اختبار تأثير زيوت بعض النباتات ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* Fab.

[+] (Coleoptera : Bruchidae)

TESTING THE EFFECT OF SOME PLANT OILS ON COWPEA BEETLE CALLOSOBRUCHUS MACULATES FAB. (COLEOPTERA : BRUCHIDAE)

عايد نعمة عويد الزبيدي[*] عمر رمان خليل الراوي[**] ملاذ عبد المطلب الراوي

المستخلص :

نفذت هذه الدراسة في مختبرات قسم وقاية النبات / الهيئة العامة للبحوث الزراعية ومختبرات قسم تقنيات الإنتاج النباتي / الكلية التقنية المسيب في محافظتي بغداد وبابل عام ٢٠٠١ . استهدفت الدراسة تقييم فعالية زيوت(بذور الحبة السوداء ، الحبة الحلوة ورايزومات نبات السعد) ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus* والتي استخدمت بتراكيز ٥٠٠ ، ١٠٠٠ ، ١٥٠٠ جزء بالمليون . أظهرت النتائج إن أفضل الزيوت تأثيرا في معدل(عدد البيض / أنثى و النسبة المئوية لإنتاجية الحشرات) كان زيت بذور الحبة السوداء وبمعدل (٤٦,٥١ و ٤٧,٤١ %) لكل منهما وكان زيت رايزومات السعد أفضل الزيوت تأثيرا في عدد الحشرات ألخارجة / أنثى وفي النسبة المئوية للضرر وبمعدلات بلغت ٣٠,٢٧ حشرة / أنثى ، ١٣,٩٠ لكل منهما على التوالي واقلهما تأثيرا في نسبة أنبات البذور، وقد بلغ معدل الإنبات ٩٨,٩٩ % ومن ناحية أخرى كان زيت بذور الحبة الحلوة اقل الزيوت تأثيرا في(معدل عدد البيض / أنثى ،عدد الحشرات ألخارجة / أنثى ، النسبة المئوية للإنتاجية وفي النسبة المئوية للضرر) وبمعدلات بلغت (٨٧,٣٨ % بيضة / أنثى و ٦٧,٤٩ حشرة/ أنثى ، ٢٧,٦٦) لكل منهما على التوالي . وأكثرهما تأثيرا في (نسبة إنبات البذور) والتي بلغت ٩٢,٢٢ % .

Abstract :-

This study was carried out (in the laboratories of State Board for Agric. Reserch / Plant Protection Dept. Tech.Coll. Al- Mussiab)during the year 2001 . The study aims to evaluate the efficiency of oils (*Nigella sativa , Foeniculm vulgare and Cyperus rotundus*) against Cowpea beetle *Callosobruchus maculates* Fab. .Three concentrations of oils 500,1000 and 1500 PPM were used . Results conducted show that the best oil gives the lowest average of eggs for adult and percentage of production was *Nigella sativa* oil with an average of 46.5١ eggs /female and 47.4١ % respectively . on one hand *Cyperus rotundus* oil has the best oil effect on the number of emergencys insect and gives a lowest percentage of damage and lowest effect on seeds germination with an average of 30.2٧ insects , 13.99 % and 98.99 % respectively . On the other hand the oil of *Foeniculm vulgare* gives the least effect on average of eggs / female , number of emergency insects percentage of production adult , the lowest percentage of damage and

---

[+] تاريخ استلام البحث ٢٠٠٦/٣/٧، تاريخ قبول النشر ٢٠٠٧/٧/٢٩

* بحث مستل من مشروع بحث دبلوم عالي للباحث الثالث

[*] أستاذ مساعد / الكلية التقنية المسيب

[**] باحث علمي /الهيئة العامة للبحوث الزراعية

higher effect on percentage of seeds germination with an average of 87. 38 eggs /female , 67.49 insect /female , 27.66 % and 92.22 % respectively.

