فعالية بعض المستخلصات الكحولية والماء المغلي والبارد لنباتي القرفة *Cinnamomum zeylanicum* L. والمينا الشجيري *Lantana camera* L. في مقاومة حشرة من الباقلاء الأسود *Aphis fabae* (Homoptera: Aphididae)

عباس غانم حمزه

الكلية التقنية المسيب / جامعة الفرات الاوسط التقنية / جمهورية العراق

abbasghanim1970@yahoo.com

المستخلص

اجريت الدراسة في مختبر المقاومة الاحيائية للكلية التقنية المسيب لعام 2015 حيث أظهرت نتائج دراسة تأثير مستخلصات الماء المغلي والماء البارد والكحولي لنباتي القرفة *Cinnamomum zeylanicum* والمينا الشجيري *Lantana camera* على الطور الحوري الاول والثاني والثالث والرابع والبالغات لحشرة مَنْ الباقلاء الاسود *Aphis fabae* أظهرت وجود فروقات معنوية حيث تفوقت معاملة مستخلص الكحول الاثيلي لنبات المينا الشجيري بتركيز 1.5 % على جميع المعاملات حيث بلغت نسبة الهلاك للطور الحوري الرابع 40.0 % بعد مرور 24 ساعة في حين بلغت 33.3 % عند معاملة الطور الحوري الرابع للحشرة بالمستخلص الكحولي لنبات القرفة بالتركيز 1.5 % بينما تفوقت معاملة البالغات بالتركيز 1.5 % لمستخلص الكحول الاثيلي لنبات المينا الشجيري على باقي المعاملات حيث بلغت نسبة الهلاك 33.3 % بعد مرور 24 ساعة في حين بلغت 30.0 % عند التركيز نفسه عند معاملة البالغات بمستخلص الكحول الاثيلي لنبات القرفة . اما معاملة المقارنة للحوريات والبالغات فقد بلغت لجميع المعاملات 3.3 و 3.3 % بعد مرور 24 ساعة على الترتيب.

الكلمات المفتاحية : نبات القرفة *Cinnamomum zeylanicum* L.، نبات المينا الشجيري *Lantana camera* L. حشرة من الباقلاء الأسود (*Aphis fabae*)black peas.

المقدمة

تعــود حشــرة مَــنْ البــاقلاء الاســود *Aphis fabae* Scopoli الـى رتبـة متشـابهة الاجنحـة Homoptera وعائلـة Aphididae حيث ينتشر هذا النوع من المن في جميع انحاء العــالم ويعــد مــن الآفــات الهامــة ذات المــدى العـائلي الواسـع فهـو يصـيب مـا يقـرب 37 عـائلا نباتيـا فـي العـراق [4].كمـا يعـد نبـات المينـا الشــجيري *Lantana camera* L. مــن النباتــات ذات الســمية والفائــدة الطبيــة فقــد تــم اسـتخدام مستخلصـاته فـي مكافحـة العديـد مـن الحشـرات ومنهـا عثـة درنـات البطاطـا وسوسـة الــذرة [11] . امــا نبــات القرفــة *Cinnamomum zeylanicum* فيحتـوي على تربينـات ثلاثيـة واهمهـا cinnamic acid ,methocinna ,cinnaneyl alcohol ,cinnzelanol maldehyde ومــن مركبــات هــذه المجموعــة هــي mucilage بالإضــافة الــى احتــواءه علــى مــواد هلاميــة proanthocynidlas ومـواد عضـوية ومـواد سـكرية ونشـا ووجـد ان نبـات القرفـة يحتـوي علـى مـواد فعالـة جـدا مثـل methyl hyroxy chalcone polymer (MHCP) وتستخدم فــي عــلاج كثيــر مــن الامــراض فضــلا عــن الاسـتعمالات العلاجيـة والطبيـة كمـا اسـتخدمت مركبـات زيتهـا مثـل eugenol,anethal بشـكل فعـال فـي هـلاك حشـرات البعـوض [1] . كمـا اسـتخدمت مستخلصــاتها للسـيطرة علــى انــواع من العث [6] .

هــدفت الدراســة الحاليــة الــى الحــد مــن او القضــاء علــى حشــرة مَــنْ البــاقلاء الاســود باسـتخدام مستخلصـات نبـاتي القرفـة والمينـا الشــجيري دون اســتخدام المــواد الكيميائيــة المصـنعة لمـا فيهـا مـن متبقيـات واضـرار علـى الانســان والحيــوان ولاكتســابها صــفة المقاومــة ضدها .

