تقييم كفاءة زيوت بعض النباتات في عاملات حشرة الارضة *Microcerotermes diversus* (Isoptera :Termitidae) على النخيل مختبريا

[1]ناصر عبد علي المنصور [2] ناصر حميد الدوسري [1] سناء جميل العلق

[1] قسم علوم الحياة/ كلية العلوم

[2] مركز ابحاث النخيل

ISSN –1817–2695

((الاستلام 25 /2008/5 ، القبول 30 /2009/3))

الخلاصة

اختبرت فعالية الزيوت النباتية للقرنفل والكتان واللوز المر والحرمل والحبة السوداء على عاملات حشرة الارضة Silvestri *Microcerotermes diversus* مختبريا وبثلاثة تراكيز0.5%، 1% و 2% عن طريق معاملة أوراق الترشيح(التغذية) والرش. اظهرت النتائج تفوق معاملة الرش في احداث نسب هلاكات عالية لعاملات الارضة بأختلاف فترات المعاملة إذ سجل زيت نبات القرنفل أعلى نسبة قتل ولكلتا المعاملتين وبلغت 70.45% و92.71 لمعاملة أوراق الترشيح(التغذية) ومعاملة الرش على التوالي.

واعطت معاملة الرش نسبة قتل وبلغت 75.70 % بينما كانت منخفضة في معاملة التغذيه اذ بلغت 14 % ولجميع الزيوت المستخدمه . أما بالنسبة لمعاملة مسحوق كرب النخيل بزيت القرنفل فكان للزيت تأثير مرتفع في الهلاكات لمسحوق الكرب وبنسبه 100 % عند التركيز 2% بعد 24 ساعة .ولم تظهر النتائج اي فعاليه لزيت القرنفل في قتل عاملات الارضه عند معاملة التربه .

الكلمات المفتاحيه : افات النخيل , حشرة الارضه , المستخلصات النباتيه , المقاومه الحيوية.

المقدمة

تعد أشجار النخيل من الأشجار الاقتصادية المهمة في العراق. تصاب هذه الشجرة بالعديد من الأمراض والآفات الزراعية واحدى هذه الافات واكثرها خطورة هي حشرة الارضة[1] التي تعد من الحشرات الاجتماعية المنتشرة بكثرة في الحقول والبساتين وتسبب أضرارا جسيمة للنخيل من خلال التغذي على جذوعها من الداخل واصابة السيقان وقواعد الاوراق ومن ثم اضعافها وموتها [2], وتزداد الاصابة في الفسائل الحديثة والأشجار المصابة بحفار ساق النخيل , بالإضافة إلى قلة القيام بالعمليات الزراعية المهمة مثل تكريب الأشجار وتنظيف البساتين من بقايا السعف والكرب والتخلص من الجذوع المريضة والميته . صدرت العديد من التوصيات لمكافحة الارضة باستخدام المبيدات الكيمياوية وبالنظر للاستخدام الواسع للمبيدات وبتراكيز عالية ادى في الاونه الأخيرة الى زيادة نسبة التلوث في البيئة لذلك اقترحت عدة بدائل للمكافحة منها البحث عن نباتات مؤثرة وفعالة وامينة بيئيا للسيطرة على الحشرات بأستخدام مستخلصاتها ومنتجاتها [3]. استخدمت الزيوت النباتيه بنجاح في مكافحة العديد من الافات الزراعيه اذ اشار [4] الى فعالية زيوت نباتات جوز الهند والسمسم وزهرة الشمس والخردل في مكافحة ثلاث انواع من الخنافس على حبوب القمح المخزونة , , كما استخدمت بعض الزيوت النباتيه في مكافحة الحشرة القشريه على نخيل التمر واعطت نتائج ايجابيه في مكافحتها مختبريا وحقليا [5] , لذلك ان موضوع البحث يتركز حول اختبار فعاليه مجموعه من الزيوت النباتيه في مكافحة او الحد من اضرار حشرة الارضة على نخيل التمر .

