

تأثير المستخلص الكحولي لنباتي الخروع *Ricinus communis* و اليوكالبتوس  
*Eucalyptus mieraetheca* في الاداء الحياتي لحشرتي خنفساء الطحين الحمراء  
*Sitophilus oryzae* وسوسة الرز *Tribolium castaneum* H. Coleoptera  
 L.Coleoptera

عباس غانم حمزه  
 الكلية التقنية المسيب

**الخلاصة :**

اجريت الدراسة في مختبر المقاومة الاحيائية في الكلية التقنية المسيب في شهر تشرين الاول لسنة 2013. اوضحت نتائج دراسة تأثير مستخلصات نباتي الخروع و اليوكالبتوس في حيائية حشرة خنفساء الطحين الحمراء *Tribolium castaneum* وجود نسبة هلاك بلغت 80% عند التركيز 2% لمستخلص اليوكالبتوس بينما بلغت نسبة هلاك اليرقات 73.33% عند التركيز نفسه لمستخلص الخروع ولا توجد فروق معنوية بين التراكيز لكلا المستخلصين. كما بينت نتائج دراسة تأثير المستخلصات النباتية للخروع واليوكالبتوس في حيائية حشرة سوسة الرز *Sitophilus oryzae* 43.00% عند التركيز نفسه. و فيما يخص تقدير النسبة المئوية لهلاك يرقات خنفساء الطحين الحمراء بعد مرور 8 أيام من الفقس فقد تفوق التركيز 2% للمستخلص الكحولي لاوراق اليوكالبتوس على جميع التراكيز حيث بلغ معدل الهلاك 76.66% في حين اظهر التركيز في المستخلص الكحولي لاوراق الخروع نسبة هلاك 70.00% وبذلك تفوق المستخلص الكحولي لأوراق اليوكالبتوس على المستخلص الكحولي لأوراق الخروع ولجميع التراكيز، وبينت النتائج ان النسبة المئوية لهلاك البالغات سوسة الرز قد بلغت 20% لمستخلص اليوكالبتوس و 16.66% بالنسبة لمستخلص الخروع عند التركيز 2%. اما في ما يخص نسبة هلاك البالغات فقد بلغت 30.00% للمستخلص الكحولي لاوراق اليوكالبتوس عند تركيز 2% اما الخروع فقد بلغت نسبة الهلاك في التركيز نفسه 13.33%. كما واطهر المستخلص الكحولي لأوراق اليوكالبتوس تفوقاً على المستخلص الكحولي لأوراق الخروع في تأثيره الطارد للحشرة حيث بلغ 44.00%. اما حشرة سوسة الرز فكانت 43.00%.

**Effect of extract of castor plant *Ricinus communis* and *Eucalyptus mieraetheca* in biological performance of tow insects red flour beetle *Tribolium castaneum* H. coleoptera and rice weevil *Sitophilus oryzae* L.coleoptera**

Abbas Ghanim Hamza

**Abstract:**

A Study was conducted in laboratory of biological techniques / College of Al- Musayib, on October 2013. The results showed the effect of extracts vegetarian Castor and eucalyptus in life insect of beetle flour red *Tribolium castaneum* percentage loss amounted to 80% when the concentration of 2% for the extract of eucalyptus while the percentage of loss larvae 73.33% at the same concentration to extract castor There are no significant differences among the concentrations of both extracts. The results of the study showed the effect of castor plant extracts and eucalyptus insect life in the rice weevil

*Sitophilus oryzae* 43.00% at the same concentration. And with estimation to the percentage of the loss of the larvae of the beetle flour red after 8 days of hatching may outweigh of 2% of the extract alcohol leaves eucalyptus at all concentrations with an average loss 76.66%. The alcoholic extract of the leaves of castor ratio 70, 00% and thus outweigh the alcoholic extract of eucalyptus leaves up on the alcoholic extract of the leaves of castor at all concentrations. The results showed that the percentage of loss of rice weevil adults have 20% of the eucalyptus extract and 16.66% for the extract of castor focus at 2%. The proportion of adults loss 30.00% of the alcoholic extract of eucalyptus leaves at the same concentration either Castor, the percentage of loss at the same concentration 13.33%. It showed that alcoholic extract of eucalyptus leaves The alcoholic extract of castor leaves in effect the extruder where was 44.00%. The rice weevil insect was 43.00% .

