JMAS
ISSN:2226-4086 Volume: 1 No:1 JUN:2013

تقويم فعالية بعض المستخلصات المائية والكحولية لنبات قرن الغزال *Ibicella lutae* Stapf. ضد الادوار المختلفة لذبابة الياسمين *Aleuroclava jasmini (Takahashi)* (Homoptera : Aleyrodidea)

نهاد كاظم خلف احمد شمخي جبار حازم عيدان عبد الحسين صبري فرج محمد
جامعة المثنى/كلية الزراعة وزارة العلوم والتكنولوجيا

الملخص :

اظهرت نتائج الدراسة الحالية تفوق مستخلص الماء الحار على ادوار الحشرة المختلفة مقارنة بمستخلص الماء البارد حيث بلغت نسبة القتل للبيض والحوريات والبالغات (47.8،35.4،21.7) عند تركيز 100% على التوالي مقارنة بمستخلص الماء البارد وعلى نفس التركيز حيث بلغت نسبة القتل (33.1،22.2،13.9)على التوالي.كما اكدت النتائج تفوق مستخلص الايثانول على ادوار الحشرة المختلفة مقارنة بمستخلص الهكسين اذ تراوحت نسبة القتل لادوار الحشرة بيض ،حوريات ،بالغات عند تركيز 100% لمستخلص الايثانول (56.3،27.4،29.4) على التوالي مقارنة بنفس التركيز لمستخلص الهكسين (40.1،16.3،17.9)

المقدمـــــة :

تحتل الحمضيات مركزا مهما في اقتصاد العديد من دول العالم وتعد ثاني اهم محصول فاكهة بعد الاعناب من حيث الاهمية الاقتصادية , فثمارها تحتوي على نسبة بسيطة من الكاربوهيدرات والبروتين والدهون وان عصيرها غني بالفيتامينات (C, B1, B2, A) , اضافة الى بعض الاحماض المهمة مثل حامض الستريك , كما ان الحمضيات غنية بالاملاح المعدنية الظرورية لجسم الانسان مثل : البوتاسيوم , الحديد , المنغنيز(الجنابي 1984التميمي واخرون,2002).تنتشر الحمضيات *Citrus sp.* بصورة طبيعية في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية من العالم , اما في العراق فيتركز انتشارها في المحافظات الوسطى (بغداد, ديالى , صلاح الدين , كربلاء , بابل و واسط)(الربيعي واخرون 1992,و الجوراني ، 1991) . تتعرض اشجار الحمضيات للعديد من الافات الحشرية والافات الممرضة الاخرى (Pathogens) وكذلك الحلم مع نهاية القرن العشرين وبداية الالفية الثالثة تعرضت مناطق زراعة الحمضيات في العراق الى واحدة من اخطر الافات الحشرية والتي لم تسجل في منطقة الشرق الاوسط وهي ذبابة الياسمين البيضاء(*Aleuroclava jasmini* Takahashi.) وكان اول ظهور لها في محافظة ديالى وبشكل وبائي في تموز 2001 ومنها انتشرت الى اغلب مناطق زراعة الحمضيات في العراق الامر الذي ادى الى تفاقم الاضرار وتدهور اشجار الحمضيات وناتجها الاجمالي , ولمواجهة هذا الخطر فقد وضع الباحثين خططا وطرقا علمية متعددة في مكافحة هذه الافة او الحد من اضرارها والتي اشتملت على الطرق الكيميائية التي تعتمد على استخدام المبيدات ذات الاصل الكيميائي اضافة الى استخدام منظمات النمو كما قام عدد من الباحثين باستخدام الطرق البايولوجية (مفترسات ,متطفلات وممرضات حشرية) في

