مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، العدد ٢ ، المجلد ٢١ ، ٢٠٠٨

مقارنة تأثير بعض المساحيق النباتية في الاداء الحياتي لخنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا) *Trogoderma granarium* Everts Coleoptera : Dermestidae

جنان مالك خلف ايمان موسى الفرحاني

جامعة البصرة – كلية الزراعة – قسم وقاية النبات

الخلاصة

اجري هذا البحث بهدف دراسة تأثير مساحيق اوراق كل من نبات التبغ *Nicotiana tabacum* والدفلة *Nerium oleander* واوراق السدر *Ziziphus spina- christi* وكف مريم *Vitex agnus–castus* ومينا الشجيري *Lantana camara* والياس *Myrtus communis* والياسمين الزفر *Clerodendron inerum* واليوكالبتوس *Eucalyptus globulus* في النسبة

المئوية للموت ومقدار الانخفاض في تعداد افراد الجيل الاول F1 وكذلك تأثيرها الطـــارد لحشـــرة خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا) *Trogoderma granarium* . واوضحت النتـــائج ان مزج مساحيق الاوراق مع حبوب الحنطة بالكميـــات (4، 2 ، 1 ، 0.5) وزن /وزن. ادى الـــى زيادة النسبة المئوية لموت البالغات في ا لمساحيق النباتية التبغ واوراق السدر وياسمين الزفر أذ بلغت النسبة المئوية للموت خلال ٧ أيام من المعاملة 100 % .

كما وجد ان معدل نسبة الفقد في وزن الحبوب يتناسب عكسياً مع كمية المساحيق حيـــث تفوقـــت الكمية 4% في خفض نسبة الفقد في وزن الحبوب خلال 30 يوم وبلغت 2.78 % .

وادى مزج مساحيق اوراق النباتات مع غذاء الحشرة الى انخفاض تعداد الجيل الاول F1 وكـــان اكثرها تأثيراً مسحوق اوراق نبات التبغ أذ بلغت النسبة المئوية لانخفاض الافراد 99.22 % وبلغ معدل الانتاجية 1.33 % . وأظهرت نتائج معامل التأثير الطارد لمساحيق الاوراق تفوق مسحوق نبات الياس في طرد البالغات اذ بلغ معامل التاثير 0.06 – % في االكمية 4 و 2 % بعد 24 ساعة من المعاملة . وبينت النتائج عدم تأثير مساحيق أوراق كل النباتات المستخدمة فـــي نسبة أنبات وحيوية حبوب الحنطة المعاملة .

Key word : Trogoderma granarium , powder plans

المقدمة

تعود خنفساء الحبوب الشعرية (خنفساء الخابرا) *Trogoderma granarium* الى عائلة Dermestidae ورتبة Coleoptera تنتشر اساساً في الهند والعديد من المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية والبلدان الدافئة . وسجلت في جنوب أوربا وغرب افريقيا وأســـيا وجنـــوب أمريكـــا ، تمتازبتحملها الظروف المناخية المختلفة والرطوبة المنخفضة . ومن الاسباب التي جعلتهـــا مـــن الافات الخطيرة ان يرقاتها تتأخر في التطور الى العذراء والبالغات وتدخل في سبات تنقطع عـــن التغذية لمدة طويلة وتنخفض كافة الفعاليات الحياتية لها حتى التنفس ، لذا تعتبر من اعقد الحشرات وأكثرها مقاومة للمكافحة . تصيب محاصيل الحبوب المخزونة ومنتجات الدقيق والبذور الزيتيـــة وجريشها والفواكه الجافة وتتغذى علىالمنتجات الحيوانية الجافة كمسحوق الحليب ومسحوق اللحم والدهن والسمك الجاف (6 , 5 , 18 , 15) .و يمكن ملاحظة يرقات الحشرة في الشقوق سطح وخلف الابواب وزوايا غرف المخازن ، أما الحبوب المكيسة فيمكن مشاهدة اليرقات في الطيـــات وفي نهاية الاكياس وتتجمع فيها وهذه الحشرة ضعيفة الحركة وتنتشر بواسطة الانســـان ويرقاتهـــا