وقد تعددت وتنوعت طرق مكافحة الحشرات ومنها استعمال المبيدات الكيميائية مما أدى الى ظهور صفة المقاومة وكذلك ظهور حالات التسمم والتلوث البيئي مما أدى الى وجوب ترشيد استخدام المبيدات واحداث تغييرات في طرق استعمالها واللجوء الى الوسائل البديلة للمكافحة الكيميائية [شعبان، 1993] ، ولهذا تم اللجوء الى استخدام مواد ذات اصل نباتي مثل نباتي الخروع واليوكالبتوس والتي تتميز بسميتها العالية وتتحلل بسرعة الى مواد طبيعية غير سامة وانها لا تترك اثار سلبية على البيئة فضلا عن تخصصها العالي ضد نوع او عدة انواع من الحشرات [AI- Sharook, 1991].

يعد نبات الخروع *Ricinus communis* من النباتات التي تعود الى عائلة والتي تتميز بمبدأ السمية الناتج عن المركب البروتيني *Ricinus* الذي يمتلك الفعالية المستضدة [Viglianco, 2008] ولوحظ ان 100غم من اوراق الخروع احتوت على 24,89% بروتين و 57,4% كاربوهيدرات و 10,39% الياف و 12,4% رماد [Altman, 1980].

وبينت دراسة [الفتلاوي، 2005] ان مستخلصات اوراق نبات الخروع قد اثرت في هلاك ونمو وتكاثر حشرة خنفساء الحبوب الصدفية لهذا تم اختيار نبات الخروع في هذه الدراسة لغرض تقصي فعاليته الحيوية في بعض جوانب الاداء الحياتي لحشرة خنفساء الطحين الحمراء *Tribolium costaneum* .

#### المقدمة:

تقوم خنافس الطحين الحمراء *Tribolium castaneum* بتلويث الطحين بفضلاتها وانسلاخ جلودها حيث تفرز مركبات البنزوكينون على الطحين وتؤثر على الصفات التكنولوجية للعجين الناتج من الطحين المصاب مما يقلل من مطابته ويتقطع اثناء التخمر ويكون الطحين ذو رائحة ولون داكن حيث يتغير لون الطحين الابيض الى اللون القرمزي ولقد وجد ان هذه الحشرة تهاجم الاغذية المصنعة من الحبوب والالبان والمواد الغذائية والتوابل والحبوب والشوفان والرز والطحين وتطير لمسافات قصيرة حيث توجد في الولايات الامريكية ولا تستطيع ان تصيب الحبوب السليمة لكنها تهاجم الحبوب المكسورة وهي من الآفات الخطيرة اذ تتسبب في تلف ما يقارب 10-40% من الحبوب المخزونة في العالم [AI- Jaber, 2006]. تعد سوسة الرز *Sitophilus oryzae* هي الاخرى من الآفات المهمة حيث تصيب حبوب العائلة النجيلية قبل الحصاد وفي البيادر والمخازن ، تصبح البذور بعد الاصابة غير مقبولة بسبب افرازات حامض اليوريك ، وغير قابلة للاستهلاك اما اليرقات والبالغات تتغذى بشراهة على الحبوب ومنتجاتها [ابو الحب واخرون، 1993].

تضع سوسة الرز بيضها بشكل مفرد او مجاميع فوق السطح الخارجي للحبوب ، تحفر اليرقات حديثة الخروج في داخل الحبوب وتقضي فترة تطورها لغاية الوصول الى دور البالغة [Arbogast, 1993].

