P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2013 ,(7), (3) :60-64

(JUAPS) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة

Open Access

تأثير مستخلص الماء المغلي والبارد لنبات السبحبح *Melia azedarach* ونبات النعناع *Mentha piperita* في هلاك كاملات حشرة خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا) *Trogoderma granarium*

فؤاد أحمد عبد الله

جامعة سامراء / كلية التربية

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2013/05/14
تاريخ القبول: 2013/11/03
تاريخ النشر: 3/ 11 / 2014

DOI: 10.37652/juaps.2013.94744

الكلمات المفتاحية:

مستخلص مائي،
نبات السبحبح Melia azedarach،
نبات النعناع Mentha piperita،
خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا) Trogoderma granarium.

الخلاصة:

اختبرت فاعلية تراكيز مختلفة (5,3,1 %) من مستخلص الماء البارد والمغلي لأوراق نباتي السبحبح *Melia azedarach* والنعناع *Mentha piperita* في هلاك كاملات حشرة خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا) *Trogoderma granarium*، جرى حساب نسبة الهلاك اليومي للحشرات ونسبة الهلاك التراكمي بعد 72ساعة من المعاملة بالمستخلصات المائية .أظهرت النتائج أن أعلى نسب للهلاك التراكمي لكاملات الحشرة 86.6% و 83.3% سجلت عند معاملتها بالتركيز 5% من المستخلص المائي المغلي للسبحبح والمستخلص المائي البارد للنعناع وعلى التوالي .أظهر المستخلص المائي البارد للنعناع وفي كل التراكيز المستخدمة نسب هلاك للكاملات عالية مقارنة مع نسب هلاك اقل عند استخدام المستخلص المائي المغلي، بينما أظهر المستخلص المائي المغلي والبارد للسبحبح نتائج معاكسة ..سجلت أعلى نسب هلاك في الحشرات المعاملة بالمستخلصين المائيين البارد والمغلي ولكلا النباتين بعد اليوم الأول من المعاملة ثم تأخذ هذه النسب بالانخفاض التدريجي في اليومين الثاني والثالث من المعاملة.

المقدمة:

يعتبر نبات السبحبح *Melia azedarach* من النباتات المتوسطة الحجم وهي سريعة النمو قد يصل ارتفاعها الى 7 او 8 متر خلال سنوات قليلة موطنه الأصلي جبال الهملايا وغرب الصين وتزرع في العراق ايضاً بشكل واسع في شمال وجنوب العراق [1]. يستخدم النبات لحماية المحاصيل الحقلية الزراعية من الحشرات والآفات في الحقول وفي المخازن، يحتوي السبحبح على العديد من المركبات التي تم عزلها وتشخيصها من قبل الباحثين واستخدمت في مكافحة الحشرات [2] و[3] اما نبات النعناع فهو نبات عشبي معمر عطري ينتمي الى العائلة الشفوية Labiatae [4]. ان الاستخدام الجائر للمبيدات الكيمائية ادى الى ظهور العديد من المشاكل منها ظهور اجيال للحشرات مقاومة للمبيدات اضافة الى حدوث تلوث للبيئة كذلك الاثر السام المتبقي على النباتات كل هذه المشاكل ادت الى اعادة النظر في استخدام المبيدات الكيميائية والتفكير في العودة الى استخدام الوسائل البديلة مثل استخدام المستخلصات النباتية [6]. تعتبر حشرة خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا) *Trogoderma granarium* من حشرات المخازن اذ انها من اخطر حشرات المخازن وأكثرها مقاومة للمبيدات والظروف البيئية القاسية [7] وأشار Parashar [8] الى ان يرقات خنافس الحبوب الشعرية هي من اخطر اطوار الحشرة اذ تبدأ اليرقات غذائها بجنين البذرة ومن ثم بلب البذرة وتفرغ البذرة من محتوياتها ولا تبقي سوى الغلاف.