تدخل طور السكون في درجة حرارة 30 م° (9) . بدأت مكافحة خنفساء الخابرا سنة 1966 لانها سببت خسائر اقتصادية بلغت 15 مليون دولار في امريكا وتعتبر مكافحتها معقدة لقابليتها على العيش بدون غذاء ولفترة تصل 23 شهراً (17) .و استخدم غاز بروميد المثيل Methyl bromide واعطى مكافحة جيدة لمدى واسع من حشرات الحبوب المخزونة والذي يستخدم كمبخرات لمعاملة البنايات والسفن والشقوق والفتحات الموجودة في المخازن (22 ,11 ,8, 7) . واستخدم الفوسفين وبنجاح في مكافحة خنفساء الخابرا (21) . وعوملت الحبوب المخزونة بغاز CO_2وبتركيز 60 % لمكافحة خنفساء الحبوب الشعرية (19) واشار (15) الى استخدام المبيدات الكيميائية اللمسية وكذلك المبخرات في مكافحة يرقات وبالغات الانواع المكتشفة والمشخصة لهذه الحشرة في أمريكا *Trogoderma afrum* Priesner 1951 و *Trogoderma khapra* Arrow 1917 و *Trogoderma quinque fasciata* Leesbrrg 1906 . وأكد (9) انه تم وضع العديد من البرامج والقوانين اللازمة للسيطرة على حشرة الخابرا ومكافحتها في أمريكا . ونظراً لقلة عدد المبيدات الامنة والقليلة السمية للانسان وحيواناته فقد تركز اهتمام الباحثين في السنوات الاخيرة على البدائل في مكافحة حشرات المواد المخزونة كمساحيق بعض النباتات . وكبدائل للمكافحة الكيمياوية استخدمت درجات الحرارة عن طريق تعريض الحبوب لدرجة 60 م ° لمدة 30 ثانية وبلغت نسبة الهلاك لخنفساء الخابرا 100 % (16) . وفي الهند ايضاً استخدمت الرايزومات الجافة والمستخلصات النباتية لنبات *Acorus calamus*لمكافحة الافات التي تصيب الحبوب المخزونة *Callosobruchus* chinensis و *Trogoderma granarium*و *Sitophilus oryzae* (21) ، وفي الهند استخدم مسحوق شجرة النيم *Azadirachta indica* لمكافحة خنفساء الخابرا بعد خلطه مع حبوب الحنطة وأعطت فعالية جيدة واعتبرت طريقة رخيصة لمكافحة آفات الحنطة المخزونة (20) كما استخدم مسحوق نباتي المينا الشجيري *Lantana camara* L و *Tephrosia vogelii* Hook في حماية بذور الذرة الصفراء المخزونة من الاصابة بسوسة الذرة *Sitophilus zaemais* Motschulsky وبالكميات (1 ، 2.5 ، 5)% وزن / وزن (19) . نظراً لصعوبة مكافحة الحشرة والاضرار الاقتصادية الكبيرة التي تسببها للحبوب ومنتجاتها ولانتشارها الواسع اضافة الى وجود الحشرات البالغة الميتة والانسلاخات العديدة لليرقات على الحبوب المصابة ولعدم وجود مبيدات كيميائية لمكافحتها والتي تشرط ان تكون قليلة

السمية وآمنة وفعالة ضد الافة وللتوصل الى بدائل من اصل نباتي تم استخدام مساحيق اوراق بعض النباتات في مكافحتها وتم اجراء هذه الدراسة .

المواد وطرائق العمل

١-تربية الحشرة :

جمعت الحشرات من الحنطة المصابة وتم تربيتها في الحاضنة في درجة حرارة 26 ± 2 م ورطوبة نسبية (60-70)% وذلك بوضع 30 غم من KOH في 100 مل ماء موضوع داخل اوعية التجفيف وضبطت النسبة المئوية للرطوبة باستخدام مقياس الرطوبة Hygrometer أذ وضع 200 غم من الحنطة المعقمة في قناني زجاجية بطول 16 سم وقطر 8 سم ، غطيت القناني بقماش من الململ مع تثبيت الغطاء برباط من المطاط ووضعت مع محتوياتها في الحاضنة تحت نفس الظروف المذكورة اعلاه وكانت المزرعة تتجدد بأستمرار بعد كل جيل و استعملت في كل التجارب بالغات حشرة الخابرا لكل المعاملات وبواقع ثلاث مكررات لكل مكرر 10 حشرات كاملة .
(تم تشخيص الحشرات في جامعة البصرة / كلية العلوم – قسم علوم الحياة من قبل الاستاذ الدكتور كاظم صالح الهدلك) .

٢- تحضير المساحيق النباتية

جمعت الاوراق النباتية لنبات التبغ من السوق اما بقية النباتات اوراق الدفلة والسدر وكف مريم والمينا الشجيري والياس والياسمين الزفر واليوكالبتوس جمعت من حدائق كلية الزراعة – جامعة البصرة وجففت في ظروف المختبر وطحنت بواسطة مطحنة كهربائية من نوع (Moulinex) الى مسحوق ناعم جداً كل على حده ووضعت في اكياس ورقية لحين الاستعمال .

