Evaluation of the efficiency of some plant extracts against all the stages of gray scale insect *Parlatoriablanchardi* (Targioni-Tozzetti) (Homoptera: Diaspidadae) on date palms *Phoenix dactylifera* L. In Laboratory

تقييم كفاءة بعض المستخلصات النباتية ضد جميع ادوار الحشرة القشرية الرمادية *Parlatoriablanchardi*(Targioni-Tozzetti) (Homoptera: Diaspidadae)على نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L.مختبريا

د. أيناس حامد مجيد / كلية الزراعة – جامعة القاسم الخضراء

المستخلص:

اجري البحث لدراسة كفاءة المستخلصات المائية للنباتات الشاي (L.) *Camellia sinensis* ، اليوكالبتوس*Eucalyptus camaldulensis*(Dehnh) ونبات الالوفيرا*Oleavera*في مكافحة الحشرة القشرية الرمادية(Targioni-Tozzetti)*Parlatoriablanchardi*، اذ اوضحت النتائج تفوقا لمستخلص الالوفيرا*Oleavera* على المستخلصات النباتية المستخدمة بالتجربة في القضاء على جميع ادوار الحشرة اذ بلغ معدل الكفاءة النسبية له (45.9 ، 52.8 ، 42.5 و 39.2) % على التوالي لكل من البيض،الحورية الزاحفة، الحورية الجالسة ودور البالغة ، بينت النتائج ان افضل تركيز اعطى اعلى نسبة قتل لدور البيضة كان التركيز(3مل/ لتر) لمستخلص اليوكالبتوس اذ بلغت نسبة الكفاءة النسبية 100% بعد خمسة ايام من المعاملة بالمستخلص وبفارق معنوي واضح عن جميع التراكيز والفترات الزمنية ، فيما بلغت اعلى كفاءة نسبية للادوار الحورية الزاحفة ، الجالسة والبالغة لمستخلص الالوفيرا وبالتركيز3مل/ لتر وبعد خمس ايام من المعاملة بالمستخلص النباتيوبفارق معنوي عن باقي التراكيز ولجميع الفترات الزمنية وقد بلغت 91.2 ، 74.3 و 91.1% على التوالي .

Abstract:

The research was carried out to study the efficacy of water extracts of tea plants *Camellia sinensis* (L.), *Eucalyptus camaldulensis*and *Oleavera* in the control of gray scale insect *parlatoriablanchardi*(Targioni-Tozzetti). The results showed an advantage of the *Oleavera* extract on the plant extracts used in the experiment in eliminating all insect stages, with a relative efficiency rate of 45.9, 52.8%, 42.5 and 39.2% Respectively for each of the eggs, the crawling nymph , sitting nymph and the adult stage, the results showed that the best concentration gave the highest mortality rate for egg was the concentration (3 ml / L.) of the Eucalyptus extract was found to be 100% effective after five days of treatment with extract and a significant difference in all concentrations and time periods. The highest relative efficiency of the elastomeric stages was the total of the *aloe vera* extract and the concentration of 3 ml / L and five days after treatment with the extract and a significant difference from the rest of the concentrations and for all periods of time was 91.2, 74.3 and 91.1%, respectively .

1: المقدمة Introduction:

تعد نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. من أشهر الأشجار التي عرفها الإنسان منذ اقدم العهود ، وتتفق النصوص الدينية والتاريخية على إظهار النخلة بمظهر الشجرة الموهوبة وكمنبع للبركة والخيرات التي لايحصرها أي عد، ولعله معروف لدى الكثير بأن النخلة قد ذكرت في بعض الكتب المقدسة باسم شجرة الحياة (Tree of life)، وللدلالة على مكانة النخلة في تاريخ العراق القديم ما تضمنته شريعة حمورابي من أحكام عديدة عن النخلة وغرسها وتلقيحها ومنتوجاتها. كما صورت بعض المنحوتات الآثارية القديمة منظر الجند الآشوريين وهم يقطعون أشجار النخيل العائدة الى مدن الأعداء المحاصرة وذلك للقضاء على مقاومة الأعداء بحرمانهم من أهم مصادر قوتهم {1}.نخلة التمرمن الأشجار المتحملة للملوحة والجفاف ولايشكل المناخ الصحراوي عائقاً بحد ذاته في المحدودية الانتاجية للنخيل بل أنها الشجرة السامية الوحيدة التي تأقلمت جيداً مع هذا المحيط اذ أنها

تتكاثر وتُزهر وتصل ثمارها الى مرحلة النضج في ظروف جوية مقيدة ، كما تُعد الركيزة الاساسية لكل الزراعات الصحراوية الأخرى إذ تخلق مناخ ملائم في تعدد وأنتشار الزراعات المعيشية {2} .