المقدمة :-

البقوليات من المحاصيل المهمة اقتصاديا وتزرع على مساحات واسعة في جميع أنحاء العالم ومنها العراق اذ تعتبر مصدرا غنيا بالبروتينات والمتطلبات التغذوية الضرورية للإنسان والحيوان على حد سواء . قدرت المساحة المزروعة بها في العالم عام ١٩٩٩ بحوالي ٧٠٦٣٩ هكتار[١] تصاب نباتات البقوليات أو منتجاتها من الحبوب بالعديد من الآفات الزراعية وخاصة الحشرية منها وتعد خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus*Fab. (Coleoptera : Bruchidae) من الآفات الرئيسية في الحقل أو في المخزن خاصة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية بل وأينما تزرع وتخزن البقوليات . إن يرقات الآفة تتغذى على الحبوب الغضة والطرية النامية في الحقل ثم تنتقل الإصابة معها إلى المخزن وقد وجد إنها تنمو وتتطور على ٣٥ نوع من بذور البقوليات وتكون اليرقة أنفاقا داخل الحبة ويزداد ضررها كلما تقدمت في العمر. اذ تتغذى على اغلب محتوياتها مؤثرة على قيمتها الغذائية ونسبة إنباتها وقد تصل الخسارة الى ٦٢ % جراء الإصابة بهذه الحشرة وقد تصيب عوائل عديدة منها ألماش والعدس والفاصوليا واللوبيا والحمص [٢] . تعد المكافحة الكيميائية باستعمال المبيدات الكيماوية الوسيلة الرئيسية لمكافحتها وذلك لسهولة تنفيذها وإجرائها رغم المساوئ الناشئة عنها. لذلك اتجهت أنظار الباحثين إلى المواد ذات الأصل النباتي لمكافحة مثل هذه الآفات وذلك لكونها أمينة بيئيا وليس لها تأثيرات جانبية وتحتوي مركبات ثانوية لها تأثيرات حيوية مختلفة قد تكون سامة أو مانعة للتغذية أو طاردة أو مانعة للتزاوج أو مانعة للنمو أو تسبب العقم [٣] .كما وجد [٤] إن للزيوت النباتية تأثيرا واضحا في النسبة المئوية لإنتاجية حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*. ولاحظ [٥] إن زيوت كل من بذور القطن وفول الصويا والفول السوداني منعت التبييض في حشرة *C. maculates* وآثرت في نسبة فقس البيض عند استخدامها بتركيز ٧,٥ مل / كغم بذور .كذلك وجد [٦] إن الزيوت الطيارة لكل من(أوراق نبات السرو ،النعناع ،اليوكالينوس ،النارنج والاس) لها تأثيرا قاتلا على خنفساء اللوبيا الجنوبية عند معاملة السطح الخارجي لها وقد تراوحت نسبة القتل مابين ٤٠,٠٠ – ٩٦,٦ بينما تراوحت نسبة الطرد للزيوت الطيارة الثابتة ١٧ــ ٧٣ % وبين [٧] إن مستخلص نبات كل من *Colus aromaticus* Berth) والتوت الهندي *Morind tinctoria* Bnch. والاكسيا *Cassia simca* (lam. كانت فعالة في تقليل عدد البيض الموضوع و نسبة إنتاج البالغات في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية وذلك عند معاملتها بتركيز ١٠% المستخلص النباتي من النبتات أعلاه لكل ٥٠ غم بذور لوبيا ولمدة ٦٠ يوما . ووجد [٨] إن زيت بذور النيم له تأثير معنوي في وضع البيض وكبح إنتاج البالغات في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية عند تركيز ٧٥ و ١٠٠ ملغم / ٢٠ غم بذور. وعند استخدام مستخلص أوراق نبات *Rhaya stricta* ومستخلص قشور البرتقال ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية فإنها أدت إلى تقليل عدد البيض الموضوع / لكل أنثى وبنسب ٨٢ % و ٥٨ % لكل منهما على التوالي [٩] وبناءا على ما تقدم ونظرا للاتجاه نحو المبيدات ذات الأصل النباتي وخاصة في العقود الأخيرة كبدائل للمبيدات الكيماوية المصنعة وتلافياً لأضرارها على الكائنات الحية في النظام البيئي فقد اجري هذا البحث الذي يهدف إلى دراسة تأثير زيوت بذور ورايزومات بعض النباتات في مكافحة حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية.*C.* Fab.

maculates مثل [الحبـــة الســـوداء (*Nigellas sative* (Nigellas ونبات الحبــة الحلوة (Fennel) *Foniculum vulgare* و نبات السعد (Nutgrass) *Cyperus rotundus*] .