اسم النبات	الاسم العلمي	العائلة
التبغ	*Nicotiana tabacum*	Solanaceae
الدفلة	*Nerium oleander*	Apocynaceae
السدر	*Ziziphus spina christi*	Rhamnaceae
كف مريم	*Vitex agnus castus*	Verbenaceae
مينا الشجيري	*Lentana camara*	=
الياسمين الزفر	*Clerodendron inerme*	=

الياس	*Myrtus communis*	Myrtaseae
اليوكالبتوس	*Eucalptus globules*	=

3- أختبار التأثير الطارد للمساحيق النباتية :

اعتمدت طريقة (17) مع اجراء بعض التحويرات عليها لأختبار المساحيق النباتية المدروسة في طرد حشرة خنفساء الشعرية (الخابرا) أذ اخذ طبق كبير ذو قطر 9 سم وطبق صغير ذو قطر 5 سم وارتفاع 0.5 سم وثبت طبق الصغير في منتصف الطبق الكبير بواسطة مادة لاصقة ثم وضع غذاء الحشرة الحاوي على المساحيق النباتية وبالكميات 4 ،2 ، 1 ، 0.5 % وزن / وزن لكل مسحوق على حده وبثلاث مكررات في الطبق الصغير ثم ادخل اليه (5 ذكور و5 اناث) بعمر (1-2) يوم لكل مكرر وتم تغطية فوهة الطبق الكبير بقماش من الململ ثم ربطت بواسطة رباط مطاطي وحضنت الاطباق في الحاضنة في نفس الظروف السابقة أما معاملة المقارنة تم وضع حبوب من الحنطة فقط وتم تسجيل عدد الحشرات الخارجة من الطبق الصغير بعد 24 ساعة من المعاملة وطبقت المعادلة الاتية لحساب معامل التأثير (Response index (R. I

$$R.\ I = \frac{NP - NK}{NP+NK}$$

حيث ان NP تمثل عدد الحشرات لموجودة داخل الوسط الغذائي المعامل

NK تمثل عدد الحشرات الخارجة من الوسط الغذائي المعامل

4- أختبار تأثير المساحيق النباتية في النسبة المئوية لهلاك البالغات

أضيفت المساحيق النباتية الى غذاء الحشرة حبوب الحنطة المعقمة ومزجه جيداً بعد تحضير الكميات4، 2، 1 ، 0.5 % وزن / وزن لكل مسحوق على حده ووضعت في اطباق بتري معقمة ووضع في كل طبق 10 غم من الكميات المذكورة و10 الحشرات كاملة (5 ذكور و5 أناث) بعمر (1-2) وبثلاث مكررات اما معاملة المقارنة فقد تم تغذية الحشرات الكاملة على الحبوب المكسورة وسجلت النسبة المئوية للموت بعد ٧ أيام من المعاملة وصححت النتائج حسب معادلة ابوت المعرفة بأسم Schneidir & Orell الواردة في (3)

النسبة المئوية المصححة للموت = % للموت في المعاملة – % للموت في المقارنة X 100

100 – للموت في المقارنة

5- أختبار تأثير المساحيق النباتية في أفراد الجيل الاول والنسبة المئوية للانخفاض

أضيفت المساحيق النباتية الى غذاء الحشرة حبوب الحنطة المعقمة ومزجه جيداً بعد تحضير االكميات4، 2، 1 ، o.5 % وزن / وزن مسحوق على حده ووضعت في اطباق بتري معقمة ووضع في كل طبق ١٠ غم من الكميات الاربعة المذكورة وقد ادخلت عليها الحشرات بواقع 10 حشرات (5 ذكور و5 اناث) لكل مكرر اما معاملة المقارنة تم تغذية الحشرات البالغة على حبوب الحنطة فقط وتم ازالة البالغات بعد الانتهاء من عملية وضع البيض بعدها تم حساب افراد الجيل الاول والنسبة المئويةللنقصان في افراد الجيل الاول بعد 30 يوم من المعاملة تبعاً (10) وحسب المعادلة التالية

النسبة المئوية للنقصان الجيل الاول F1= عدد البالغات في المقارنة –عددالبالغات في المعاملة X١00