تتعرض نخلة التمر للاصابة بعدد من الآفات الحشرية التي ينتج عنها خسائر إقتصادية كبيرة اذ يصل الفقد الذي تسببهُ هذه الافات الى أكثر من 35% من أجمالي الحاصل المنتج {3}، تسبب تدهوراً شديداً في عمر النخلة المصابة مما يؤدي الى موتها احياناً ، تعد الحشرات القشرية التابعة لرتبة متشابهة الأجنحةHomoptera أحد آفات النخيل المهمة والتي تصيب السعف والعراجين والثمار وقد تصل الى الجذور ويأتي في مقدمتها من حيث الأهمية الحشرة القشرية الرمادية بارلتوريا النخيل البيضاء *Parlatoriablanchardi*(Targioni-Tozzetti){4 و.5} وهي آفة مهمة جداً على النخيل في أغلب مناطق زراعته، تعود هذه الحشرة الى عائلةالحشرات القشرية المدرعة Diaspididae لان جسم الانثى يكون مغطى بدرع مكون من غطاء شمعي صلب يحمي الحشرة تحتهُ من الظروف البيئية غير الملائمة والذي يكون غالباً منفصلاً عن جسم الحشرة {6}. تعد هذه العائلة مهمة اقتصادياً لاحتوائها عدداً من اهم الافات يتراوح عدد انواعها في العالم بحوالي 2200 نوع تقع ضمن 400 جنس{7}.

نظراً للتأثيرات السلبية للمبيدات الكيميائية في النظام البيئي الزراعي وضررها المباشر وغير المباشر على صحة الانسان وحيواناته الداجنة فضلاً عن قتلها للاعداء الطبيعية وتشجيعها لظهورالمقاومة في الآفات المستهدفة وتحويل الآفات الثانوية الى أفات رئيسية مما استدعى الحاجة ومنذ مطلع سبعينات القرن الماضي الى أيجاد السبل البديلة للحد من انتشار الآفات {8} رغم معرفة أضرارها وتاثيراتها الجانبية الأخرى برزت الحاجة للعودة من جديد للطبيعة وأستخدام المبيدات ذات الاصل النباتي والتي تم الحصول عليها من مستخلصات فعالة لاجزاء مختلفة من النباتات لاتقل فاعليتها عن مثيلاتها من المبيدات الكيميائية المصنعة والأهم من ذلك انها تتحلل الى مواد غير سامة بعد استخدامها بمدة قصيرة بفعل العوامل البيئية كالضوء والحرارة والرطوبة {3}. تجدرالاشارة الى أن المبيدات ذات الأصل النباتي عرفت منذ القدم واعتبرت العديد من النباتات مصدراً لأنتاج المبيدات قديماً وحديثاً {9}. تحتوي المستخلصات النباتية على مركبات عديدة منها الأحماض العضوية (Organic acid)، الالديهايدات(Aldehydes)، الأحماض العطرية الاروماتيه(Aromatic acid)، اللاكتونات البسيطة غير المشبعة (Simple unsaturated lactos)، الكومارينات (Courmains) الكينونات (Quinones)، الفلافونويدات(Flavonoids)، التانينات (Tanins)، القلويدات(Alkaloids)، التربينويداتوالستيرويدات (Terpenoids and Steroids) فضلا عن بعض الغازات السامة {10}.

وللاسباب اعلاه تم انتخاب ثلاث نباتات لدراسة استخلاصها ومعرفة كفاءتها النسبية على الحشرات واعتمادا على مراجع سابقة، كون مستخلصاتها ذات فعالية على بعض الافات التي تمت دراستها .

2: مواد وطرائق العمل Material &methods:

2: 1: تشخيص الحشرة:تمت عملية تشخيص الحشرة من قبل دكتورة ايمان محمد المالو/ كلية الزراعة –جامعة بغداد.

2:2: تهيئة مستعمرة الحشرة : جمعت الادوار المتحركة (الحورية الزاحفة) من اشجار النخيل المصاب بالحشرة ، احدثت عملية العدوى بالحشرة على فسائل صغيرة من النخيل بعمر سنة واحدة خالية من اي اصابة تمت زراعتها من بذور تمر(نوى تمر) بعد نقعه بالماء لمدة 48 ساعة لغرض سرعة الانبات، وضعت الفسائل في الظلة الخشبية لغرض توفير الاجواء المناسبة لنمو ادوار الحشرة المختلفة .

2: 3: الاستخلاص المائي للمستخلصات النباتية:

1- **تجهيز المستخلص المائي لنبات الشاي*c. sinensis* :** اخذت كمية 1 كيلوغرام من اوراق الشاي تم الحصول عليه من شركة مخازن وزارة التجارة، وضعت في حاوية بلاستيكية سعة 20لتر، اضيف اليها 10 لتر ماء وتركت في ظروف المختبر لمدة ثلاثة ايام وكانت تحرك بين فترة واخرى ، رشح النموذج باستخدام قمع الترشيح مع وضع قطع من الشاش الطبي لضمان ترشيح افضل ، جمع الراشح بدوارق سعة 2لتر ، تم صب المستخلص في اواني ستنلس ستيل بكميات مناسبة لحجم الاواني تركت لتجف في ظروف المختبر، بعد الجفاف تم قشط الطبقة الجافة وحضرت منها التراكيز 1، 2، 3غم/لترماء مع اضاقة المادة اللاصقة الناشرةCittwat(arylealathylpolyglycol diethyl ether) من انتاج شركة ساندروز الالمانية بنسبة استخدام 25% لكل لتر ماء كمادة لاصقة وناشرة {11} .

