مجلة تكريت للعلوم الصرفة، 22 (12) 2017
ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

تقييم فعالية بعض الزيوت النباتية ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae) (Fabricius) على بذور اللوبيا

قيس عاصي احمد الداؤودي ، برهان مصطفى محمد الدليمي
قسم علوم الحياة ، كلية التربية ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير معاملة بذور اللوبيا بالزيوت النباتية التالية:- الحبة السوداء , الخروع , زهرة الشمس , الكتان و الخردل في حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* بتراكيز 1.5, 3, 4.5 مل / كغم بذور.

لقد أوضحت الدراسة تفوق زيت الخردل في خفض معدل عدد البيض الموضوع على البذور إذ بلغ 161.13 بيضة بينما بلغ أعلى معدل 208.25عند معاملة البذور المختبرة بزيت زهرة الشمس .كما بينت الدراسة أن أطول فترة لازمة لخروج أفراد الجيل الأول(F1) 28.08 يوماً عند معاملة البذور المختبرة بزيت الخردل بينما بلغ اقل فترة 27.00 يوماً عند معاملة البذور بزيت الخروع .تبين أن اقل معدل لعدد الحشرات البازغة 48.50 حشرة عند معاملة البذور بزيت الكتان بينما كان أعلى معدل لعدد الحشرات البازغة 53.50 حشرة عند معاملة البذور بزيت الحبة السوداء. كما وجد أن أقل معدل للضرر كان24.90% مع زيت الكتان و أعلى معدل كان 29.73 مع زيت الحبة السوداء, بينما كان أعلى معدل للفقد في وزن البذور 21.60% مع زيت الحبة السوداء واقل معدل كان 16.88% مع زيت الخردل, وان معاملة بذور اللوبيا بالزيوت النباتية المستخدمة في هذه الدراسة لم تظهر تأثيرات جانبية على حيوية البذور المعاملة بشكل كبير. كما أظهره النتائج أن تركيز الزيت يتناسب عكسياً مع كل من عدد البيض الموضوع وعدد الحشرات البازغة والنسبة المئوية للضرر والفقد في الوزن ونسبة الإنبات وطرديا مع الفترة اللازمة لخروج أفراد الجيل الأول(F1).

المقدمة

تعد خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fab) من الآفات المهمة التي تهاجم بذور البقوليات في الحقل و المخزن مسبباً تلف البذور نتيجة تغذيتها على محتوياتها واجنتها فضلاً عن تلويثها وجعلها غير صالحة للاستهلاك البشري. [1, 2]. تعد حشرة عالمية الانتشار وتسبب خسائر كبيره في بذور اللوبيا المخزونة [3]. الإصابة الأولية تبدأ في الحقل ثم تنقل إلى المخزن عن طريق البذور المصابة [4]. وتستهلك الحشرة الواحدة 25% من وزن البذرة [5]. نتيجة الاستعمال الواسع والمتكرر واللاعقلاني للمبيدات الكيمياوية في حماية بذور اللوبيا المخزونة داخل المخازن ادى الى ظهور المقاومة من قبل الحشرة ضد فعل المبيدات فضلاً عن المشاكل الصحية والبيئية لمتبقيات هذه المبيدات على صحة الانسان والكائنات الحية المفيد غير المستهدفة اضافة الى خطورتها على العاملين داخل مخازن المعاملة بهذه المبيدات نتيجة لتطايرها وتلويثا للهواء داخل هذه المخازن فضلا عن الكلف الاقتصادية المتزايدة من تطبيق هذه المبيدات ،مما دفع العاملين في مجال وقاية المزروعات الى ايجاد بدائل امينه ورخيصة الثمن [6, 7].اذ اشارة [8] الى ان احد هذه الطرق الفعالة والبديلة عن المبيدات هو استعمال الزيوت النباتية من قبل المختصين والمزارعين في مكافحة الحشرات الحقلية والمخزنية .وجد[9] ان زيت بذور الخروع *Ricinus communis* ذو فعالية في مكافحة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* حيث وجدوه أن قتل الكاملات والحوريات تزداد مع زيادة التركيز. بينما وجد[10]ان زيتي الخروع *Ricinus communis* و زهرة الشمس*Helianthus annus* ذو فعالية في حماية بذور البزاليا *pigeon pea* بتراكيز 1و3 مل/كغم ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*.

ولهذا فقد هدفت الدراسة الى تقييم فعالية الزيوت النباتية المستخلصة من للحبة السوداء, الخروع, زهرة الشمس, الكتان والخردل ضد حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus* وتقدير النسبة المئوية للضرر والفقد في وزن البذور ونسبة الإنبات.