عدد البالغات في المقارنة

6- أختبار تأثير المساحيق النباتية في نسبة الفقد في وزن الحبوب

أضيفت المساحيق النباتية الى غذاء الحشرةحبوب الحنطة ومزجه جيداً بعد تحضير االكميات 4، 2، 1 ، 0.5 % وزن / وزن لكل مسحوق على حده ووضعت في اطباق بتري معقمة ووضع في كل طبق 10 غم من االكميات المذكورة و10 حشرات كاملة (5 ذكور و5 أناث) بعمر (1-2) وبثلاث مكررات اما معاملة المقارنة فقد تم تغذية الحشرات الكاملة على الحبوب المعقمة فقط وتم حساب نسبة الفقد في وزن الحبوب بعد 30 يوم من المعاملة كما في المعادلة الاتية (10)

النسبة المئوية للفقد = وزن الحبوب قبل التغذية –وزن الحبوب بعد التغذية X 100

وزن الحبوب

7- أختبار تأثير المساحيق النباتية في النسبة المئوية لانبات حبوب الحنطة :

عوملت حبوب الحنطة السليمة والمعقمة في درجة حرارة 50 م لثلاث ساعات بالمساحيق النباتية في الكمية 4 % وزن / وزن لكل مسحوق على حده ووضعت في اطباق بتري معقمة حاوية

على اوراق ترشيح معقمة مبللة بالماء ووضع في كل طبق 10 حبوب معاملة بالمساحيق النباتيـــة أذ تم اختيارها عشوائياً وبواقع ثلاث مكررات اما معاملة المقارنة وضعت 10 حبوب سليمه ومعقمه في اطباق بتري حاويه على اوراق ترشيح معقمه ومبلله بالماء بثلاث مكررات حسبت النسبه المئويـــه للانبات بعد 7 ايام .

التحليل الاحصائي :

نفذت جميع التجارب وفق تصميم التجارب العاملية ذات العاملين في التصميم العشوائي الكامل C.R. D . تم حساب نسبة الموت المصححة .

وحللت النسب المئوية بعد تحويلها زاوياً . وتمت مقارنة المتوسطات حسب طريقة اقل فرق معنوي المعدلة (R.L.S.D) وتحت مستوى احتمالية 0.01 (1) .

النتائج والمناقشة

١ – أختبار التأثير الطارد للمساحيق النباتية

أظهرت نتائج التأثير الطارد للمساحيق النباتية تفوق مسحوق نبات الياس في طرد البالغات أذ بلغ معدل عدد الحشرات الخارجة من الوسط الغذائي المعامل 86.66 عند الكمية 4 و2 وزن / وزن كما ظهر في جدول (1) وبلغ معامل التأثير لنبات الياس 0.o6– % في الكمية 4 و 2 % بعد 24 ساعة من المعاملة كما هو مبين في جدول (2) . وأ ظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فـــرق معنوي في تأثير المساحيق المستخدمة في معدل نسبة الطرد وبينت النتائج ايضاً وجود علاقة طردية فكلما زادت كميةالمساحيق زادت نسبة الطرد المئوية . وقد اشار (2) ان نســـبة الطـــرد للزيـــوت المتطايرة والثابتة لاوراق اليوكالبتوس والياس والنعناع تراوحت مابين 17 –73 وقد تفوق زيـــت اليوكالبتوس عن بقية الزيوت في التأثير القاتل والطارد لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية . ويعتقـــد ان سبب التأثير لهذة المساحيق احتوائها على مركبات قلويدية وفينولية وتربينية واشباه الكلايكوســـيدات ومركبات فعالة تعمل كمانعات تغذية اوطاردة تؤدي الى هلاك الحشرات وان هذه المركبـــات تثـــبط دورة الحياة كوضع البيض Oviposition وفقس البيض وانسلاخ الادوار اليرقيـــة للحشـــرة (10, 14,12)

جدول (1) معدل التأثير الطارد لبعض المساحيق النباتية المدروسة في حشرة خنفساءالحبوب الشعرية (الخابرا)

المساحيق النباتية	الكمية				معدل تأثير المسحوق النباتي
	%4	%2	%1	%0.5	
التبغ	83.33	70	46.66	43.33	60.83
الدفلة	46.66	43.33	23.33	13.33	31.66
اوراق السدر	43.33	33.33	26.66	16.66	29.99
كف مريم	80	66.66	20	16.66	45.83
مينا الشجيري	33.33	33.33	26.66	16.66	27.49
ياسمين الزفر	53.33	46.66	23.33	13.33	34.16
الياس	88.66	88.66	80	80	83.33
اليوكالبتوس	0	0	0	0	0
معدل تأثير الكمية	53.33	47.49	30.83	24.99	
R.L. S.D. _0.01 للمسحوق النباتي	15.7				
R.L. S.D. 0.01_للكمية	4.6				