ووضعت الاوساط في الحاضنة بدرجة حرارة 32±<sup>°</sup>م ورطوبة نسبية 50% ±1 [أسماعيل. 1998]. جمعت حشرة سوسة الرز من عينة رز مصابة ربيت داخل اوعية بلاستيكية ابعادها 15×22×20 سنتمترا وقد احكم سد فوهات الاوعية بقماش الململ لضمان عدم هروب الحشرة والسماح بالتهوية واستعملت للتربية حبوب الرز بعد تعريضها للتجمد عند درجة حرارة 18<sup>-</sup>م لمدة اسبوعين لضمان القضاء على اي احتمال للإصابة بالحشرات [El-lakwah,2000] بعد ذلك ربيت الحشرة على هذه الحبوب وعلى درجة حرارة المختبر 27±2<sup>°</sup>م ورطوبة نسبية 75% ±5 للحصول على مزرعة دائمة من الحشرة [ Suiter, 2012] شخّصت الحشرة وفقاً للصفات المظهرية المذكورة من قبل [Koehler,2012].

#### تحضير المستخلصات الكحولية :

استخدمت طريقة [Harborne, 1984] في تحضير المستخلص الكحولي لأوراق الخروع و اليوكالبتوس وذلك بأخذ 10 غم من مسحوق اوراق النبات ووضع في دورق زجاجي سعته 500 مل واضيف له 200 مل من الكحول الايثيلي بتركيز 80 % و وضع في جهاز الرجاج الكهربائي لمدة 24 ساعة عند درجة حرارة الغرفة ورشح المستخلص باستعمال ورق ترشيح نوع what man حيث استخدم جهاز الطرد المركزي وبسرعة 3000 دورة / دقيقة ولمدة 15 دقيقة للحصول على محلول رائق ، ركز المحلول الكلي الناتج من الاستخلاص في حمام مائي بدرجة حرارة 40 درجة مئوية للتخلص من المذيب والحصول على سائل كثيف القوام وبذلك عد المحلول الاساس (stock solution).

ولغرض اختيار تأثير مستخلص المادة الجافة الناتجة من الاستخلاص اتبعت طريقة [الربيعي.1999] وذلك بأخذ 2 غم من المادة الجافة واذيب في 3 مل من الكحول الايثيلي واكمل الحجم الى 100 مل بالماء المقطر فأصبح تركيز المحلول الاساس 2 % او ما يعادل 20 ملغم / مل ومنه تم تحضير التراكيز التالية (2.0,1.5,1.0,0.5) ملغم / مل اما معاملة المقارنة فكانت 3 مل من الكحول الايثيلي واكمل الحجم الى 100 مل بالماء المقطر.

وينتمي نبات اليوكالبتوس Eucalyptus mierathea الى عائلة Myrtaceae وتزرع اشجاره لغرض الزينة او مصدات للرياح ويستعمل زيت الاوراق لغرض التحضيرات الصيدلانية والدوائية [Chakravarty,1976].

فيما ذكر [داود واخرون . 1991] ان لزيت السرو والنعناع و اليوكالبتوس والليمون والحامض والنانج والينسون والاس تأثيرا قاتلا وطاردا لبالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية.

وقد وجد ان المستخلص الكحولي لاوراق نبات اليوكالبتوس كان له تأثير طارد لكثير من الحشرات [الربيعي. 1999] ونظرا وجود مواد فعالة ضد الحشرات في نباتي اليوكالبتوس و الخروع قد اختير لمكافحة حشرتي خنفساء الطحين الحمراء وسوسة الرز ومنها : معرفة مدى تأثير مستخلصي الكحول الايثيلي لأوراق الخروع و اليوكالبتوس في هلاك يرقات وبالغات حشرتي خنفساء الطحين وسوسة الرز و دراسة التأثير الطارد لهذه المستخلصات النباتية في الاداء الحياتي لتلك الحشرات .