2- **تجهيز المستخلص المائي لنبات اليوكالبتوس*E.camaldulensis*:** وبنفس الطريقة حضر مستخلص اليوكالبتوسالا انه تم تجفيف وطحن اوراق اليوكالبتوس بواسطة مطحنة قياس مناخلها 30-40 مش ، تم اخذ كمية 1كيلو غرام منها في 20 لتر، اضيف اليها 10 لتر ماء وتركت في ظروف المختبر لمدة ثلاثة ايام وكانت تحرك بين فترة واخرى ، رشح النموذج باستخدام قمع الترشيح مع وضع قطع من الشاش الطبي لضمان ترشيح افضل ، جمع الراشح بدوارق سعة 2لتر وحضرت منها التراكيز المستخدمة1، 2، 3مل/لترماء مع اضاقة المادة اللاصقة الناشرةCittwat(arylealathylpolyglycol diethyl ether) من انتاج شركة ساندروز الالمانية بنسبة استخدام 25% لكل لتر ماء كمادة لاصقة وناشرة {11}.

3- **تحضيرالمستخلص المائي لنبات الالوفيرا:*O. vera*:**اخذت كمية من اوراق النبات وازيلت عنها الطبقة الجلدية بالكامل للحصول على الطبقة الهلامية الداخلية، اخذت كمية 1كغم من هذه الطبقة واضيف اليها 10 لتر من الماء ، تم خلطها جيدا ومن ثم وضعت بالخلاط الكهربائي بعد تجزئتها الى عدة اجزاء، تركت بالمختبر لمدة ثلاثة ايام بعد اجراء الترشيح بنفس الطريقة

المذكورة بالفقرة السابقة ، تم تحضير التراكيز 1، 2 ،3 مل/لتر ماء مع اضافة المادة اللاصقة الناشرة المذكورة في الفقرة السابقة {11}.

جدول(1) النباتات المستخدمة في الدراسة مع تصنيفها العلمي

ت	الاسم العربي	الاسم الانكليزي	الاسم العلمي	العائلة
1	نبات الشاي	Black tea	*camellia sinensis*	Theaceae
2	نبات اليوكالبتوس	Eucalyptus	*Eucalyptus camaldulensis*	Myrtaceae
3	نبات الالوفيرا	Cactus	*Oleavera*	Asphodelaceae

4:2:اختبار كفاءة المستخلصات النباتية على جميع ادوار الحشرة القشرية الرمادية على خوص نخيل التمر:اخذت عينات من خوص النخيل من المستعمرة التي هيئت من قبل لضمان وجود الحشرة وادوارها المختلفة عليها، قطع الخوص الى قطع بطول 5-6سم ولفت اطراف الخوصة المقطعة بقطن طبي مرطب بالماء لضمان بقاء الخوصة رطبة وبالتالي استمرارية حياة ادوار الحشرة المختلفة، تم وضع الخوص باطباق بتري البلاستيكية (قطر9سم) بعد ان وضعت اوراق ترشيح بنفس قطر الطبق مرطبة بالماء لتوفير الرطوبة المناسبة لحياة الحشرة، رشت الاطباق بالتراكيز 1، 2، 3 مل/ لتر ماء بواسطة جهاز spray tower وبمعدل رش 3مل من محلول الرشالمحضر لكل مستخلصلكل سطح من سطحي الخوص المصاب وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز من التراكيز المستخدمة، حضنت الاطباق في الحاضنة الكهربائية بعد اتمام عملية رش جميع الاطباق بمحلول المستخلصات النباتية المستخدمة بالتجربة وبدرجة حرارة 25±2 °م ورطوبة نسبية 60-70% وفترة اضاءة الى ظلام 12:12 ساعة. رشت 108 طبقا لكل دور من ادوار الحشرة (البيضة، الحورية الزاحفة، الحورية الجالسة، و البالغة) لثلاث تراكيز، ثم اخذت ثلاثة اطباق من كل تركيز/دور بصورة عشوائية لغرض الفحص، ، اخذت القراءات بعد 1، 3 و5 ايام من المعاملة لحساب اعداد الحشرات (البيض،الحورية الزاحفة، الحورية الجالسة والبالغة) الحية والميتة باستخدام مجهر تشريحي لمعرفة نسب القتل وذلك من خلال ملاحظة الحركة او الموت للدور الزاحف (هذا الدور الوحيد المتحرك بالحشرة)، اما بالنسبة لادوار الاخرى الجالسة الحورية والبالغة فيكون الفحص من خلال ملاحظة حافات القشرة الخارجية اذا كانت ملتصقة بالنسيج النباتي فيكون الدور حي واذا غير ملتصق تزال القشرة الخارجية للدور الجالس بواسطة ابرة رفيعة وتقلب الحشرة لملاحظة كونها حية اذا كانت متحركة او ميتة اذ تكون الحشرة منبسطة وجافة وغير متحركة ، ولدور البيضة تحسب البيض الذي تحت الام الجالسة ويكون البيض الميت باهت اللون منكمش اما الحي فيكون ذو لون ابيض عسلي منتفخ دلالة على الحيوية والنشاط. حددت النسب المئوية للموت ، وصححت النتائج على وفق معادلة {12} المعدلة من {13} والتي عرفت على وفق {14} بنسبة الناتج الإجمالي odds ratio أو Gross product ratio وكما يأتي :

$$P = (1 -)\times 100$$

اذ ان :

P= الكفاءة النسبية (%) للمستخلص.