المواد وطرائق العمل :-

تم تربية الحشرة *C. maculates* على بذور ماش داخل أوعية بلاســتيكية قطرهــا ١٠ ســم وعمقها ١٣ سم غطت فوهاتها بقماش ململ محكم برباط مطاطي مع التجديد المستمر للمستعمرة مــن اجــل الحصول على مستعمرة دائمة للحشرة . شخصت * الحشرة علميا من قبل مختصين في قسم وقاية النبــات – كلية الزراعة جامعة بغداد ، ولأجل الحصول على نماذج من النباتــات المختبــرة ، فقــد جمعــت بــذورها ورايزوماتها من الأسواق المحلية وجففت بشكل جيد ثم حفظت داخل أكياس من النايلون. شخصت** علميــا من قبل المختصين في المعشب الوطني التابع لوزارة الزراعة وبأسمائها المحلية والانكليزيــة والعلميــة ثــم طحنت العينات بذور (الحبة الحلوة والحبة السوداء) ورايزومات نبات السعد بواسطة مطحنة كهربائية نــوع Philip HR2159 وغربلت بغرابيل حجم ثقوبها تتراوح بين (٥٠ ــ ٦٠ mech)وحفظت مــساحيقها فــي أكياس نايلون مع وضع ورقة تشير إلى كافة المعلومات عن كل نموذج ووضعت العينات في المجمدة لحــين إجراء عملية الاستخلاص التي أجريت بعد يوم واحد من الطحن ، اذ أخذت عينــة وزنهــا ٢٠٠ غــم مــن مسحوق كل نبات ووضعــــت في دوارق زجاجية سعــة لتر واحد وأضيــف لكــل منها ٤٠٠ مــل مــن المذيب العضوي (الهكسان) ثم تركت العينة لمدة ٤٨ ساعة مع الرج المستمر بين فتــرة وأخــرى ورشــح المستخلص بواسطة قمع بوخنر وركز الراشح باستخدام المبخر الدوار عند درجة حرارة تراوحت بين ٤٠ ــ ٥٠ م٠ إلى سائل كثيف بعد التخلص من المذيب ووضع المستخلص في قناني زجاجية مظللة لــصق عليهــا ورقة تشمل المعلومات كافة عن كل مستخلص وحفظت في الثلاجة لحــين أجــراء التقيــيم الحيــوي [١٠]. حضرت ثلاثة تراكيز لكل نوع من أنواع النباتات وهي (٥٠٠ ، ١٠٠٠ و ١٥٠٠ جزء بالمليون) ثــم وزن ٢٥٠ غم من بــذور ألماش التي وضعت في حاويات بلاستيكية سعة١٠٠٠ مل .

١. تأثير الزيوت النباتية في عدد البيض / أنثى

نقلت عشرة أزواج من بالغات الحشرة (١٠ ذكور + ١٠ إناث) بواسطة فرشاة ناعمة إلــى بــذور ألماش المعاملة سابقا بالتراكيز المختلفة لزيوت النباتات داخل الحاويات البلاستيكية بعد إحكام غلقها بقطعــة قماش ربطت برباط مطاطي داخل الحاضنة على درجة حــرارة ٣٠ +٢م٠ ورطوبــة نــسبية ٦٠,٠٠ % وتركت للمتابعة لغاية موت الحشرات ثم حسب عدد البيض الموضوع على البذور وذلك بأخذ عينة زنة ١٠ غم وحساب عدد البيض عليها .

*** شخصت الحشرة من قبل الأستاذ د. محمد صالح عبدا لرسول أستاذ تصنيف الحشرات في متحف التاريخ الطبيعي التابع لجامعــة بغــداد / بــاب المعظــم والمحاضر في كلية الزراعة جامعة بغداد في حينها.**

**** شخصت النباتات بأسمائها العربية والانكليزية والعلمية من قبل د. عبد اللطيف رحيم حسن رئيس باحثين في المعشب الوطني / أبو غريب التــابع إلــى وزارة الزراعة .**

وعوملت كل ٢٥٠ غم من البذور بـــ ١ مل من كل تركيز من الزيوت النباتية المحضرة بعد خلطها بشكل جيد وكررت كل معاملة ثلاث مرات .