المواد وطرائق العمل

تربية الحشرات وتحضير الزيوت

تم الحصول على الحشرة من بذور اللوبيا الحمراء Walp (L) *Vigna unguiculata* المصابة في أسواق مدينة كركوك وتمت تربيتها تحت درجة حرارة 28 ± 2°م ورطوبة نسبية 70 ± 5%[11].بعدها شخصت الحشرة في متحف التاريخ الطبيعي/ جامعة بغداد, تم جمع بذور الخروع من منطقة القادسية الثانية وثمار زهرة الشمس من ضواحي ناحية ليلان في كركوك أما بذور الحبة السوداء, الكتان والخردل فأخذت من أسواق مدينة كركوك وتم تصنيفها من قبل العاملين في معشب كلية التربية قسم علوم الحياة, بعدها استخلصت الزيوت من ثمار زهرة الشمس وبذور الحبة السوداء و الكتان باستخدام جهاز نوع XIE صيني المنشأ بطريقة التسخين ثم الطحن ,أما بالنسبة لبذور الخردل والخروع فتم استخلاص الزيت بالتسخين بواسطة الحرارة ثم العصر بواسطة مكبس هيدروليكي محلي الصنع , بعدها وضعت الزيوت النباتية في قناني بلاستيكية ذات غطاء محكم وتم تحديد نسبة الشوائب والأحماض الدهنية الحرة Free Fatty acid (FFA) في الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية/مصنع بيجي.

جدول 1 معلومات عن النباتات المستخدمة في الدراسة

الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	الجزء النباتي	نسبة الشوائب	نسبة (FFA)	الرقم التصنيفي
الحبة السوداء	*Nigella sativa*	Ranunculaceae	بذور	%1.6	**10.41**	0.131
الخروع	*Ricinus communis*	Euphorbiaceae	بذور	%3.2	**11.51**	0.132
زهرة الشمس	*Helianthus annuus*	Asteraceae	ثمار	بدون شوائب	**3.60**	0.133
الكتان	*Linum usitatissimum*	Linaceae	بذور	بدون شوائب	**3.16**	0.134
الخردل	*Brassica juncea*	Brassicaseae	بذور	بدون شوائب	4.40	0.135

تأثير الزيوت النباتية في عدد البيض والفترة اللازمة لخروج أفراد الجيل الاول(F1) وعدد الحشرات البازغة

عوملت بذور اللوبيا بالزيوت بتراكيز 1.5, 3, 4.5 مل/كغم وذلك بوضع 20غم من بذور اللوبيا في أناء زجاجي وإضافة الزيوت أليها حسب التراكيز المذكورة أعلاه بواسطة Pippete حجم 100مايكرولتر, نوع HUAWEI , صيني المنشأ مع تغير Micro pipette tips لكل زيت ثم تحريك البذور والزيت بواسطة ملعقة لضمان الطلاء الكامل للبذور. ووضعت في عبوات بلاستيكية مثقوبة سعة 200 مليلتر ثم أضيفت أليها خمسة أزواج من الحشرات ذكور وإناث حديثي الخروج من البذور. وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز من الزيوت النباتية بالإضافة إلى معاملة السيطرة، ونفذة التجربة تحت ظروف المختبر، بعده تم حساب عدد البيض الموضوع على البذور للمعاملات المختلفة, الفترة اللازمة لخروج أفراد الجيل الأول(F1) وعدد الحشرات البازغة من البذور بعد 35 يوم من المعاملة.

تأثير الزيوت النباتية في النسبة المئوية للضرر و الفقد في وزن البذور.

تم حساب النسبة المئوية للضرر (PD) percentage damage حسب طريقة [12].

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

ثم حساب النسبة المئوية للفقد في الوزن البذور حسب طريقة [13].

$$\text{النسبة المئوية للفقد في الوزن} = \frac{\text{الوزن الابتدائي} - \text{الوزن النهائي}}{\text{الوزن الابتدائي}} \times 100$$

تأثير خزن البذور المعاملة بالزيوت النباتية في النسبة المئوية للإنبات

تم خلط 20غم من البذور ألسليمة مع الزيوت النباتية حسب التراكيز المذكورة أعلاه، خزنت لمدة 35 يوم تحت ظروف المختبر, تم اختيار عدة بذور عشوائيا ثم عقمت بمحلول هيبوكلورات الصوديوم بتركيز 1% لمدة دقيقتين، بعدها غسلت البذور بالماء المقطر المعقم ومن ثم نقلت إلى أطباق بتري حاوية على ورقة ترشيح هيئت لهذا الغرض ورطبت بقليل من الماء المقطر، وحفظت الأطباق في الحاضنة على درجة حرارة 25°م ثم فحصت بعد أسبوع وتم حساب نسبة أنبات البذور حسب معادلة[14].