٢- أختبار تأثير المساحيق النباتية في النسبة المئوي لهلاك البالغات

أختبر تأثير المساحيق النباتية في النسبة المئوية لهلاك البالغات وبينت النتائج ارتفاع النسبة المئوية للهلاك عند خلط المساحيق مع حبوب الحنطة بالكميات4 ،2 ، 1 ، 0.5 % وزن / وزن أذ بلغت 100% عند المعاملة بمساحيق اوراق الياسمين الزفر والتبغ واوراق السدر خلال 7 أيام من المعاملة . وبين التحليل الاحصائي وجود فرق معنوي بين تأثير المساحيق المستخدمة وبين معاملة المقارنة كما يظهر في جدول (3) .

وقد يرجع تأثير هذه المساحيق لاحتوائها على مركبات قلويدية او مركبات فعالة اخــرى تعمــل كمواد طاردة او مانعات تغذية تؤدي الى هلاك الحشرات . أوقد يرجع سبب تأثير مساحيق هذه

النباتات الى تأثيرها القاتل عن طريق الملامسة مع سطح جسم الحشرات ودخولها عن طريــق الفتحات التنفسية مابين الحلقات فيؤثر على الجهاز العصبي والهضمي (14) .

جدول (3) معدل النسبة المئوية لهلاك بالغات حشرة الخابرا بعد 7 ايام من المعاملة

النباتات	الكميات				معدل تأثير النبات
	%4	%2	%1	%0.5	
التبغ	100	100	100	100	100١
الدفلة	100	90	83.33	70	85.83
اوراق السدر	100	100	100	100	100
كف مريم	50	50	50	36.66	46.66
مينا الشجيري	40	40	40	33.33	38.33
ياسمين الزفر	100	100	100	100	100
الياس	50	50	50	50	50
اليوكالبتوس	50	50	36.66	33.33	56.66
المقارنة	0	0	0	0	0
معدل الكمية	73.75	72.08	69.99	65.41	
R.L.S.D-o.o1 للمسحوق النباتي	8.9				
R.L.S.D_0.01 للتداخل بين الكمية والنباتات	18.6				

3-أختبار تأثير المساحيق النباتية في أفراد الجيل الاول ومقدار الانخفاض

أضيفت المساحيق النباتية الى غذاء الحشرة (حبوب الحنطة المكسورة) سبب انخفاضاً ملحوظاً في تعداد الجيل الاول بعد30 يوم بلغ 1.33 % عند المعاملة بمسحوق نبات التبغ وبلغ مقدار الانخفاض 99.22% ويظهر جدول (4) وجود علاقة عكسيةفكلما زادت كمية المسحوق قل عدد أفراد الجيل الاول وبينت النتائج ان اقل المساحيق تأثيراً هو مسحوق اوراق كف مريم اذ بلغ معدل افراد الجيل الاول ٦٢.٤٩%في حين بلغ معدل الانخفاض ٦٠.٨٨ % وبينت نتائج التحليل الاحصائي وجود فرق معنوي لتأثير المساحيق النباتية في افراد الجيل الاول ومقدار الانخفاض وهذا يتفق مع (٤) اذ أشار الى ان معاملة حبوب الحنطة بمساحيق بعض النباتات ادى الى انخفاض ملحوظ في عملية وضع البيض للبالغات خنفساء الحبوب الشعرية بعد l0,5 من فترة التعرض المساحيق النباتية بالاضافة الى تأثيرها القاتل والطارد فأن لها تأثير في عملية خفض معدل وضع البيض (14)

جدول (4) معدل تأثير بعض المساحيق النباتية في أفراد الجيل الاول ومعدل مقدار الانخفاض في حشرة الخابرا

