التأثير الحيوي للمستخلصات الكحولية لزيت السرو الليموني *Cupressus sempervirens* L. في الاداء الحياتي لخنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptera : Chrysomelidae)

عادل علي حيدر حسن

كلية الطب البيطري ، جامعة كركوك ، كركوك ، العراق

الملخص

تمت دراسة تأثيرالمستخلصات الكحولية لأغصان ومخاريط (الذكرية والأنثوية) السرو الليموني *Cupressus sempervirens* L. (Pinales: Cupressaceae) على الأطوار المختلفة لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* F.(Coleoptera : Chrysomelidae) لحماية بذور اللوبيا. أظهرت النتائج كفاءة الزيتين وبتأثير معنوي على الأدوارغير البالغة والحشرات الخارجة من البذور وقد تفوق المستخلص الكحولي لزيت مخاريط السرو الليموني على المستخلص الكحولي لزيت أغصانه في الفعالية وفي جميع المعاملات ، وأنخفضت النسبة المئوية للانتاجية وأفراد الجيل الاول عند التركيز 1.5% بلغت 34.96% و87.22% على التوالي مقارنة بالمستخلص الكحولي لزيت اغصان السرو الليموني والتي بلغت 66.22% و81.58% على التوالي ،ولم تؤثر جميع تراكيزالزيوت المستخدمة في هذه الدراسة على نسب الإنبات فتراوحت بين 80.00– 90.00 % وقد تفوق المستخلص الكحولي لزيت مخاريط السرو الليموني في تقليل النسبة المئوية للضرر اذ بلغت 31.11% مقارنة بالمستخلص الكحولي لزيت اغصانها ومعاملة السيطرة والتي بلغت 44.66% و99.66 – 99.33% على التوالي ووجدت فروقاً معنوية في نسبتا الجذب والطرد فقد ابدى المستخلص الكحولي لزيت اغصان السرو الليموني بمختلف تراكيزه تأثيراً طارداً إذ بلغ أعلى معدل للأفراد المطرودة 7.00 و8.00 بنسب 70.00 و80.00% ونسب الجذب 13.30و20.00% وبموازنة بلغت - 33.00 و- 60.00% بعد 15 و 30دقيقة من المعاملةعند التركيز 1.5% في حين أظهر المستخلص الكحولي لزيت مخاريط السرو الليموني تأثيراً جاذباً إذ سجل التركيز 1.5%أعلى نسب للجذب إذ بلغت معدل الأفراد المنجذبة 5.00 و 7.66 بنسب 50.00 و 76.60% ونسب الطرد 13.30 و16.60% بموازنة بلغت +36.67 و+ 60.00% بعد 15 و30 دقيقة من المعاملة .

كلمات مفتاحية: لوبياء ، خنفساء ، *Callosobruchus maculatus* F ، مستخلص ، زيت ، السرو الليموني ، مخاريط ، أغصان .

المقدمة:

إن دراسة حشرات المخازن ومكافحتها أمر مهم في الحفاظ على المواد والأغذية المخزونة لاسيما إذا ما علمنا أن ما يزيد عن نصف ما يفقد من الغذاء المخزون تسببه الآفات الحشرية فضلاً عن عوامل التلف الأخرى كالفئران والقوارض وغيرها ، والخسارة في تزايد مستمر [1] . قدرت منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) الخسائر المالية لمختلف أنواع الحبوب المخزونة ومنتجاتها نتيجة إصابتها بآفات المخازن بمقدار 36 مليون طن سنويا [2] . تصاب البقوليات ولاسيما اللوبيا (Cowpea) بعدد من الآفات الحقلية والمخزنية التي تسبب خسائر إقتصادية كبيرة ، ومن هذه الآفات هي خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* Fab. وهي من حشرات المخازن الرئيسة ، والآفة الأكثر خطراً وانتشاراً ، إذ تصيب البقوليات في الحقل ، وتنتقل إلى المخزن ، فتزيد من التلف للبذور وتقلل من قيمتها الإقتصادية وتؤثر في نسب الإنبات [3] . تكمن أهمية دراسة حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية بامتلاكها مدى حرارياً ورطوبياً واسعاً ، وإن قابليتها على التطبع للظروف الخارجية عالية ، وتمتلك هذه الحشرات القابلية على الانتقال والهجرة وإحداث إصابات مهمة في الحقول والمخازن [4]. وفي الوقت الحاضر اتجهت الدراسات الحديثة إلى محاولة الاستفادة من النباتات الاقتصادية والبرية لاستخدامها على أنها مواد لها تأثيرات حيوية في حشرات المخازن منها استخدام الزيوت النباتية كواقيات لمكافحة خنفساء اللوبيا الجنوبية [5 ، 6 &7] . هدفت دراستنا هذه للبحث عن زيت ذات أصل نباتي تمتلك مستوى عالي من الفعالية في مكافحة خنفساء اللوبيا الجنوبية لتحل محل المبيدات الحشرية الكيمياوية المصنعة المستخدمة حالياً والتي أكتسبت العديد من الحشرات صفة المقاومة .

