارضية ، وقد كانت اولى التجارب هو رش مبيدي **DDVP** و **Dimthoate** وكانت المادة الاولى فعالة جداً في مكافحة الآفة ، وبعد ذلك قررت وزارة الزراعة شراء ستة اطنان من هذه المادة ورشها بشكل واسع في الموسم 1965 (14، 15، 18، 19). و مازالت طريقة الرش الجوي متبعة حتى يومنا هذا ضمن برنامج سنوي استخدمته وزارة الزراعة العراقية متمثلة بدائرة وقاية المزروعات. بالرغم من ان المبيدات الكيميائية المصنفة التي تشمل المبيدات الفوسفورية العضوية والبيروثرويدية كانت جزءاً مهماً من ادارة تلك الحشرة، إلاّ إن عيوبها ومخاطر استخدامها اصبحت واضحة متمثلاً بتدمير الاعداء الحياتية وزيادة مناعة الحشرة فضلاً عن ارتفاع الكلف الاقتصادية لشراء تلك المبيدات وتاثيرها في صحة الانسان وحيواناته الداجنة (3، 7، 9، 11، 14، 21). لذلك بدأ البحث عن بدائل اقل خطورة من المبيدات الكيميائية المصنفة وبالاخص المبيدات ذات الاصل النباتي. (11، 17، 22، 28، 29، 30).

وقد قام باحثون بدراسات وبحوث موسعة عن تلك المبيدات ذات الاصل النباتي او العضوي (10، 11، 16، 17، 22) تعد المبيدات ذات الاصل النباتي امينة بيئياً وبديلاً فعالاً للمبيدات الكيميائية المصنفة (11) لأنها

* دائرة الوقاية –وزارة الزراعة–بغداد، العراق.
** مديرية الزراعة في محافظة – بغداد، العراق.

مواد طبيعية وذات اثر متبقي قصير نسبياً وسمية واطئة في اللبائن. ومن بين الانواع التي تمت دراستها وبصورة واسعة في العقد الماضي تأتي شجرة النيم **Azadirachta indica** التي تنتشر زراعتها في جنوب آسيا (**11**، **22**). وقد بينت تلك الدراسات ان المواد المعزولة من النيم يمكن ان تكون مثبطة للتغذية وطاردة او منظمة للنمو او قاتلة ولها تاثير في بيض الحشرات (**22**، **24**، **25**، **27**). كما ان هناك مبيد الماتريكسين (الاوكسيماترين) **Maxtrine** المستخرج من نبات السوفرا الصيني ***Sophora flarescea***.

وقد قامت وزارة الزراعة بتبني هذه المبيدات ذات الاصل النباتي بعد ان قام المركز الوطني للزراعة العضوية باستيراد مبيد النيم بتركيز **1%** في الموسم **2011** ورشه بمساحات محددة في المحافظتين (بغداد وكربلاء المقدسة) وكان تأثيره فاعلاً في خفض الكثافة العددية للحشرة ، وفي الموسم **2012** قامت دائرة الوقاية باستيراد مبيد النيم بكمية **120** طن ومبيد الماتريكسين بكمية **20** طن.اما في الموسم **2014** فقد استخدم مبيد الماتريكسين (الاوكسيماترين) بشكل موسع واستوردت كمية **150** طن لغرض مكافحة الحشرة في الجيلين الربيعي والخريفي. (**1**، **2**، **13**، **25**).

هدفت الدراسة الى اختبار كفاءة مبيد الاوكسيماترين في مكافحة عمل البيضة فضلاً عن تأثيره في الحوريات و لأول مرة بالرش الجوي لمنع الحشرة من الوصول الى مستوى الضرر الاقتصادي بعد الفقس.

المواد وطرائق البحث

تاثير مبيد الاوكسيماترين **2.4%ULV** في حوريات حشرة دوباس النخيل **O. *lybicus***.