المواد وطرائق العمل

جمــع النباتــات : جمعــت اوراق نبــات المينــا الشـجيري فـي موسـم التزهيـر وتكـوين البـذور مـن بعـض الحـدائق العامـة فـي مدينـة الحلـة / محافظـة بابـل فـي شـهر حزيـران وتمـوز مـن عـام 2015 وضـعت فـي درجـة حـرارة المختبـر لحـين الجفـاف مـع مراعـاة التقليـب المسـتمر بـين مــدة واخــرى بعــدها طحنــت الاوراق الجافــة بالطاحونــة المنزليــة ووضــعت فــي اكيــاس النــايلون وحفظــت فــي ظــروف المختبــر لحــين الاسـتعمال، كمـا تـم الحصـول علـى نبـات القرفـة مـن الأسـواق المحليـة فـي مدينـة الحلـة وتـم طحنـه بالطاحونــة المنزليــة ووضــع فــي اكيــاس النــايلون وحفظ في ظروف المختبر لحين الاستعمال .

المســتخلص الكحــولي :اخــذ 20 غــرام مــن مسـحوق نبـات القرفـة ووضـع فـي بيكـر زجـاجي سـعة 500 مـل و أضـيف اليـه 200 مـل مـن الكحــول الاثيلــي بتركيــز 70% وتــم وضــع المـزيج فـي جهـاز الهـزاز لمـدة 24 سـاعة بعـدها رشـح باسـتخدام قمـاش الملمـل وضـع الراشـح فـي جهــاز الطــرد المركــزي 3000 دورة / دقيقــة ولمـدة 15 دقيقـة بعـدها تـم جمـع الراشـح فـي

اطبـاق زجاجيـة قطـر 20 سـم وتـم تجفيفـه فـي الفـرن بدرجـة حـرارة 40 مْ لحـين تبخـر الكحـول ووضـع المسـحوق فـي قنـاني زجاجيـة وحفـظ فـي المجمـدة تحـت درجـة حـرارة -18ْم لحـين الاسـتعمال [15] . وتـم بالطريقـة نفسـها تحضير مستخلص نبات المينا الشجيري .

المسـتخلص المـائي البـارد : اخـذ 20 غـرام مـن مسـحوق نبـات القرفـة وتـم وضـعه فـي دورق زجـاجي سـعة 500 مـل اضـيف لـه 200 مـل مـن المـاء المقطـر وضـع فـي جهـاز الهـزاز لمـدة 24 سـاعة ورشـح المـزيج بواسـطة قمـاش الملمـل ثـم وضـع فـي جهـاز الطـرد المركـزي بسـرعة 500 دورة / دقيقـة لمـدة 10 دقـائق بعـدها تـم تبخيـر الراشـح بـالفرن بدرجـة حـرارة 40ْم الـى ان تبخـر المـاء وضـع المسـحوق فـي قنـاني زجاجيـة فـي المجمـدة بدرجـة -18ْ مْ لحـين الاسـتعمال [12] . كـررت الطريقـة نفسـها للحصـول علـى المسـتخلص المـائي البـارد لنبـات المينـا الشجيري.

المسـتخلص المـائي المغلـي : وزن 20غـم مـن مسـحوق نبـات القرفـة ووضـع فـي بيكـر زجـاجي سـعة 500 مـل واضـيف 200 مـل مـن المـاء المغلـي ثـم وضـع فـي الهـزاز لمـدة 30 دقيقـة تـم ترشـيحه بواسـطة قمـاش الملمـل، وتـم وضـعه فـي جهـاز الطـرد المركـزي بسـرعة 3000 دورة/ دقيقـة ولمـدة 10 دقـائق بعـدها وضـع فـي الفـرن تحـت درجـة 40ْم حتـى تبخـر جميـع المـاء الموجـود ووضـع المسـحوق فـي قنـاني زجاجيـة وحفـظ فـي المجمـدة تحـت درجـة -18ْ م كـررت الطريقـة نفسـها للحصـول علـى المسـتخلص المـائي المغلـي لنبـات المينـا الشجيري[8] .

تحضـير تراكيـز المستخلصـات للمـاء المغلـي والبارد

حضـرت التراكيـز 0.5 ،1.0 ، 1.5 % للمستخلصـات النباتيـة لنبـات القرفـة والمينـا الشـجيري للمـاء البـارد والمغلـي وذلـك بأخـذ 10 غـرام مـن المـادة الجافـة كـل علـى انفـراد واذيـب فـي 100مـل مـاء مقطـر للحصـول علـى stock solution تركيـز 10% ومنـه حضـرت التراكيـز اعـلاه امـا معاملـة المقارنـة فهـي بالمـاء المقطر فقط [3] .