المواد وطرائق العمل :

1- جمع وتربية وتشخيص الحشرة

تم الحصول على خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* F. من بذور لوبيا حمراء مصابة من مزارع مستدامة من قبل الباحث للفترة من 1 /4 /2015 ولغاية 7 /5/ 2015، والتي كانت الحشرات البالغة فيها مشخصة مسبقاً في متحف التاريخ الطبيعي من قبل الدكتور محمد صالح عبد الرسول وحسب الكتاب المرقم 187 في 2011/10/4، أديمت المزارع الحشرية لغرض التكاثر ووضعت في الحاضنة على درجة حرارة 30 م ± 2 وضبطت الرطوبة النسبية على 70±5% بواسطة جهاز فحص الرطوبة والحرارة [8].وتم استخدام مقياس المحتوى الرطوبي للحبوب، وذلك بأخذ عينة وزنها 500 غم ووضعها في الجهاز وتمت قراءة نسبة رطوبة الحبوب إذ تراوحت نسبة رطوبة بذور اللوبيا 12–14 %.

2- جمع عينات النباتات وتصنيفها

جمعت عينات بذور اللوبيا الحمراء *Vigna unguiculata* L. (Fabaceae) ، والمشخصة مسبقاً من قبل الهيئة العامة لفحص وتصديق البذور في أبو غريب في كونها بذور اللوبيا *Vigna unguiculata* L. وأغصان ومخاريط (الذكرية والانثوية) السرو الليموني *Cupressus sempervirens* (Cupressaceae) العمودي من ألاسواق المحلية وعدة مشاتل في مدينة كركوك على التوالي للمدة من بداية نيسان 2015 ولغاية الثاني من مايس 2015 ، نقلت العينات إلى المختبر بأكياس بولي أثيلين معقمة تراوحت أوزانها بين 50 – 500 غم وخزنت البذور في درجة 20- مْ لمدة 24 ساعة للتخلص من أي دور من أدوار الحشرة والتي قد تكون موجودة على البذور أو داخلها. ،جففت مخاريط السرو الليموني في درجة حرارة الغرفة 24 مْ وطحنت وحفظت داخل أكياس بولي أثيلين معقمة لحين البدء بعملية الاستخلاص [9] .

3- تحضير المستخلصات الكحولية

حضرت مستخلصات الزيوت النباتية في مختبر البايلوجي في كلية الطب البيطري/ جامعة كركوك باعتماد طريقة [7] . باستخدام جهاز السكسوليت والاعتماد على كمية المادة اللزجة الموجودة في المستخلصات الكحولية حضرت بأستخدام الهكسان تراكيز 0.25 و0.5 و0.75 و 1.0 و 1.5% لاختبار سميتها على الأطوار غير الكاملة لخنفساء اللوبيا الجنوبية وعلى خروج الحشرات الكاملة بعد المعاملة وذلك بأخذ وزن معين من كل مستخلص نباتي في حجم مناسب من المذيب وعلى أساس النسبة المئوية مستخلص / مذيب [6] .

4- اختبار فعالية المستخلص الكحولي لزيت أغصان ومخاريط السرو الليموني على الأطوار غير البالغة و خروج خنفساء اللوبيا الجنوبية :-

أجريت المعاملات على عينات من بذور اللوبيا بواقع 20 غم لكل مكرربالمستخلصات الكحولية المستخلصة وبالتراكيز 0.25 و0.5 و0.75 و 1.0 و1.5% ولثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة وذلك بتغطيس البذور بالمستخلصات الكحولية المخففة بالهكسان وتركت داخل دوارق صغيرة لمدة تراوحت بين 10-15 دقيقة للسماح للمذيب بالتبخر . أما معاملة السيطرة فقد عوملت بذورها بالماء المقطر وبعد تجفيفها تماماً نقلت جميع البذور إلى قناني زجاجية سعة 800 مل وتم إدخال خمسة أزواج من الحشرة (♂ 5 + ♀5) لكل قنينة وبواقع ثلاث مكررات وأحكمت فوهاتها بواسطة قماش الململ ووضعت في الحاضنة على درجة حرارة 30م ± 2 وضبطت الرطوبة النسبية على 70±5% تركت الاناث لوضع البيض عزلت الحشرات بعد موتها وتم حساب النسبة المئوية للإنتاجية وانخفاض أفراد الجيل الأول حسب المعادلات الآتية[10] .