جرت دراسة لتقويم مبيد الاوكسيماترين (**Matrixine**) **ULV 2.4%** حجم متناهي الصغر (إنتاج شركة **IPM Russell**، **UK**) وهو مبيد حشري بيولوجي، بشكل موسع في محافظة بغداد في منطقة الكاظمية ولمساحة بلغت **5000** دونم، بتركيز **1**لتر/ دونم رش جوي باستخدام الطائرات الزراعية نوع **Urocapter** (يوروكابتر) الفرنسية الصنع سعة الخزان **400** متر يرش عبر بخاخات مثبتة في جسم الطائرة الهليكوبتر نوع **Au 5000** أثناء (الرشة الربيعية) في الموسم **2012** . كما استخدم مبيد الدلتامثرين **ULV %1,25** (انتاج شركة باير **Bayer** الالمانية) مبيداً كيميائياً للمقارنة بالاضافة الى معاملة المقارنة (رش بالماء فقط)، وقد جرى تحديد مناطق المعاملات قبل تنفيذ المكافحة الجوية عند الصباح الباكر من خلال وضع علامات في البساتين تمثلت بتعليق اعلام او البالونات الملونة. كما تم ترك مسافات بين المعاملات بلغت **1000** م لمنع الخلط بينها ومنعاً لحصول اي خطأ. سجلت اعداد حوريات الحشرة (طور ثاني + ثالث) آنياً بالحقل وذلك باختيار بساتين بشكل عشوائي ومن كل بستان اختيرت **10** نخلات ومن كل نخلة اخذت **60** خوصة مع مراعاة ان تؤخذ بشكل زاويه **45°** ومن اتجاهات النخلة الاربعة (شمال، شرق، جنوب، غرب) وكذلك مراعاة الاختيار للصنف نفسه قدر الامكان وعلمت الاشجار بمادة السبري الملون، فحصت عن طريق انزال السعف بهدوء ثم قراءة **15** خوصة من كل اتجاه على اساس تقسيم الخوصة الى (**3**) مناطق قريبة من الجذع والوسط والطرفية وحساب عدد الحوريات على كل خوصة بعد الرش **1** و **5** و **7** ايام، حللت النتائج احصائياً على اساس اقل فرقاً معنوياً **LSD** على مستوى **5%** وحسبت كفاءة الرش على اساس معادلة هندرسون – تلتون (**27**).

تم اجراء تعيير للطائرة في كل تركيز من التراكيز المذكورة وحسب المعايير التالية:

نوع الجهاز الزراعي: **21Au 5000 Ex 20**

جدول 1 يوضح فقرات تعيير الجهاز الزراعي للطائرة حسب التراكيز

المبيدات	Dose /الجرعة	Jet	Pressure /الضغط	Quatity /الكمية
الاكسيماترين 2.4%	1	5	30-35-psi	2.41/min
الفيتوماكس 1% ازدراكتين	2	7	40 psi	4.81/min
دلتامثرين	0.5	3	40 psi	1.21/ min

حدد حجم القطرة النازلة Micron 200 من قبل قسم الطيران الزراعي للظرف العراقي المعروف بالحرارة المرتفعة وفقدان قطيرات المبيد نتيجة للتبخر

تأثير مبيد الاوكسماترين (Matrixine) ULV 2.4% في عمل البيضة لحشرة دوباس النخيل *lybicus* .O

نفذت التجربة في شهر تموز للموسم 2012 بعد انتهاء الجيل الربيعي في محافظة كربلاء المقدسة في بساتين منطقة الحسينية المعروفة بشدة اصابتها بالحشرة (بؤرة) وبعد اكتمال وضع البيض من قبل البالغات. حددت مجموعة من البساتين لمساحة تقريباً 1000 دونم ، و رش المبيد بعد ان حددت البساتين بالطريقة السابقة . كما رش مبيد الفيتاماكس (1% ازدركتين) انتاج شركة Russel بتركيزين (1 لتر و2 لتر/ دونم) مع مراعاة الصنف نفسه والتساوي في شدة الاصابة بالاضافة الى معاملة المقارنة (رش بالماء فقط). جلبت عينات قبل الرش على اساس تقسيم كل بستان الى (شمال، شرق، جنوب، غرب ووسط) من كل نخلة حددت (60) خوصة على ان تؤخذ العينات من الادوار السعفية من 4-6 وبزاوية 45 م وبواقع 10 نخلات لكل مكرر، بواقع (3) مكررات من كل موقع كل مكرر يتضمن 6 نخلات وضعت عينات الخوص باكياس نايلون (بولي اثيلين) سعة 5 كغم مع ورقة صغيرة تدرج فيها معلومات النخلة، جلبت الى المختبر لغرض فحص البيض وتسجيل اعداد الحي منها باستعمال المجهر التشريحي نوع كروس. جرى رش المعاملات باستخدام الطائرة الزراعية نفسها وبتركيز 1 لتر/ دونم ، 1 لتر/ دونم ، 2 لتر/ دونم بمبيد الاوكسيماترين والفيتاماكس ULV على التوالي، حسبت اعداد البيض المقتول وحسبت النسبة المئوية لقتل البيض بعد 7 و 15 و21 كما استمرت اخذ العينات لحين فقس كامل البيض، حللت النتائج احصائياً على اساس اقل فرقاً معنوياً LSD على مستوى 5% وحسبت كفاءة الرش على اساس معادلة هندرسون – تلتون (26).