مكافحة هذه الافة , حيث استخدم المفترس *Clitosethus arcualtus (Coleoptera : Coccinellidae)* بكفاءة في مكافحة هذه الافة . نظرا للكلفة المادية العالية للمبيدات ذات الاصل الكيميائي والتي يتم في الغالب استيرادها بالعملة الصعبة اضافة الى ضررها البيئي وتاثيرها على الاعداء الحيوية فضلا عن ظهور صفة المقاومة لاغلبها الامر الذي جعل من الظروري البحث عن بدائل لمكافحة هذه الافة .اعتمدت الدراسة الحالية على امكانية توظيف بعض المستخلصات النباتية لاحد اهم النباتات المنتشرة في العراق وهو نبات قرن الغزال. *Ibicella lutea* Stapf الذي يعود الى عائلة *Martyniacae* والذي يعد من الادغال الحولية الشائعة في العراق اذ يحتوي مجموعه الخضري (الاوراق) على العديد من المركبات الكيميائية السامة والتي يمكن توظيفها كخط او رافد مهم في برامج المكافحة المتكاملة لهذه الافة .

المواد وطرائق العمل :

- زراعة النبات : تم زراعة بذور نبات قرن الغزال والتي تم جلبها من مناطق

(اللطيفية , اليوسفية و المحمودية) في حقل اعد لهذا الغرض ضمن مركز المكافحة المتكاملة للافات/ موقع التويثة خلال شهر شباط 2010.

- جمع الاوراق :

جمعت الاوراق المتكاملة النمو لنبات قرن الغزال من النباتات المزروعة ضمن حقل التويثة خلال الفترة من نيسان 2010 الى تموز 2010 . بعد جمع الاوراق جرى تنظيفها من الاتربة ثم تركت لتجف

- تحضير المستخلصات المائية لنبات قرن الغزال :

تم تحضير المستخلص المائي بطريقتي الماء الحار والبارد , اخذ 100 غرام من مسحوق الاوراق المجففة ووضعت في دورق زجاجي سعة 1000 مل اضيف اليه 700 مل ماء لبارد (بدرجة حرارة المختبر) , تم خلط المادة النباتية مع الماء بواسطة خلاط كهربائي لمدة 20 دقيقة ثم ترك الخليط ليستقر لمدة 30 دقيقة , تم تصفيتها بواسطة قماش الشاش ولزيادة التنقية استخدم قمع بوخنر buchner funnel باستخدام ورق ترشيح Watman – NO.2 مع التفريغ الهوائي Vacuumبعد ذلك تم تركيز الراشح الكلي بجهاز التبخير الفراغي الدوار Rotary Vacuum Evaporater عند درجة حرارة 60-65 مْ الى سائل كثيف بعد التخلص من الماء. وبنفس الطريقة اعيد الاستخلاص السابق تحت نفس الظروف والمقاييس ولكن استبدل الماء البارد بالماء الحار عند درجة حرارة 40 – 45 مْ . تم وزن المستخلص النهائي ووضعت العينات في قناني زجاجية ذات غطاء محكم سعتها 100 مل بعد تعليمها بنوع المستخلص ثم تم حفظها في الثلاجة عند درجة حرارة 5 – 10 لحين تنفيذ التجارب .

تحضير المستخلصات الكحولية لاوراق نبات قرن الغزال

استخدمت في عمليات الاستخلاص الكحولي المذيبات العضوية التالية :

1-الايثانول 80% 2 - ن- هكسان

حيث يعد الايثانول من المذيبات العضوية القطبية Polar Solvent في حين يعتبر الهكسان من المذيبات العضوية غير القطبية Non Polar Solvent تم وزن 100 غم من مسحوق اوراق النبات ووضعت في دورق زجاجي سعة 1000 مل واضيف اليها 500 مل من كحول الايثانول بالتركيز المذكور اعلاه وتم الخلط بواسطة خلاط كهربائي لمدة 20 دقيقة بعدها ترك الخليط مدة 24 ساعة في الدورق ثم الترشيح بواسطة قماش الشاش ولزيادة التنقية استخدم قمع