المواد وطرق العمل

2-1 جمع عينات حشرة الارضة وتهيئة مستعمرتها مختبريا

جمعت عينات حشرة الارضة من كرب اشجار النخيل *Phoinex dactilyvera* صنف ديري من منطقة كرمة علي , نقلت أجزاء من الكرب المصاب بعد وضعها في اكياس بلاستيكية وترطيبها بكمية من ماء الحنفية الى المختبر ، شخص النوع *Microcerotermes diversus* في

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

مختبر أبحاث الحشرات /كلية العلوم بالأعتماد على عدد من المفاتيح التصنيفية . ولغرض أقلمة الحشرة على الظروف المختبرية ,وضعت الأجزاء في حوض زجاجي 20 x35 x50 سم حاوي على كمية من التربة المزيجيه المعقمة بسمك 5 سم , وفرت الرطوبة من خلال رش التربة بالماء المعقم ثم غطي الحوض بغطاء بلاستيكي مثقب بثقوب دقيقة , نقل بعدها الى غرفة مظلمة درجة حرارتها 25 م .

2-2 الزيوت النباتية المستخدمة

حصل على الزيوت الجاهزة لنباتات الدراسة من السوق المحلي في محافظة البصرة(جدول1) أذ وضعت في عبوات زجاجية معلمة وحفظت في الثلاجة لحين الاستخدام .و حضر محلول أساسي stock solution لكل زيت نباتي بأذابة 1 غم من الزيت في 1 مل من الهكسان واكمل الحجم الى 10 مل ماء مقطر , اضيفت قطرتان من مادة التوين بوصفها مادة ناشرة وقطرة من البرافين السائل بوصفها مادة لاصقة[6] , ومن المحلول الاساس 10% حضر لكل زيت التراكيز التالية 0.5% , 1%, 2% اما معاملة المقارنة فقد تضمنت 1مل من الهكسان و 9 مل من الماء المقطر المضاف اليه التوين والبرافين السائل بالنسب المذكورة.

جدول(1) الأسماء العلميه والمحليه للنباتات المستخرج منها الزيوت

اسم النبات المحلي	الاسم العلمي	الجزء المستخرج منه الزيت
الحبة السوداء	***Nigella sativa***	البذور
الحرمل	***Pegnanum harmala***	البذور
القرنفل	***Syzqium oramac***	الزهرة
الكتان	***Linum grandiflorum***	البذور
اللوز المر	***Prunus amygdalus***	البذور

2-3 دراسة تأثير استخدام بعض الزيوت النباتية في نسب هلاك عاملات حشرة الارضة

2-3-1 معاملة اوراق الترشيح(التغذية)

عوملت اوراق الترشيح Whatman NO.1 بقطر 5.5 سم ب 0.5 مل من الزيوت المدروسه لكل نبات وبالتراكيز المذكورة سابقا وبثلاثة مكررات , تركت الاوراق لتجف في الاطباق وادخلت عليها 20 عاملة من الارضة لكل مكرر, الصقت قطعة من ورق الترشيح في غطاء كل طبق ورطبت بكمية قليلة من الماء المعقم , غطيت الاطباق ونقلت الى حاضنة مظلمة بدرجة حرارة 25 م , سجلت النسب المئوية للهلاك خلال 24 , 48, 72, 96 ساعة , مع الترطيب المستمر للاوراق في كل غطاء للحفاظ على الرطوبة داخل كل طبق. ولمعرفة سلوكية الحشرة في التغذية فقد اضيف 0.25 مل من صبغة Neutral red الى كل ورقة ترشيح معاملة بالمستخلص بتركيز 0.1 % , حيث تتلون امعاء العاملات باللون الاحمر في حالة التغذية. اما حشرات المقارنة فتضمنت معاملتين شملت الأولى على أوراق ترشيح معاملة بالماء المقطر المضاف إليه التوين والبرافين السائل والمذيب , أما المعاملة الثانية فشملت على أوراق ترشيح معاملة الماء المقطر وصبغة Neutral red وبرافين سائل وتوين ومذيب بالنسب المذكورة ولمعرفة نسب الهلاكات في حالة عدم تغذي العاملات على الأوراق المعاملة بالمستخلصات النباتية فقد أستخدم معامل السيطرة لتجويع العاملات Starvation لمدة ثلاثة أيام إذ استبدلت أوراق الترشيح بـ 1 غرام من الرمل المعقم المضاف إليه الماء المقطر بوصفه مصدراً للرطوبة[7].

