تاثير المستخلصين الكحولي والمائي البارد لثمار نبات السبحبح (. L) *Melia azedarach* ومبيد الاكتلك في الطور اليرقي الثاني لخنفساء ذات الصدر المنشاري (Coleoptera : Silvanidae) *Oryzaephilus surinamensis* (L.)

عماد احمد محمود * هند مظفر ممدوح**

استلام البحث 30، نيسان، 2012
قبول النشر 29، كانون الاول ، 2013

الخلاصة:
أختبر تأثير تراكيز من المستخلصين الكحولي (2%،4%،8%،12%) والمائي البارد (12%،15%،25%،35%) لثمار نبات السبحبح *Melia azedara*ch ومبيد الاكتلك تركيز 0.01 في الطور اليرقي الثاني لخنفساء ذات الصدر المنشاري*Oryzaephilus surinamensis* وكانت النتائج هي الاتية: بلغت اعلى نسبة قتل لليرقات 80% عند التركيز 12% للمستخلص الكحولي و85 % للمستخلص المائي البارد وقد انعكس تاثير المستخلصين على انخفاض معدل عمر البالغات البازغة من اليرقات المعاملة وانخفاض انتاجيتها .

الكلمات مفتاحية:المستخلصان، الطور اليرقي الثاني ،مبيد الاكتلك

المقدمة :

تسيطر محاصيل الحبوب على الإنتاج الزراعي العالمي وتمثل المكون الرئيس لاغلبية سكان العالم لاحتوائها على عناصر غذائية مهمة مثل البروتين والكاربوهيدرات [1] ألا إن الآفات الحشرية تهاجم تلك الحبوب وهي مشكلة خطيرة ومنتشرة في جميع إنحاء العالم [2] ومن بين تلك الآفات التي تصيب الحبوب حشرة خنفساء الصدر المنشاري *Oryzaephilus surinamensis* اذ تعد من الافات المهمه التي تصيب الرز المخزون كما تغزو حبوب الحنطة والشعيرو الذرة الصفراء والبذور الزيتية مثل السمسم وتصيب الثمار الجافة مثل التمر والتين وتصيب التبغ والجوز[3] ومن اهم مظاهر الإصابة بالحشرة ظهور خشونة وتحجر على سطح المواد المخزونة وعند اختراق هذه الحشرة لعبوات الحبوب والمواد الغذائية المجهزة فان هذه المواد تصبح غالبا غير مستساغة الطعم وغير صالحة للبيع وقد يحدث ارتفاع في درجة حرارة المواد الغذائية عند اصابتها بشدة بهذه الحشرة . يحدث الضرر للمواد الغذائية نتيجة تغذية اليرقة والكاملة لهذه الحشرة ، تقوم اليرقة بتجميع الغذاء في تجويف او حفرة صغيرة في الحبوب المخزونة اذ تكدس الاجزاء الصغيرة من الطعام ، وان تغذية اليرقة تكون على الأجزاء الخارجية للحبوب المكسورة [4] ان استعمال المبيدات الحشرية له عيوب خطيرة عدة مثل ظهور السلالات الحشرية المقاومة جينيا وتأثيراتها القاتلة في الكائنات الحية غير المستهدفة وخطر التلوث على المستعملين فضلا عن الفعل التراكمي السام على المواد الغذائية والتلوث البيئي [5] إن المستخلصات النباتية تعد مصدر اً غنيا للمبيدات الحشرية لاحتوائها على مواد طاردة ومانعة للتغذية أو قاتلة للحشرات وقد استعملت في جميع إنحاء العالم مبيدات حشرية ذات أصول نباتية وهي أكثر أمانا للبيئة واقل كلفة قياسا مع تلك المبيدات الكيميائية [6] ومن أشهر الأمثلة على نجاح تلك المبيدات المستخرجه من النبات هو النيم neem والسبحبح من العائلة الميلية (Meliaceae) التي تحتوي على مركب الازدراختين اذ يقوم بإعاقة نمو وتكاثر الحشرات[7]

أجريت هذه الدراسة بهدف : دراسة تأثير تراكيز من المستخلصين الكحولي والمائي البارد لثمار نبات السبحبح *M.azaderach* في يرقات الطور الثاني لخنفساء ذات الصدر المنشاري مقارنة بمبيد الاكتلك .