النتائج والمناقشة

يوضح جدول 2 ان مبيد الاوكسيماترين قد خفض معدل اعداد حوريات حشرة الدوباس من 31.80 حورية / خوصة الى 8.27 حورية / خوصة بعد 24 ساعة وبكفاءة بلغت 77% في حين وصلت معدل اعداد الحوريات الى 2.80 حورية / خوصة بعد 5 ايام وبكفاءة بلغت 92%، ولم يكن هناك اي تغيير ملحوظ في كفاءته بعد اسبوع وبلغت 93%. اما مبيد الدلتامثرين 1.25 % ULV فقد خفض اعداد حوريات الحشرة من 21.67 حورية / خوصة الى 13 حورية / خوصة وبكفاءة بلغت 59% بعد 24 ساعة في حين انخفض معدل اعدادها الى 4.34 حورية / خوصة وبكفاءة بلغت 87% بعد 5 ايام لتزداد كفاءته الى 88% بعد اسبوع. يعد مبيد الدلتا مثرين 1.25 ULV من المبيدات الكيميائية التي تكررت سنوات استخدامه في البيئة العراقية رشاً على اشجار النخيل . لذا فان عيوبه في تطور مقاومة ضد فعله وقتله للاعداء الحياتية يفسر ضعف فاعليته قياساً بمبيد الاوكسيماترين المنتج الحديث عالمياً الذي يؤثر في الحشرات بالملامسة وعن طريق الجهاز الهضمي فتتوقف الحشرات الماصة عن الاكل ويضعف نشاطها تدريجياً مما يحد من ضررها . كما ان هذا المبيد يترك طبقة زيتية على اسطح الاوراق بحيث يكون النخيل اقل جذباً للحشرة (1، 25). ان عملية استعمال مبيدات جديدة من مجاميع كيميائية مختلفة يكون ضرورياً لتفويت الفرصة على الحشرة لتطوير المقاومة ضد فعل المبيد ويتطلب الامر المزيد من الاختبارات لغرض بيان تأثيره في المفترسات

الموجودة في بساتين النخيل مثل المفترس اسد المن والدعاسيق ذات السبع نقاط وذات الـ11 نقطة والـ Scymnus من اجل التوسع في استعماله ضمن برامج الادارة المتكاملة لحشرة الدوباس(13، 22، 25).

جدول 2: فاعلية مبيد الاوكسيماترين2.4 % ULV على حوريات دوباس النخيل O. *lybicus* في الموسم 2012

المعاملات	التركيز لتر/ دونم	معدل اعداد الحوريات قبل الرش/60 خوصة	معدل اعداد حوريات الحشرة بعد المدد / الايام					
			بعد 1 يوم	كفاءة الرش %	بعد 5 أيام	كفاءة الرش %	بعد 7 أيام	كفاءة الرش %
اوكسيماترين ULV%2.4	1	31.80	8.27	77	2.80	92	2	93
دلتامثرين %1.25 ULV	0.5	27.67	13	59	4.34	87	3	88
المقارنة	–	32.67	38.0		39.34		31.34	
0.05LSD			2.04		4.1		2.3	