T_A = معدل عدد افراد االحشرة الحية بعد المعاملة.

T_B = معدل عدد افراد الحشرة الحية قبل المعاملة.

C_A = معدل عدد افراد الحشرة الحية في المقارنة بعد المعاملة.

C_B = معدل عدد افراد الحشرة الحية في المقارنة قبل المعاملة.

5:2: التحليل الاحصائي statistical analysis:حللت النتائج وفق للتصميم العشوائي التام Complete Randomization Design C.R.D.)) تحت مستوى احتمال 0.05تم اختبار معنوية الفروق بين المتوسطات وفق اختبار اقل فرق معنوي Least Significant Difference (L. S. D.) عند مستوى احتمال }{ 15 0.05.

3: النتائج والمناقشةResults & discussion:

3: 1: الكفاءة النسبية للمستخلصات النباتية المائية في هلاك دور البيضة للحشرة القشرية الرماديةP. blanchardi :

يوضح الجدول (3) وجود فروق معنوية في معدل الكفاءة النسبية للمستخلصات النباتية المستخدمة على دور البيضة للحشرة القشرية الرمادية على نخيل التمر، اذ تفوق مستخلصالالوفيرا على جميع المستخلصات النباتية المستخدمة بالتجربة وبفارق معنوي عن جميع المستخلصات الاخرى اذ بلغ معدل الكفاءة النسبية له 45.9% مقارنة بالمستخلصين اليوكالبتوس والشاي (35 و22.3)% على التوالي. فيما سجل التركيز 3مل /لتر لمستخلص اليوكالبتوس وبعد خمس ايام من المعاملة بالمستخلص اعلى كفاءة نسبية وكانت 100 % يليها مستخلص الالوفيرا وبكفاءة نسبية 85.2% ولنفس الفترة الزمنية، يحتوي اليوكالبتوس على المركباتالكيميائيةالفعالةوهيالفينولاتالبسيطة،التانينات،الفلافونات،الصابونيات،التربينات ،الكلايكوسيدات،الراتنجاتوالكومارينات16{و 17} وأظهرتالنتائجأن فيما بلغت اقل كفاءة نسبية وهي 0% للمستخلصين الشاي واليوكالبتوس وبعد 3 ايام من المعاملة وبالتر كيز2 غم/لتر للشاي و2مل/لتر لليوكالبتوس، ولمستخلصاليوكالبتوس ايضا وبعد 1يوم من المعاملة وبالتركيز 1مل/لتر. فيما كان اعلى معدل تركيز اعطى اعلى كفاءة نسبية هو لمستخلص الالوفيرا يليه اليوكالبتوس وللتركيز 3مل/لتر وبفارق غير معنوي وكانت 63.2 و60.2% على التوالي.وهذه النتائج تتلائم مع ما توصل اليه {18} عند دراستهم لبعض المستخلصات النباتية والتي يعد اليوكالبتوس من ضمنهم ان اليوكالبتوس اعطى نسبة هلاكات متوسطة وبلغت 65.5% .

جدول (2): اعداد دور البيضة للحشرة القشرية الرمادية *P.blanchardi* على خوص نخيل التمر

المستخلص المائي	التركيز	معدل اعداد الدور قبل الرش بيوم	معدل اعداد الدور الحي بعد الرش بالايام			المعدل
			1	3	5	
الشاي	1 غم/ لتر	35	27	21	14	20.6
	2 غم/ لتر	27	26	22	18	22
	3 غم/ لتر	45	42	27	19	29.3
			31.6	23.3	17	23.9
الالوفيرا	1 مل/ لتر	24	20	14	12	15.3
	2 مل/ لتر	46	35	18	14	22.3
	3 مل/ لتر	33	22	8	4	11.3
			25.6	13.3	10	16.3
اليوكالبتوس	1 مل/ لتر	17	0	13	8	7
	2 مل/ لتر	12	5	10	7	7.3
	3 مل/ لتر	18	8	18	0	6.3
			4.3	13.6	5	6.8
المقارنة		20	20	16	16	17.3

جدول (3): الكفاءة النسبية للمستخلصات النباتية في هلاك دور البيضة للحشرة القشرية الرمادية *P.blanchardi* عند درجة حرارة 25±2ºم ورطوبة نسبية 60- 70% وبفترة اضاءة الى ظلام 12:12 ساعة مختبريا.