المواد وطرائق العمل:

1- جمعت بالغات خنفساء ذات الصدر المنشاري من الاسواق المحلية من مخازن الرز في محافظة بغداد وشخص النوع قيد الدراسة في متحف التاريخ الطبيعي العراقي / جامعة بغداد ، ثم أخذت حاويات بلاستيكية اسطوانية بطول 20 سم وقطر 10 سم ثم وضعت في كل حاوية 500 غم من الرز صنف العنبر الخالية من أي اصابات حشرية مع اضافة 10غم من خميرة الخبز الجافة . أطلقت عليها10 ازواج (ذكور واناث) من الحشرات الكاملة الحديثة الخروج اغلقت فتحته الحاوية بقماش الاوركنزا ثبت الغطاء برباط مطاطي لمنع خروج الكاملات وضعت في الحاضنة التي تمت فيها جميع التجارب في حرارة 30± 1

*أستاذ بكلية العلوم للبنات- قسم علوم الحياة- جامعة بغداد
**المركز الوطني للزراعة العضوية – وزارة الزراعة

م°ورطوبة نسبية 70± 5 %[8]وجددت المستعمرة الحشرية بعد كل جيل باستمرار كما ربيت المستعمرة لأربعة أجيال قبل اجراء التجارب عليها . للتخلص من بقايا المبيدات الكيمياوية المستعملة ضدها.

2-جمعت ثمار السبحبح من حدائق كلية الزراعة / جامعة بغداد في نهاية شهر نيسان . نظفت الثمار جيدا من الشوائب والاتربة العالقة جففت في المختبر طحنت بمطحنة كهربائية وضع المسحوق في اكياس بلاستيكية واحكم غلقها، ووزن 50 غم من مسحوق الثمار الجافة ووضع المسحوق في جهاز Soxhlet واضيف له 250 مل من مذيب الهكسان واستمرت العملية لمدة 6 ساعات بوساطة الجهاز عند حرارة 40-60 م°، للحصول على المستخلص الهكساني الخام ولفصل المذيب (الهكسان) عن المزيج استعمل جهاز المبخر الفراغي الدوار[9] الذي وضع في قناني زجاجية علمت واستعملت ، لتحضير مستخلص الماء البارد لثمار نبات السبحبح اخذ50 غم من مسحوق ثمار نبات السبحبح ووضع في دورق سعته 1000 مل وأضيف له 500 مل ماء مقطر ثم جرى خلط المحتويات بوساطة الرجاج المغناطيسي Magnetic stirrer لمدة ربع ساعة بعدها ترك المزيج لمدة 24 ساعة ، ثم رشح بوساطة طبقتين من قماش التول ثم ورق الترشيح ليتم اخذ الراشح واهمال الراسب ووضع الراشح في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة لمدة 10دقائق للحصول على محلول رائق ثم ترك المحلول في المختبر ليتبخر للحصول على المادة الجافة[10] وحضرت التراكيز الكحولية 4 ، 8، 12 **%** والتراكيز المائية 35،25،15،12% اضيفت اوزان مختلفة من المستخلص المحضر سابقا الى الماء المقطر مع اضافة مادة 20-Tween بمقدار 0.4 مل \100مل [11] بوصفها مادة مساعدة للاستحلاب اضيف المقدار نفسه في معاملة السيطرة .

