المجلد (11) العدد (4) لسنة (2011)

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية

# التأثير الجاذب والطارد للمستخلص المائي والهكساني لبذور الكزبرة في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا)(Trogoderma granarium (Everts) وفاء عبد يحيى قسم وقاية النبات / كلية الزراعة والغابات

#### <u>الخلاصة</u>

أظهرت نتائج دراسة التاثير الجاذب والطارد لثلاثة تراكيز 6,8 4٪ للمستخلص المائي والهكساني لبذور نبات الكزبرة في يرقلت خنفساء خنفساء الحبوب الشعرية ان تركيز 4٪ اظهر تأثيرا طاردا بمتوسط 51,67 ٪ فيما اظهر التركيز 6 و8٪ تأثيرا جاذبا متوسطه 48,33 و 50٪ على التوالي وبلغ المتوسط العام لنسبة الجذب في المستخلص المائي والهكساني 11,11 و 42,22 على التوالي وقد اكدت قيم الموازنة التأثير الطارد للتركيز 4٪ من المستخلص المائي وبلغ هذا التاثير –23,34 و 50 ٪ على التوالي وقد اكدت قيم التركيزين 6 و 8٪ تأثير هما جاذبا بقيم موازنة 56,67 و 23,33 / في المستخلص المائي و 61 و 30٪ في المستخلص الهكساني أما التركيزين 6 و 8٪ تأثير هما جاذبا بقيم موازنة 56,67 و 23,33 / في المستخلص المائي و 16 و 30٪ في المستخلص الهكساني أما عن قوة الجذب والطرد فقد أظهرت قيم الموازنة فيها أن تركيز 4٪ كان طاردا بمقدار –56 و –64 مم لكل من المستخلص المائي والهكساني على التوالي فيما كان التركيزين 6 و 8٪ جاذبا بقيم موازنة 52,67 و 23,67 م لكل من المستخلص المائي و 10 و المستخلص المؤلي و 10% على من المستخلص المائي و 20 م و 10 و 30 م م المائي أما عن قوة الجذب والطرد فقد أظهرت قيم الموازنة فيها أن تركيز 4٪ كان طاردا بمقدار –56 و –64 مم لكل من المستخلص المائي والهكساني على التوالي فيما كان التركيزين 6 و 8٪ جاذبا بقيم موازنة 52,67 و 25,67 م في المستخلص المائي و 30 و 30 و 30 م في المستخلص الهكساني ويستنتج من الدراسة أن لبذور نبات الكزبرة تأثيرا جاذبا ليرقات الحشرة بمقدار بمقدار 104 كل من المستخلص المائي والهكساني والهكساني ويستخلص المائي و 30 و 30 و 30 م في