المواد وطرائق العمل :

طريقة جمع الحشرات والنباتات:

تم الحصول على الحشرة من حبوب مصابة اخذت من مخازن تجارية في قضاء سامراء في محافظة صلاح الدين اذ تم اعداد قناني

* Corresponding author at: Samarra University / College of Education;
E-mail address:

زجاجية نظيفة سعة 800 مللتر ووضع في كل قنينة 250 غرام من الحنطة واضيف اليها الحشرات الكاملة حشرات وغطيت فوهات القناني بقماش من الململ وتم وضع القناني الحاوية على المستعمرات في الحاضنة بدرجة حرارة 27± 2 م ورطوبة نسبية 65± 5 % [9]. اما نبات السبحبح فتم الحصول عليه من ناحية العلم في محافظة صلاح الدين وتم جمع نبات النعناع من قضاء سامراء وتم غسل اوراق النباتات وتجفيفها وطحنها باستخدام المطحنة الكهربائية.

تحضير المستخلصات المائية للنباتين :

تم الاعتماد على طريقة ([10] Harborne في تحضير المستخلصات اذ اخذ 10 غرام من مسحوق المادة الجافة للأوراق لكل من النباتين كل على انفراد واضيف لكل منها 200 مل ماء مقطر بارد وجرى خلطها لمدة 15 دقيقة بواسطة الخلاط المغناطيسي وترك المحلول لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة المختبر ورشح المحلول باستخدام قماش الململ ونقل الراشح الى جهاز الطرد المركزي وجرى نبذه بسرعة 3000 دورة / دقيقة لمدة 10 دقائق لترسيب الاجزاء النباتية العالقة والحصول على محلول رائق، عزل المحلول الرائق وجفف في فرن كهربائي بدرجة حرارة 45 م ثم وزن المسحوق المجفف للمستخلص وحفظ في الثلاجة لحين الاستخدام. اما مستخلص الماء المغلي لنباتي السبحبح و النعناع فقد تم تحضيره بنفس الخطوات السابقة الا ان الماء المقطر المستخدم في التحضير كان مغلياً لغرض اختبار فعالية المستخلص المائي للنباتين في هلاك كاملات الحشرة، وحضرت تراكيز التجربة (1،3،5%) بإذابة 1، 3، 5غرام من المساحيق الجافة للنباتين على التوالي في 100 مل من الماء المقطر، اما تركيز السيطرة فيمثل ماء مقطر بارد في حالة المستخلص المائي البارد وماء مقطر مغلي في حالة المستخلص المائي المغلي.

معاملة الحشرات بالمستخلصات النباتية :

تم استخدام اطباق بتري حاوية على 20 غرام من حبوب الحنطة النظيفة ورشت الحبوب بالمستخلص المائي بواسطة قناني رشاشة يدوية نظيفة (سعة 50 مل) ومعقمة وبواقع 6 رشات وعلى بعد 10 سم من الطبق[11]، وتركت الاطباق لتجف قبل وضع الحشرات حيث وضع في كل طبق 10 حشرات كاملة وهي بمثابة مكرر واحد من اصل 3 مكررات لكل تركيز من التراكيز المستخدمة في التجربة، اضافة الى هذه الاطباق المعاملة حشراتها بالمستخلصات المائية وضعت 10 حشرات في طبق بتري يحوي نفس غذاء اطباق المعاملة ولكن تم رشه بالماء المقطر فقط واعتبر كمجموعة سيطرة ونقلت الاطباق المعاملة واطباق السيطرة الى الحاضنة وحضنت بدرجة حرارة 27± 2 م ورطوبة نسبية 65± 5 % ثم جرى حساب النسبة المئوية لهلاك الحشرات بعد مرور 24 و 48 و 72 ساعة من بداية المعاملة. التحليل الاحصائي.حللت النتائج على وفق نموذج التجارب العاملية باستعمال التصميم تام التعشية Factorial Experimental With Completely Randomized Design , [12]. تم أستخدام أختبار دنكن متعدد الحدود لمعرفة معنوية الفروق الاحصائية بين المعاملات وعلى مستوى احتمالية 0.05.