$$\text{النسبة المئوية للإنتاجية} = \frac{\text{عدد الحشرات الخارجة}}{\text{عدد البيض الموضوع}} \times 100$$

$$\text{النسبة المئوية لانخفاض أفراد الجيل الأول} = \frac{\text{عدد البالغات في المقارنة} - \text{عدد البالغات في المعاملة}}{\text{عدد البالغات في المقارنة}} \times 100$$

5- تأثير المستخلصات الكحولية في نسبة الإنبات

اختيرت عدة بذرات بصورة عشوائية من البذور المعاملة وغير المعاملة بالمستخلصات الكحولية لزيت مخاريط السرو الليموني بدون إضافة أي حشرة عليها ووضعت في أطباق بتري معقمة فيها ورقة ترشيح Whatman No.1، أضيف 5 مل من الماء المقطر على ورقة الترشيح داخل كل طبق ، وضعت الأطباق في المختبر على منضدة بحيث يسهل وصول الضوء والهواء إليها مضافاً إليها ثلاثة أطباق كمعاملة سيطرة ووضعت فوقها البذور وبواقع 10 بذور لكل طبق ولثلاث مكررات قدرت النسبة المئوية للإنبات بعد مرور 10أيام [7] .

6 – تأثير الزيوت النباتية في نسبة الاصابة

أختيرت لهذا الغرض 15 بذرة عشوائياً من البذور المعاملة بالزيوت النباتية بنفس التراكيز المستخدمة سابقاً لكل 20غم من ابذور اللوبيا وبواقع ثلاث مكررات ، أما معاملة السيطرة فتكونت من البذور الغير المعاملة بالزيوت وبواقع ثلاث مكررات وزوج من الحشرات الكاملة حديثة الخروج من الطور العذري وتركت لحين خروج الكاملات وحسبت نسبة الاصابة بحساب عدد البذور المثقوبة حسب [14].

$$\text{النسبة المئوية للضرر (PD)} = \frac{\text{عدد البذور المثقوبة}}{\text{عدد البذور الكلي}} \times 100$$

7- أختبار التأثير الجاذب والطارد للزيوت على الحشرات البالغة

اجري هذا الاختبار باستعمال جهاز الانتحاء الكيمياوي (Chemotropometer) [11] . وحسبت نسبة الجذب والطرد ونسبة الموازنة حسب المعادلات الآتية [12].

$$\text{نسبة الجذب المئوية} = \frac{\text{عدد الحشرات التي اتجهت باتجاه المادة المختبرة وقطعت مسافة 25سم عن المركز}}{\text{(المجموع الكلي للحشرات)}} \times 100$$

$$\text{نسبة الطرد المئوية} = \frac{\text{عدد الحشرات التي اتجهت عكس المادة المختبرة وقطعت مسافة 25سم عن المركز}}{\text{(المجموع الكلي للحشرات)}} \times 100$$

نسبة الموازنة = نسبة الجذب – نسبة الطرد .

حللت النتائج إحصائياً باستخدام اختبار دانكن متعدد الحدود Duncan's Multiple Range وبمستوى احتمالية 5 % [13].

النتائج والمناقشة :

1- كفاءة المستخلصات الكحولية لأغصان ومخاريط السرو الليموني على الأطوار غير البالغة وخروج كاملات خنفساء اللوبيا الجنوبية:

يوضح نتائج الجدول 1 بان التركيز 1.5% لكل من المستخلص الكحولي لزيت أغصان ومخاريط السرو الليموني عند معاملتها ببذور اللوبيا الحمراء قد أدى إلى تقليل عدد الحشرات الخارجة من البذور والنسبة المئوية للإنتاجية مقارنة بالسيطرة وظهرت فروق معنوية بين البذور المعاملة والسيطرة اذ بلغت 16.33 ، 66.22% و 11.33، 34.69% ، 88.66 و 88.96% على التوالي و يعود السبب الى أحتواء أغصانها على نسب عالية من الزيوت الطيارة مثل الكادنين، السيدرول والكامفين ومخاريطها على حمض العفص Gallic acid وان أكثر الزيوت تأثيراً في معدل عدد البيض / انثى حصل جراء معاملة البذور بزيت اغصان السرو بتركيز 1.5% / انثى ، بينما كان أقل الزيوت تأثيراً هو زيت مخاريط السرو وبتركيز 0.25 بمعدل بلغت 24.66% و 63.33% بيضة على التوالي و يعزى سبب الاختلاف في وضع البيض لكل أنثى عند تربيتها على بذور معاملة بزيوت هذه النبا تات إلى إن الزيوت الطيارة قد تؤثر على الجهاز التناسلي للأنثى مما يقلل عدد البيض المنتج من كل مبيض وتتفق هذه النتيجة مع ما وجده كل من [6] و [7] من إن استخدام الزيوت النباتية لبعض النباتات في مكافحة الحشرات يؤدي إلى تقليل وضع البيض / أنثى . وسجلت أطول فترة يرقية للحشرة عند معاملة بذوراللوبيا الحمراء بزيت مخاريط السرو بتركيز 1.5% مقارنة بالسيطرة والتي بلغت 19.00 بلغت 14.00 يوماً على التوالي وقد يعزى ذلك إلى دخول الزيوت الطيارة لهذه النباتات إلى داخل البيضة من خلال فتحة النقيرأومن خلال قشرة البيضة وبالتالي موت الجنين أو عدم اكتمال نموه أو إن الزيت قد يحد أو يمنع من دخول الأوكسجين للجنين داخل البيضة [16]. وتتفق هذه النتائج مع كل من [17] في إن المستخلصات الكحولية لزيوت الثوم *Allium sativum* و الزعتر *Thymus vulgaris* والزعفران *Crocus sativus* و [18] لكل من زيت الحبة السوداء والسمسم قد خفضت نسبة فقس بيوض خنفساء اللوبيا الجنوبية ومن ثم خفض كثافتها العددية. ولوحظ اطالة مدة طور العذراء عند معاملة البذور بالمستخلص الكحولي لزيت مخاريط السرو بأقصى تركيز مقارنة بالسيطرة اذ بلغت 8.00 و 5.00 يوماً على التوالي وقد يعزو ذلك الى احتوائها على حمض العفص والذي قد يتداخل مع مكونات البذرة والذي بدوره قد يؤثر على بعض الهورمونات وبالاخص هورمون البزوغ الذي يطيل مرحلة التعذر [19] وتتفق هذه النتائج مع [7] الذي اكد بان لزيوت النيم *Azadirchta indica* وعشبة الفتيفار *Vetiver zizanioides* تاثيراً كبيراً في اطالة فترة التعذر . وأوضح التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية في تأثير الزيتين على معدل عدد الحشرات الخارجة أما أكثر التراكيز تأثيراً في هذا الجانب فكان التركيز 1.5% اذ بلغ معدل عدد الحشرات الخارجة لكل من المستخلص الكحولي لزيت المخاريط و الأغصان 11.33 و 16.33 حشرة على التوالي بينما اظهر التركيز 0.25% تأثيراً قليلًا فقد كان معدل عدد الحشرات الخارجة 41.00 و 45.33 حشرة على التوالي مقارنة بالسيطرة اذ بلغت 88.66 وتتفق هذه النتائج مع [20] في احتواء مخاريط السرو الليموني على حمض العفص وهي احدى المكونات الفينولية والتي تؤثر على الكائنات الحية داخل وخارج البذرة . وأظهرت النتائج بان معاملة زيت المخاريط كانت أفضل المعاملات تأثيرا في النسبة المئوية للإنتاجية والانخفاض في أفراد الجيل الأول اذ بلغت 11.33% و 34.69% مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت النسبة المئوية للإنتاجية 88.96 % في حين كانت معاملة زيت أغصان السرو اقلهما تأثيرًا في هذا الجانب الحياتي من الحشرة واظهرالتركيز 0.25% تأثيراً معنوياً في النسبة المئوية للإنتاجية والانخفاض في أفراد الجيل الأول والتي بلغت91.28% و 48.87 % على التوالي وقد يعزى ذلك الى حمض العفص وهي احدى المكونات المهمة الموجودة في مخاريط السرو الليموني والتي تقوم بقتل اليرقات اثناء الطور اليرقي بشكل مباشر والطور العذري بشكل غير مباشر وبذلك تقل نسب الانتاجية وخروج الكاملات وتتفق هذه النتائج مع كل من [19 &20] حيث اكدا بان استخدام الزيوت النباتية في مكافحة خنفساء اللوبيا الجنوبية قد قللتا من انتاجية خروج أفراد الجيل الأول .