عند اختبار تاثير المبيد في دور البيضة للحشرة تبين ان المبيد قد خفض اعداد البيض الحي من 87 بيضة / خوصة الى 17.6 بيضة / خوصة وبكفاءة 65% بعد اسبوع واحد. فيما وصلت اعداد البيوض الحية الى 8.4 بيضة حية / خوصة وبكفاءة بلغت 85% بعد اسبوعين في حين بلغ معدل اعداد البيوض الى 17.9 بيضة حية / خوصة وبكفاءة بلغت 71% بعد (3) اسابيع وربما يعود انخفاض الكفاءة الى خطأ في اخذ العينة من قبل الصاعود . كما ان التأثير في البيضة يتطلب ان تتعرض البيضة بشكل مباشر للمبيد وتكون محاطة بطبقة الكوريون التي تقلل من كفاءة اي مبيد سواء أكان كيميائياً او عضوياً او نباتياً. اما مبيد الفيتوماكس تركيز 1 لتر / دونم فقد خفض معدل اعداد البيض الحي من 114 بيضة / خوصة الى 18 بيضة حية / خوصة وبكفاءة بلغت 64% ولم يحدث تغيير ملحوظ على كفاءته فقد بلغ معدل اعداد البيض الحي 42.2 بيضة / خوصة و 24.6 بيضة حية / خوصة وبكفاءة بلغت 56% و67% بعد اسبوعين و(3) اسابيع على التوالي. اما تركيز 2 لتر / دونم فقد خفض اعداد البيض الحي من 91 بيضة / خوصة الى 20.3 بيضة / خوصة وبكفاءة بلغت 59% بعد اسبوع. في حين بلغ معدل اعداد البيض الحي 16.8 بيضة حية / خوصة وبكفاءة بلغت 69% بعد اسبوعين في حين بلغت 73% بعد (3) اسابيع. تعود فاعلية مبيد النيم بالدرجة الاساس الى وجود مادة الازدراختين **Azadiractin** فضلاً عن مركبات تربينية اخرى الموجودة في المادة النبقية **Meliaceae** ذات التاثير القاتل والطارد للحشرات.

تبين من النتائج التي حصلنا عليها ان استعمال المبيدات ذات الاصل النباتي يعد امراً ضرورياً لغرض الحفاظ على النظام البيئي الزراعي من التلوث، ثمّ الحفاظ على الاعداء الحياتية وفي الوقت نفسه نفوت الفرصة على الآفة في تطوير مقاومة ضد فعل المبيد وبالاخص ان مبيد الدلتامترين ULV البايروثرويدي يستخدم ويرش على بساتين النخيل منذ ثمانينات القرن الماضي حتى الآن. إذ ظهرت الاثار السلبية في تكرار استخدامه المتمثلة بتفاقم الاصابة بحشرة الدوباس (3، 7، 9، 11، 22). تتفق هذه النتائج مع كل من (13، 25) عند اختبار اثر مبيد النيم 1% ازدراختين في بيوض حشرة الدوباس في محافظة بغداد بمعدلي استخدام 2، 3 مل / لتر ماء كان هناك تاثير معنوي للنيم في بيوض دوبس النخيل وبالاخص تركيز 3 مل/ لتر الذي سبب قتل وصل الى 95% بعد 18 يوماً من المعاملة. كما ان هذه التجربة تعد مكملة لنتائج مشروع اطلقته وزارة الزراعة (حملة المكافحة النظيفة) للسيطرة على حشرة الدوباس باستخدام النيم كرش ارضي وجوي وكانت النتائج مرضية. ويعد تبني وزارة الزراعة لتلك المشاريع انجازاً كبيراً للبلد وللمزارعين وجزءاً مكملاً لاستراتيجية دائرة الوقاية في تطوير نظام وطني متكامل للسيطرة على حشرة الدوباس . كما

شملت الدراسة نتائجاً جيدة من خلط النيم مع الزيوت المعدنية (13). ان التوسع في دراسة تجارب رش بيض الحشرة وادخال مبيدات اخرى ستؤدي الى خفض الاصابة في الجيل الربيعي ، ثمَّ تقليل كلفة الحملة السنوية التي تنفذها دائرة الوقاية . كما ان معاملة بيض الحشرة تقلل من التأثير في الاعداء الحياتية وتؤدي الى وصول الآفة الى دون الحد الحرج الاقتصادي ، ثمّ ادخال مفاهيم حديثة لبرامج ادارة هذه الآفة (14، 25). وفي ضوء النتائج المذكورة آنفاً فإن بالامكان استخدام مبيد الاوكسيماترين 2.4% على حوريات وبيض حشرة الدوباس لأنه فعال ويمثل مجاميع جديدة وتاثيره محدوداً في الاعداء الحياتية . لذا يعد استراتيجية مهمة في السيطرة على حشرة الدوباس بالمبيدات الآمنة للبيئة.