النتائج والمناقشة

أشارت نتائج الجدولين (1 و 2) الى حصول ارتفاع معنوي في نسب هلاك الحشرات المعاملة بمعظم التراكيز من المستخلصين المائيين البارد والمغلي لنباتي السبحبح و النعناع مقارنة مع الحشرات الكاملة في عينة السيطرة خصوصا خلال24 ساعة الأولى من المعاملة، هذه النتائج تطابق نتائج الخزرجي وعبد المصطفى [13] والاعرجي [14]، و قد يعزى سبب ارتفاع نسب هلاك الحشرات المعاملة الى وجود مركبات سامة هي بمثابة نواتج الأيض الغذائي الثانوي للنباتين وهذه المواد توثر وتتداخل مع بعض الفعاليات الفسيولوجية الضرورية لنمو وبقاء الحشرات، فسر Browser [15] سبب هلاك الحشرات الى فعل بعض المركبات النباتية في قتل الخلايا الطلائية المبطنة للقناة الهظمية الوسطى للحشرة المتغذية على تلك المركبات أو ان هذه المركبات السامة تؤثر في الأنسجة العصبية للحشرة وحدوث الشلل ثم الفشل في استمرار نموها.كما أوضحت نتائج الجدولين المذكورين أعلاه وجود علاقة طردية بين نسب هلاك الحشرات المعاملة بالمستخلص المائي المغلي والبارد لنباتي السبحبح و النعناع مع ازدياد التركيز المستخدم في المعاملة، حيث كانت نسب الهلاك بتركيز 5% من كلا المستخلصين المائيين المغلي والبارد للنباتين مرتفعة معنويا مقارنة مع نسب هلاك حشرات أقل عند معاملتها بالتركيز 1% او حشرات السيطرة خصوصا خلال 24 ساعة الأولى من المعاملة. أن العلاقة الطردية بين نسب الهلاك وبين تركيز المستخلص النباتي المستخدم في معاملتها في الدراسة الحالية مماثلة للعلاقة التي وجدها

[16] عند دراسته تأثير المستخلصات المائيه لنباتي النيم والسبحبح على حوريات دوباس النخيل ودراسة [17] تأثير المستخلص المائي لنبات الشبنت Anethum graveolens على يرقات خنفساء الطحين الصدئية الحمراء.عزى AL–Gazalli and AL–Zubaidi [18] سبب الارتفاع التدريجي في نسب هلاك يرقات البعوض Culex pipiens بزيادة التركيز المستخدم عند معاملتها بمستخلصات المذيبات العضوية لاوراق نبات فرشاة البطل Callistemon citrinns الحاوية على مادة saponins الفعالة والمؤثرة على عمل الغدد في الحشرات.

يظهر الجدولان (1 و 2) وجود نسب هلاك مرتفعة معنوياً في الحشرات المعاملة بالمستخلصين المائيين للسبحبح و النعناع خلال اليوم الاول من المعاملة مقارنة مع نسب هلاك منخفضة سجلت في اليوميين الثاني والثالث من المعاملة، وفي كل التراكيز المستخدمة في التجربة وقد يعود السبب الى ان الزيوت الطيارة التي توجد في المستخلصين تطايرت بتقدم الفترة الزمنية، في حين لم يلاحظ أي فرق معنوي في نسب هلاك السيطرة خلال أيام فترة التجربة.

أتفقت نتائج الدراسة الحالية مع Jbilon [19] التي أشار الى أرتفاع نسب الموت التراكمي مع زيادة التركيز المستخدم، حيث وجد أن نسبة الهلاك التراكمي في يرقات خنفساء الطحين الصدئية الحمراء وصلت الى 58 % بعد 10 أيام من معاملتها بالمستخلص الكحولي للحرمل *Piganium harmalla* بعد أن كانت 14 % بعد يومين من المعاملة.

ربما يعزى سبب كون مستخلص الماء البارد للنعناع أكفاء من مستخلص الماء المغلي الى كون المركبات السامة الموجودة في النبات تتحلل وتتلف عند تعرضها لدرجات حرارية عالية عند أستخلاصها، وقد وجد كل من حسن [20] وشكري [21] وشبع [22] أن المستخلصات المائية الباردة المستخلصة من النباتات التي أستخدموها كانت أفضل في هلاكها للحشرات من المستخلصات المائية الحارة، في حين قد يعزى سبب كون مستخلص الماء المغلي للسبحبح أفضل في هلاكه الحشرات من مستخلص الماء البارد الى أن المركبات السامة الموجودة في النبات تقاوم درجة الغليان عند أستخلاصها بالماء المغلي، ووجد كل من السلامي (1998) والربيعي (2000) أن المستخلصات المائية الحارة المستخلصة من النباتات التي أستخدموها هي أفضل في هلاكها للحشرات من المستخلصات المائية الباردة.