#### <u>المقدمة</u>

تعد خنضاء الحبوب الشعرية (الخابرا)(Coleoptera, Dermestidae) ( الحبوب الشعرية (الخابر ا) Trogoderma granarium (Everts) المهمة والخطرة فقد ذكر العزاوي ومحمد (1983) ان هذه الحشرة تعد من اعقد الحشرات المخزنيةومن اكثرها مقاومة للظروف البيئية الصعبة والمبيدات وفي بعض الأحيان وذلك لان يرقاتها لمها القدرة على البقاء لمدة 23 شهرا بدون غذاء وفي حالة سبات طويل لحين توفر الغذاء وتقع هذه الحشرة ضمن الحشرات ذات الكفاءة الغذائية العالية نظرا لتعدد عوائلها الغذائية إذ تتغذى على الحنطة و الذرة البيضاء والشعير والرز وجوز الهند والحمص والفستق الحلبي والفواكه المجففة وتودي الاصابة الشديدة الى تلف الحبوب بصورة كلية فلا يبقى سوى القشور فضلا عن انها نقتات بالمواد الغذائية الحيوية والجافة ( الملاح وسعاد ، 1990 و اسماعيل ،1998) وقد قدرت الخسائر الناتجة عن الإصابة بخنفساء الحبوب الشعرية في محصول الحنطة المخزونة بين 1–10 اشهر بين 0,2 – 2,9 ٪ ( Irshad و آخرون ، 1988) وأنها تسبب خسارة بين 20 –30٪ في محصول الرز في المناطق الاستوائية وبين 5–10٪ في المناطق الحارة ( Nakakita ، 1998) . ونظرا لاكتساب عدد من انواع الحشرات صفة المقاومة عند استخدام المبيدات الكيميائية فضلا عن التلوث البيئي الناتج عن الاستخدام المكثف والعشوائي للمبيدات لذا لجا العاملون في حقل المكافحة للبحث عن طرائق بديلة للمكافحة (محمد ،2006) وإن احدى البدائل التي يسعى العاملون في مجال مكافحة الافات الى اشاعة استخدامها هي المواد الكيميائية التي تظهر تاثيرًا طاردًا أو جاذبا للحشرات ، ويوجد العديد من المواد الكيميائية التي نتميز بقرتها على جذب الحشرات اعتمادا على حاسة الشم وهذه هي مواد جاذبة للجنس او لوضع البيض او التغذية اما المواد الطاردة فهي مواد عديمة او قليلة السمية لكنها تمنع الضرر الذي يصيب الحيوانات وبالتالي النباتات بفضل تاثيرها الطارد ، اذ تسبب مضايقة الحشرة عند التغذية لو يكون الغذاء غير ملائم مما يسبب ابتعاد الحشرة وهذه المواد تستخدم عندما يتعذر استخدام المبيدات لحماية الإنسان والحيوان من مهاجمة بعض الحشرات ( الملاح و عبد الرزاق ، قيد النشر ) ولهذا يجب ان لاتسبب ضررا للإنسان وباي شكل من الأشكال وهكذا تحولت العناية الى استخدام المكافحة العضوية ومنها المستخلصات النباتية في السيطرة على الحشرات الضارة ، إذ تحتوي نباتات كثيرة على مواد ذات فعالية احيائية يمكن استخدامها ضد عدد من الحشرات فضلا عن التخصص العالى لعدد من نلك المواد بوصفها وسائل بديلة عن المكافحة الكيميائية والابحاث المجراة على حشرات المخازن اقل إذ درس الجوراني (1997) تاثير مستخلص نبات الاس Myrtus communis في خنفساء الحبوب الشعرية كما أجريت دراسات عن تأثير مساحيق بعض النباتات في حياتية خنفساء

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية

### المجلد (11) العدد (4) لسنة (2011)

الحبوب الشعرية ( العراقي ،2003 و مصطفى ،2004 ) ويتوفر حاليا العديد من الطرق القياسية الخاصة لدراسة تاثير نلك المواد والتي يعتمد تصميمها على الملاحظات الدقيقة لاستجابة الحشرات المعرضة لتاثير المادة الكيميائية ومنها جهاز الانتحاء الكيميائي ( Busvine )،1971) ويهدف البحث الحالي الى معرفة التأثير الجاذب والطارد للتراكيز المختلفة من المستخلص المائي والهكساني لبذور نبات الكزبرة في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية واختيار التركيز والمستخلص الأفضل كمادة الكيميائية ومنها جهاز الانتحاء الكيميائي ( 1971)، ويهدف البحث الحالي الى معرفة التأثير الجاذب والطارد للتراكيز المختلفة من المستخلص المائي والهكساني لبذور نبات الكزبرة في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية واختيار التركيز والمستخلص الأفضل كمادة طاردة او جاذبة لاستخدامه كطريقة في مكافحة الحشرة مع يرقات خنفساء الحبوب الشعرية واختيار التركيز والمستخلص الأفضل كمادة طاردة او جاذبة لاستخدامه كطريقة في مكافحة الحشرة معزنيا, إذ أن نبات الكزبرة Umbellifer وتحتوي شاره مع زيات التركيز والمستخلص الأفضل كمادة طاردة او جاذبة لاستخدامه كطريقة في مكافحة الحشرة مخزينا, إذ أن نبات الكزبرة عالم معرف التركيز والمستخلص الأفضل كمادة طاردة او جاذبة لاستخدامه كطريقة في مكافحة الحشرة معزينا, إذ أن نبات الكزبرة Advit للتركيز والمستخلص الأفضل كمادة طاردة او جاذبة لاستخدامه كمريقة وي شاره علام معزينا, إذ أن نبات الكربرة Mubellifer وتحتوي شاره و معلي يرفان التراوح نسبته من 0,5 – 1٪ و هو سائل عديم عديم اللون او اصفر فاتح له رائحة مميزة وأهم مكوناته كحول ليناتول على زيت طيار نتراوح نسبته من 5,5 – 1٪ و هو سائل عديم عديم اللون او اصفر فاتح له رائحة مميزة وأهم مكوناته كحول ليناتول

### مواد البحث وطرائقه

تربية الحشرة نفذت الدراسة في مختبر بحوث الحشرات في قسم وقاية النبات /كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل إذ تم تهيئة مزرعة دائمية للحشرة وذلك بتربيتها على بذور الحنطة صنف ( أبو غريب ) في قنينة بلاستيكية أبعادها (15 ×15 × 20 ) سم وذلك بوضعها في حاضنة في درجة حرارة 30 °± 2 ورطوبة 50٪ وذلك لغرض تكاثر الحشرة.