٢. تأثير الزيوت على عدد الحشرات الخارجة

نقلت لبذور ألماش حشرات كما في الفقرة أعلاه وبعد وضعها البيض الذي ترك لغاية فقسه وإكمال الحشرات حياتها لحساب عدد الحشرات الخارجة وذلك بحساب عدد الثقوب الموجودة على البذور اذ إن كل ثقب يمثل حشرة واحدة خارجة [٢] .

٣. تأثير الزيوت على النسبة المئوية لإنتاجية الحشرات

بعد حساب عدد البيض / أنثى وعدد الحشرات الخارجة قدرت النسبة المئوية للإنتاجية حسب المعادلة الاتيه :ـــ

$$\text{عدد الحشرات الخارجة} = \frac{\text{النسبة المئوية لانتاجية الحشرات}}{\text{عدد البيض الموضوع}} \times ١٠٠\% \quad [٢]$$

٤. تأثير الزيوت على النسبة المئوية للضرر

أخذت عينة (١٠٠ بذرة) وبصورة عشوائية وحسب عدد البذور المصابة والسليمة ولكل تركيز من كل معاملة وحسبت النسبة المئوية للضرر.

٥. تأثير الزيوت على نسبة إنبات البذور

أخذت عينة ١٠٠ بذرة غير مصابة من البذور المعاملة بالزيوت ووضعت في أطباق بلاستيكية(أطباق بتري) قطر ١٠ سم وعمق ٢سم وضع في قاعدتها ورقة ترشيح مبللة قليلا بالماء وتركت في الحاضنة لحين الإنبات على درجة حرارة ٢٥ م٠ . ثم قدرت النسبة المئوية للإنبات .

التحليل الإحصائي:

صممت التجارب العاملية المختبرية وفق التصميم التام التعشية (C.R.D.) ولمقارنة النتائج استخدم اقل فرق معنوي(L.S.D.) عند مستوى معنوية ٥% [١١] .

النتائج والمناقشة:

١. تأثير زيوت النباتات في عدد البيض / أنثى

أشار جدول (١) أن أكثر الزيوت تأثيرا في معدل عدد البيض / أنثى حصل جراء المعاملة بزيت ألحبة السوداء وبمعدل بلغ ٤٦,٥١ بيضة / أنثى ، بينما كان اقل الزيوت تأثيرا هو زيت ألحبة الحلوة اذ أعطت كل أنثى معدل ٨٧,٣٨ بيضة وأعطى التركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون تأثيرا عاليا في خفض عدد البيض / أنثى إلى معدل بلغ ٥٩,٧٣ بيضة بينما كان اقل التراكيز تأثيرا هو التركيز ٥٠٠ جزء

بالمليون الذي عنده أعطت البالغة معدل عدد بيض وصل ٨١,٠٥ بيضة وكان أفضل تأثير للتداخل عند استعمال تركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون من زيت الحبة السوداء اذ امتنعت الحشرات عن وضع البيض، بينما ظهر اقل تأثير عند استخدام التركيز ٥٠٠ جزء بالمليون من زيت الحبة الحلوة ، فقد بلغ معدل عدد البيض / أنثى ٩٠,٨٦ بيضة وهو مقارب لمعاملة المقارنة والبالغ ١٠١,٦٠ بيضة / أنثى ، وقد يعزى سبب الاختلاف في وضع البيض لكل أنثى عند تربيتها على بذور معاملة بزيوت هذه النباتات إلى إن الزيوت الطيارة قد تؤثر على الجهاز التناسلي للأنثى مما يقلل عدد البيض المنتج من كل مبيض . وتتفق هذه النتيجة مع ما وجده [12] من إن استخدام الزيوت النباتية لبعض النباتات في مكافحة الحشرات يؤدي إلى تقليل وضع البيض / أنثى