$$\text{النسبة المئوية للإنبات} = \frac{\text{عدد البذور النابتة}}{\text{عدد البذور الكلي}} \times 100$$

التحليل الإحصائي

استخدم في تصميم التجارب التصميم العشوائي الكامل CRD ، واتبع في التحليل الإحصائي طريقة التجارب العملية العشوائية وحللت النتائج باستخدام الرزمة الإحصائية SAS ، وقورنت المتوسطات الحسابية للمعاملات باستعمال اختبار دانكن المتعدد الحدود بمستوى احتمالية $P < 0.05$ [15, 16].

النتائج والمناقشة

تأثير الزيوت النباتية في عدد البيض ,الفترة اللازمة لخروج افراد الجيل الاول (F1) وعدد الحشرات البازغة

يبين الجدول2 معدل عدد البيض الذي وضعته إناث خنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus* على البذور المعاملة بالزيوت المختبرة، اذ بينت النتائج وجود فروق معنويا بالنسبة للتداخل بين نوع الزيت والتركيز المستخدم اذ بلغ اقل معدل لعدد للبيض الموضوع 72.0 بيضه على البذور المعاملة بزيت الخردل عند التركيز 4.5 مل وأعلى عدد كان201.0 بيضة على البذور المعاملة بزيت زهرة الشمس عند التركيز 1.5 مل مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغت 312.0بيضة ,وكانت العلاقة عكسية بين عدد البيض والتركيز إذ بلغ المتوسط العام للبيض 160.0, 137.3, 104.8 عند التراكيز 1.5, 3, 4.5 مل/كغم على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة حيث بلغ312.0 بيضة وهذا يتفق مع دراسة [17] عند استعمال المستخلص الكحولي لزيت بذور الحبة

السوداء ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* بتراكيز 500، 1000 ,1500 جزء بالمليون كانت معدل عدد البيض 70.20, 69.33 ,0.00 بيضة على التوالي مقارنة بالسيطرة حيث كانت 101.0 بيضة. ومن المعدل العام للبيض بتأثير كل زيت يتبين أنَّ أعلى عدد للبيض كان مع زيت زهرة الشمس حيث بلغت 208.0بيضة,بينما كان اقل عدد للبيض مع زيت الخردل حيث بلغت 161.0 بيضة. وهذا لايتفق مع دراسة [10] عند استخدام زيت الخروع *R.communis* و زهرة الشمس *H.annus* بتراكيز 1و 3مل/كغم ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus* لحماية بذور البزاليا *pigeon pea*, حيث كان معدل عدد البيض 15.37, 10.6 و14.67, 8.38 على التوالي مقارنة بالسيطرة والبالغة 41.33 بيضة, وربما يعود السبب إلى نسبة الشوائب العالية الموجودة في زيت الخروع كما في جدول 1 وكذلك طريقة استخلاص الزيت المستعمل في الدراسة.

جدول 2 تأثير الزيوت النباتية بتراكيز مختلفة في عدد البيض الذي تضعهُ الانثى على بذور اللوبيا المعاملة بالزيوت

نوع الزيت	عدد البيض				المتوسط العام للبيض بتأثير كل زيت
	التراكيز				
	control	1.5مل/كغم	3 مل/كغم	4.5 مل/كغم	
الحبة السوداء *N.sativa*	312.0a	150.0e	128.0g	110.0h	175.00B
الخروع *R.communis*	312.0a	159.0d	139.0f	102.0i	178.00B
زهرة الشمس *H.annuus*	312.0a	201.0b	180.0c	140.0f	208.25A
الكتان *L.usitatissimum*	312.0a	145.0e	124.0g	100.0i	170.25C
الخردل *B. juncea*	312.0a	145.0e	115.5h	72.0j j	161.13D
المتوسط العام للبيض بتأثير التركيز التركيز	312.0a	160.0b	137.3c	104.8d	

* الحروف الكبيرة المتشابهة في العمود الواحد تمثل عدم وجود فروق معنوية بينها .

* الحروف الصغيرة المتشابهة تمثل عدم وجود فروق بين المعاملات المتداخلة .