جمـع وتربيـة الحشـرات: جمعـت اعـداد مـن حشـرة مـن البـاقلاء الاسـود مـن الحقـول المجـاورة للكليـة التقنيـة المسـيب المزروعـة بمحصـول الـذرة الصـفراء وتـم تربيتهـا تحـت ظـروف المختبـر فـي قنـاني زجاجيـة سـعة 300 مـل واسـتعمل نبـات السـلق للتغذيـة عليـه لإدامـة مسـتعمرة الحشـرة وشخصـت الحشـرات مـن قبـل الاسـتاذ المسـاعد سـيلان حسـين صـكر التدريسـي فـي قسـم المقاومـة الاحيائيـة / الكليـة التقنيـة المسـيب / جامعـة الفـرات الاوسـط التقنيـة .

معاملـة الحشـرات : وضـعت 10 حشـرات مـن الطـور الحـوري الاول للحشـرة فـي اطبـاق بتـري معقمـة وحاويـة علـى اوراق السـلق المعاملـة بـالتراكيز0.5 ،1.0 ، 1.5 % بالنسـبة للمسـتخلص الكحـولي و نفـس التراكيـز بالنسـبة لمسـتخلص المـاء المغلـي والبـارد ولحـين البلـل

والمتروكــة لمــدة نصــف ســاعة قبــل نقــل الحشــرات عليهــا وبواقــع ثــلاث مكــررات لكــل معاملــة مــع رش معاملــة المقارنــة بالمــاء المقطــر فقــط . وضــعت الاطبــاق فــي الحاضــنة علــى درجــة حــرارة 27 ± 2 مْ ورطوبــة نســبية 70± 5 % ، كــررت التجربــة نفســها علــى الطــور الحــوري الرابــع وبالغــات الحشــرة ، حســبت نســبة هــلاك الطــور الحــوري الاول والرابــع وبالغــات الحشــرة بعــد 24 و48 ســاعة مــن الــرش صــححت النســبة المئويــة حســب معادلــة Abbott [5] . نفذت التجربــة وفــق تصــميم تــام التعشــية CRD وحللــت النتــائج احصــائيا بنظــام SPSS عند مستوى معنوية 0.05 .

النتائج والمناقشة :

يبــين جــدول (1) تفــوق معاملــة المســتخلص الكحــولي لنبــات القرفــة بــالتركيز 1.5 % علــى جميــع المعــاملات حيــث بلغــت نســبة هــلاك الطــور الحــوري الرابــع للحشــرة بعــد مــرور 24 ســاعة مــن التغذيــة 33.3 % ويعــزى ســبب الاخــتلاف فــي نســب هــلاك الحوريــات والبالغــات الــى تبــاين المركبــات الفعالــة الموجــودة فــي النباتــات او انــزيم protease الموجــود فــي القنــاة الهضــمية الوســطى اضــافة الــى تقليلهــا مســتوى الســكر والبــروتين الكلــي والهيمولمــف [10] وجــاءت النتــائج متوافقــة مــع مــا جــاء بــه الســلامي [2] حيــث كــان للمســتخلص الكحــولي لنبــات الهنــدال تــاثيرا فــي الهــلاك التراكمــي للــدور الحــوري لحشــرة مــن الحنطــة *Schizoaphis graminum* كمــا يبــين جــدول (2) تفــوق معاملــة المســتخلص الكحــولي لنبــات المينــا الشــجيري بــالتركيز 1.5 % علــى جميــع المعــاملات عنــد معاملــة الاطــوار الحوريــة لحشــرة مــن البــاقلاء الأســود حيــث بلغــت نســبة الهــلاك للطــور الحــوري الرابــع 40.0 % بعــد مــرور 24 ســاعة مــن التغذيــة و يرجــع ذلــك الــى تــراكم هــذه المــواد المتواجــدة فــي المســتخلص وقــد تكــون فينوليــة او قلوانيــة او تربينيــة فــي القنــاة الهضــمية ممــا يــؤدي الــى تســممها او تتعــارض هــذه المــواد مــع عمــل نظــام الغــدد الصــم ممــا يــؤدي الــى خلــل فــي عمليــة النمــو وزيــادة نســبة هــلاك الحوريــات والبالغــات [9] وهــذا يتفــق مــع مــا أثبتــه Schauer [14] حيــث كــان للمســتخلص الميثــانولي لنبــات *Azadirachat indrea* تــأثيرا فعــالا فــي هــلاك الطــور الحــوري الاول لحشــرة مــن البــاقلاء الاســود حيــث بلغــت نســبة الهــلاك 90 % عنــد بالمعاملــة بالتركيز 2.5 % .