٢. تأثير الزيوت في عدد الحشرات الخارجة

أوضح جدول (٢)إن زيت نبات السعد أعطى أفضل تأثير في عدد الحشرات الخارجة اذ انخفض معدل عدد الحشرات الخارجة جراء المعاملة إلى ٣٠,٢٧ حشرة بينما كان تأثير زيت الحبة الحلوة قليلا في الصفة أنفة الذكر اذ بلغ معدلها ٦٧,٤٩ حشرة في حين كان معدل عدد الحشرات الخارجة في معاملة المقارنة ٨٣,٣٣ حشرة وأوضح التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية في تأثير الزيوت الثلاثة في معدل عدد الحشرات الخارجة أما أكثر التراكيز تأثيرا في هذا الجانب فكان التركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون اذ بلغ معدل عدد الحشرات الخارجة ٣٠,٠٠ حشرة بينما اظهر التركيز ٥٠٠ جزء بالمليون تأثيرا قليلا فقد كان معدل عدد الحشرات الخارجة ٦١,٤٥ حشرة وكان أفضل تأثير نتيجة تداخل استعمال تركيز ١٥٠٠ جزء المليون من زيت الحبة السوداء والذي أدى إلى عدم وجود حشرات خارجة في حين كان لاستخدام تركيز ٥٠٠جزء بالمليون من زيت الحبة السوداء تأثير قليل في هذا الجانب.وقد يعزى ذلك إلى دخول الزيوت الطيارة لهذه النباتات إلى داخل البيضة من خلال فتحة النقير أومن خلال قشرة البيضة وبالتالي موت الجنين أو عدم اكتمال نموه أو إن الزيت قد يحد أو يمنع من دخول الأوكسجين للجنين داخل البيضة. وتتفق هذه النتائج مع ما وجده [١٢] من إن مستخلص نبات الشيح قد خفض نسبة فقس بيض حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية ومن ثم خفض كثافتها العددية .

٣. تأثير الزيوت في النسبة المئوية للإنتاجية الحشرة

بين جدول (٣) إن معاملة زيت الحبة السوداء كانت أفضل المعاملات تأثيرا في النسبة المئوية للإنتاجية اذ بلغت ٤٧,٤١ % مقارنة بمعاملة المقارنة التي كانت النسبة المئوية للإنتاجية ٨٢,٠٦ % في حين كانت معاملة زيت الحبة الحلوة اقلهما تأثيرا في هذا الجانب الحياتي من حياتية الحشرة واظهر التركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون تأثيرا معنويا في النسبة المئوية للإنتاجية والتي بلغت٤٣,٣٣ % بينما كان التركيز ٥٠٠ جزء بالمليون اقلهما تأثيرا اذ بلغت النسبة المئوية للإنتاجية٧٤,٦٣% وبفروقات معنوية حسب ما أوضحه التحليل الإحصائي وعند تداخل زيت النبات مع التركيز المستخدم كان لتداخل التركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون من زيت الحبة السوداء الأكثر تأثيرا فقد بلغ معدل النسبة المئوية للإنتاجية صفرا واقلهما تأثيرا التداخل الناتج عن التركيز ٥٠٠ جزء بالمليون من زيت الحبة الحلوة وبفروقات معنوية في التداخل بين أنواع الزيوت والتركيز المستخدم من كل منهما حسب بيانات.

جدول (١) تأثير زيت نباتات (الحبة السوداء،الحبة والسعد) في عدد البيض / أنثى في حشرة *C. maculatus* عند درجة حرارة ٣٠ + ٢ م٠ ورطوبة نسبية ٦٥,٠٠ %

المعاملات	التراكيز جزء بالمليون			المعدل
	٥٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠	
زيت الحبة السوداء	٧٠,٢٠	٦٩,٣٣	٠,٠٠	٤٦,٥١
زيت حبة الحلوة	٩٠,٨٦	٨٤,٦٣	٨٦,٦٦	٨٧,٣٨
زيت السعد	٦١,٥٥	٥٤,٣٣	٥٠,٦٦	٥٥,٣٣
المقارنة	١٠١,٦٠	١٠١,٦٠	١٠١,٦٠	١٠١,٦٠
المعدل	٨١,٠٥	٧٧,٤٧	٥٩,٧٣	
LSD	**بين المعاملات**	**بين التراكيز**	**للتداخل**	
	٥,٩١٨	٧,١٠٨	١٠,٢٥٠	

جدول (٢) تأثير زيت نباتات (الحبة السوداء،الحبة والسعد) في عدد الحشرات الخارجة في حشرة *C. maculatus* عند درجة حرارة ٣٠ + ٢ م٠ ورطوبة نسبية ٦٥,٠٠ % .