أفراد الجيل الاول					مقدار الانخفاض %				
معدل الكمية					معدل الكمية				
اســـــــــم المســـــحوق النباتي	4%	2 %	1%	0.5%	معدل تأثير المساحيق	4%	2 %	1%	0.5%	معدل تأثير المساحيق
التبغ	11.66	29	30	60.66	32.83	90.28	84.44	83.87	63.01	80.4
الدفلة	19	28.33	36	39.33	30.66	84.16	84.76	83.87	76.01	82.2
أوراق السدر	1	5	7	9.33	5.5	99.16	97.3	96.23	94.31	96.75
كف مريم	54.66	58.66	65	71.66	62.49	54.45	68.46	65.05	56.30	60.88
مينا الشجيري	13	16	22	51.33	25.58	98.16	91.39	88.17	68.70	84.35
ياسمين الزفر	13.33	11.33	15	31	17.66	88.89	93.9	91.93	81.09	88.95
الياس	0	0	2	3.33	1.33	100	100	98.92	97.96	99.22
اليوكالبتوس	30	30.33	32.66	117.66	52.66	75	83.69	82.44	28.25	67.34
المقارنة	120	186	186	164						
معدل الكمية	17.83	22.33	26.20	48.03						
R.L.S.D 0.01للنبات	13.5									
R.L.S.D 0.01للكمية	8.47									

٤-أختبار تأثير المساحيق النباتية في نسبة الفقد في وزن الحبوب

أظهرت النتائج ان معدل نسبة الفقد في وزن الحبوب يتناسب عكسياً مع كمية المساحيق حيث تفوقت الكمية 4% في خفض نسبة الفقد في وزن الحبوب خلال 30يوم من معاملة وبلغت(2.78) اذ تفوق مسحوق التبغ عن بقية المساحيق اذ لم يحصل فقد في وزن الحبوب في الكمية ٤ و٢ وبلغ معدل تأثير التبغ ٠.٠٣ % وكان اقلها تأثيراً مسحوق الدفلة اذ بلغ معدل الفقد فـــي وزن الحبـــوب 11.78%

وبينت نتائج التحليل كما يظهر في جدول (٥) وجود فرق معنوي بين تأثير المساحيق في نسبة الفقد في الوزن ومعاملة المقارنة.

جدول (٥) تأثير بعض المساحيق النباتية في نسبة الفقد في وزن الحبوب الحنطة بعد مرور شهر من المعاملة

النباتات	الكميات				معدل تأثير النبات
	%4	%2	%1	%0.5	
التبغ	0	0	0.06	0.06	0.03
الدفلة	6.1	8.6	13.53	18.9	11.78
اوراق السدر	0.36	0.46	0.8	1.53	0.78
كف مريم	1.9	4.03	8.3	1.96	0.04
مينا الشجيري	0.7	4.9	6	7	4.65
ياسمين الزفر	1.0	1.2	1.6	1.8	1.4
الياس	2.8	3.2	3.6	7.1	4.17
اليوكالبتوس	8.4	8.7	8.8	9.3	8.8
المقارنة	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4
معدل الكمية	2.78	3.94	5.16	5.87	
R.LS.D-o.o1 للنبات	4.5				
R.L.S.D_0.01 للتداخل بين الكمية والنباتات	15.2				

٤- أختبار تأثير المساحيق النباتية في النسبة المئوية لانبات حبوب الحنطة

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات ومعاملة المقارنة اذ بلغت اعلى نسبة مئوية لانبات حبوب الحنطة عند معاملتها بالمساحيق النباتية 96.6%في كل من مينا الشجيري وياسمين الزفر وكما يظهر في جدول (6) ومن خلال نتائج هذا الاختبار

يمكن استخدام هذه المساحيق النباتية لمعاملة الحبوب لحمايتها من الاصابة واستخدامها كتقاوي صالحة للزراعة .

جدول (6) معدل النسبة المئوية لانبات المعاملة في المساحيق النباتيةبعد 7أيام من المعاملة

المسحوق النباتي	التبغ	الدفلة	اوراق السدر	كف مريم	مينا الشجيري	ياسمين الزفر	الياس	اليوكالبتوس	المقارنة
النسبة المئوية للانبات	96.5	96.3	96.3	96.3	96.6	96.6	94.4	96.5	96.6

المصادر

١- الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة البصرة ٤٨٨ صفحة

٢- داود ، عواد شعبان وعبد العزيز، عمر فوزي والملاح ، نزار مصطفى (١٩٩١). دراسة تأثير بعض الزيوت المتطايرة والثابتة المستخلصة من بعض النباتات في خنفساء اللوبيا الجنوبية . مجلة زراعة الرافدين، مجلد ٢٣ عدد ٢ صفحة ١٧٩- ١٨٥ .

٣- شعبان، عواد ونزار مصطفى الملاح (١٩٩٣). المبيدات، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٥٢٠ صفحة .

٤- العراقي، رياض احمد (٢٠٠٣). تأثير مساحيق بعض النباتات على خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا). مجلة وقاية النبات العربية مجلد ٢١ العدد ٢ .