وبــين جــدول (3) تفــوق معاملــة البالغــات لحشــرة مــن البــاقلاء الاســود بالمســتخلص الكحــولي لنبــات المينــا الشــجيري بــالتركيز 1.5 % علــى جميــع المعــاملات للنبــات نفســه ولمعــاملات نبــات القرفــة ولكافــة التراكيــز حيــث بلغــت نســبة الهلــك بعــد مــرور 24 ســاعة مــن التغذيــة 33.3 % ويعــزى ســبب ذلــك الــى وجــود بعــض المركبــات النباتيــة التــي لهــا دور فــي تســمم الخلايــا الطلائيــة المبطنــة للقنــاة الهضــمية الوســطى للحشــرات المتغذيــة علــى المركبــات الســامة [10] .

جدول (1) تأثير مستخلصات نبات القرفة *C. zeylanicum* في معدلات نسب الهلاك للدور الحوري لحشرة من الباقلاء الاسود *A. fabae* بعد 24 ساعة من المعاملة .

معاملة المقارنة	% للهلاك									المعاملات
	الكحول الاثيلي %			الماء المغلي %			الماء البارد %			
	1.5	1.0	0.5	1.5	1.0	0.5	1.5	1.0	0.5	التراكيز %
3.3	20.0	16.6	16.6	16.6	16.6	13.3	13.3	6.6	6.6	الطور الحوري1
3.3	26.6	23.3	23.3	20.0	20.0	16.6	20.0	16.6	13.3	الطور الحوري 2
3.3	26.6	26.6	26.6	26.6	23.3	23.3	23.3	20.0	20.0	الطور الحوري 3
3.3	33.3	30.0	26.6	30.0	26.6	26.6	26.6	26.6	23.3	الطور الحوري 4
L .S.D للتراكيز 1.044										
L.S.D للمعاملات 1.808										

جدول (2) تأثير مستخلصات نبات المينا الشجيري *L. camera* في معدلات نسب هلاك الدور الحوري لحشرة من الباقلاء الاسود *A. fabae* بعد 24 ساعة من المعاملة .

المعاملات	% للهلاك									معاملة المقارنة ماء مقطر فقط
	الماء البارد %			الماء المغلي %			الكحول الاثيلي %			
التراكيز%	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	
طور حوري1	6.6	13.3	16.6	16.6	16.6	20.0	20.0	23.3	26.6	3.3
طور حوري 2	16.6	16.6	20.0	20.0	20.0	20.0	26.6	26.6	30.0	3.3
طور حوري 3	16.6	20.0	23.3	20.0	23.3	26.6	30.0	30.0	33.3	3.3
طور حوري 4	23.3	26.6	30.0	26.6	30.0	33.3	30.0	33.3	40.0	3.3
L.S.Dللتراكيز 1.767										
L.S.D للمعاملات 1.079										

جدول (3) تأثير مستخلصات نبات القرفة *C. zeylanicum* ونبات المينا الشجيري *L. camera* في معدل نسب هلاك الدور البالغ لحشرة من الباقلاء الاسود *A. fabae* بعد 24 ساعة من المعاملة .

المستخلصات	القرفة									المينا الشجيري									معاملة المقارنة
المعاملات	الماء البارد %			الماء المغلي %			الكحول الاثيلي %			الماء البارد %			الماء المغلي %			الكحول الاثيلي %			ماء مقطر فقط
التراكيز %	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	
% لهلاك البالغات بعد مرور 24 ساعة من الرش	16.6	16.6	20.0	20.0	20.0	23.3	23.3	26.6	30.0	16.6	16.6	23.3	20.0	23.3	26.6	20.0	26.6	33.3	3.3
L.S.D للتراكيز 1.556										L.S.D للمعاملات 1.299									

المصادر:

1- الخزرجي،عمــار ســالم . 2008. موســوعة الطــب البــديل ،معجــم الاعشــاب الطبيــة ،دار الهــادي للطباعــة والنشــر ، الطبعــة الاولى ، بيروت . لبنان . 976 صفحة.

2- الســلامي، وجيــه مظهــر .1998. تــأثير مستخلصــات نبــات المديــد المديــد والهنــدال فــي الاداء الحيــوي لحشــرة مــن الحنطــة ، أطروحــة دكتــوراه. كليــة العلــوم. جامعــة بابل . العراق.123 صفحة .