جدول 3 : فاعلية مبيد الاوكسيماترين فى بيض حشرة دوباس النخيل *O. lybicus*

المعاملات	التركيز لتر/دونم	معدل اعداد بيض الدوباس الحي قبل الرش/60 خوصة	معدل اعداد البيض الحي بعد المعاملة المدد / الايام				
			بعد 7 أيام	كفاءة الرش%	بعد 14 يوماً	كفاءة الرش%	بعد 21 يوماً	كفاءة الرش %
اوكسيماترين 2.4% [ULV	1	87	17.6	65	8.4	85	17.9	71
فيتوماكس 1% (ازدركتين)	1	114	18	64	42.2	56	24.6	67
فيتوماكس 1% (ازدركتين)	2	91	20.3	59	16.8	69	20	73
المقارنة	-	97.3	48.8		52.9		60,4	
0.05LSD			4.32		5.21		6.2	

المصادر

1- التقرير النهائي لحملة مكافحة حشرتي الدوباس والحميرة على النخيل والسونة على الحنطة للموسم الزراعي (2012)*. الزراعة. الهياة العامة لوقاية المزروعات. العدد3745 في 2012/7/4.

2- التقرير النهائي لحملة مكافحة حشرة الدوباس على النخيل للجيل الخريفي للموسم الزراعي (2012). وزارة الزراعة. الهياة العامة لوقاية المزروعات. العدد 6093 في 2012/10/31.

3- الجبوري، ابراهيم جدوع؛ راضي فاضل حمودي؛ ناصر عبد الصاحب الجمالي؛ قيس كاظم زوين وحسين علي طه (1999). التاثير غير المباشر لمكافحة الدوباس والحميرة على النخيل على اهم افات الحمضيات. مجلة الزراعة العراقية ، 4 (4): 61-67.

4- الجبوري، ابراهيم جدوع (2000). دوباس النخيل. نشرة فنية- كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق.

5- الدباغ، عبد الوهاب (1969). النخيل والتمور في العراق، تحليل جغرافي لزراعة النخيل وانتاج التمور وصناعتها وتجارتها. مطبعة شفيق، بغداد. العراق.

6- الخفاجي، عبد الستار عبد الله وهناء كاظم جاسم (1992). الكثافة العددية للاطوار المتحركة لحشرة دوباس النخيل وعلاقتها بالاتجاهات الجغرافية. وقائع المؤتمر العلمي الثامن لنقابة المهندسين الزراعيين، (2):519 – 527.

7- الخفاجي، عبد الستار عبد الله، هناء كاظم جاسم، عماد محمد ذياب الحفيظ، عادل هاشم ونهال عبد الكريم (1992). مبيدات كيمياوية جديدة لمكافحة حشرة دوباس النخيل ***Ommatissus binotatus***

lybicus (DeBerg) بواسطة الطائرات. وقائع المؤتمر العلمي الثامن لنقابة المهندسين الزراعيين 16-18/11/1992 المجلد الثاني 571 – 585.

8- الخفاجي، عبد الستار عبد الله، هناء كاظم جاسم وعيسى عبد الحسين سوير (1995). التواجد السنوي لحشرة الدوباس *Ommatissus binotatus* lybicus (DeBerg) على اشجار النخيل. مجلة العلوم الزراعية العراقية المجلد 26 العدد الاول 171-178.

9- الخفاجي، عبد الستار عبد الله، حسين علي طه، هاشم ابراهيم عواد ورستم خوشناو (1999). الرشة الخريفية لمكافحة حشرة دوباس النخيل باستخدام مبيد Decis. مجلة العلوم الزراعية العراقية ، 4(4): 46-53.

10- الربيعي، حسين فاضل، نهاد كاظم التميمي وصبري فرج الدراجي (2004). فعالية المستخلص الخام للسبحبح (Melia azedarach L.) والنيم (Azadirachta indica A. Juss) في قتل حوريات وبالغات الذبابة البيضاء Bemisia tabaci (Gennadius). مجلة وقاية النبات العربية، 22(1).

11- الربيعي، حسين فاضل؛ نهاد كاظم التميمي؛ زاهرة عبد الرزاق الغرباوي (2000). فعالية المستخلصات الزيتية والمائية لبذور نباتي النيم Azadiracta indica A. Juss والسبحبح Melia azedrach L. في حوريات وبالغات دوباس النخيل De ber *Ommatissus lybicus*. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص)، 5(3).

12- العزاوي، عبد الله فليح؛ ابراهيم قدوري قدو وحيدر صالح الحيدري (1990). الحشرات الاقتصادية. كلية الزراعة، جامعة بغداد، مطبعة الحكمة للطباعة والنشر ، العراق.

13- ايكاردا. المكافحة المتكاملة لحشرة دوباس نخيل التمر في العراق (2013). ضمن مشروع تحسين سبل معيشة صغار المزارعين في العراق من خلال الادارة المتكاملة للافات والتسميد العضوي.