٥- العزاوي، عبد الله فليح ومحمد طاهر مهدي (١٩٨٣). حشرات المخازن ، مطبعة جامعة الموصل، ٤٦٤ صفحة .

6- Banks, H. J. (1977).Distribution and establishment of *Trogoderma granarium* Everts (Coleoptera:Dermestidae).Climatic and other influerces. Journal of Stored Products Research 13: 183-202.

7- Bell, C. H.; Hole , B. O. and Wilson, S.M. (1985) Fumigant dose for the control of *Trogoderma granarium* . Bulletin OEPP / EPPO Bulletin 15,9-14.
8- Bogs, D. (1976).Effectiveness of methyl bromide against storage pests at low temperatures. Nachrichtenblatt fürden pflanzensch utz in der DDR 30, 221-222 .
9- Buss, L. B. and Fasulo, T. R.(2006). Stored Product Pests Annals of the Entomological Society of America 49: 559-566.
10- Champagne, D.; Isman, M. B. and Nei, G.H.(1989).Insecticidal activty of phytochemicals and extract of Meliaceae . 95-109 pp.
11- El-Lakawah, F.A. (1977) Studies on the action of methyl bromide against *Trogoderma granarium* larvae especially at low temperatures Anzeiger für Schâdlingskunde Pflanzenschutz 50,68-73.
12- EL-Lakwah, F. A.; Abdel Latif, A. M. and Halawa, Z. A. (1998). Effect of conyzo discoridis leaf extracts of three major insect of stored . Products in Egypt .Jj. Agri . Res . Egypt. 76 (3): 971-982 .
13- El-Lakawah, F.A; Khaled, O.M .and Darwish, A. A. (1993). Laboratory studies on the toxic effect of some plant seed extractson some stored product insects .Annals of Agric . Sc. Moshtohor . 31 (1) : 593-602.
14- Halawa, Z. A.; Mohamed, R. A. and El- Kashlan, I. I. (1998). Laboratory evaluation of som plants and insecticides against beetle *allosobruchus maculatus* infesting stored product. Egypt .J. Agr. Res . 76 (1): 85-93.
15-Herrmann,A.(2006).*Trogoderma granarium* Everts, Dermestidae Coleoptera) of the world.htt:/www.dermestidae.com./(15May2006)
16- Ismail,A.Y.; Abid, S. H.; Mawlood, N. A. (1988). Efeect of high temperature on the mortality of the red flour beetle Tribolium confusum and Khapra beetle *Trogoderma granarium* .Zanco 1, 35-42 .
17- Kerr , J.A.(1988) . Khapra beetle returns . Pest control 49 (12): 24-25 .
18- Lowe , S.; Browne, M.; Boudjelas , S . Depoorter, M .(2000). 100 of the worlds worst invasive Alien species: Aselection from the global invasivespecies specialist group , world conservation Union (IUCN). http://www.issg.org/ booklet pdf .
19- Morner , J.; Hyvonen, A.; Simonsson, M. (1987). Experiments with carbon dioxide against stored product pest. Vaxtskyd dsnotiser 51 ,87-92.
20- Nawroth,J.(1973).Wstepne badania and atraktantami pokarmowymii plentami dla chrzas zezy wolka zbozowego (*Silophillus granarus*) praceNau. IOR, 15 :179-189

21- OEPP/ EPPO (1986). Quarantine procedures No,18. phophine fumigation of stored products . Bulletin OEPP/ EPPO Bulletin 14, 598-599.
22- Ogendo, J.O.; Deng, A.L.; Belmain, S.R.; Walker, D.J.; Musandu, (2004). Effect of insecticidal plant materials ,*Lantana camara* and Tephrosia vogelii , on the quality parameters of stored Maazze grain. Journal of food Technology in Africa vol. 9 (1) 24-36 .
23- Sing, R.P.; Kataria, P.K. (1989). Deoiled neem kernel powder as protectant of wheat seed aginst Trogoderma granarinm Everts. Indian Journal of Entomolgy 48, 119-120.
24- Stroll, G. (1986) Natural crop protection in the Tropics , copyright margraf publishers Scientific Books .
25- Wohlgemuth , R. D.; EL-Lakwah, F.A.(1976) .Investigations on the fumigation in quarantine of bulk–land Oilcake in barges against the Khapra beetle. Metteilungen der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Berlin- Dahlem No .173,29pp.