3-حضرت التراكيز نفسها التي ذكرت في الفقرة السابقة للمستخلصين الكحولي والمائي لثمار نبات السبحبح وذلك بأضافة اوزان مختلفة من المستخلص المحضر سابقا الى الماء مع اضافة مادة Tween-20 بمقدار 0.4 مل/100مل (مهدي،2001) بوصفها مادة مساعدة للاستحلاب واضافة المقدار نفسه في معاملة السيطرة ولمبيد الاكتلك تركيز 0.01 عزلت يرقات الطور الثاني لخنفساء ذات الصدر المنشاري بالاعتماد على حجمها و لونها ثم اخذت اربعة مكررات وبواقع خمس يرقات لكل مكرر ولكل تركيز ورشت على مسافة 15سم لضمان التغطية الكاملة عوملت يرقات السيطرة بالماء المقطر ومادة Tween-20 . سجلت مدة الطور اليرقي ونسبة اليرقات الميتة و مدة الدور العذري ونسبة العذارى الميتة ونسبة بزوغ البالغات الطبيعي والجزئي (ذكور واناث) وطول عمر البالغات (ذكور و اناث) ومعدل الانتاجية.

التحليل الإحصائي :

استعمل البرنامج الاحصائي SAS [12] في دراسة تاثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة وقورنت الفروق المعنوية بين النسب او المعدلات المدروسة باختبار اقل فرق معنوي (LSD) .

النتائج:

معاملة يرقات الطور الثاني بالمستخلص الكحولي

يلاحظ من نتائج الجدول (1) ان لمعاملة السيطرة المعدل الاقل في مدة طول الدور اليرقي التي كانت 17.4 يوما وهي ذات فروق معنوية عن جميع تراكيز المستخلص الكحولي وعن معاملة مبيد الاكتليك التي بلغت المدة فيها صفر يوم، بلغت أعلى نسبة قتل 100% عند معاملة المبيد لتنخفض الى 80% عند التركيز 12% ، لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين التراكيز والسيطرة من حيث معدل مدة الدور العذري ونسبة قتل العذارى ،أعلى نسبة بزوغ للبالغات الطبيعي الذكور والاناث كانت 25،20 على التوالي عند التركيز 4% وانخفضت عند التركيز8% لتصل الى 15،5 للذكور والاناث على التوالي وبفروق معنوية عن معاملة السيطرة البالغة 40،45 حشره للذكور والاناث على التوالي ، نلاحظ ان اقل معدل عمر للبالغات الذكور والاناث كان عند التركيز8% والبالغ 11.6 يوما للذكور و12 يوما للاناث مقارنة بالتركيز 4% الذي وصل فيه الى 16.8 يوما للذكور و18 يوما للاناث التي كانت جميعها ذات فروق معنوية مع معاملة السيطرة التي وصل فيها معدل عمرالبالغات الى42.3 و61.6 يوما للذكور والاناث على التوالي كما انعكس ذلك على معدل الانتاجية والبالغة 12.6و9.5 بيضة بالتركيزين 4 و8% على التوالي التي كانت جميعها ذات فروق معنوية مع معاملة السيطرة والبالغة 88 بيضة

جدول (1) تأثير المستخلص الكحولي لثمار نبات السبحبح (*M. azaderch*) بتراكيز 4 ،8، 12 % ومبيد الاكتلك في الطور اليرقي الثاني وتطوره لخنفساءذات الصدر المنشاري *Oryzaephilus surinamensis*

الطور	المعاملة	معدل مدة الطور اليرقي (يوم) S.E±	نسبة القتل لليرقات (%)	معدل مدة الطور العذري S.E±	نسبة قتل العذارى (%)	نسبة بزوغ البالغات الطبيعي (%)		معدل عمر البالغات (يوم) S.E±		معدل الانتاجية S.E±
						ذكور	أناث	ذكور	أناث	
الثاني	%4	19.4 ± 1.62bc	35 c	4.4 ±0.19	20	20 b	25 b	16.8 ±0.89 b	18 ±0.97 b	12.6 ±0.54 b
	%8	22.2 ± 1.64 ab	75 b	5.0 ±0.23	5	5 c	15 7 b	11.6 ±0.64 b	12 ±0.36 c	9.5 ±0.36 b
	%12	23.6 ±1.84 a	80 ab	5.0 ±0.23	20	-	-	-	-	-
	مبيد الاكتليك	0 ±0 d	100 a	-	-	-	-	-	-	-
	السيطرة	17.4 ± 0.98 c	15 d	4.0 ±0.19	0	45 a	40 a	42.3 ±1.42 a	61.6 ±3.77 a	88 ±4.73 a
قيمة أ.ف.م LSD		*2.13	*24.26	NS	NS	*11.59	12.61*	*6.2	5.26*	*4.66

*الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة عند مستوى احتمال (P<0.05).بحسب اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) S.E** بمعنى Standered Error، ***NS بمعنى Non significant

معاملة يرقات الطور الثاني بالمستخلص المائي البارد

اظهرت نتائج جدول (2) زيادة في مدة الطور اليرقي ونسب قتل اليرقات مع زيادة التركيز لتصل الى27.5 يوما و85 % بتركيز35% وقد ادت المعاملة بمبيد الاكتلك الى نسبة قتل 100%.اظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين مدة الدور العذري ،كما اظهر الجدول انخفاضافي نسب البالغات الطبيعية البازغة الذكور والاناث وكذلك معدل انتاجيتها.

جدول (2) تأثيرالمستخلص المائي (البارد) لثمارنبات السبحبح (*M..azaderch*) بتراكيز 12 ، 15 ، 25 ، 35% ومبيد الاكتلك في الطور اليرقي الثاني وتطوره لخنفساء ذات الصدر المنشاري *Oryzaephilus surinamensis*

الطور اليرقي	المعاملة	معدل مدة الدور اليرقي S.E±(يوم)	نسبة القتل لليرقات (%)	معدل مدة الدور العذري S.E±	نسبة قتل العذارى (%)	نسبة بزوغ البالغات الطبيعي (%)		معدل عمر البالغات S.E±(يوم)		معدل الانتاجية S.E±
						ذكور	أناث	ذكور	أناث	
الثاني	%12	18.7 ±1.05bc	35 cd	4.0 ± 0.16	10.0 c	25 b	30 ab	16.8 ±0.98 b	18 ± 1.02 b	12.6 ±0.81b
	%15	21.2 ± 1.43 b	45 c	4.5 ± 0.17	20 a	15 bc	20 bc	11.6 ±0.72 c	12 ± 0.76 b	9.5 ± 0.65 bc
	%25	23 ± 1.54a	70 b	5.0 ± 0.29	5.0 d	10 c	15 cd	10 ± 0.56 c	9 ± 0.65b	5.0 ± 0.47 c
	%35	27.5 ±1.74a	85 b	5.6 ± 0.33	15 b	-	-	-	-	-
	مبيد الاكتليك0.01	0 ±0d	100 a	-	-	-	-	-	-	-
	السيطرة	17.4 ± 0.97c	15 d	4.0 ± 0.16	.0 e	45 a	40 a	42.3 ±2.38 a	61.6 ±3.67 a	88 ± 4.82 a
قيمةL.S.D		*3.66	*22.88	NS	*4.7	*7.25	*7.20	*5.33	*11.2	*4.66

الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة عند مستوى احتمال ($p \leq 0.05$) بحسب اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) .** S.E بمعنى Standered Error، *** NS بمعنى Non significant

المناقشة:

ان عمليات النمو والتطور في الحشرات تخضع تحت تنظيم اوسيطرة هرمونية, وغذائية وبيئية ووراثية ، لذا فان التأثير في نمو وتطور اليرقات والعذارى والبالغات يعود الى الانخفاض في معدل استهلاك الغذاء من اليرقات وقد انعكس بصورة مباشرة في التأثير في جهاز الغدد الصم الذي يتحكم في النمو والانسلاخ[13] ان المتفق عليه بشكل عام ان المبيدات التي تذوب بالدهون يمكنها العبور بسهولة من خلال جدار جسم الحشرة لتصل الى

مناطق التأثير (وهو مكان ما في الجهاز العصبي) عن طريق الدم او تتداخل معه فتمنعه من ارسال و استلام السيالات العصبية وتمنع حدوث التنبيه العصبي فلا تستطيع الحشرة اداء وظائفها فتموت الحشرة جوعا [14] قد يعود سبب تاثير المستخلص المائي في اليرقات الى ان الماء مركب قطبي وتذوب فيه المركبات القطبية الموجودة في النبات المدروس التي لها تاثيرات حيوية في اليرقات المعاملة [15]

المصادر:

1. العزاوي, عبد الله فليح ومحمد طاهر مهدي .(1983).حشرات المخازن ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة الموصل . ص.652.