بوخنر buchner funnel باستخدام ورق ترشيح Watman – NO.2مع التفريغ الهوائي Vacuum , تم تركيز الراشح الكلي بجهاز التبخير الفراغي الدوار Rotary Vacuum Evaporater عند درجة حرارة 40 – 45 مْ الى سائل كثيف بعد التخلص من الكحول والماء . ولزيادة نقاوة المستخلص وضع في اطباق بتري زجاجية في فرن كهربائي عند درجة حرارة 40 – 45 مْ لحين الحصول على باودر من المستخلص . اعيدت نفس الخطوات عند استخدام مذيب الهكسان . جمعت العينات ثم وزنت ووضعت في قناني زجاجية سعة 100 مل ثم وضعت في الثلاجة عند درجة حرارة 5 – 10 مْ لحين تنفيذ التجارب , علما انه تم اضافة مادة السرفكس Surfix كمادة ناشرة بمعدل 0,5مل/ 100مل من المستخلص عند تحضير التراكيز واجراء التجارب المختبرية والحقلية , ان جميع عمليات الاستخلاص المائي والكحولي تمت ضمن مختبرات مركز الغذاء والتقنيات الحياتية / دائرة البحوث الزراعية و تكنولوجيا الغذاء .

النتائج والمناقشة :

1.تاثير المستخلصات المائية (مائي حار وماء بارد) على ادوار الحشرة المختلفة :

اظهر جدول (1) :تاثير المستخلصات المائية (ماء حار وماء بارد) لاوراق نبات قرن الغزال *lutea Ibicella* على ادوار حشرة ذبابة الياسمين البيضاء على الحمضيات حيث تباينت نسب الموت تبعا للتركيز المستخدم ولنوع المستخلص المائي , حيث اظهرت النتائج من ان الحوريات والبالغات كانتا اكثر حساسية لهذين المستخلصين مقارنة بدور البيض ومن المحتمل ان يرجع سبب ذلك الى الحركة المستمرة للحوريات وخصوصا الطور الحوري الاول وكذلك البالغات الامر الذي زاد من تعرضها للمستخلص وبالتالي سبب زيادة في نسبة موتها , بشكل عام اظهرت نتائج هذا الجدول ان مستخلص المائي الحار لنبات قرن الغزال كان الافضل بالمقارنة مع مستخلص الماء البارد لنفس النبات من خلال نسب الموت المتحققة لادوار الحشرة المختلفة , حيث بلغت نسبة موت الحوريات 35.4% والبالغات 47.8 % عند التركيز 100% مقارنة بـ 22.2% و33.1% للحوريات والبالغات على التوالي لمستخلص الماء البارد وعند نفس التركيز, ومن المحتمل ان يرجع سبب ذلك الى ان المستخلص المائي الحار قد ثبط او وقف عمل الانزيمات النباتية التي تحلل المركبات الكيماوية الثانوية (قلويدات وفينولات) او تحولها الى مركبات غير سامة (Harbon,1982) . هذه النتائج جاءت متفقة مع النتائج التي حصل عليها (المنصور ,1995) والذي اشار الى تفوق المستخلص المائي (الماء الحار) لنبات قرن الغزال على الاطوار الحورية المختلفة للذبابة البيضاء *Bemicia tabaci* مقارنة مع نتائج الموت المنخفضة للمستخلص المائي(الماء البارد) لنبات قرن الغزال.

2- تاثير المستخلصات الكحولية (هكسان وايثانول) على ادوار الحشرة المختلفة :

اشار جدول رقم (2) الى تاثير المستخلصات الكحولية (هكسان والايثانول) لاوراق نبات قرن الغزال على الادوار المختلفة لذبابة الياسمين البيضاء على الحمضيات *Aleuroclava Jasmini* حيث اظهرت النتائج ان مستخلص الايثانول كان اكثر فاعلية على ادوار الحشرة مقارنة بمستخلص الهكسان حيث بلغت نسبة الموت للحوريات والبالغات 27.4% و56.3% عند استخدام مستخلص الهكسان وبتركيز 100% مقارنة بـ 16.3% و40.1% للحوريات والبالغات على التوالي وعند نفس التركيز مما يشير الى ان المركبات الثانوية الفعالة في مسحوق اوراق نبات قرن الغزال قد تكون قطبية لذلك استخلصت بصورة افضل عند استخدام الايثانول . ومن المحتمل ان يرجع سبب ارتفع موت الحوريات عند استخدام