2-3-2 معاملة الرش

رشت 20 عاملة بأستخدام مرشة بلاستيكية محليه ذات ثقب دقيق وعلى بعد 30 سم, بالتراكيز المذكورة سابقا وبثلاثة مكررات وبحجم 0.5 مل لكل تركيز ونقلت الحشرات المعاملة الى اطباق بتري بلاستيكية بقطر 5.5 سم محتوية على اوراق ترسيح غير معاملة . وكما في الطريق السابقة فقد رطبت الاطباق ونقلت الى الحاضنة وسجلت الهلاكات على اربع فترات زمنية , اما معاملة المقارنة فقد رشت بالماء المقطر المضاف اليه الهكسان والتوين والبرافين بالنسب المذكورة سابقا .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

2-4 : تأثير معاملة مسحوق كرب النخيل بزيت القرنفل في نسب هلاك العاملات

اتبعت الطريقه نفسها المذكورة في الفقرة(2-3-1) مع استبدال أوراق الترشيح ب 0.5 غم من مسحوق كرب النخيل نوع ديري وبعد المعاملة بثلاثة تراكيز(0.5 و1% و2%) من زيت القرنفل تركت المساحيق لفترات 24 ساعة واسبوعا وشهرا واحد قبل تعريضها للعاملات ومعرفة نسبة القتل بعد 24 ساعة منها.

2-5 : تأثير معاملة التربة بزيت القرنفل في نسبة هلاك العاملات

استخدمت احواض بلاستيكية شفافة 22x 10x 8 سم , وضع في كل حوض كمية من التربة المزيجية المعقمة بسمك 3 سم وقسم الحوض الى ثلاث مناطق بوساطه حواجز بلاستيكية فتكونت منطقة وسطية بعرض 2.5 سم وبوزن 80 غم , حضرت مجموعة من التراكيز 0.5%, 1%, 2% من المحلول الاصلي stock solution لزيت القرنفل(10 % وبحجم 100 مل) وبثلاثة مكررات , عوملت تربة المنطقة الوسطية بالتراكيز المذكورة وبحجم 20 مل لكل تركيز وتركت للسماح بتبخر المذيب وادخلت 100 عاملة في احدى نهايتي الحوض ووضع في النهاية المقابلة لها قطعة صغيرة من الخشب بوصفه مصدرا غذائيا ورطبت تربة الاحواض المعاملة ب 40 مل من الماء المعقم وغطيت الاحواض بغطاء بلاستيكي مثقب بثقوب دقيقة ونقلت إلى حاضنة بظروف مظلمة وبدرجة حرارة 25- 35 م, سجل نشاط العاملات في بناء الأنفاق في تربة الاحواض المعاملة وغير المعاملة كما سجلت النسبة المئوية للهلاكات بعد مرور أسبوع واحد على بدء التجربة. أما بالنسبة لحشرات المقارنة (السيطرة) فقد عوملت المنطقة الوسطية بـ 20مل من الماء المقطر المضاف إليه قطرتين من مادة التوين والمذيب بالنسب المذكورة (8) .

2-5 : اختبار التأثيران الطارد والجاذب لزيت القرنفل

استخدمت اطباق بتري بلاستيكية ذات قطر 5.5 سم حاوية على اوراق ترشيح بنفس القطر ومقسمة الى جزأين متساويين وعومل احد الجزئين 0.2 مل من زيت القرنفل بينما ترك النصف الثاني بدون معاملة , وضع الجزء المعامل مع غير المعامل داخل الطبق وادخل عليه 20 عاملة وسجل عدد وموقع العاملات المتواجدة على نصفي الورقة في ثماني فترات زمنية هي 15 و 30 و 45 و 60 و 90 و 120 و240 دقيقة (9) وبأستخدام ثلاثة مكررات لكل فترة , اما حشرات المقارنة فقد عومل النصف الاول من الورقة ب0.2 مل من الماء المقطر وترك النصف الثاني بدون معاملة .

التحليل الاحصائي

نفذت جميع التجارب حسب التصميم تام التعشية .C.R.D بتجارب وحيدة العامل وأخرى عاملية وتم تصحيح نسب الهلاكات المئوية وفقاً لمعادلة ابوت Abbot Formula والمعروفة باسم Schneider and Orell Formula المدرجة في أدناه (10) وتمت مقارنة المتوسطات حسب طريقة اقل فرق معنوي المعدلة (أ.ف.م.م) (R. L. S. D.) وتحت مستوى احتمال (0.01)(11) .

$$\text{النسبة المئويه المصححه للقتل} = \frac{\text{نسبة القتل في المعاملة- نسبة القتل في المقارنة}}{\text{100- نسبة القتل في المقارنة}} \times 100$$