جدول 1 تأثير الزيوت النباتية على الاداء الحياتي لخنفساء اللوبيا الجنوبية

التركيز الزيوت %	معدل عدد البيوض الموضوع	مدة الطور اليرقي (يوم)	مدة الطورالعذري (يوم)	معدل عدد الحشرات البازغة	الانتاجية %	الانخفاض في افراد الجيل الاول % F1
الأعصان						
0.25	49.66 A	13.66 AB	5.00 AC	45.33 AD	91.28 AE	48.87 AF
0.50	42.33 B	13.66 AB	5.00 AC	37.00 DB	87.40 EB	58.26 FB
0.75	38.00 C	14.33 BC	5.33 AC	30.66 DC	80.68 EC	65.41 FE
1.0	31.33 D	16.00 BD	5.33 AC	22.66 DD	72.33 ED	74.44 FD
1.5	24.66 E	17.66 BE	5.66 AC	16.33 DE	66.22 EE	81.58 Ff
المخاريط						
0.25	63.33 b	15.33 b	5.33 c	41.00 d	64. 74 a	53.75 B
0.50	55.66 c	17.66 a	5.66 d	33.33 e	59.88 b	62.40 A
0.75	41.00 bc	18.00 ab	6.00 cd	22.00 ed	53.65 c	75.18 Ab
1.0	38.33 a	18.66 c	7.66 e	18.00 b	46.96 d	79.69 E
1.5	32.66 ab	19.00 bc	8.00 ed	11.33 bd	34.69 e	87.22 Cb
السيطرة	99.66 bd	14.00 ac	5.00 ad	88.66 ae	88.96 ab	

الحروف المتشابهة في العمود الواحد تعني عدم وجود فروق معنوية بينها حسب أختبار دنكن المتعدد الحدود على مستوى معنوية 5%

2- تأثير المستخلصات الكحولية لأغصان ومخاريط السرو الليموني في نسب الإنبات:-

أظهر جدول 2 إن الفعالية الحيوية لزيوت أغصان ومخاريط السرو الليموني بكافة تراكيزها لم تؤثر معنوياً في نسب إنبات بذورأصناف اللوبيا اذ تراوحت بين 80.00 – 96.33 % عند مقارنتهم بالسيطرة والتي تراوحت بين 96.33- 96.66% ، وقد يعود ذلك الى ان الزيوت تسبب الموت للبيوض واليرقات قبل ان تتمكن من اختراق البذرة [21]. وتتفق هذه النتائج مع [22] اذ وجدوا عدم انخفاض نسبة الإنبات في بذور اللوبيا الحمراء عند معاملتهم بتراكيز مختلفة من الزيوت الطيارة والثابتة والمستخلصة من بعض النباتات وكذلك مع [18&17] اذ لاحظتا عدم تأثر نسب انبات بذور اللوبيا الحمراء عند معاملتهما بزيت الثوم ، الزعتر والزعفران، زيت الحبة السوداء والسمسم في مكافحة خنفساء اللوبيا الجنوبية .

جدول2 نسب الإنبات والضرر للبذور المعاملة بالمستخلصات الكحولية لأغصان ومخاريط السرو الليموني

تراكيز الزيوت %	نسبة الانبات %	النسبة المئوية للضرر %
الأغصان	96.66 N	المعاملة
السيطرة		
0.25	96.33 N	80.66 A
0.50	96.00 N	73.00 B
0.75	90.00 M	60.00 C
1.00	90.00 M	54.33 D
1.50	90.00 M	44.66 E
المخاريط	96.33 K	المعاملة
السيطرة		
0.25	90.00 K	66.33 F
0.50	80.66 P	51.33 G
0.75	80.66 P	44.00 H
1.00	80.33 P	37.66 T
1.50	80.00 P	31.00 V

الحروف المتشابهة في العمود الواحد تعني عدم وجود فروق معنوية بينها حسب أختبار دنكن المتعدد الحدود على مستوى معنوية 5%

3- تأثير الزيوت في النسبة المئوية للضرر:-

اظهر جدول 2 إن أفضل تأثير في تقليل النسبة المئوية للضرر بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية حصل بعد معاملة البذور بالمستخلص الكحولي لزيت مخاريط السرو الليموني اذ انخفضت نسبة الضرر إلى 31.00% بتركيز 1.5% بينما كان للمستخلص الكحولي لزيت أغصانها التأثير القليل وذلك بخفض نسبة الضرر إلى% 44.66 وبنفس التركيز وبفروقات معنوية وقد يعزى ذلك الى أحتواء زيت المخاريط على حمض العفص والذي يكون ساماً لليرقات وبالتالي يكون نسبة الضرر قليلاً مقارنة بالأغصان والسيطرة والتي بلغت 99.33- 99.66% وتتفق هذه النتائج مع كل من [17& 18] في قابلية الزيوت النباتية المستخلصة في وقاية بذور اللوبيا الحمراء من الاصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية .

4- التأثير الجاذب والطارد للمستخلصات الكحولية لأغصان ومخاريط السرو الليموني على الحشرات البالغة :

يتضح من نتائج الجدول 3 ان لزيت أغصان ومخاريط السرو الليموني بتراكيزهما المتدرجة تبايناً في نسبب الجذب والطرد لخنفساء اللوبيا الجنوبية ، إذ اظهر زيت اغصان السرو الليموني تأثيراً طارداً بمختلف تراكيزه وبفروق معنوية عالية ، إذ سجل التركيز 1.5% أعلى معدل للأفراد المطرودة بلغ 7.00 و 8.00 بنسب 70.00% و 80.00% ونسب الجذب 13.30% و 20.00% وبموازنة بلغت - 33.00 و - 60.00% بعد 15 و 30 دقيقة من المعاملة ويعود ذلك إلى احتواءها على الزيوت الطيارة منها الكادنين Cadinene ، السيدرول Cedrol والكامفين Camphene وبنسب متفاوتة تمتلك روائح نفاذة قد تنفر منه الحشرة [23] وتتفق نتائجنا مع [7] الذي اكد ان لزيوت النيم وعشبة الفتيفار تأثيراً طارداً على خنفساء اللوبيا الجنوبية و كذلك مع [18] والتي اظهرت تفوق نسبة الطرد المئوية لمسحوق اوراق اليوكالبتوس على بقية المساحيق النباتية بلغت 58.48% وزيت السمسم على زيت الحبة السوداء بلغت 77.93% في حين أظهر المستخلص الكحولي لزيت مخاريط السرو الليموني تاثيراً جاذباً وبفروق معنوية عالية ، إذ سجل التركيز 1.5% أعلى نسب للجذب إذ بلغت معدل الأفراد المنجذبة 5.00 و 7.66 بنسب 50.00 و 76.60% ونسب الطرد 13.30 و 16.60% بموازنة بلغت +36.67 و +60.00 % بعد 15و 30دقيقة من المعاملة ويعزى التأثير الجاذب لاحتوائها على حمض العفص وتتفق نتائجنا مع [7] اذ ذكر أن لجذامير الخولنجان الصغير *Alpinia officinarum* صفة الجذب لخنفساء اللوبيا الجنوبية بتركيز 2.5% بموازنة بلغت + 63.30 و +68.94% بعد 15 و 30 دقيقة من المعاملة. وقد وضحت النتائج إن هنالك فروقاً معنوياً لعامل الوقت 15و 30 دقيقة في زيادة معدل نسبة الجذب والطرد ، إذ زاد معدل طرد الحشرات وجذبها بعد 30 دقيقة من المعاملة أكثر من 15 دقيقة وقد يعود ذلك إلى الزيوت المستخدمة في هذه الدراسة تحتاج إلى وقت أكثر لتظهر .

جدول 3 تأثير المستخلصات الكحولية لأغصان ومخاريط السرو الليموني على نسبة الجذب والطرد لخنفساء اللوبيا الجنوبية