المستخلص المائي	التركيز	%الكفاءة النسبية / يوم			المعدل
		1	3	5	
الشاي	1 غم/ لتر	22.8	25.2	50.3	32.8
	2 غم/ لتر	4.1	0	17.2	7.1
	3 غم/ لتر	7.3	25.4	48.3	27
المعدلات		11.4	16.9	38.6	22.3
الالوفيرا	1 مل/ لتر	17.1	28.2	38.8	28
	2 مل/ لتر	24.3	52.4	62.5	46.4
	3 مل/ لتر	34.2	70.3	85.2	63.2
المعدلات		25.2	50.3	62.2	45.9
اليوكالبتوس	1 مل/ لتر	0	5.1	42.4	15.8
	2 مل/ لتر	59.1	0	28.2	29.1
	3 مل/ لتر	56.1	24.4	100	60.2
المعدلات		38.4	9.8	56.9	35
قيمة اقل فرق معنوي L.S.D عند مستوى احتمال 0.05: بين المعاملات 5.4 ، بين التراكيز 2.3 ، بين الفترات 4.2 ، بين التراكيز والفترات 3.4 ، بين التراكيز والمعاملات 1.4 ،بين الفترات والمعاملات 3.2 .					

يوضح الجدول (5) وجود فروق معنوية في معدل الكفاءة النسبية للمستخلصات النباتية المستخدمة على دور الحورية الزاحفة للحشرة القشرية الرمادية على نخيل التمر، اذ تفوق مستخلص الصبير على جميع المستخلصات النباتية المستخدمة وبفارق معنوي واضح عن جميع المستخلصات المستخدمة اذ بلغ معدل الكفاءة النسبية له 52.8% مقارنة بالمستخلصين اليوكالبتوس والشاي 27.2 و37.4% على التوالي. فيما سجل التركيز 3مل /لتر لمستخلص الصبير وبعد خمس ايام من المعاملة بالمستخلص اعلى كفاءة نسبية وكانت 91.2 % يليها مستخلص الشاي وبكفاءة نسبية 88.4% ولنفس التركيز والفترة الزمنية. فيما بلغت اقل كفاءة نسبية وهي 0% لمستخلص الشاي وبالتركيز 1مل/ لتر وبعد 3يوم من المعاملة ، واليوكالبتوس بالتركيزين 1و3مل/لتربعد 5 ايام من المعاملة. فيما كان اعلى معدل تركيز اعطى اعلى كفاءة نسبية هو لمستخلص الصبير يليه الشاي وبعد خمس ايام من المعاملة وبفارق غير معنوي وبلغت 79.3 و77.5% على التوالي.

جدول (4): اعداد دور الحورية الزاحفة للحشرة القشرية الرمادية *P.blanchardi* على خوص نخيل التمر.

المستخلص المائي	التركيز	معدل اعداد الدور قبل الرش بيوم	معدل اعداد الدور الحي بعد الرش بالايام			المعدل
			1	3	5	
الشاي	1 غم/ لتر	17	14	15	1	10
	2 غم/ لتر	15	10	8	3	7
	3 غم/ لتر	26	22	10	2	11.3
			15.3	11	3	9.4
الالوفيرا	1 مل/ لتر	21	15	6	4	7.3
	2 مل/ لتر	26	22	9	3	11.3
	3 مل/ لتر	27	16	5	1	8.3
			17.6	6.6	2.6	8.9
اليوكالبتوس	1 مل/ لتر	11	5	4	6	5
	2 مل/ لتر	17	13	6	6	8.3
	3 مل/ لتر	18	14	7	14	11.6
	1 غم/ لتر		10.6	5.6	8.6	8.3
المقارنة		23	20	16	11	15.6

جدول (5): الكفاءة النسبية للمستخلصات النباتية في هلاك دور الحورية الزاحفة للحشرة القشرية الرمادية *P.blanchardi* عند درجة حرارة 25±2مº م ورطوبة نسبية 60- 70% وبفترة اضاءة الى ظلام 12:12 ساعة مختبريا.

المستخلص المائي	التركيز	%الكفاءة النسبية / يوم			المعدل
		1	3	5	
الشاي	1 غم/ لتر	6.2	0	88.4	31.5
	2 غم/ لتر	24.1	24.2	59.4	35.9
	3 غم/ لتر	3.1	46.6	84.8	44.8
المعدلات		11.1	23.6	77.5	37.4
الالوفيرا	1 مل/ لتر	18.1	60.1	70.2	49.5
	2 مل/ لتر	3.2	51.2	76.4	43.6
	3 مل/ لتر	32.2	72.3	91.2	65.2
المعدلات		17.8	61.2	79.3	52.8
اليوكالبتوس	1 مل/ لتر	48.4	49.5	0	32.6
	2 مل/ لتر	13.2	50.1	27.2	30.2
	3 مل/ لتر	11.3	45.2	0	18.8
المعدلات		24.3	48.3	9.1	27.2
قيمة اقل فرق معنوي L.S.D عند مستوى احتمال 0.05: بين المعاملات 1.6 ، بين التراكيز 3.4 ، بين الفترات 4.3 ، بين التراكيز والفترات 5.6 ، بين التراكيز والمعاملات 2.7 ، بين الفترات والمعاملات 2.6 .					