مستخلص اوراق النبات بواسطة الايثانول الى 27.4% عند التركيز 100% الى تاثيرهذه المركبات على القناة الهضمية وبخاصة الخلايا الطلائية منها مما يؤدي الى حدوث تسمم للحوريات اونتيجة لاتحاد هذه المركبات مع المواد الدهنية الموجودة في الجهاز الهضمي دون الاستفادة منا مما يسبب ضرارا كبيرا لها (pederson etal,1987, Wiggles,1972) كما اوضح (Broer,1984) ان في القناة الهضمية للحشرات مناطق تحتوي على انزيمات وقد يكون لهذه المركبات دور في موت خلايا الغشاء المبطن للقناة الهضمية الامر الذي سيؤدي الى زيادة في نسب موت الحوريات . كما بين الجدول ان هنالك علاقة طردية بين التركيز المستخدم ونسب الموت المختلفة وتبعا لنوع المستخلص المستخدم حيث تراوحت نسب موت الحوريات بين 6.0 _ 16.3 % لمستخلص اوراق النبات باستخدام الهكسان للتركيز من 20-100% مقانة بـ 6.9 – 27.4 % لمستخلص اوراق النبات باستخدام الايثانول ولنفس التركيز لتتفق هذه النتائج مع ما حصل عليه (المنصور ,1995) الذي اشار الى ان مستخلص الايثانول كان الاكفا في مقاومة او موت حوريات الذبابة البيضاء *Bemicia tabaci* مقارنة بنسبة الموت المتحققة على نفس الدور للحشرة باستخدام مستخلص الهكسان , نتائج هذه الدراسة جاءت متفقة مع ما توصل اليه (Volkson,1972) والذي حصل على اعلى نسب موت لحوريات الذبابة البيضاء 54.1% وللبالغات 77.3% عند استخدامه للتركيز 100% من مسحوق لنبات الاس *Mysrtus common* بالميثانول . بصورة عامة يمكن الاستنتاج الى امكانية استخدام المستخلصات الكحولية لاوراق نبات قرن الغزال والمتوفرة بكثرة في البيئة العراقية بكفاة عالية في مقاومة هذه الافة ويمكن اضافة او زج هذا النبات كخط فعال ضمن برامج المكافحة المتكاملة لهذه الافة بوجود بعض العناصر الحيوية او الكيمياوية الاخرى.

جدول 1 تاثير المستخلصات المائية (ماءحار وماءبارد) لاوراق نبات قرن الغزال *Ibicella lutae Stapf.* على الادوار لمختلفة لذبابة الحمضيات البيضاء *Aleuroclava jasmine(Takahashi.j)*

البالغات		الحوريات		البيض		
ماء بارد	ماء حار	ماء بارد	ماء حار	ماء حار	ماء بارد	التركيز المستخدم %
18.0 c	29.1 d	10.1 c	18.7 c	8.3 c	3.2 c	20
21.3 b	33.7 c	12.7 c	32.1 b	12.5 b	6. 1 b	40
27.0 ab	37.4 bc	15.3 b	28.0 ab	14.9 b	9.4 ab	60
29.9 ab	43.8 b	19.1 ab	31.4 a	18.1 a	12.0 a	80
33.1 a	47.8 a	22.2 a	35.4 a	21. 7 a	13.9 a	100
17.3 c	20.2 c	1.0 d	3.0 d	0.0 d	0.0 d	السيطرة

المتوسطات المتبوعة بنفس الحرف ولنفس العمود لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن المتعدد المراحل وعند مستوى احتمال5 %

جدول 2 تاثير المستخلصات الكحولية(هكسان وايثانول) لاوراق نبات قرن الغزال *Ibicella lutae* Stapf. على الادوار المختلفة لذبابة الحمضيات *Aleuroclava jasmine*(Takahashi.j)