تحضير المستخلص المائي والهكساني : وزن 250 غم من بذور الكزبرة و طحنت بطاحونة كهربائية ومن ثم غربلت بغربال قياس 23 مش واخذ الجزء الذي يسقط من المنخل ووضع في كيس من البولي اتلين محكم الغلق وحفظ في المجمدة لحين اجراء عملية الاستخلاص و للحصول على المستخلص المائي تم مزج المسحوق النباتي مع المذيب ( الماء) بنسبة 2 غم : 100 مل ماء مقطر في دوارق محكمة الغلق مع الرج المستمر باستخدام الرجاج الكهريائي لمدة 24 ساعة ثم رشح المسحوق النباتي واخذ الراشح وجفف وحسب وزنه الجاف . حضرت التراكيز 4 و 6 و 8٪ من المستخلص المائي محسوبة على اساس الوزن الجاف وحفظت في المجمدة لحين الاستخدام وللحصول على المستخلص الهكساني تم مزج المسحوق النباتي مع المذيب ( الهماء) بنسبة 4 غم : 200 مل ماء مقطر في دوارق محكمة الغلق على المستخلص الهكساني تم مزج المسحوق النباتي مع المذيب ( الهكسان ) بنسبة 4 غم : 20 مل هكسان في دوارق محكمة العلق مع على المستخلص الهكساني تم مزج المسحوق النباتي مع المذيب ( الهكسان ) بنسبة 4 غم : 20 مل هكسان في دوارق محكمة العلق مع الرج المستمر باستخدام الرجاج الكهربائي لمدة 24 ساعة ثم رشح المسحوق النباتي واخذ الراشح ووضع في الاستخدام وللحصول على المستخلص الهكساني تم مزج المسحوق النباتي مع المذيب ( الهكسان ) بنسبة 4 غم : 20 مل هكسان في دوارق محكمة العلق مع معلوم الوزن ثم ركز الراشح باستخدام المبخر الفراغي الدوار ثم حسب وزن المستخلص الجاف . حضرت التراكيز 4 و 6 و 8٪ من المستخلص الهكساني محسوبة على أساس الوزن الجاف وحفظت في المحمدة لحين الاستخلام .

اختبار التاثير الجانب والطارد المستخلصين المائي والهكساني:استخدم جهاز الانتحاء الكيميائي Chemotropometer كما في الصورة (1) وهو عبارة عن صندوق خشبي (98 × 20 × 20) سم



الصورة (1) جهاز الانتحاء الكيميائي له غطاء متحرك يحتوي فتحتان متقابلتان يمر فيهما أنبوب زجاجي بطول 100 سم وقطر 3 سم وفي وسطه فتحة لإدخال الحشرات فيها وهو مدرج الى سنتيمترات . سدت فتحتا الأنبوب بقطعة قطن عوملت القطعة في الجانب الايمن بتراكيز المستخلص النباتي السابقة الذكر اما الطرف الايسر فعوملت القطع بالمذيب المستخدم ( الماء او الهكسان) . أدخلت عشر يرقات في الأنبوب وتم تغطية الصندوق بقماش معتم لمدة 24 ساعة سجلت بعدها المسافة التي قطعتها اليرقات باتجاه المادة الكيميائية او بعيدا عنها واستخدمت ثلاث مكررات لكل معاملة وحسبت النتائج باستخدام المعادلات الآنية :