#### المواد وطرق العمل:

##### جمع و تشخيص النبات :

جمعت اوراق نبات اليوكالبتوس واوراق نبات الخروع من مناطق متفرقة من محافظة بابل في شهر تشرين الاول 2013 واجريت التجربة في مختبر المقاومة الاحيائية في الكلية التقنية المسيب. بعدها نظفت الاوراق وجففت بفرن كهربائي بدرجة حرارة 40-45<sup>°</sup>م ثم طحنت بواسطة طاحونة كهربائية وبعدها مرر المسحوق بمنخل قطر فتحاته 0.2 ملم وحفظ المسحوق في اكراس ورقية في الثلاجة لحين الاستعمال.

##### طرق تربية الحشرات :

ربيت حشرة خنفساء الطحين الحمراء في طحين ابيض حيث وضعت في قناني زجاجية حجم 650 مللتر، عقت الاوساط الغذائية في فرن كهربائي بدرجة 60<sup>°</sup>م لمدة 24 ساعة و وضع 200 غرام من الطحين مع 5 % من مسحوق الخميرة الجافة ، غطيت القناني بقماش خفيف وربطت برباط مطاطي

معاملة يرقات حشرة سوسة الرز بتركيز مختلفة من المستخلص الكحولي لأوراق الخروع اليوكالبتوس:-  
أخذت 10 يرقات بعد مرور 3 أيام من الفقس وضعت في اطباق بتري حاوية على حبوب رز معرضة للتجميد بدرجة - 18 م° معاملة بالمستخلص الكحولي لأوراق الخروع و لأوراق اليوكالبتوس وجميع التراكيز وثلثا مكررات ووضعت في الحاضنة على درجة حرارة 32 درجة مئوية±1 ورطوبة 50 % ± لمدة 24 ساعة [Viglianco,2008].  
واستخدمت الطريقة نفسها عند معاملة اليرقات بعد مرور 6 يوم من الفقس ، حسبت نسبة الهلاك المئوية بعد مرور 24 ساعة.

معاملة البالغات لحشرة سوسة الرز بتركيز مختلفة من المستخلص الكحولي لأوراق الخروع اليوكالبتوس:-

أخذت اطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي المعقم (حبوب الرز) وتم معاملتها بمستخلص الكحول الايثيلي لأوراق الخروع و اليوكالبتوس كل على حدة ووضعت 10 حشرات بالغة من سوسة الرز لكل تركيز وللتراكيز نفسها اعلاه وبواقع ثلاث مكررات ، وضعت الاطباق في الحاضنة على درجة حرارة 32 درجة مئوية ±1 ورطوبة نسبية 50 % 1 لمدة 24 ساعة [Viglianco,2008]. وحسبت نسبة الهلاك المئوية بعد مرور 24 ساعة.

معاملة الحشرات بتركيز مختلفة من المستخلص الكحولي لأوراق الخروع اليوكالبتوس:  
معاملة الدور اليرقي لحشرة خنفساء الطحين الحمراء بتركيز مختلفة من المستخلص الكحولي لأوراق الخروع اليوكالبتوس:-

أخذت 10 يرقات بعد مرور 4 أيام من الفقس أخذت اطباق بتري حاوية على كمية من طحين ابيض خالي من الاصابة وعملت الاطباق بالمستخلص الكحولي لأوراق الخروع و لأوراق اليوكالبتوس وجميع التراكيز وضعت اليرقات على اطباق البتري وثلثا مكررات ووضعت في الحاضنة على درجة حرارة 32 درجة مئوية±1 ورطوبة 50 % ± لمدة 24 ساعة [خلف 2002]. واستخدمت الطريقة نفسها عند معاملة اليرقات بعد مرور 8 يوم من الفقس .