النتائج والمناقشة

3-1 : تأثير استخدام زيوت بعض النباتات في نسب هلاك العاملات

يظهر من نتائج الجدول(2) وجود فروق معنوية في نسبة قتل عاملات حشرة الأرضة المتغذية على أوراق ترشيح معاملة بالزيوت النباتية المستخدمة في هذه الدراسة إذ تفوق زيت القرنفل على الزيوت النباتية الأخرى في أحداث أعلى نسبة قتل وبلغت 70.45% وبفارق معنوي عن الزيوت الأخرى التي لم تسجل أي نسبة قتل تذكر، كما يوضح الجدول وجود فروق معنوي بين تراكيز الزيوت المستخدمة إذ كان لتركيز 2% أعلى نسبة قتل وبلغت 20.00% بينما انخفضت نسبة القتل لتصل أدناها 8.20% لتركيز 0.5%، وأوضحت النتائج زيادة فترة التعرض للزيت رفع من نسبة القتل إذ كانت في أعلاها بعد 96 ساعة من المعاملة وبلغت 92.59% وبفارق على المعنوية عن باقي الفترات بينما سجل اقل نسبة قتل بعد 24 ساعة من المعاملة وكانت 9.44%.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

ومن مشاهدة سلوكية الحشرات في اثناء التجربة اتضح عدم تلون امعاء العاملات بالصبغة المستخدمة وهذا يدل على عدم حصول التغذية كما يدل على عدم سمية الزيوت المذكورة بالملامسة .

كما دلت نتائج الجدول(3) وجود فروق معنوية في نسبة قتل عاملات حشرة الأرضة لجميع المعاملات وتداخلاتها عند استخدام الزيوت النباتية المدروسة رشا. إذ تفوق زيت نبات القرنفل في أحداث أعلى نسبة قتل وبلغت 92.71% وبفارق معنوي عن بقية الزيوت النباتية في حين أعطى زيت الحرمل أقل نسبة قتل وكانت 58.42%، وبينت نتائج الجدول نفسه أن تركيز 2% ولجميع الزيوت المستخدمة حقق أعلى نسبة قتل وكانت 93.27% وبفارق معنوي عن بقية التراكيز بينما سجل اقل نسبة قتل لتركيز 0.5% وبلغت 55.70%، كما سجل أعلى نسبة قتل بعد 96 ساعة من المعاملة وبفراق معنوي عن بقية الفترات وكانت 92.59% بينما كانت منخفضة 46.36% بعد 24 ساعة من المعاملة.

ويبين الشكل(1) وجود فروق عالية المعنوية في طريقة المعاملة إذ سجلت معاملة الرش اعلى نسبة قتل لعاملات حشرة الأرضة وبلغت 75.78% مقارنة مع معاملة التغذية التي سجلت أقل نسبة قتل وكانت 14.08%.

جدول(2) تأثير زيوت بعض النباتات في نسب هلاك العاملات بطريقة التغذيه

تركيز الزيت	الفترات/ساعة	% لنسبة القتل المصححة نوع الزيت القرنفل	الكتان	اللوز المر	الحرمل	الحبه السوداء	معدل التداخل بين فترة المعاملة وتركيز الزيت
%0.5	24	10.0	00.0	00.0	00.0	00.0	**2.00**
	48	35.0	0.00	00.0	00.0	00.0	**7.00**
	72	49.13	00.0	00.0	00.0	00.0	**9.82**
	96	69.87	00.0	00.0	00.0	00.0	**13.97**
%1	24	31.67	00.0	00.0	00.0	00.0	**6.33**
	48	61.67	00.0	00.0	00.0	00.0	**12.33**
	72	88.13	00.0	00.0	00.0	00.0	**17.62**
	96	100.0	00.0	00.0	00.0	00.0	**20.00**
%2	24	100.0	00.0	00.0	00.0	00.0	**20.00**
	48	100.0	00.0	00.0	00.0	00.0	**20.00**
	72	100.0	00.0	00.0	00.0	00.0	**20.00**
	96	100.0	00.0	00.0	00.0	00.0	**20.00**
معدل نوع الزيت		**70.45**	**00.0**	**00.0**	**00.0**	**00.0**	
	الفترات						**معدل فترة المعاملة**
معدل التداخل بين فترة المعاملة ونوع الزيت	24	47.22	00.0	00.0	00.0	00.0	**9.44**
	48	65.56	00.0	00.0	00.0	00.0	**13.11**
	72	79.08	00.0	00.0	00.0	00.0	**15.81**
	96	89.95	00.0	00.0	00.0	00.0	**17.99**
	تركيز الزيت%						**معدل تركيز الزيت**
معدل التداخل بين نوع الزيت وتركيزه	%0.5	41.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**8.20**
	%1	70.36	0.00	0.00	0.00	0.00	**14.07**
	%2	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**20.00**

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

$R.L.S.D_{0.01}$

نوع الزيت+ تركيز الزيت +فترة المعاملة	نوع الزيت+ فترة المعاملة	تركيز الزيت+ فترة المعاملة	تركيز الزيت+ نوع الزيت	فترة المعاملة	تركيز الزيت	نوع الزيت
5.75	3.17	2.75	2.75	1.42	1.23	1.58

جدول(3) تأثير زيوت بعض النباتات في نسب هلاك العاملات بطريقة الرش.