المعاملات	التراكيز جزء بالمليون			المعدل
	٥٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠	
زيت الحبة السوداء	٥٢,٥٠	٤٦,٦٦	٠,٠٠	٣٣,٠٥
زيت حبة الحلوة	٧١,٦٦	٦٩,١٦	٦١,٦٧	٦٧,٤٩
زيت السعد	٣٨,٣٣	٢٤,١٦	٢٨,٣٣	٣٠,٢٧
المقارنة	٨٣,٣٣	٨٣,٣٣	٨٣,٣٣	٨٣,٣٣
المعدل	٦١,٤٥	٥٥,٨٢	٤٣,٣٣	
	بين المعاملات	**بين التراكيز**	**للتداخل**	

LSD	٣,٠١٤	٤,٠٠١	٥,٢٢٠

جدول (٣) تأثير زيت نباتات (الحبة السوداء،الحبة والسعد) النسبة المئوية للإنتاجية في حشرة *C. maculatus* عند درجة حرارة ٣٠ + ٢ م٠ ورطوبة نسبية ٦٥,٠٠ % .

المعامـــــــلات	التراكيز جـــــــــزء بالمليـــــون			المـــــــعدل
	٥٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠	
زيت الحبة السوداء	٧٤,٩٣	٦٧,٣٣	٠,٠٠	٤٧,٤١
زيت حبـــة الحلوة	٧٨,٨٣	٨١,٧٣	٧١,٦٦	٧٧,٨٣
زيت الســـــــعد	٦٢,٧٣	٥٣,٣٣	٥٥,٩٣	٥٧,٣١
المقارنـــــــــة	٨٢,٠٦	٨٢,٠٦	٨٢,٠٦	٨٢,٠٦
المعـــــــــدل	٧٤,٦٣	٧١,١١	٥٢,٤١	
LSD	**بين المعاملات**	**بين التـــراكيز**	**للتـــــــــــــــداخل**	
	٥,٢٢٧	**٢٣,٩٩٨**	**٩,١٤١**	

التحليل الإحصائي هذا وتتفق هذه النتيجة مع [٧] من إن مستخلصات نباتـــات *Colus aromaticus* Berth والتوت الهندي *Morindica tinctoria* Buch-Ham والاكاســيا *Cassia simea* Lam. كانـــت فعالة في تقليل نسبة وضع البيض وتقليل إنتاج بالغات حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية وذلك عنـــد معاملتهـــا بتركيز ١٠ % من المستخلص النباتي لكل ٥٠ بذرة لوبيا ولمدة ٦٠ يوم .

٤. تأثير الزيوت في النسبة المئوية للضرر

اظهر جدول (٤) إن أفضل تأثير في تقليل النسبة المئوية للضرر بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية حـــصل بعد معاملة البذور بزيت السعد اذ انخفضت نسبة الضرر إلى ١٣,٩٩ % بينما كان لزيت الحبـــة الحلـــوة التأثير القليل وذلك بخفض نسبة الضرر إلى ٢٧,٦٦ % بعد المعاملة وبفروقات معنوية فيما بـــين تـــأثير الزيوت الثلاثة ومع معاملة المقارنة وان أفضل التراكيز كان تركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون اذ خفض نسبة الضرر إلى١٨,٤٩% وعند التداخل بين التركيز ونوع الزيت أدى تركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون من زيت الحبة السوداء إلى خفض النسبة المئوية للضرر إلى الصفر عند معاملة البذور على عكس التركيـــز ٥٠٠ جزء بالمليون من زيت الحبة السوداء الذي خفض نسبة الضرر أيضا ولكن إلى ٢٦,٦٦ % بعد أن كـــان في معاملة المقارنة ٣٤,٠٠ % وأكد التحليل الإحصائي عن وجود فروقات معنوية فيما بين تأثير التداخل بين أنواع الزيوت والتراكيز المستخدمة لكل منهما وقد يعزى ذلك إلى انخفاض النـــسبة المئويـــة لفقـــس البيض نتيجة المعاملة بالتراكيز العالية للزيوت مما يؤدي بالنتيجة النهائية إلى تقليل الحـــشرات ألخارجـــة بالتالي تقليل نسبة الضرر.