معاملة البالغات لحشرة خنفساء الطحين الحمراء بتركيز مختلفة من المستخلص الكحولي لأوراق الخروع اليوكالبتوس:-

أخذت اطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي المعقم (الطحين الابيض) وعملت بمستخلص الكحول الايثيلي لأوراق الخروع و اليوكالبتوس كل على حدة ووضعت 10 حشرات بالغة لخنفساء الطحين الحمراء لكل تركيز و للتراكيز نفسها اعلاه وبواقع ثلاث مكررات ، وضعت الاطباق في الحاضنة على درجة حرارة 32 درجة مئوية ±1 ورطوبة نسبية 50 % 1 لمدة 24 ساعة [خلف 2002] ، حسبت نسبة الهلاك المئوية بعد مرور 24 ساعة.

#### عدد اليرقات الهالكة

$$\% \text{ للهالك} = \frac{\text{عدد اليرقات الهالكة}}{\text{عدد اليرقات الكلي}} \times 100\%$$

#### عدد اليرقات الكلي

صححت نسبة الهلاكات المئوية وفق معادلة [Abbott, 1925] [Abbott formula]

$$\% \text{ للهالك في المعادلة} - \% \text{ للهالك في المقارنة}$$

$$\% \text{ للهالك المصححة} = \frac{\% \text{ للهالك في المعادلة} - \% \text{ للهالك في المقارنة}}{100} \times 100\%$$

#### 100- % للهالك في المقارنة

وحولت النسبة المئوية للهالك المصححة الى قيم زاوية لإدخالها في التحليل الاحصائي [الراوي، 2000].

دراسة التأثير الطارد في بالغات خنفساء الطحين الحمراء وبالغات سوسة الرز أستعمل جهاز قياس الانتحاء الكيميائي Chemotropometer

دراسة التأثير الطارد للمستخلص الكحولي لنباتي الخروع واليوكالبتوس في بالغات الحشرات:

من وسط الانبوبة 10 حشرات بالغة من خنفساء الطحين الحمراء كررت العملية ثلاث مرات . استخدمت الطريقة نفسها عند اعلى تركيز ( 2 % ) للمستخلصين المذكورين . استخدمت التراكيز نفسها و المكررات المذكورة اعلاه لمعاملة بالغات سوسة الرز .

حسبت نسبة الطرد بعد 15 دقيقة من ادخال الحشرات باستخدام المعادلات التالية .

[[Busvine, 1971]] مع بعض التحويرات عليه من قبلي في الحجم وقياسات الانبوبة الزجاجية ، يتكون الجهاز من صندوق المنيوم بطول 48 سم وعرض 20 سم وارتفاع 20 سم وله غطاء متحرك وتوجد فتحتان متقابلتان يمر منها انبوب زجاجي بطول 100 سم وقطر 3 سم وفي وسط الانبوبة توجد فتحة لإدخال الحشرات فيها عن طريق قمع زجاجي . اضيف اقل تركيز ( 0.5 % ) من مستخلص اليوكالبتوس مرة ولمستخلص الخروج مرة اخرى على قطعة من القطن و وضعت في إحدى جهتي الانبوبة وفي الجهة الاخرى وضعت قطعة قطن فارغة للمقارنة و اضيف

### عدد الحشرات بالاتجاه المعاكس

$$\text{نسبة الطرد المنوية} = \frac{\text{العدد الكلي للحشرات}}{100\%} \times 100\% \quad \text{[شعبان.1993]}$$

حين بلغت نسبة الهلاك لليرقات عند التركيز نفسه على اليرقات بعد مرور 8 أيام من الفقس حيث بلغت نسبة الهلاك 70,00 % .

اظهرت النتائج ان نسبة الهلاك ليرقات سوسة الرز عند التركيز 2% لمستخلصي اليوكالبتوس والخروج اذ بلغت 66.66 % و 53.33 % على التوالي بعد مرور 3 يوم من الفقس في حين اعطى التركيز نفسه نسبة هلاك بلغت 46.66 % و 43.33 % على التوالي بعد مرور 6 يوم من الفقس .