3- المنصــور، ناصــر عبــد علــي حليفــي.1995. تــأثير مستخلصــات مختلفــة مــن نبــات قــرن الغــزال فــي الاداء الحيــاتي للذبابــة البيضاء *Bemisia tabaci* (Genn) Homoptra : Alerodidae رســالة دكتــوراه. كليــة العلــوم. جامعــة البصــرة. العراق. 126 صفحة .

4- جــرجيس، ســالم جميــل، حمــزة كــاظم عبــــــيس و محمــــــد عبــــــد الكــــريم.2000.حشــــرات المحاصــــيل الحقليــة .وزارة التعلــيم العــالي والبحــث العلمــي .جامعــة البصــرة . العــراق .331 صفحة.

5- Abbott,W.S.1925.A method of computing the effectiveness of an insecticide. Journal of Economic Entomology, 18:265.

6- Blackman, R. L. and V. F. Eastop. 2000. Aphids on the World's Crop: An Identifications and Information Guide. 2nd John Wiley . Chichester. New York.USA.

7- De Assis, C. P.O ; J. M. G. C. Gondim; H. A. A. De Siqueira and DaCâmara, C. A.G .2011. Toxicity of essential oils from plants towards *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) and *Suidasia pontifica* Oudemans (Acari: Astigmata). Journal of Stored Products Research .47 (4):267-

410 .

8- El–Fallal, A.A. and M. H. El–Kattan. 1977. Effect of plant Extracts on the Mycelia Growth of some cultivated Mushrooms. Egypt. J. Microbial.,32:41- 48.

9- Halify N. A. and F. AL Zubaidi. 1989. The effects of different host plants on the biology of Lemon butter fly

papilio demolens .Proc.5th .Sci. Cont. Res. Coun., 16:57 - 68.

10- Klocke, j. A. and B. G. Chan. 1982 . Effect of cotton condensed tannin of feeding and digestion in the cotton pest *Heliothis Zea*. J. Inscet. Physiol.,28:911-915.

11- Ogendo , J. O; A. L. Belmain and Walk, D. S. S.R. 2004. Effect of insecticides plant materials *Lantana camara* L. and *Tephrosia vogellii* Hook, on the quality parameters of stored maize Grains. The Journal of Food Technology in Africa, 9(1): 29-36.

12- Parekh, J. and S. Chanda. 2007. In vitro antimicrobial activity Photochemical Analysis of some India medical plant. Turk.J. Biol.,31:53-58.

13- Randa, S; S. Ibrahim and Dommar, N. 2003. preliminary effectiveness of some plant extracts on red a carid .35:271-298 .

14- Schauer, M.1991. Effect of variously formulated Neem seed extracts on *Acyrthosiphon pisum* and *Aphis fabae* .Proc. 2nd int . Neem Conf. Rauis Cholzhausen :141-150 .

15- Shtayeh , M.S.A. and S. I. Abu-Ghdeib. 1999. Antifungal Activity extract Against dematophytes. J. Mycoses., 42:665-672.

Effectiveness of some alcoholic extracts and hot and cold aqueous extracts of *Cinnamomum zeylanicum* L. and *Lantana camera* L. to resist of black peas *Aphis fabae* (Homoptera: Aphididae)

Abbas Ghanim Hamzah

Technical College - Al-mussaib / Al-furat Al-Awsat Technical University / Republic of Iraq

abbassghanim1970@yahoo.com

Abstract

This study was conducted in the laboratory of biological control, Technical College of Al- Mussaib during the year 2015. The results of hot and cold water and alcoholic extracts on *cinnamomum zeylanicum* and *Lantana camera* at the first, second, third and fourth instars of Nymph and adult insect of *Aphis fabae* Scopoli showed significant differences between the treatments for concentration of 1.5% on all treatments. The percentage of mortality for fourth Nymph phase 40.0% after 24 hour , while in the extraction of alcoholic was 33.3% at the fourth phase of Nymph of insects a in concentration of 1.5% .while the adults treatment was superiority in a concentration of 1.5% ethyle- alcohol extract for *Lantana camera* L. compared to other treatments which reaching the mortality percentage of 33.3% after 24hours, while it reaching 30% at the same concentration when adults treated with Ethyl – Alcohol extract of *Cinnamomum zeylanicum* L. The control treatment for both Nymphs and adults was 3.3 and 3.3% after 24 hour respectively**.**

Keywords: *Cinnamomum zeylanicum* L. .*Lantana camera* L. black peas *Aphis fabae*