جدول (٤) تأثير زيت نباتات(الحبة السوداء ' الحبة الحلوة والسعد) في النسبة المئوية للضرر جراء الإصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* عند درجة حرارة ٢٥ +٢ م٠ ورطوبة نسبية ٦٥,٠٠ %

المعامـــــــلات	التراكيز جـــــــــزء بالمليون			المـــــــعدل
	٥٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠	
زيت الحبة السوداء	٢٢,٣٣	٢٠,٠٠	٠,٠٠	١٤,١١
زيت الحبــة الحلوة	٢٨,٦٦	٢٧,٦٦	٢٦,٦٦	٢٧,٦٦
زيت الســــــعد	١٧,٣٣	١١,٣٣	١٣,٣٣	١٣,٩٩
المقارنـــــــــة	٣٤,٠٠	٣٤,٠٠	٣٤,٠٠	٣٤,٠٠
المعـــــــــدل	٢٥,٥٨	٢٣,٢٤	١٨,٤٩	
LSD	بين المعاملات	بين التـراكيز	للتـــــــــــــداخل	
	١,٠٠٤	٢,٤٣٢	١,٧٤٧	

٤. تأثير الزيوت في نسبة إنبات البذور

جراء معاملة بذور ألماش بزيوت النباتات (الحبة السوداء ، والحبــة الحلــوة والــسعد) لمقاومــة خنفســـاء اللوبيا الجنوبية كان لزيت السعد التأثير القليل في نسبة إنبات هذه البــذور اذ بلغــت نــسبة الإنبات٩٨,٩٩ % مقارنة بزيت نباتي الحبة الحلوة والسعد اللذان كان تأثيرهما أعلى بقليــل فــي نــسبة الإنبات التي بلغت ٩٣,٤٤ و ٩٢,٢٢ % لكل منهما على التوالي وبفروقات معنوية بسيطة في ما بين تأثير الزيوت جدول (٥) والذي أوضح إن التركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون كان مؤثرا بنسبة اقل في نسبة إنبــات البذور مقارنة بالتركيز ٥٠٠ جزء بالمليون والتي بلغت ٩٣,٩١ و٩٨,٠٨% لكل منهما على التوالي وإن تركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون لزيت الحبة الحلوة أكثر التداخلات تأثيرا في نسبة إنبات البــذور المعاملــة والتي انخفضت فيها إلى ٨٨,٠٠ % مقارنة بتركيز ٥٠٠ جزء بالمليون من زيــت الــسعد الــذي كــان لتداخلهما اقل تأثير في نسبة الإنبات والتي بلغت ٩٩,٦٦ % وأكد التحليل الإحصائي عن وجود فروقــات معنوية في ما بين تداخل الزيوت والتراكيز المستخدمة من كل منهما وقد يعزى السبب في ذلك إلى قدرت بعض أنواع الزيوت على تغير الخصائص الكيميائية لمحتويات البذور بعد معاملتها بهذه الزيوت [٥] لكن [٦] اشار إلى عدم وجود تأثير كبير للزيوت في خفض نسبة إنبات البذور عند معاملتها بزيــوت بعــض النباتات.

على ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من هذا البحث نستنتج إن لزيوت مستخلصات بذور كــل من

(الحبة السوداء ، الحبة الحلوة ورايزومات السعد) تأثيرا واضحا ومعنويا في بعض الجوانــب الحياتيــة لهذه الحشرة وان أفضل الزيوت هو زيت الحبة السوداء وأفضل التراكيز هو تركيز ١٥٠٠ جزء بالمليون

وبناء عليه يمكن التوصية بإدخال مستخلصات زيوت هذه النباتات في برامج مكافحة هذه الآفة كجزء من الإدارة المتكاملة لها نظرا لسهولة استخدامها ولكونها أكثر أمانا على البيئة ولشدة تأثيرهـــا فـــي جوانـــب ومفاصل عديدة من حياتيتها .