ويعزى السبب في نسب الهلاك اعلاه وجود مواد قاتلة في المستخلص اثرت على اليرقة عن طريق دخولها الى الجهاز الهضمي مع الغذاء الملوث بالمستخلص وكذلك لنفاذ هذه المواد الى جسم اليرقة عن طريق الملامسة لقلعة سمك طبقة الكيونكل في جسم اليرقة. [الفتلاوي،2005]. وقد اتفقت النتائج مع [E-I-lakwah,2000].

في حين أظهرت نتائج الجدول رقم (2) النسب المئوية لهلاك بالغات خنفساء الطحين الحمراء وبالغات سوسة الرز وبتراكيز مختلفة لكل من المستخلص الكحولي لاوراق نبات اليوكالبتوس و الخروج حيث اظهر التركيز 2 % أعلى نسبة هلاك البالغات اذ بلغ مقدارها 30,00 % بالنسبة لمستخلص الكحولي لاوراق اليوكالبتوس اما مستخلص الكحولي لاوراق

### التحليل الاحصائي :

حللت النتائج احصائيا باستخدام التصميم العشوائي الكامل واختيرت معنوية الفروق بين المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي L.S.D عند احتمال مستوى 0.05 [الراوي.2000] .

### النتائج والمناقشة:

اظهرت نتائج دراسة تأثير مستخلص الكحول الايثيلي لاوراق اليوكالبتوس Eucalyptus mieratheca والخروج Ricinus communis على بعض جوانب التطور الحيوي لحشرة خنفساء الطحين الحمراء وحشرة سوسة الرز حيث اظهر الجدول رقم (1) وجود نسبة هلاك قد بلغت 80 % بتركيز 2% لمستخلص الكحول الايثيلي لاوراق اليوكالبتوس بعد مرور 4 أيام من الفقس لليرقات بينما بلغت نسبة الهلاك لليرقات لمستخلص الكحول الايثيلي لاوراق اليوكالبتوس عند نفس التركيز 76,66 % بعد مرور 8 أيام من الفقس.

وقد بينت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في النتائج . اما بالنسبة لمستخلص الكحول الايثيلي لاوراق نبات الخروج حيث اظهرت النتائج ان اعلى نسبة هلاك بالتركيز 2% قد بلغت 73,33 % لليرقات بعد مرور 4 أيام من الفقس في

الغذائي ودخول كميات كبيرة من المواد السامة الى جسم الحشرات مما ادى الى هلاكها. [خلف، 2002].  
وقد اتفقت النتائج مع [viglianco,2008].

الخروج فقد بلغ مقدار هلاك البالغات للتركيز نفسه 13,33%. اما بالنسبة لهلاك بالغات سوسة الرز فقد بلغت عند التركيز 2% لمستخلص اليوكالبتوس والخروج 20.00% و 16.66% على التوالي ويعود السبب لشراهة البالغات في التغذية على الوسط

جدول رقم (1) النسبة المئوية لهلاك يرقات خنفساء الطحين الحمراء *Tribolium castaneum* ويرقات سوسة الرز *Sitophilus oryzae* باستخدام تراكيز مختلفة من مستخلصات الكحول الايثيلي لأوراق الخروع *Eucalyptus mieraetheca* واليوكالبتوس *Ricinus communis*

سوسة الرز		خنفساء الطحين الحمراء		التركيز %	المستخلص
النسبة المئوية لهلاك اليرقات بعد مرور 6 يوم من الفقس	النسبة المئوية لهلاك اليرقات بعد مرور 3 يوم من الفقس	النسبة المئوية لهلاك اليرقات بعد مرور 8 يوم من الفقس	النسبة المئوية لهلاك اليرقات بعد مرور 4 يوم من الفقس		
40.00	46.66	53.33	66.66	0.5	اليوكالبتوس
43.33	53.33	60.00	70.00	1.0	
43.33	56.66	63.00	70.00	1.5	
46.66	66.66	76.66	80.00	2.0	
36.66	43.33	50.00	53.33	0.5	الخروع
40.00	46.66	56.00	60.00	1.0	
43.33	46.66	60.00	66.66	1.5	
43.33	53.33	70.00	73.33	2.0	