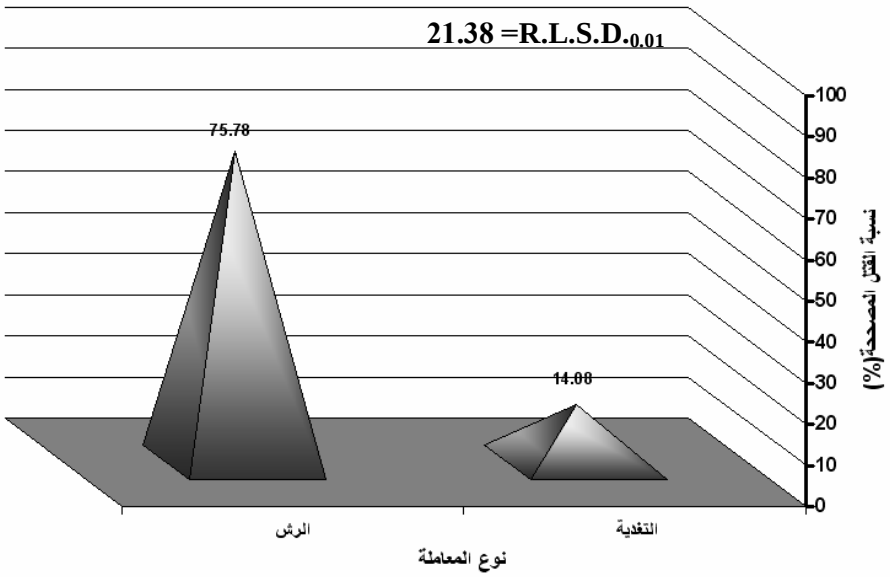
تركيز الزيت	الفترات/ساعة	% لنسبة القتل المصححة نوع الزيت: القرنفل	الكتان	اللوز المر	الحرمل	الحبة السوداء	معدل التداخل بين فترة المعاملة وتركيز الزيت
%0.5	24	39.13	47.00	0.00	0.00	23.67	21.69
	48	100.00	88.23	60.78	15.65	0.00	52.93
	72	100.00	100.00	81.25	22.91	33.33	67.50
	96	100.00	100.00	100.00	55.54	46.65	80.44
%1	24	73.40	46.96	15.63	21.53	62.70	44.04
	48	100.00	90.19	60.78	50.97	100.00	80.39
	72	100.00	100.00	89.58	69.41	100.00	91.80
	96	100.00	100.00	100.00	86.65	100.00	97.33
%2	24	100.00	62.73	47.00	78.36	77.33	73.08
	48	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	72	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	96	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
معدل نوع الزيت		92.71	86.26	71.25	58.42	70.30	

	الفترات	معدل التداخل بين فترة المعاملة ونوع الزيت					معدل فترة المعاملة
	24	70.84	52.23	20.87	33.30	56..54	46.36
	48	100.00	92.80	73.85	55.54	66.67	77.77
	72	100.00	100.00	90.27	64.11	77.78	86.43
	96	100.00	100.00	100.00	80.73	82.21	92.59
	تركيز الزيت%						معدل تركيز الزيت
معدل التداخل بين نوع الزيت وتركيزه	%0.5	84.78	83.80	60.60	23.52	25.91	55.70
	%1	93.35	84.28	66.50	57.14	90.67	78.39
	%2	100.00	90.68	86.75	94.59	94.33	93.27

$R.L.S.D_{0.01}$

نوع الزيت+ تركيز الزيت +فترة المعاملة	نوع الزيت+ فترة المعاملة	تركيز الزيت+ فترة المعاملة	تركيز الزيت+ نوع الزيت	فترة المعاملة	تركيز الزيت	نوع الزيت
9.05	5.22	3.95	4.52	2.33	2.02	3.61

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com



شكل(1) تأثير استخدام زيوت بعض النباتات بطريقتي الرش والتغذية في نسبة هلاك العاملات