تراكيز الزيوت	معدل الأفراد المطرودة		نسبة الطرد %		معدل الأفراد المنجذبة %		نسبة الجذب %		الموازنة %	
الأغصان	15دقيقة	30 دقيقة	15دقيقة	30دقيقة	15دقيقة	30دقيقة	15دقيقة	30دقيقة	15 دقيقة	30 دقيقة
0.25	1.66 CM	3.00 Ca	16.60 Db	30.00 Da	0.33 M	1.00 M	3.30 M	10.00 M	-13.30 Mb	- 20.00 Ma
0.50	2.33 Nb	4.66 Ca	23.30 CM	46.60 EM	1.00 M	1.33 MN	10.00 B	13.30 N	-13.30 Na	- 33.30 Ba
0.75	4.00 MB	6.33 Na	40.00 Bb	63.30 Ca	1.00 M	1.66 NC	10.00 N	16.60 C	-30.00 Nb	- 46.70 Ca
1.00	5.33 MN	7.00 MN	53.30 Nb	70.00 Na	1.33 N	1.66 CD	13.30 C	16.60 D	-26.70 Cb	- 53.40 Da
1.50	7.00 Mb	8.00 Ma	70.00 Mb	80.00 Ma	1.33 N	2.00 D	13.30 C	20.00 E	-33.00 CM	- 60.00 Ea
المخاريط										
0.25	1.00 Ca	1.00 Da	10.00 Da	10.00 Ea	2.66 Aa	3.33 AM	26.60 Aa	33.30 AM	16.60 EM	23.33 Ea
0.50	1.00 Cb	1.00 Ca	10.00 Db	10.00 Da	3.66 Ma	5.00 Aa	36.60 Ma	50.30 Ma	26.60 Db	40.30 Da
0.75	1.00 CM	1.33 Ca	10.00 Cb	13.30 Ca	4.00 Ma	6.33 Aa	40.00 Ma	63.30 Ma	30.00 Cb	53.30 Ca
1.00	1.00 Mb	1.66 Ma	10.00 Mb	16.60 Ma	4.66 MC	7.00 Ma	46.60 Ca	70.00 Cb	36.60 Mb	53.40 Ma
1.50	1.33 Ab	1.66 Aa	13.30 Ab	16.60 Aa	5.00 Ca	7.66 Ma	50.00 Da	76.60 Db	36.67 Ab	60.00 Aa

الحروف المتشابهة في العمود الواحد تعني عدم وجود فروق معنوية بينها حسب أختبار دنكن المتعدد الحدود على مستوى معنوية 5%

المصادر

1- العزاوي، عبد الله فليح. مهدي، محمد طاهر. (1983) . حشرات المخازن. مديرية مطبعة جامعة الموصل. 436 ص .

2- منصور ، محمد . (1997) . مكافحة حشرات الحبوب المخزونة ومنتجاتها باستخدام الأشعة المؤينة . نشرة الذرة والتنمية ، بغداد ، 9 (2) .

3- Mansor , M. and Gouhar , M. (1974) . The effectiveness of four toxicant against southern cowpea weevil *Callosobruchus maculatus*Fab. (Coleoptera :Bruchidae). Bull Entomo – Soc .Egypt , Econ . Ser .8:.233 – 238.

4- حلاق ، فاطمة هدى والسمارة . موسى . (2003) . آفات المخازن ومكافحتها . كلية الزراعة . جامعة حلب . مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية . 367 ص.

5- داود ، عواد شعبان وسعاد أردیني عبد الله . (1990) . تأثير بعض الزيوت على حماية بعض الحبوب البقولية من خنفساء اللوبيا الجنوبية ، المجلة العربية لجامعة الملك سعود – المملكة العربية السعودية ، 1 (2) :65-80 .

6- محمود ، صهيب سري شاكر . (2011) . دراسة تأثير بعض العوامل الفيزياوية الزيوت النباتية في حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية (Coleoptera:Bruchidae) . *Callosobruchus maculatus* Fab. رسالة ماجستير، كلية التربية – جامعة تكريت . العراق . 70ص.

7- حسن ، عادل علي حيدر.(2013) . دراسة حياتية وجزيئية لخنفساء اللوبيا الجنوبيةColeoptera) : *Callosobruchus maculatus* F. Chrysomelidae) على أربعة أصناف من بذور اللوبياء. رسالة دكتوراه ، كلية التربية – جامعة تكريت . العراق . 159ص . 8- الجابري، إبراهيم عبد الرسول وعبد الكريم هاشم محمد. (1987). تأثير درجات الحرارة المتراكمة على تطور خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* F. واستخدام التراكم الحراري كمؤشر للتنبؤ الحقلي لظهورها في محافظة نينوى ، مجلة زراعة الرافدين ، 19(1): 235- 246 .

9- السعدي ، ثريا عبد العباس مالك. (2001) . تأثير بعض المستخلصات النباتية على إنتاجية وهلاك بالغات حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة البصرة . العراق .

10- Szentest, A. (1972). Studies on the mass rearing of *Acanthoscelides obtectus* Say. (Coleoptera: Bruchidae). Acta Phytopatholgica Academiae Scientiarun Hungarioae .7 (4): 453-463.

11- Busvine , J . R. (1971) . A critical review of the Teachia use of testing insecticides . Common Wealth . Agris . London .