L.S.D للتركيز = 0.777

L.S.D للمستخلصات = 1.229

L.S.D للتداخل = 1.737

وكانت نسبة الطرد المئوية لبالغات حشرة سوسة الرز كانت 43.00% و 33.00% على التوالي لمستخلصي اليوكالبتوس والخروع عند التركيز 2% مقارنة بمعاملة المقارنة حيث بلغت 6.00 ويعود السبب في نسب الطرد اعلاه لوجود بعض الزيوت الطيارة مما ادى الى ابتعاد الحشرات عن المستخلصات المذكورة. [اسماعيل، 1998]. وقد اتفقت هذه النتائج مع [Al-jaber, 2006].

قد بينت نتائج الجدول رقم (3) في تقدير نسبة الطرد المئوية وبتراكيز مختلفة لكل من المستخلص الكحولي لأوراق اليوكالبتوس والخروع حيث أظهر التركيز 2% أعلى نسبة طرد لبالغات خنفساء الطحين الحمراء وقد بلغ مقدارها 44,00% بالنسبة لمستخلص الكحولي لأوراق اليوكالبتوس اما بالنسبة لمستخلص الكحول الايثيلي لأوراق الخروع فقد بلغت النسبة المئوية لطردها لبالغات للتركيز نفسه 29,00%

جدول رقم (2) النسبة المئوية لهلاك بالغات خنفساء الطحين الحمراء *Tribolium castaneum* وبالغات سوسة الرز *Sitophilus oryzae* باستخدام تراكيز مختلفة من مستخلصات الكحول الايثيلي لأوراق الخروع *Eucalyptus mieraheca* واليوكالبتوس *Ricinus communis*

النسبة المئوية لهلاك بالغات سوسة الرز	النسبة المئوية لهلاك بالغات خنفساء الطحين الحمراء	التركيز %	المستخلص
13.33	10.00	0.5	اليوكالبتوس
13.33	16.66	1.0	
20.00	16.66	1.5	
20.00	30.00	2.0	
10.00	10.00	0.5	الخروع
10.00	10.00	1.0	
13.33	13.33	1.5	
16.66	13.33	2.0	

L.S.D للتراكيز = 0.514

L.S.D للمستخلصات = 0.812

L.S.D للتداخل = 1.148

جدول رقم (3) نسبة الطرد المئوية لبالغات خنفساء الطحين الحمراء *Tribolium castaneum* وبالغات سوسة الرز *Sitophilus oryzae* باستخدام تراكيز مختلفة لمستخلصات الكحول الايثيلي لأوراق الخروع *Ricinus communis* واليوكالبتوس *Eucalyptus mieraheca*

سوسة الرز النسبة المئوية للطرد %	خنفساء الطحين الحمراء النسبة المئوية للطرد %	التركيز %	المستخلص
30.00	34.00	0.5	اليوكالبتوس
43.00	44.00	2.0	
16.00	27.00	0.5	الخروع
33.00	29.00	2.0	

L.S.D للتراكيز = 0.707

L.S.D للمستخلصات = 1.117

L.S.D للتداخل = 1.580

*Trogoderma castaneum* وخنفساء الخابرا *granarium* مواد تغليف المواد الغذائية المخزونة. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية لجامعة الموصل. المجلد 9 العدد 3 صفحة 129. الراوي ، خاشع محمود وخلف الله عبد العزيز محمد (2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث

المصادر :

ابو الحب، جليل كريم ، خالد عبد الرزاق. 1993 . الآفات الزراعية، الجزء النظري، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، هيئة المعاهد الفنية ، ص 131. أسماعيل ، يوسف اياد ، (1998). انجذاب حشرتي خنفساء الطحين الحمراء *Tribolium*