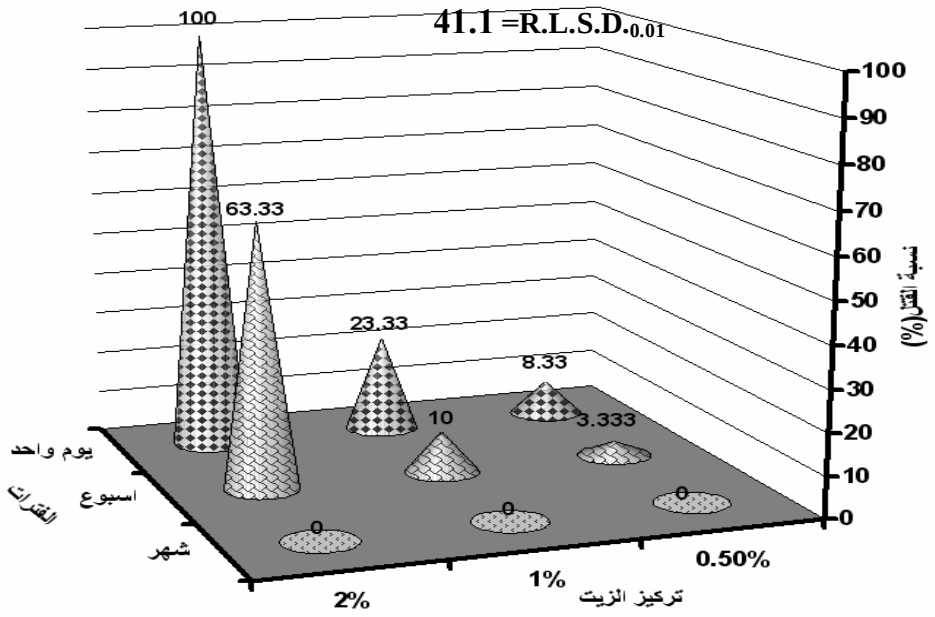
من خلال النتائج نلاحظ تفوق زيت نبات القرنفل في أحداث أعلى نسبة قتل لحشرة الأرضة وربما يعود السبب لتأثيره بوصفها سموم تلامسية لعدم تلون امعاء الحشرات وحصول الهلاكات اذ إن معاملة أوراق الترشيح أدى إلى عدم تغذية العاملات على الأوراق المعاملة لذلك فأن فعاليتها يكون من خلال إظهار التأثير الطارد أو المانع للتغذية إلا أنه لم يتسبب بحصول الهلاكات كما أظهرته معامل السيطرة Starvation إذ كانت نسبة الهلاك منخفضة جداً(12) وبذا فأن التأثير يكون من خلال الملامسة لسطح جسم الحشرة (13 , 14) .

ان التأثير العالي لمعاملة الرش لزيوت نباتات الدراسه قد يعود إلى كمية المستخلص الداخل إلى جسم الحشرة بسبب تعرض مناطق مختلفة من الجسم للمستخلص وبالتالي فان نسب الهلاكات كانت أعلى بطريقة الرش عنها في معاملة الأوراق إذ أن عملية الرش تؤدي إلى تغلغل المستخلص لطبقة الكيوتكل أو نفاذها عبر المناطق المرنة منه مثل مناطق بزوغ المستقبلات الكيميائية الحسية Chemoreceptor أو عن طريق الفتحات التنفسية Spiracles ثم إلى القصيبات الهوائية أو قد تتحد بعض المواد السامة مع المواد الدهنية في الحشرة (15) .

3-2 تأثير معاملة مسحوق كرب النخيل بزيت القرنفل في نسبة هلاك العاملات.

دلت النتائج الى حصول هلاكات عالية لعاملات الارضة عند معاملة مسحوق كرب النخيل بزيت القرنفل فقد بلغت النسبة 100% خلال 24 ساعة كما أشار التحليل الاحصائي الى معنوية الفروق بين التراكيز ونسب الهلاك وكان افضلها التركيز 2% ثم 1% بنسبة 29.3% واقلها التركيز 0.5% بنسبة 8.3% .اما بعد مرور اسبوع من معاملة المسحوق فبعد التعريض انخفضت الهلاكات الى 65% للتركيز 2% بينما لاتوجد فروق معنوية بين التركيزين 1% و0.5% في احداث الهلاكات , ولوحظ انخفاض شديد في نسب الهلاك التي بلغت صفرا بعد مرور شهر واحد من المعاملة وقد يرجع إلى تبخر أو تفكك مركبات المستخلص .. ولم تظهر فروق معنوية بين التراكيز في التأثير على الهلاكات اذ كانت النسب متقاربه .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com