Basrah J.Agrci,Sci., 21(2)2008

EFFECT OF SOME PLANTS POWDER COMPARATIVE

IN PERFERNACE OF KHAPRA BEETLE

Trogoderma granarium Everts

Coleoptera : Dermestidae

JINAN . M. KHALIf and IMAN .M. . AL-FARHANI

Basrah university

Collage of Agriculture

Dept .of Plant Protection

SUMMARY

The objective of this work was to study the effects of leaves powders of *Nicotiana tabacum , Nerium oleander , Zizphus spina –christ*i , *Vitex* agnus – *castus, Lantana camara , Myrtus communis , Clerodendron inerum* and

Eucalyptus globules on the mortality reduction in F1 progeny and repellency of leaves powders on the red flour beetle . The results showed that when we mixed the leaves powders with crushed wheat grains in amounts of 4,2,1.and 0.5 % weight by weight , the mortalities in creased with increasing mount . The leaves powders of *N, tabacum* , *C. inerum* and *Z. christi* was the best effected the mortality of adults after 7 days it 100 %.The losses of percentage rat in the weight gairns was revesaly proprotioed with mount of powder was the best mount 4 % reduced in the weight of grains through 30 days reached2.78%, and also mixed leaves powder with food reducing F1 progeny , *N . tabacum* the best effected was it reached 99.22% and producted rate reached 1.33 . The results showed that leaves powder of *M. communis* was the best effected of response index reached – 0.06 at all amounts 4, 2 % after 24، hours . The result showed was not effected the plants powderd of leaves in the percentage of germination of wheat grains treatment

التأثير الطارد لبعض المساحيق النباتية في حشرة خنفساء الخابرا بعد ٢٤ ساعة من المعاملة

المساحيق النباتية	الكمية	عدد الحشرات	معدل % لعدد الحشرات الخارجة من الوسط	معامل التأثير R. I	المساحيق النباتية	لكمية	عدد الحشرات	معدل % لعدد الحشرات الخارجة من الوسط	معامل التأثير R. I

التبغ	٤	١٠	٨.٣٣ (٨٣.٣٣)	-٠.٠٦	مينا للشجيري	٤	١٠	٣.٣٣ (٣٣.٣٣)	٠.٠٣
	٢	١٠	٧ (٧٠)	-٠.٠٤		٢	١٠	٣.٣٣ (٣٣.٣٣)	٠.٠٣
	١	١٠	٤.٦٦ (٤٦.٦٦)	٠.٠٠٦		١	١٠	٢.٦٦ (٢٦.٦٦)	٠.٤٦
	٠.٥	١٠	٤.٣٣ (٣٣ .٤٣)	٠.١٣		٠.٥	١٠	١.٦٦ (١٦.٦٦)	٠.٦٦
الدفلة	٤	١٠	٤.٦٦ (٤٦.٦٦)	٠.٠٠٦ -	ياسمين الزفر	٤	١٠	٥.٣٣ (٥٣.٣٣)	٠.١١
	٢	١٠	٤.٣٣(٤٣.٣٣)	٠.١٣		٢	١٠	٤.٦٦ (٤٦.٦٦)	-٠.٠٦٦
	١	١٠	٢.٣٣ (٢٣.٣٣)	٠.٥٣		١	١٠	٢.٣٣ (٢٣.٣٣)	٠.٥٣
	٠.٥	١٠	١.٣٣ (١٣ .٣٣)	٠.٠٦		٠.٥	١٠	١.٣٣ (١٣.٣٣)	٠.٠٦
اوراق السدر	٤	١٠	٤.٣٣ (٤٣.٣٣	٠.١٣	الياس	٤	١٠	٨.٦٦ (٨٦.٦٦)	-٠.٠٦ .
	٢	١٠	٣.٣٣ (٣٣.٣٣)	٠.٠٣		٢	١٠	٨.٦٦ (٨٦.٦٦	- ٠.٠٦
	١	١٠	٢.٦٦ (٢٦.٦٦)	٠.٤٦		١	١٠	٨ (٨٠)	-٠.٦
	٠.٥	١٠	١.٦٦ (١٦.٦٦)	٠.٦٦		٠.٥	١٠	٨ (٨٠)	-٠.٦
كف مريم	٤	١٠	٨ (٨٠)	-٠.٦	اليوكالبتوس	٤	١٠	٠	٠
	٢	١٠	٦.٦٦ (٦٦.٦٦)	-٠.٣		٢	١٠	٠	٠
	١	١٠	٢ (٢٠)	٠.٠٦		١	١٠	٠	٠
	٠.٥	١٠	١.٦٦ (١٦.٦٦)			٠.٥	١٠	٠	٠
R.L.S.D 0.01	للنبات = ١٥.٧ R.L.S.D 0.01 الكمية = ٦.٤								