جدول : (1) تأثير تراكيز مستخلص الماء المغلي والبارد للنعناع على نسب هلاك حشرات خنفساء الخابرا حسب ساعات المعاملة.

	نسبة الهلاك % بعد24 ساعة		نسبة الهلاك % بعد 48ساعة		نسبة الهلاك % بعد 72ساعة	
	بارد	مغلي	بارد	مغلي	بارد	مغلي
Control	a 0.0 أ	a 6.7 أ	a 3.3 أ	a 3.3 أ	a 6.7 أ	a 0.0 أ
1	a 23.3 ب	ba 16.7 ب	bc 10.0 أ ب	bc 10.0 أ ب	c 3.3 أ	c 3.3 أ
3	a 30.0 ب	a 23.3 ب ج	b 13.3 ب	bc 6.7 أ ب	b 10.0 أ ب	c 0.0 أ
5	a 43.3 ج	b 30.0 ج	bc 23.3 ج	cd 13.3 ب	cd 16.7 ب	d 6.7 أ

- **النسب المتبوعة بنفس الحروف العربية لكل تركيز مستخدم وبنفس الحروف الاجنبيه ولكل يوم بعد المعاملة لا يختلف معنويا حسب اختبار دنكن المتعدد الحدود وعلى مستوى احتمال 5%**

جدول (2):تأثير تراكيز المستخلص المائي المغلي والبارد للسبحبح على نسب هلاك خنفساء الخابرا حسب ساعات المعاملة

	نسبة الهلاك % بعد24ساعة		نسبة الهلاك % بعد 48 ساعة		نسبة الهلاك % بعد 72ساعة	
	بارد	مغلي	بارد	مغلي	بارد	مغلي
Control	a 6.7 أ	A 6.7 أ	A 3.3 أ	a 3.3 أ	a 6.7 أ ب	a 3.3 أ
1	bc 10.0 أ	A 33.3 ب	Bc 6.7 أ	b 13.3 ب ج	c 3.3 أ ب	c 3.3 أ
3	bc 13.3 أ	A 43.3 ب	Bc 16.7 ب	cd 6.7 أ ب	d 0.0 أ	bc 10.0 أ
5	b 30.0 ب	A 56.6 ج	C 16.7 ب	bc 20.0 ج	c 10.0 ب	c 10.0 أ

المصادر :

1- الكاتب، يوسف منصور (2000). تصنيف النباتات البذرية، وزارة التعليم العالي، جامعة بغداد : صفحة 584.

2-Isman , M.B. (1994). Botanical insecticides. pesticide out book , Vol.3(3) :pp 26-31.

3- Xie, Y.S., Fields , P.G. , M.B. Isman , W.K. Chen and X. Zhang (1995). (a.).Insecticidal activity of Melia toosendon extracrs and Toosendanin against three stored –products insects.J.stored , prod.Res., 31 (3) : 259-265.

4- الدجوي ,علي (1996). موسوعة النباتات الطبية والعطرية , المكتبة الزراعية (مكتبة مدبولي), الكتاب الاول 452 صفحة.

6- Riebeiro , B. M. ; Guides , R. N.C ; Oliveira , E. E. Santos , l. M. (2003). Insecticidal resistance and synergism in Brasillian population of Sitophilus

zeamais s (Coleoptera :Bruchidae). Journal of stored product research. 39 :117 -128

7- العزاوي ,عبدالله فليح ومحمد طاهر مهدي ,(1983). حشرات المخازن ,مديرية مطبعة جامعة الموصل – العراق.

8- Parashar , M.P. (2006). Post- harvest profile of black gram. Govt. India, Ministry of Agric. Deptt. Agric. and Coop. Directorate of Mar-Kiting and Inspection, Nagpur-440001.

9- العراقي، رياض احمد (2004) التقييم المختبري لمساحيق اربعة نباتات على عدد من حشرات المواد المخزونة – مجلة علوم الرافدين، كلية العلوم –جامعة الموصل. المجلد (16) العدد (2).

10- Harborne , J. B. (1984). Hytochemical methods. Chapman and Hall. LondonNewYork. 2nd ed. 288pp

11- نجم، فؤاد أحمد عبد الله (2011).دراسة تأثير درجة الحرارة ومستخلص بذور السيسبان Ssebania sesban ومبيد الفا-سايبرمثرين في حياتية خنفساء الخابرا Trogoderma granarium ودور هذه العوامل في السيطرة على هذه الحشرة. رسالة ماجستير، جامعة تكريت، كلية، التربية، العراق.

12- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز،خلف الله (1982). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ص 488.

13- الخزرجي، عبد اللطيف ذنون ومصطفى، منيف عبد. (1997). التأثير الحيوي لجذر Gypsophilla heteropoda على بعض خنافس الحبوب المخزونة .مجلة علوم الرافدين. مجلد 8. العدد2 :7 – 11

14- الاعرجي، حمزة احمد عزيز..(2003) التقويم الاحيائي لمستخلصات نبات الداوودي chrysanthemum cinerariifolium في حشرة خنفساء الطحين الصدئية الحمراء Tribolium castaneum رسالة ماجستير. كلية الزراعة/ جامعة الكوفة.

15- Bowers, W. S.(1984). Insect Plant interactions : Endocrine Defences. Pitman Book , London.188 pp.

16- الربيعي، حسين فاضل والتميمي، نهاد كاظم والغرباوي،زاهرة عبد الرزاق..(2000)فعالية المستخلصات. الزيتية والمائية لبذور نباتي النيم والسبحبح في حوريات وبالغات دوباس النخيل. Ommatissus binotuts. مجلة الزراعة العراقية.مجلد. 5العدد3 : 64 -58 ..

17- عباس، سهلة خورشيد..(1998)دراسة تأثير أربع نباتات عشبية على خنفساء الطحين الصدئية الحمراء.. Tribolium castaneum (Herbst) رسالة ماجستير. كلية التربية للبنات / جامعة تكريت.

18- AL-Gazalli, AL-Zubaidi M. T. , , F.(2005). The effects of organic solvents extracts of Callistemon citrinus leaves on some biological aspects of Culex pipines (Culicidae : Diptera).Journal of UM-Salama Science. 2 (3) : 1-5.

19- Jbilou, R., Ennabili, A., Sayah, F. 2006. Insecticidal activity of four medicinal plant extracts against Tribolium castaneum (Herb oleoptera: Tenebrionidae).African journal of biotechnology. 5(10). 936-940 Pemonge, J ; Pascualvillalobos,

20- حسن، وجيه مظهر .(1998). تأثير مستخلصات نبات المديد Convolvulus arvensis L والهندال Ipomoea cairica في الاداء الحياتي لحشرة من الحنطة Schizoaphis graminum أطروحة دكتوراه. كلية العلوم / جامعة بابل.

21- الشكري، بيداء محسن.(2000). الفاعلية الحياتية لمستخلصات اوراق نبات قرن الغزال Ibicaella lutea في بعض جوانب حياة بعوض Culex pipiens. رسالة ماجستير. كلية العلوم/ جامعة.

22- شبع، سهاد حميد حسن..(2001) تأثير مستخلصات نبات الحنظل Citrullus colocynthis في بعض جوانب الاداء الحياتي لذبابة العالم القديم Clrysomya bezziana. رسالة ماجستير. كلية العلوم / جامعة الكوفة. 79صفحة.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2013 ,(7), (3) :60-64

EFFECT OF COLD AND BOILED WATER EXTRACTS OF MELIA AZEDARACH AND MENTHA PIPERITA ON ADULTS MORTALITY OF TROGODERMA GRANARIUM

FOUAD A.ABDULLHA

ABSTRACT

Efficacy of different concentration (1, 3, 5, %) of cold and boiled water extracts of Melia azedarach and Mentha piperita on mortality of adults of khpra beetle Trogoderma granarium was studied.Daily insects mortality percentages and accumulative mortality after 72 hours of treatment with aqueous extracts was counted. The results showed that the highest accumulative mortality percentages of adults insect 86.6% and 83.3% recorded when larvae treated with 5% concentration of boiled water extract of Melia azedarach and cold water extract of Mentha piperita ,Respectively.Cold water extract of Mentha piperita in all concentration that used in this study caused high adults mortality percentages compared with low mortality percentages recorded when insect treated with boiled water extract , while adverse results showed in larval mortality percentages when insect treated with boiled and cold water extracts of Melia azedarach. The highest mortality percentages were recorded in larvae which treated with boiled or cold water extracts for both plants in the first day after treatment and these mortality percentages decreases gradually in the second and third days after treatment.