شكل(2) تأثير معاملة كرب النخيل بزيت القرنفل في نسبة هلاك العاملات

3-3 تأثير معاملة التربة بزيت القرنفل في نسبة هلاك العاملات

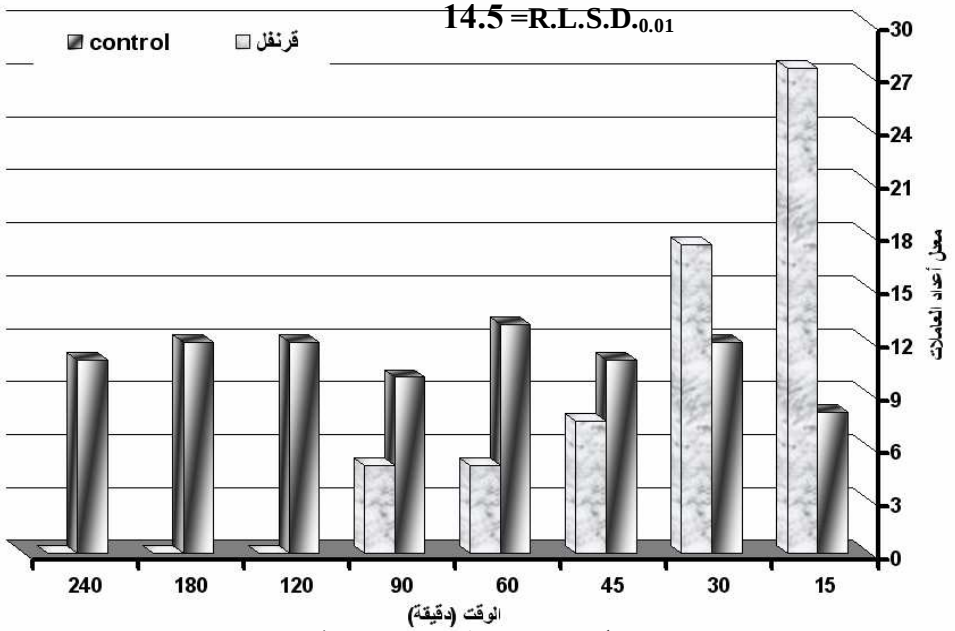
ان معاملة تربة الاحواض بزيت القرنفل (المنطقة الوسطية المختبرة) لم تظهر اي تأثير في سلوكية عاملات الارضة في بناء الانفاق في التربة اذ ادى الى اختراق المنطقة المعاملة ومرور الانفاق فيها ووصول العاملات الى المصدر الغذائي (قطعة الخشب) مما ادى الى اصابتها كما هو الحال في معامل المقارنة , ولم يكن هناك اي نسبة في الهلاكات فكان معدل البقاء 92.33%.

فربما يعود السبب في عدم فعاليتها في التربة وعدم حصول هلاك للعاملات إلى اختزال تأثيرها نتيجة لخلطها مع التربة الذي قد يؤدي الى تغير الأس الهيدروجيني أوتقليل كفائتها بسبب امتصاصها من قبل مكونات التربة وعدم حصول تلامس مباشر للمستخلص مع جسم الحشرة وإظهار التأثير (7) .

3-4 .التأثير الطارد والجاذب لزيت القرنفل

اظهرت معاملة اوراق الترشيح بزيت القرنفل تأثير طارد لعاملات الارضة ولجميع اوقات التعريض فكان معدل تواجد العاملات على الجزء المعامل 27.5% في الوقت 15 دقيقة وهي نسبة اقل من 50% من الاعداد المختبرة وبذلك فأن للزيت تأثيرا طاردا يمكن أن يعود إلى احتوائه على مركبات فعالة ضد الحشرات, وبزيادة الفترة الزمنية قلل تواجد الحشرات الى ان وصل الى صفر بعد أربع ساعات من التعريض (8) , اما بالنسبة لمعاملة المقارنة فكان هناك تفاوت في نسب تواجد العاملات على الجزء المعامل وغير المعامل .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com



شكل(3) التأثير الطارد والجاذب لزيت القرنفل في العاملات

المصادر :

1-عبد الحسين، علي نخيل التمور وآفاتها في العراق، جامعة بغداد العراق 66 صفحة. (1979).