جدول (٥) تأثير زيت نباتات(الحبة السوداء ، الحبة الحلوة والسعد) في نسبة إنبات البذور جراء الإصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* عند درجة حرارة ٢٥ +٢ م٠ ورطوبة نسبية ٦٥,٠٠ %

المعامـــــــــلات	التراكيز جـــــــــــــزء بالمليون			المـــــــــــعدل
	٥٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠	
زيت الحبة السوداء	٩٧,٣٣	٩٣,٣٣	٨٩,٦٧	٩٣,٤٤
زيت حبـــة الحلوة	٩٦,٣٣	٩٢,٣٣	٨٨,٠٠	٩٢,٢٢
زيت الســـــــعد	٩٩,٦٦	٩٩,٠٠	٩٨,٩٩	٩٨,٩٩
المقارنـــــــــة	٩٩,٠٠	٩٩,٠٠	٩٩,٠٠	٩٩,٠٠
المعـــــــــــدل	٩٨,٠٨	٩٥,٩١	٩٣,٩١	
LSD	**بين المعامـلات**	**بين التراكيز**	**للتـــــــــــــــــداخل**	
	١,٩٠٦	١,٨٨٧	٣,٣٠١	

المصادر :-

١. منظمة الأغذية والزراعة الدولية ، *الكتاب السنوي لمنظمة الأغذية والزراعة الدوليـــة (الإنتاج)*مجلد 53 صفحة ٤٣٢. ١٩٩٩

٢. العزاوي ، عبد اللة فليح ومهدي ،محمد طاهر . *حشرات المخازن* . وزارة التعليم العالي والبحـــث العلمي – الموصل ، مديرية مطبعة الجامعة ، جامعة الموصل ٤٦٤ صفحـــة . (١٩٨٣) .

3. Aranson , J. ; T. Philogen andS. Morauda H.S. " Insecticide of plant origin" (Acs symposium series) Canada Ottawa 1989.

٤. مهدي ، محمد طاهر و حمودي ، راضي فاضل . " استخدم بعض الزيوت النباتية في مقاومة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* " مجلة Jawrr ٣ (٢) : ١٣٤ -١٣٨ ١٩٨٤.

5. El- Sayed , F.M " Effectiveness of oils in protecting stored cowpeas against weevils " *Agricul. Research review* 64 : (1) 155 – 161 . 1986

٦. داوود ،عواد شعبان ; عبد العزيز ،عمر فوزي و الملاح ، نزار مصطفى . " دراسة بعض الزيـــوت الطيارة والثابتة والمستخلصة من بعض النباتات في خنفساء اللوبيا الجنوبيـــــة *C. maculates* مجلـــة زراعة الرافدين . ٢٣ (٢) ١٧٩ – ١٤٨ . ١٩٩١.

7. Babu , A. : Raga , N. ; Alberts ; Ighacimuthu S. and Dorn S. " Comparative efficacy of some indigenous plant extracts against the pluses bettle *C.*

maculates (Coleoptera : Bruchidae)Biological Agric . And Hortic. 17 (2) 145 – 150 . 1999 .

8. Lale , N. and Azadiachta indica A. (Juss) " Seed oil and pirimipha . Methyl applied in there storage devices for the contro of *C. maculates* (Coleoptera : Bruchidae). Zeitschift fur pflanzen kran kheiten and pflanzenschutz J. of plant Diseases and protection 107 (4) : 399-405 1992.

9.El-Hag ,E.A." Deterrent effect of some botanical products on oviposition of the cowpea bruchid *C. maculates* (Coleoptera : Bruchidae) ." *International J. of pest management* . 46 (2) 109- 133 , 2000 .

10 .Harborne , J. B. " Phytochemical . Aguide to modern technique of plant analysis . ondon : Newyork , 1973 .

١١. الراوي ، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز . *تصميم وتحليل التجارب الزراعية* ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ٢٨٨ صفحة ، ٢٠٠٠ .

12 . Muhgoubb , S.M. and El – Sisi A. G. " Evaluation of certain formulation of natural products against the cowpea weevil " *C. maculates* . *Egyptian J. of Agric.Res*. Egypt 72 : 321 -329 , 1997