كما يبين الجدول (7) وجود فروق معنوية واضحة في معدل الكفاءة النسبية للمستخلصات النباتية المستخدمة على دور الحورية الجالسة للحشرة القشرية الرمادية على نخيل التمر، اذ تفوق مستخلص الصبير على جميع المستخلصات النباتية المستخدمة بالتجربة وبفارق معنوي واضح عن جميع المستخلصات المستخدمة اذ بلغ معدل الكفاءة النسبية له 42.5% مقارنة بالمستخلصين اليوكالبتوس والشاي 15.8 و6.5% على التوالي. فيما سجل التركيز 3مل /لتر لمستخلص الصبير وبعد خمس ايام من المعاملة اعلى كفاءة نسبية اذ بلغت 74.3% يليهالتركيز 1مل/لتر ولنفس المستخلص وبكفاءة نسبية 70.3% ولنفس الفترة الزمنية وبفارق معنوي بينهما. فيما بلغت اقل كفاءة نسبية وهي 0% للمستخلصي الشاي واليوكالبتوس بالتركيز 1و3مل/لتر ولجميع الفترات الزمنية ، ولمستخلص اليوكالبتوس ايضا ولجميع التراكيز المستخدمة بالتجربة وبعد خمس ايام من المعاملة ، وبالتركيز 2مل/لتر وبعد واحد يوم من المعاملة ، والتركيزين 1و3مل/لتر وبعد ثلاثة ايام من المعاملة بالمستخلص النباتي. فيما كان اعلى معدل تركيز اعطى اعلى كفاءة نسبية هو لمستخلص الصبير وللتركيزين 1و3مل/لتر وبفارق معنوي بينهما وكانت 52.7و40.2% على التوالي.

جدول رقم (6): اعداد دور الحورية الجالسة للحشرة القشرية الرمادية *P.blanchardi* على خوص نخيل التمر.

المستخلص المائي	التركيز	معدل اعداد الدور قبل الرش بيوم	معدل اعداد الدور الحي بعد الرش بالايام			المعدل
			1	3	5	
الشاي	1 غم/ لتر	56	51	46	35	44
	2 غم/ لتر	49	40	29	19	29.3
	3 غم/ لتر	80	76	58	47	60.3
			55.6	44.3	33.6	44.5
الالوفيرا	1 مل/ لتر	56	47	20	8	25
	2 مل/ لتر	52	44	19	11	24.6
	3 مل/ لتر	57	37	16	7	20
			42.6	18.3	8.6	23.2
اليوكالبتوس	1 مل/ لتر	24	8	14	13	11.6
	2 مل/ لتر	18	11	10	22	14.3
	3 مل/ لتر	32	24	37	14	23.6
			14.3	20.3	16.3	16.5
المقارنة		51	44	33	24	33.6

جدول (7): الكفاءة النسبية للمستخلصات النباتية في هلاك دور الحورية الجالسة للحشرة القشرية الرمادية *P.blanchardi* عند درجة حرارة 25±2مº م ورطوبة نسبية 60- 70% وبفترة اضاءة الى ظلام 12:12 ساعة مختبريا.

المستخلص المائي	التركيز	% الكفاءة النسبية / يوم			المعدل
		1	3	5	
الشاي	1غم/ لتر	0	0	0	0
	2 غم/ لتر	7.1	32.3	18.9	19.4
	3 غم/ لتر	0	0	0	0
المعدلات		2.4	10.8	6.3	6.5
الالوفيرا	1 مل/ لتر	4.2	46.2	70.3	40.2
	2 مل/ لتر	3.1	44.2	56.6	34.6
	3 مل/ لتر	26.4	57.5	74.3	52.7
المعدلات		11.2	49.3	67.1	42.5
اليوكالبتوس	1 مل/ لتر	62.1	11.8	0	24.6
	2 مل/ لتر	30.3	15.1	0	15.1
	3 مل/ لتر	14.2	0	8.4	7.5
المعدلات		35.5	9	2.8	15.8

قيمة اقل فرق معنوي L.S.D عند مستوى احتمال 0.05: بين المعاملات 6.2 ، بين التراكيز 8.3 ، بين الفترات 3.4 ، بين التراكيز والفترات 7.3 ، بين التراكيز والمعاملات 2.8 ، بين الفترات والمعاملات 3.9 .