	البيض		الحوريات		البالغات	
التركيز المستخدم %	*هكسان*	*ايثانول*	*هكسان*	*ايثانول*	*هكسان*	*ايثانول*
20	7.0 c	11.1 d	6.0 c	6.9 c	13.9 c	22.0 d
40	10.1 b	14.4 c	9.1 bc	13.8 d	21.6 d	29.1 c
60	12.3 b	17.2 b	10.8 bc	17.1 c	27.4 c	38.4 b
80	15.4 ab	23.7 ab	12.4 b	22.6 b	33.9 b	47.8 ab
100	17.9 a	29.4 a	16.3 a	27.4 a	40.1 a	56.3 a
السيطرة	0.0 d	0.0 c	0.0 d	0.0 f	0.0 f	0.1 c

المتوسطات المتبوعة بنفس الحرف ولنفس العمود لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن المتعدد المراحل وعند مستوى احتمال5 %

المصادر :

1. التميمي , نهاد كاظم خلف واخرون2002 .تقويم فاعلية بعض المستخلصات المائية والكحولية لنبات قرن الغزال *Ibicella lutea* Stapf. ضد الاطوار المختلفة لحشرة حفار ساق الذرة *Sesamia cretica* Led. مجلة وقاية النبات العربية / مجلد 20 _ عدد2 .

2- الجنابي ,عبد الباسط عباس 1984.تاثير مستخلصات نباتية مختلفة على فايروس مزائيك التبغ TMV. رسالة ماجستير- قسم وقاية النبات / كلية الزراعة ـ جامعة بغداد.

3-الجوراني رضا صكب . 1991 . تاثير مستخلصات نبات الاس على حشرتي الخابرا *Trogoderma granarium* ودودة الشمع الكبرى *Galleria mellonella* *اطروحة دكتوراة , كلية الزراعة , جامعة بغداد , العراق .*

4-الربيعي , حسين فاضل واخرون . 1992.فاعلية بعض المبيدات الكيميائية والمستخلصات النباتية لمكافحة حشرة حفار اوراق الحمضيات *Phyllocnistis citrella* مجلة الزراعة العراقية, 4 (1): 138 – 145.

5-المنصور ، ناصر عبد علي حليفي . 1995 . تاثير مستخلصات مختلفة من نبات قـــرن الغزال Ibicella lutea في الاداء الحياتي للذبابة البيضاء *Bemicia tabaci* (Geen) ، اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة البصرة ، 121 صفحة .

6-Broer, W.S. 1984. Insect. Plant Interaction: Pitman books. London. UK. PP. 119-137.

7-Harborn. J.B. 1982. Study week on natral products and the production of plants. Academic press, new York. U.S.A. PP. 157-176.

8-Pederson, M.W, Zimmmer, d.F. 1987. Natural products of plant. Crop. Sci. 7: 349-352.

9-Volkonsky, M. 1976. Inseet –repellaut action of extvads of leaves of *ibicella lutea.* Archs inst. Pasteur , alger. 15: 437-444.

10-Wang , C.T.Du and Francls , FJ. 1978.Isolation and characterization of polyphenolic compounds In cranberries.J.Of Food sci.43(5) 1402- 1404 .

11-Wiggles, V.B. 1972. The principle of sect physiology. Chapman and hall, London, UK. PP: 827.

Standrization efficacy of some water & alkholic extractions of *Ibicella lutae* Stapf. For controlling of different stages of *Aleuroclava jasmini (Takahashi)*

(Homoptera : Aleyrodidea)

ABSTRACT:

The results of Current study showed that the hot water extra it was more active than the cold water extra it percentage of killing for the different stages of the insect (eggs-nymphs and adults was ranged between (21.7-35.4-47.8)AT 100% Concentration respectively in comparison with (13.9- 22.2-33.1) at the same
Concentration for cold water extra respectively Also the current study conferment that the ethanolic extra was more active than the hexan extra for killing percentage of the different stages of the pest .killing percentage for (egg- nymphus and adult) was Ranged between (29.4-27.4 -56.3) at Concentration of 100% respectively in comparisim with (17.9- 16.3 and 40.1) for the sage stages and Concentration respectively.