2-عبد الحسين , علي . النخيل والتمور وافاتهما . جامعة البصره , مطبعة جامعة البصره , (576) صفحة . (1985).

3- شعبان، عواد، ونزار مصطفى الملاح. المبيدات. مطبعة جامعة الموصل. 520 صفحة. (1993).

4- **D.Obeng –Ofori** & Ch.Reichmuth Plant oils as potentiation agents of monotrerpenes for protection of stored against damage by stored product beetle pests International Journal of Pest Management , 45(2) : 155-159 . (1999).

5- **الدوسري** , ناصر حميد والنجم , ايهاب عبد الكريم والمنصور , ناصر عبد علي و محسن , حازم . تقييم كفاءة بعض الزيوت النباتيه في مكافحة الحشرة القشريه البيضاء(Parlatoria (Trag) (Coccocide : Homoptera blanchardi على نخيل التمر Phoenix dactylifera . مجلة البصره ابحاث نخلة التمر . 7 (1) . 61 – 77 . (2008).

6- **المنصور،** ناصر عبد علي حليفي. تأثير مستخلصات مختلفة من نبات الغزال *Ibicella lutea*(Martyniaceae) في الأداء الحياتي للذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* (Genn)، رسالة دكتوراه. كلية العلوم-جامعة البصرة. 126 صفحة. (1995).

7- V. –U**. Blaske** and H. Hertel Repellent and toxic effect of plant extracts on subterranean termites (Isoptera : Rhinotermitidae). J. Econ. Entomol. 94 : 1200 – 1208. (2001).

8- **ثامر** , سناء جميل. دراسة تأثير بعض المستخلصات النباتية في عاملات حشرة الأرضة (2005) . Microcerotermes diversus Silvestri (1901) (Isoptera :Termitidae). رسالة ماجستير.كلية العلوم – جامعة البصرة . 121 صفحة.

9- R. A. **Hutchins**, Evaluation of natural antitermitic properties of *Aleurites fordii* (Tungtree) Extracts. J. Mississippi Academy Sci., 42: 165-172. , (1997).

10- C. I. **Abbot**, A method of computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol., 13: 65 – 67. (1925).

10- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. 488 صفحة. (1980).

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

coniferous genera. Holzforschung 28 (2) : 41 – 45. (1974).

15- M.W. **Pederson** ; D.K .Barner ; E.L .;Sorensen, G.D Griffin ,.; M.W Nielson.; R .R Hill, .; R ,F.L. Frosheise; R.M Sonoda,.; C.H Hanson ,Devine,; T.E.; M.J Anderson ; B.P . Goplen ; L.J. Elling and E.E Howarth, Effects of low and high saponin selection in Alfalfa on Agronomic and pest resistance Traits and interrelationship of these Traits. Crop.Sci.15:254-256. (1976).

12- F. L. **Carter** ; S. C. Jones ; J. K. Mauldin and C. R. R. de Camargo. Response of *Coptotermes formosanus* (Shiraki) to extracts from five Brazilion hardwoods. Z. Angew. Entomol. 95 : 5 – 14. (1983).

13- J. D. **Bultman**; R. H. Beal and F. F. K. Ampong, Natural resistance of some tropical African woods to *Coptotermes formosanus* shiraki. Forest Prod. J. 29 : 46 – 51. (1979).

14- F. L. **Carter** and R. V. Smith. Feeding and Surrival responses of *Reticulitermes flavipes* (Kollar) to extractives of wood from 11

Efficiency evalution of oils of some plants on the workers of termites *Microcerotermes diversus* (Isoptera:Termitideae) on date palm in laboratory

[1]N. Al-Mansur [2] S. J.Al-alak [1]N.H. Al-Dosary

[1]College Of Science/ Basrah university
[2]Date Palm Research Center / Basrah university
Basrah - Iraq

Abstract

The activity of *Nigella sativa , Pegnanum harmala , Syzqium oramac , , Linum grandiflorum , Prunus amygdalus* , were evaluated on the termites workers of *Microcerotermes diversus* in the laboratory with differents concentrations 0.5 %, 1% and 2% by using filter paper and spray methods .Results showed ,there are an effective on the mortalty of termites .The most effective was spray method in termites mortality with the various exposure times , the oil of *Syzqium oramac* which was the only oil that cause mortality in workers with 70.45 % in filter paper method and highest mortality percentage 92.71 % in spray method , also show a repellent effect on termites workers , in the treated powder the oil of cause 100 %mortality in concentration 2% after 24 hour .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com