يوضح الجدول (9) تفوقا واضحا لمعدل الكفاءة النسبية للمستخلص الصبير على دور البالغة ، اذ بلغ 39.2% مقارنة بالمستخلصين اليوكالبتوس والشاي 4.4 و5.2% على التوالي. فيما سجل التركيز 3مل /لتر لمستخلص الصبير وبعد خمس ايام من المعاملة اعلى كفاءة نسبية وكانت 91.1% .. فيما بلغت اقل كفاءة نسبية وهي 0% للمستخلصين الشاي واليوكالبتوس وبعد 5 ايام من المعاملة ولجميع التراكيز المستخدمة ، ولمستخلص اليوكالبتوس ايضا وبعد 3يوم من المعاملة وبالتركيز 1و3مل/لتر. فيما كان اعلى معدل تركيز اعطى اعلى كفاءة نسبية هو لمستخلص الصبير وللتركيز 3مل/لتر وبفارق معنوي واضح عن جميع المستخلصات المستخدمة وبكل التراكيز وكانت 60.5 % ، تتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه {19} عند دراستهما لتاثير بعض المستخلصات النباتية على الحشرة القشرية الرمادية حيث وجدا ان تاثير مستخلص اليوكالبتوس كان منخفضا مقارنة بمستخلص الياسمين الزفر والدفلة اذ بلغت نسب القتل للبالغات 12.32،27.64 و17.44 % على التوالي. أن تباين الكفاءة النسبية للمستخلصات النباتية المستخدمة في هذه الدراسة قد يعود الى تباين محتوى هذه المستخلصات من مواد فعالة أو أختلاف صفاتها الفيزيائية ، اذ اشارت العديد من الدراسات الى تأثير الزيوت الفيزياوي المانع للتنفس من خلال غلق الفتحات التنفسية 20 {و.21} كما أن لبعض الزيوت تأثير في سلوك الحشرة ووظائف أعضائها وبخاصة الجهاز العصبي من خلال التأثير على غلاف الخلية العصبية وحدوث صدمة عصبية تؤدي الى موت الحشرة{22و 23} . كما يلاحظ من النتائج انه كلما أزدادت مدة بقاء المستخلص على جسم الحشرة أزدادت معها نسب القتل بسبب أطالة مدة التعرض للمادة السامة في المستخلص النباتي فضلاً عن حرمانها من الأوكسجين .كما ان التركيز العالي للزيت له دور فعال في منع الحشرة من التنفس من خلال غلق الفتحات التنفسية ومن ثم موت الحشرة {24} ، أنسب بالتباين في نسب الهلاك للمستخلصات المختلف يرجع التنوع المركبات الكيميائية التي تحتويها والتي تتلف البروتوبلازم وتعمل على ترسيب البروتين،وان تكوين أملاح معقدة في خلايا الطبقة الوسطى للقناة الهضمية{25}

جدول رقم (8): اعداد دور البالغة للحشرة الفشرية الرمادية *P.blanchardi* على خوص نخيل التمر.

المستخلص المائي	التركيز	معدل اعداد الدور قبل الرش بيوم	معدل اعداد الدور الحي بعد الرش بالايام			المعدل
			1	3	5	
الشاي	1 غم/ لتر	69	62	56	43	53.6
	2 غم/ لتر	54	49	38	32	39.6
	3 غم/ لتر	93	88	60	46	64.6
			66.3	51.3	40.3	52.6
الالوفيرا	1 مل/ لتر	74	69	30	20	39.6
	2 مل/ لتر	95	87	43	29	53
	3 مل/ لتر	89	76	14	8	32.6
			77.3	29	19	41.7
اليوكالبتوس	1 مل/ لتر	12	10	18	15	14.3
	2 مل/ لتر	19	21	12	12	15
	3 مل/ لتر	23	21	38	14	24.3
			17.3	22.6	13.6	17.8
المقارنة		85	79	70	35	61.3

جدول (9): الكفاءة النسبية للمستخلصات النباتية في هلاك دور البالغة للحشرة القشرية الرمادية *P.blanchardi* عند درجة حرارة 25±2ºم ورطوبة نسبية 60- 70% وبفترة اضاءة الى ظلام 12:12 ساعة مختبريا.

المستخلص المائي	التركيز	%الكفاءة النسبية / يوم			المعدلات
		1	3	5	
الشاي	1 غم/ لتر	4.2	2.1	0	2.1
	2 غم/ لتر	3.3	15.3	0	6.2
	3 غم/ لتر	0	22.2	0	7.4
		2.5	13.2	0	5.2
الالوفيرا	1 مل/ لتر	1.9	57.3	35.3	31.5
	2 مل/ لتر	3.2	46.4	27.3	25.6
	3 مل/ لتر	9.2	81.2	91.1	60.5
		4.8	61.6	51.2	39.2
اليوكالبتوس	1 مل/ لتر	11.2	0	0	3.7
	2 مل/ لتر	0	24.3	0	8.1
	3 مل/ لتر	3.9	0	0	1.3
المعدلات		5.03	8.1	0	4.4

قيمة اقل فرق معنوي L.S.D عند مستوى احتمال 0.05 :بين المعاملات 6.6 ، بين التراكيز 2.2 ، بين الفترات 4.2 ، بين التراكيز والفترات 6.2 ، بين التراكيز والمعاملات 6.2 ، بين الفترات والمعاملات 4.1 .

4: المصادرRefrances:

1- Simon,H.1978.The Date Palm,Bread of the Desert.Dodd, Mead & Company. New York.158 pp.

2- الحمادي ، عبد العظيم محمد . 1998. الندوة القومية حول أعداد واستخدام الحزم التقنية لتحسين إنتاج النخيل. التي أقامتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية في المنامة – دولة البحرين للفترة من 5 – 7 / 12 / 1998 .