#### النتائج والمناقشة

1- التأثير الجاذب والطارد وقيم الموازنة المستخلص المائي والهكساني لبذور نبات الكزبرة في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية: تبين النتائج في الجدول (1) وجود فروقات معنوية بين كل من نوعي المستخلص والتراكيز المستخدمة في الدراسة ، إذ تبين ان اعلى متوسط لجذب البرقات الى المستخلص المائي لبذور الكزبرة هو 50% عند التركيز 6 % ولم تختلف معنويا عن نسبة الجذب في كل من التركيز بن 8 و4 % والذين سجلا 40 و 50 على التوالي اما اعلي متوسط لنسبة الطرد في المستخلص المائي فكانت 56,67 عند التركيز 4% والذي نقوق معنويا عن التركيزين 6 و 8 % والذين تعرف في المستخلص المائي فكانت 56,67 عند التركيز 4% والذي نقوق معنويا عن التركيزين 6 و 8 % والذين نعرف 50% عند التركيز 40% مع العرب المائي فكانت 56,67 عند التركيز 4% والذي نقوق معنويا عن التركيزين 6 و 8 % والذين سجلا 40 و 50 على التوالي اما اعلي متوسط لنسبة الطرد في المستخلص المائي فكانت 56,67 عند التركيز 4% والذي نقوق معنويا عن التركيزين 6 و 8 % والذين سجلا 40% و 8 % والذين سجلا على متوسط لنسبة الطرد في المستخلص المائي فكانت 56,67 عند التركيز 4% والذي نقوق معنويا عن التركيز 40% و 8 % والذين سجلا 40% و 8 % والذين سجلا على نسبة الطرد في المستخلص المائي فكانت 66,67 عند التركيز 40% والذي نقوق معنويا عن التركيز 40% الذي سجل ادنى نسبة الجذب 20 % والذي لم يختلف معنويا عن التركيز 6 % الذي نسبة الحذب 20 % والذي لم يختلف معنويا عن التركيز 6 % الذي في معنويا عن التركيز 6 % الذي سجل المرد التركيز 10% معنويا عن التركيز 60% الذي معنول 10 % معنويا عن التركيز 6 % الذي سببة الحدب 20 % والذي لم يختلف معنويا عن التركيز 6 % الذي محمل فروقات معنوية في نسب الطرد التراكيز الثلاثة المستخدمة لا سجلت اعلى نسبة طرد 67,670% لني المائي واليك الني اعلى نسبة جذب 14,660% المالي واليك النولي 10 (2010) ان اعلى نسبة جذب ليرقات حشوية الستخدمة المراكيز 8 % ونبين النتائج في الجبول (1) الموازنة بين كل من نسب عرد 63,70% من سبب الطرد التركيز 8 % ونتين النتائج في الجبول (1) الموازنة بين كل من نسب الطرد المرة وقارئ في النولي أي مائي مانسبة مارد 65,70% والمرد وقال مائي مائي والمائي والمولي المولي المريم المائي والمرد 65,70% والملد المرمن والمرد والمرد والمر

خنفساء الحبوب الشعرية T. granarium .												
الموازنة	٪ للجنب	٪ الطرد	٪ للتركيز	نوع المستخلص								
23,34-	33,33 أب	156,66	4									
26,67+	50 أب	23,33 ب	6	مائي								
23,67+	40 أ ب	6.66 <del>ج</del>	8									
26,67+	۱ <b>4</b> 1,11	Í 32,22		التأثير العام للمستخلص								
26,67-	20 ب	46,66 أب	4									
16,67+	46,66 أ ب	30 أ ج	6	ھكساني								
30+	أ 60	30 أ ج	8									
20+	¢42.22	Í 35.55		التأثير العام للمستخلص								
	٪ للجذب	٪ للطرد	٪ للتركيز									
	26,66 ب	Í 51,66	4	تاثير التركيز								
	148,33	26,66 ب	6									
	Í 50	23,33 ب	8									

الجدول (1) : التأثير الجاذب والطارد وقيم الموازنة للمستخلص المائي والهكساني لبذور نبات الكزبرة في يرقات

المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف عموديا لايوجد بينها فروق معنوية عند مستوى احتمال 5٪ حسب اختبار دنكن متعدد المدي.