14- باعنقود، سعيد عبد الله. التقانات والطرق التي يمكن استخدامها في الادارة المتكاملة لاهم افات النخيل. المنظمة العربية للتنمية الزراعية. المؤتمر الاقليمي الاول حول ادارة افات نخيل التمر. ورقة محورية. 14 صفحة.

15- حسون، حذام عبد الوهاب (1988). دراسة حياتية وبيئية لدوباس *النخيل* *Ommatissus_binotatus lybicus* (DeBergevin) (Homoptera : Tropiduchidae) في المختبر. رسالة ماجستير، كلية الزراعة. جامعة البصرة، العراق.

16- حمه، نزار نومان، آمال سلمان عبد الرزاق، امل نادر الخالدي ومنى حسن زين العابدين. 2000. دراسة اولية عن كفاءة الزيوت الصيفية في السيطرة على حشرتي دوباس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* (DeBergevin) وصانعة انفاق الحمضيات Phyllocnistis citrella Stainton. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) ، 7 (5): 26-32.

17- حسن، باسم حسون؛ ابراهيم جدوع الجبوري؛ حسين فاضل الربيعي؛ عدنان حافظ سلمان ومحمد زيدان خلف (2014). كفاءة المستحضر العضوي Fytoclean 40SL ضد حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل De berg *Ommatissus lybicus*. مجلة وقاية النبات العربية، 32(1).

18- عبد الحسين، علي (1974). النخيل والتمور وآفاتهما في العراق. مطبعة الادارة المحلية. جامعة بغداد. ، العراق.

19- عبد الحسين، علي(1985). النخيل والتمور وآفاتهما – مطبعة جامعة البصرة، العراق.

20- علي، عبد الستار عارف (2007). تاثير الظروف المناخية في التوزيع المكاني والزماني لافات النخيل

Iraqi J. Agric. (Special Issue) Vol.19 No.5 2014

21- علي، علاء الدين داود؛ عيسى عبد الحسين سوير وعبد الستار فرج (1992). مكافحة حشرة الدوباس النخيل باستخدام الطائرات، وقائع المؤتمر الثامن لنقابة المهندسين الزراعيين.

22- Alrubeai, Hussain F.; A.S. Al-Dhmin and M. A. Al-Rawy. Field Efficacy of Melia azedarach L. Fruit Extracts on the Surval of Ommatissus lybicus Ashe & Wilson (Homoptera: Tropiduchidae). J. Date Palm production and Processing Technology. pp 221-226

23- El–Haidari, H.S. (1981). *Ommatissus binotatus lybicus* (DeBergevin) (Homoptera : Tropiduchidae) Date palm Journal. 1 (1)P. 133.

24- Gupta, G. P. and Sharma (1997). Neem based Pest management strategy in cotton system. Pesticide Res., 9(2):190-197.

25- Harmonized support for Agriculture Development (HSAD) (2014). Final report for the project. IPM on Date Palm. May, 2014. (prepared jointly by HSAD-IPM Officer and IPM National Teem). P.38.

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

27- Morgan, E.D. and M.D. Thornton (1973). Azadirachtin in the fruit of Melia azadirach. Phytochemistry, 12:391-392.

28- Moser G. (1996). GTZ Status Repor on Global Neem Usage (1996). Pesticide service. Project, PN86. 2588. 1, Germany.

29- Nakanishi, K. (1975). Structure of the insect antifeedant azadirachtin. Recent Adv. Phytochem. 9: 283-298.

30- Schmutterer, H. (1990). Properties and potential of natural pesticides from the neem tree. Annu. Rev. Entomol. 35: 271-297.

THE EFFICIENCY OF THE OXYMATRIN 2.4% ULV AIR SPRAYING AGAINST THE DUBAS BUG *Ommatissus lybicus* (DeBergevin) (Homoptera : Tropiduchidae) in Iraq

A.S. Abdul Razaq* A. F. Mustafa* A. A. Al-Ali *
N. Y. Ghani ** S. A. Abbas*

ABSTRACT

Globuly and for the first time results indicate that efficiency of oximatrin on dubas bug *Ommatissus lybicus* nymphs was days 77, 92, and 93% of the 1, 5, 7 post treatment and was59, 87, and 88% against egg stage. The oxymatrin could be recommended as an effective and safe alternative in the dubas bug control in Iraq.

*** Directorate of Plant Protection . –Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.**
**** Directorate of Baghdad Agric. - Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.**