2. Nakakita , H .(1998) . Stored rice and stored product insect .In:Nakakita, H., (Ed).Rice inspection Technologu. Takyo:A.C. E orporation.p.49-65.

3. الحسيني, ممدوح (1966).الحشرات الاقتصادية في سوريا، كلية الزراعة،جامعة حلب .مؤسسة جامعة الملك بن عبد العزيز للطباعة والنشر . ص.403.

4. Misra, J.k. & T.W. Mee .(1994).Amanual of Rice Seed Health Teasting, Inter national Rice Research Institute., pp.113.

5. Tapondjou, L.A., C. Adler , H. Bouda & D.A. Fontem. (2002). Efficacy of powder and essential oil from Chenopodium ambrosioides leaves as post-harvest grian protectant against six-stored product beetles. J. Stor. Prod Res,38:395-402.

6. Belmain, S.R. ,G.E. Neal ,D.E. Ray & P. Golop .(2001).Insecticidal and vertebrate toxicity associated with enthnobotanicals used as post – harvest protectants in Ghana .Food .Chem. Toxicol ,39 :287-291.

7. Isman, M.B. (1997). Neem insecticides.- Pesticide Outlook., 8(5):32-38.

8. Al-Jaber, A.M. (2006). Toxicity and repllency of Seven Plant EssentialOils to *Oryzaephilus surinamensis* (Coleoptera: Silvanidae) and *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebriodae), Scient. J. k. F. Univ (Bas. Appl. Scien) 7:11427.

9. Rıos, J.L., Recio, M.C. and Villar, A. (1987) Antimicrobial activityof Slected plants employed in the Spanish Mediterranean area.J. Eth.pharmacol. 21, 139–152

10. Harbone, J.B. (1984). Phytochemical methods .Chapman and Hall.New York,2nd ed.

11. مهدي, نوال صادق (2001) تأثير نباتي السبحبح والنيم في الاداء الحياتي لبعوض الانوفلس (Diptera:Tephritidae) *An.pulcharrimus*. اطروحة دكتوراه، كلية التربية (ابن الهيثم)/ جامعة بغداد.

12. SAS.(2004).SAS/STAT User' Guide for Personal Computers. Release6.12 SAS Institute Inc., Cary, N.C.,USA .

13. Sadek, M.M.(2003).Antifeedant and toxic activity of Adhatoda vadica leaf extract against Spodoptera littoralis (Lepidoptera: Noctuidae).J. Appl. Entomol. 127(7):396-404.

14. قريشي, محمد سعيد مرداس.1991 . المكافحة الكيميوحيوية وتأثيراتها على الاقتصاد والبيئة والانتخاب الطبيعي.مطبعة جامعة الموصل ص 363.

15. Becker ,G. (1971) . ' On the cause of the repellent of pine- wood on termities (isoptera) '. J. Econ .Ent , 68 : PP. 180-186 .

Effect of alcoholic and cold aqueous extracts of *Melia azedarch*(L.) and Actellic insectiside in the second larval instars of *Oryzaephilus surinamensis*

Emad.A.Mahmood *** ***Hind M. Mamdouh AL-Kubaisi**

* Prof ,colleage of women science/ Baghdad university
**National Center for organic agriculture /Minsitry of Agticulture

Abstract:

The effect of alcoholic extract (2%,4%, 12%) and the fruits aqueous extract (12%,15%,25%,35%) of *Melia azedarach* and actellic insecticide of 0.01 concentration were tested on the second instar larvae of*Oryzaephilus surinamensis* .The obtained resuls were reveated that the highest kill ratio 80% at the concentration 12% of the alchoholic extract and 85% of the aqueous extract this was reflected effect abstracts on low rate of age adult emerging of larve treated and low productivity