2– تأثير نوع المستخلص والتراكيز في قيم موازنة قوة الجذب والطرد في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية: تبين النتائج في الجدول (2) والخاصة بدراسة تاثير نوع المستخلص وتراكيزه في قوة الجذب والطرد وجود فروقات معنوية بين المعاملات اذ تبين أن أعلى متوسط لقوة الجذب لليرقات بلغت 144 سم عند استخدام المستخلص الهكساني لبذور الكزبرة بتركيز 8٪ وتفوقت معنويا عن التركيز 4٪ لنفس المستخلص وبقوة جنب 48سم في حين لم يختلف نوع المستخلص في تاثيره معنوبا على اليرقات بمتوسط 99 و91,67 سم لكل من المستخلص الهكساني والمائي ، أما عن تاثير التركيز في قوة الجنب فقد تبين أن التركيز 8٪ تفوق معنويا وبمتوسط 120 سم عن التركيز 4٪ الذي سجل أقل متوسط في قوة الجذب 64سم ، أما عن تاثير نوع المستخلص والتركيز في قوة الطرد فقد تبين ان المستخلص المائي تركيز 4٪ تفوق معنويا وبمتوسط قوة طرد 136سم عن كل من التركيزين 6و8٪ لنفس نوع المستخلص والذي سجل متوسط 46·33 و 53،33 سم على التوالي في حين لم يكن لنوع المستخلص تاثيرا معنويا في متوسط قوة الطرد إذ سجل 85,33 و78,56 سم لكل من المستخلص الهكساني والمائي على التوالي في حين اظهر التركيز تاثيرا معنوبا في قوة الطرد اذ سجل اعلى متوسط لقوة الرد عند تركيز 4٪ وبمقدار 124 سم وتفوق معنويا عن كل من التركيزين 6 و8٪ وبمتوسط 59,17 و 62,67 سم على التوالي .وتبين من الموازنة بين قوة الجذب والطرد ان المستخلص المائي والهكساني كان طارداً عند التركيز 4٪ بمتوسط -56و-64 على التوالي في حين كان جانبا في التراكيز الاخرى وبصفة عامة يعتبر كل من المستخلص المائي والهكساني لبذور نبات الكزبرة جاذبا وبمتوسط 39,34 و14سم على التوالي وتبين من ذلك انه كلما قل تركيز كل من المستخلص المائي والهكساني تغيرت خاصية التاثير من الجانب الي الطارد في حين اشار ابراهيم ولوافى (2006) ان المستخلص الكحولي لبذور الشبت والكمون تركيز 2٪ اعطت اعلى نسبة طرد بلغت 100 و 99,76 ٪ وعند التركيز كانت نسب الطرد 95,69 و94,44 ٪ على التوالي على بالغات خنفساء اللوبيا Callosobruchus maculates على الحمص , اما Dwivedi و Nidhi (2004) في الهند فقد اوضحا ان المستخلص الاسيتوني لنبات الاملج Emblica offcinalis أعطي أعلى قوة

### مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية

### المجلد (11) العدد (4) السنة (2011)

طرد لحشرة خنفساء الحبوب الشعرية Trogoderma granarium من بين ست أنواع من النباتات منها الداتورة والسدر والبيزيا والثويا

				-					
التأثير	الموازنة	قوة الطرد			قوة الجنب			7.	نو ع
	بين قوة	تأثير	تأثير نوع	التداخل بين	تأثير	تأثير نوع	التداخل بين	للتركيز	المستخلص
	الجذب	التركيز	المستخلص	نو ع	التركيز	المستخلص	نو ع		
	والطرد			المستخلص			المستخلص		
				والتركيز			والتركيز		
طارد	56-	۱24 <sup>ا</sup>	78,56	Í 136	64 ب	91,67 أب	80 أب	4	مائي
جانب	52,67+	59,17 أب	أب	46,33 ب	102 أب		99 أب	6	
جانب	42,67+	62,67ب أ		53.33 ب	Í 120		96 أب	8	
طارد	64-		185,33	112أ ب		í 99	48 ب	4	ھكساني
جانب	33+			72 أب			105 أب	6	
جانب	72+			72 أب			۱ <i>1</i> 44 أ	8	

الجدول (2): تأثير نوع المستخلص لبذور نبات الكزيرة وتراكيزه في قيم موازنة قوة الجذب والطرد في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية T. granarium.

المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف عموديا لايوجد بينها فروق معنوية عند مستوى احتمال 5٪ حسب اختبار دنكن متعدد المدى.

### <u>المصادر</u>

إبراهيم ، محمد ولوافي غزالة (2006). دراسة فعالية بعض المستخلصات النباتية كطاردات ومانعات وضع البيض لخنفساء اللوبيا در الحمص المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات ، دمشق سوريا ص 155 .

إسماعيل ، أياد يوسف (1998).استخدام مجالات الأشعة الكهرومغناطيسية المؤينة لمكافحة حشرتي خنفساء الطحين الحمراء وخنفساء خنفساء الحبوب الشعرية ، اطروحة دكتوراه ، جامعة الموصل ،العراق .

الجوراني ×رضا صكب (1991) تأثير مستخلصات نبات الاس في حشرتي خنفساء الحبوب الشعرية ودودة الشمع الكبرى ، أطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة ،جامعة بغداد ، العراق.