عواد شعبان ونزار مصطفى الملاح. (1993) . المبيدات . وزارة

12- داود، والنشر، جامعة التعليم العالي والبحث العلمي – للطباعة الموصل . العراق . 520ص .

13- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله. (2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، مطابع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي– جامعة الموصل . العراق . 225 ص.

14- Fatope , M. O , Nuhu, A,M , Mann, A, and Takeda, Y. (1995) .Cowpea weevil bioassay : asimple prescreen for plants *Callosobruchus maculatus* F. Insect science and its Application .14: 631-636 .

15- الديوي، علي. (1996) . موسوعة أنتاج النباتات الطبية والعطرية. الكتاب الأول. مكتبة مدبولي. القاهرة. جمهورية مصر العربية . 451 ص.

16- الزبيدي، عايد نعمة عويد. الراوي، عمر رمان خليل. والراوي، ملاذ عبد المطلب. (2008) . اختبار تأثير زيوت بعض النباتات ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية. مجلة التقني. 21 (2) : 67- 76 .

17- الجميلي ، رغدة محمود حمد خضر . (2015) . تقييم كفاءة بعض المساحيق الخاملة والزيوت النباتية ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptera: Chrysomelidae) . رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة تكريت . العراق . 129ص .

18- ابراهيم ، حنان خالد . (2015) . تأثير بعض المساحيق النباتية وزيت الحبة السوداء والسمسم في بعض الجوانب الحياتية لخنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptera: Chrysomelidae) . رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة تكريت . العراق . 86ص .

19- داود، عواد شعبان . (1994) . دراسات بايولوجية وكيميائية لبعض زيوت بذور الأدغال ، المجلة العلمية لجامعة تكريت – العلوم الصرفة . 1 (1) :235- 245 .

20- Karamaæ , M. , Kosiñska , A , and Ronald, B. P .(2006) . Content of Gallic acid in selected plant extracts Pol. J. Food. Nutr. Sci. 15 (1): 55–58.

21- Inge, D.G. (2004). Protection of stored grains and pulses .Tropical Agricultural Products. Grodok . 19: 603-608.

22- داوود ،عواد شعبان . عبد العزيز ،عمر فوزي و الملاح ، نزار مصطفى. (1991) . دراسة بعض الزيو ت الطيارة والثابتة والمستخلصة من بعض النباتات في خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*. مجلة زراعة الرافدين 23 (2) : 148-179.

23- الحكيم، وسيم. (2012) . النباتات الطبية والعطرية (الجزء النظري). منشورات كلية الزراعة ، جامعة دمشق. سوريا. 290ص.

Biological effect of alcohol extracts for oils of Cypress *Cupressus sempervirens* L. in the life performance of southern cowpea beetle *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptera:Chrysomelidae).

Adil. A. Hayder

College of Veterinary Medicine, University of Kirkuk, Kirkuk, Iraq

Abstract:

The effect of alcohol extracts twigs and cones (male and female) Cypress lime oils on different phases of southern cowpea beetle *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptera:Chrysomelidae) was carried out. The results showed the efficiency of both oils with significant effects on immature stages and adult emergence.

The Cypress cones extract oil was more effective than twigs oil extracts in activity in all treatments numbers. The rates of productivity and first generation (F1) reduction reached 34.96% and 87.22% respectively at 1.5% concentration compare with Cypress twigs oil extracts which reached 66.22% and 81.58% respectively. The all oil concentrations that used in this study did not all effect on the germination rates ranged between 80.00-90.00% The superiority of the alcoholic extract oil cones cypress lime to reduce the percentage of the damage amounted to 31.11% as compared to alcohol oil extracts of its twigs and control treatment, which amounted to 44.66% and 99.66 - 99.33%, respectively and found significant differences in the ratios in the attraction and repellency responses. The Cypress twigs oil in different concentrations showed a superior repellency effect on insect. The highest average of individuals repellency reached 7.00 and 8.00 rates 70.00 and 80.00% with attractant rates13.30 and 20.30 % as it balance rates reached -33.00 and -60.00% after 15 and 30 minutes of treating reached maximum at 1.5%, while Cypress cones oil showed significant attractant effect, the concentration 1.5% recorded highest rates of attractant, the average of individuals attractant reached 5.00 and 7.66% rates 50.00 and 76.60% and repellent rates 13.30 and 16.60% as it balance rates reached + 36.67 and + 60.00 % after 15 and 30 minutes of treating .

Key words: Cypress, Cone, Cowpea, *Vigna* , Oils , *Callosobruchus*, Twigs.