- Altman, H. (1980). Poisonous Plant and Animals. Chatto and Windus (3):270-283 .
- Al-Sharook, Z.M., Balan, K., Jiang, Y. and Rembold, H. (1991). Insect growth inhibitors from two tropical Meliaceae : effect of crude seed extracts on mosquito larvae. JAppl. Entomol. 111: 425-43.
- Arbogast, R.T. 1993, Beetles; coeoptera: jr. Gorham Editor, Ecology and Management of food Industry pest. Association of official Analytical chemists p.131-176 .
- Busvine, (1971). J.R. A critical review of the techniques for testing insecticides , commonwealth Agric .bureau pp.-354.
- Chakravarty, H.L.(1976) Plant Wealth of Iraq. A dictionary of economic plant. Vol I. Botany directorate, Ministry of Agriculture and Agraria Reform , Baghdad.
- El-lakwah, F.R. Mohamed; and A. Abde. Aziz. 2000. Toxicity and Joint Action of cumin seeds Extract with certain controlled Atmospheres against Stored product Insects fumigation in stored products , Fresno ,CA. 29 OCT-3NOV. Executve printing services clovis, CA, USA. PP 133-147 .
- Harborne, J.B. (1984). Phytochemical Methods. Champman and Hall. London, New York. pp.278.
- Olaifa, J.I.; Mastumura, F; Zeevaart, JAD; Mullin, CA; Charlam bous; P.(1991). Lethal Amounts of ricium in green peach aphid العلمي ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، 471 صفحة .
- الربيعي ، هادي مزعل ، (1999). تأثير مستخلصات نبات الداتورة *Datura innoxia* في بعض جوانب الاداء الحياتي للذبابة المنزلية *Musca domestica* اطروحة دكتوراه كلية العلوم / جامعة بابل.
- الفتلاوي ، علي عبد الحسين غزاي ، (2005). تأثير مستخلصات أوراق نبات الخروع *Ricinus communis* في بعض جوانب الاداء الحياتي لحشرة خنفساء الحبوب الشعيرية *Trogodrema granarium* رسالة ماجستير \ كلية العلوم \ جامعة الكوفة .
- خلف ، جنان مالك وعيلان ، عبد الحميد ، (2002) . تأثير مساحيق بذور بعض النباتات في خنفساء *Tribolum castaneum* ( Herbst ) Tenebrionidae : الحمراء الصدنية الدقيق *Coleoptera* . مجلة ابحاث البصرة ، العدد 28 الجزء الاول ، (162-150 )
- داود ، عواد شعبان وعبد العزيز عمر فوزي و نزار مصطفى الملاح ، (1991) . دراسة تأثير بعض الزيوت المتطايرة و الثابتة المستخلصة من بعض النباتات في خنفساء اللوبياء الجنوبية. مجلة زراعة الرافيدين ، مجلد ( 23 ) ، العدد (2) ، (179 – 184) صفحة.
- شعبان ، عواد و الملاح ، نزار مصطفى ، (1993) . المبيدات ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الموصل . 520 صفحة .
- Abbott, W.S.(1925) .a method for computing the effect evenness of insects .J.Econ .ent 18:265-267(. .
- Al-jaber, A2006. Toxicity and repellency of seven plant essential oilstoory *zaephilus surinamellsis* and *tribolium castanium* scientific journal of king faisal university ( basic and applied science )7(1),49 - 59.



- (Myzuspersicae)(Sulzer) Fed On  
caster bean plants Science ,73,(253-  
256 (Croos.(REF)(ES .(  
Viglianco,A;R.Novo;C.  
Coliniragn;M.Nassetta and  
E.cavallo .2008 .plant extracts  
antifeedant and repellent effects of  
extacts of three plants from cordoba  
,(argentina) Against. Sitophilus  
oryzae  
(L.)coleopteran:curculionindae.  
Koehler,P.G.2012. Identification  
characteristic of rice weevils .Eny  
261 univ . of Florida.  
Suiter,R; Michael, Dandlisam. 2012  
stored product pests in the Home.