حسين،فوزي قطب (1981) .النباتات الطبية وزراعتها ومكوناتها ،دار المريخ للنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ،356 ص. سليمان ، نشوى احمد (2010) تأثير مساحيق بذور بعض النباتات في الجوانب الحيوية لحشرة خنفساء الحبوب الشعرية ، مجلة زراعة الرافدين ،المجلد 38 (2) ص 202–208 .

العراقي ، رياض احمد (2003).تأثير مساحيق بعض النباتات على خنفساء الحبوب الشعرية(خنفساء الحبوب الشعرية) ،مجلة وقاية النبات العربية (2) ،21–25.

العزاوي ، عبدالله فليح ومحمد طاهر مهدي (1983).حشرات المخازن , دار لبن الأثير للطباعة والنشر ،جامعة الموصل ،464 ص. محمد ، عبدالكريم محمد و نزار مصطفى الملاح وامجد بويا سولاقا (1994).حساسية بعض أصناف الحنطة للإصابة بخنفساء الحبوب الشعرية ،مجلة زراعة الرافدين ،المجلد 26 (2) ص 109–114 . المجدد (11) العدد (4) السنة (2011)

- محمد ،عدنان موسى (2006) تأثير عدد من المستخلصات النباتية المائية في حياتية خنفساء الطحين الصدئية الحمراء وخنفساء خنفساء الحبوب الشعرية وانعكاسات هذه المستخلصات على التركيب النسيجي للمعي الوسطي والمبايض ، أطروحة دكتوراه ، جامعة الموصل ،العراق .
- مصطفى ،منيف عبد سليمان وخالدة عبدالله (2004).التأثير الحيوي للمستخلصات المائية ومساحيق بعض النباتات في خنفساء الحبوب الشعرية ،المجلة العراقية للعلوم الزراعية ،33(1) ص 128–132 .
- الملاح بنزار مصطفى و سعاد ارديني عبد الله (1990) تاثير درجات الحرارة للمستخلصات المائية في التفضيل الغذائي والصفات الحيوية والمورفولوجية لخنفساء الحبوب الشعرية ،مجلة زراعة الرافدين ،22 (4) مص259–272.
  - الملاح ،نزار مصطفى وعبد الرزاق يونس الجبوري (قيد النشر)الأسس النظرية والتطبيقية لمبيدات الآفات ،816 ص.
- Busvine, J.R. (1971). A critical review of the technique for testing insecticides ,2<sup>ed</sup> ed. Common wealth Agricultural ,Bureau ,34sp.
- Dwived,S.C. ands.B. Nidhi (2004).Repellent effect of some indigenous plant extracts against *Trogoderma* granarium (Everts).Asian J.Exp.Sci.,Vol.18 No182,47-51.
- Irshad,M.;A.Khan and U.K.Baloch(1988).Losses in wheat in public sector storage in Rawalpinoli region during 1984-85.Pak.J.Agric .Res.,9(2)::136-140.
- Nakakita,H.(1998).Stored rice and stored product insects .In Rice Inspection Technology Manual A.CE. Corporation Tokyo Jorpan:49-65 .

# ATTRACTANT AND REPELLENT EFFECT OF VARIOUS CONCENTRATION OF WATER AND HEXAN EXTRACTS OF CORIANDER SEEDS ON KHAPRA BEETLE LARVAE TROGODERMA GRANARIUM(EVERTS)

# Wafa Abid Yahya Al-Khafaf

## Dept. of Plant Protection, College of Agric and Forestry. University of Mosul .Iraq

### **Abstract**

Result of attractant and repellent effect at three concentration 4,6 and 8% of water and hexan extracts of coriander seeds on Khapra *T. granarium* larvae feeding on wheat seeds, showed that concentration 4% for water and hexan extraction has repellent effect with an average 51.67% while the two concentrations 6 and 8% have attractant effect 48.33 and 50% respectively. Water and hexan extraction attractant effect, general average was 41.11 and 42.22 respectively. Balanced ratio confirmed 4% water extraction, repellent effect -23.34%, and it was -26.67 in hexan extraction . 6 and 8% have attractant effect their balanced ratio were 26.67 and 23.33% for water extraction, 16.67 and 30 for hexan extraction. Attractant and repellent power balanced ratio ,showed 4% concentration has repellent effect with an amount -56, -64 for water and hexan extraction respectively, 6 and 8% concentration have attractant effect, their balanced ratio were +52,67 for water extraction , +33, +72 for hexan extraction. As a conclusion coriander seeds has attractant effect +39,34 and 41 for water and hexan extraction respectively.