3- عبد المجيد، محمد ابراهيم، زيدان هندي عبد المجيد، وجميل برهان السعدني.2004. الإدارة المتكاملةلمكافحةآفاتنخيلالتمر. كانزاجروبللنشر،جمهوريةمصرالعربية.

4- الزريات، محمد محمود، صالح القعيط ، حسن لقمة ، هاني ظفران وخالد عبدالسلام .2002. أهم أمراض وافات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها المتكاملة. وزارة الزراعة والمياه. المملكة العربية السعودية. 369 صفحة.

5- Blumberg, D. 2008. Review: Date Palm Arthropod Pests and Their Management in Israel.Phytoparasitica36(5): 411-448 pp.

6- العزاوي، عبد الله فليح، إبراهيم قدوري قدو وحيدر صالح الحيدري 1990. الحشرات الإقتصادية - دار الحكمة للطباعة والنشر. جامعة بغداد.652 صفحة.

7- Ben-Dov, Y. 1990. Status of our knowledge of diaspidoid systematics. In: D. Rosen (ed.), Armoured scale insects, their biology, natural enemies and control. Vol. 4A. World Crop Pests. Elsevier, Amsterdam, the Netherlands: 81-84.

8- DeBach, P. 1974. Biological control by natural enemies. Cambridge Univ. Press. London. P. 323. in New Found Land. Entomol. 17(6): 959-963.

9- Ware, G.W. 1980. Complete Guide to Pest Control-with and without Chemicals. Thomson Public. Univ. of California. CA. pp. 290.

10-Putnan,A.R.1987.Allelopathic chemical natures herbicides action .*Chem .Eng*.4:34-35.

11-Harborne, J.B. 1984.Phytochemical methods . Auid to modern technology of plant analysis.2nd ed. Chpma Hall,London,Newyork:288.

12-Henderson, C.F. and E.W. Tilton. 1955. Test with acaricides against the brow wheat mite. J. Econ. Entomol., 48: 157-161.

13-Abbott, W.S. 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. Journal of Economic Entomology, 18: 265-267.

14-Johnson, D.L.; B.D. Hill ; C.F. Hinks and G.B. Schaalje .1986. Aerial application of the pyrethroiddeltamethrin for grasshopper (Orthoptera: Acrididae) control. Journal of Environ. Entomol.79, 181-188.

15- الراوي، خاشع محمود وخلف الله، عبد العزيز.1980. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . دار الكتب للطباعة و لنشر. جامعة الموصل. 488 صفحة.

16- السعدي ،ثريا عبد العباس.2001 . تأثير بعض المستخلصات النباتية على إنتاجية وهلاك بالغات خنفساء اللوبياء الجنوبية . *Callosobruchus maculates* *رسالة* ماجستير/كلية الزراعة-جامعة البصرة، 157 صفحة .

17-السوداني ، الهام ياسر. 2003. دراسة بيئية وتأثير بعض المستخلصات النباتية في هلاك يرقات البرنقيل*Balanus Amphitrite*في نهركرمةعلي. رسالة ماجستير- كليةالزراعة/جامعة البصرة ، 87 صفحة.

18-اكبر، منال محمد، ناصرالمنصور، وعلاء ناظم حاتم. (2011) . تأثيربعض المستخلصات النباتية المائية والمساحيق الجافة في بعض الجوانب الحياتية لحشرة الذبابة المنزلية(*Muscadomestica* L.(Diptera:Muscidae . مجلة أبحاث البصرة (العلميات) . 2(37): 16-23.

19- الساعدي، غزوان فيصل وحازم محسن علي . 2008 . تأثير بعض المبيدات الحشرية والمستخلصات النباتية في مكافحة الحشرة القشرية *Parlatoriablanchardi*Targ(Homoptera: Diaspididae) على نخيل التمر *Phoenix dactylifera*L. .مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمرالمجلد7(2):93-101.

20-السواح، ذياب عبد محمد وعواد شعبان داود . 1995 . التأثير الابادي والطارد للحشرات لانواع الاخليا*Achillcasp* النامية في العراق ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الصرفة والزراعية المجلد 2(1) : 58- 68 .

21- Schoonhoven, A.V. 1978. Use of vegetable oils to protect stored bean from bruchid attach. J.Eco.Entomol. 71:254-256.

22- Cowan, M. M. 1999. Plant products as antimicrobial agents. Clinical Microbiology Review, 564-582.

23-Daoud, A.S., Abdul- Aziz, O.F.& Al-Mallah, N.M. 1991. Biological effect of some volatile non- volatile oil extracted from some plants on *Callosobruchusmaculatuis* F. Mesopotemia, 23:179-185.

24-Asawalam, E.F.(2006). Insecticidal and repellentproperties of *Piper guineenes*seed oil extract forcontrol maize weevil , *Sitophiluszeamais.* Electron. J.Environ. Agric. Food Chem.5 (3), (1389-1394).

25- جرجيس ،سالم جميل وعادل حسن امين.1987. الحشرات والعنكبوتيات الطبية والبيطرية . كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل دار الكتب للطباعة والنشر، 152 صفحة .