أوضحت نتائج جدول 3 تأثير التداخل بين نوع والتراكيز الزيوت النباتية بتراكيز مختلفة في مدة تطور خنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus*عن وجود فروق معنوية في المدة اللازمة لخروج افراد الجيل الاول (F1), حيث كانت اقل مدة في معاملة السيطرة 21.0 يوما تلاها زيت الحبة السوداء حيث بلغت مدة التطور 25.0 يوما عند التركيز 1.5مل ,وأطول مدة كان مع زيت الخردل حيث بلغت 33.3 يوما عند التركيز 4.5 مل, وكان العلاقة طردية بين مدة التطور والتركيز حيث بلغت 27.0, 31.0, 33.3 يوم عند التراكيز 1.5, 3, 4.5 مل على التوالي مقارنة بالسيطرة حيث بلغ 21.0 يوماً. وهذا يتفق مع دراسة [18] عند استخدام المستخلص المائي والكحولي لزيت اليانسون*Pimpinella anisum* , الياس *Myrtus communis*, النعناع *Mentha piperita* , القرنفل *Syzygium aromaticum* بتراكيز 1, 3, 5% حيث لاحظه أن فترة الحضانة والطور اليرقي والعذري لخنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus* يزداد بزيادة التركيز. أما بالنسبة لمعدل تأثير كل زيت كان اقل مدة للتطور مع زيت الحبة السوداء التي بلغت 26.75 يوما ,وأطول مدة مع زيت الخردل حيث بلغت 28.08 يوما ,ولم يكن هناك فروق معنوية بين معدل العام لتأثير الزيوت. وهذا يتفق مع ما أشارة أليه [19] بأنه للزيوت المختلفة فعالية في تأخير الفترات التطويرية لكل مراحل *C. maculatus*. وقد يعود السبب لنفاذ الزيت إلى داخل البيضة عن طريق الغشاء البلازمي أو فتحة النقير الذي يؤثر في الخصائص الفسلجية للجنين والاطوار اللاحقة.

جدول 3 تأثير الزيوت النباتية بتراكيز مختلفة في الفترة اللازمة لخروج أفراد لجيل الأول(F1)

نوع الزيت	مدة التطور				معدل التطور بتأثير كل زيت
	التركيز				
	control	1.5مل/كغم	3 مل/كغم	4.5مل/كغم	
الحبة السوداء *N.sativa*	21.0f	25.0e	29.0cd	32.0ab	26.75A
الخروع *R. communis*	21.0f	26.0e	29.0cd	32.0ab	27.0A
زهرة الشمس *H.annuus*	21.0f	27.0de	30.0bc	32.0ab	27.5A
الكتان *L.usitatissimum*	21.0f	27.0de	30.0bc	33.0a	27.75A
الخردل *B. juncea*	21.0f	27.0de	31.0ac	33.3a	28.08A
المتوسط العام لمدة التطور بتأثير كل زيت ك التركيز	21.0c	26.4b	29.8ab	32.46a	

* الحروف الكبيرة المتشابهة في العمود الواحد تمثل عدم وجود فروق معنوية بينها .

* الحروف الصغيرة المتشابهة تمثل عدم وجود فروق بين المعاملات المتداخلة .

أوضحت نتائج جدول 4 عن وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين الزيوت النباتية والتركيز المستخدم في عدد الحشرات البازغة فقد كان أعلى عدد 20.0 حشرة مع زيت الحبة السوداء عند التركيز 1.5مل, واقل عدد كان حشره واحده مع زيت الخردل والخروع والكتان عند التركيز 4.5 مل مقارنة بمعاملة السيطرة التي كانت180.0 حشرة ,وهذا يتفق مع ما لاحظه [20] بأنه الزيوت الأساسية لنباتي الريحان *Ocimum basilicum* والريحان القرنفلي *O.gratissimum* سببت تثبيطاً معنوياً لفقس البيض ونسبة ظهور الكاملات إذ اختزلت نسبة الفقس إلى 3 % و15% على التوالي مقارنة بالسيطرة حيث بلغت نسبة الفقس 95 % أما نسبة ظهور الكاملات كانت 0% مع زيت *O.basilicum* و 4 % مع زيت *O.gratissimum* مقارنة بالسيطرة التي بلغت 97 %.

كانت العلاقة عكسية بين متوسط تأثير التركيز وعدد الحشرات البازغة إذ بلغت 12.6, 7.4, 1.70عند التراكيز 1.5, 3, 4.5 مل/كغم على التوالي مقارنة بالسيطرة حيث بلغ180.0 حشرة. وهذا يتفق مع [21] في دراستهم عند استعمال زيت بذور النيم *Azadirachta indica* بتراكيز 0.00, 0.04, 0.08, 0.16 مل/20غم لوقاية بذور اللوبيا من الإصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* ، فوجدا إن عدد البيض وعدد الحشرات البازغة تقل بزيادة التركيز. ومن المعدل العام لتأثير كل زيت يتبين أن أعلى عدد كان مع زيت الحبة السوداء حيث بلغت 53.50 حشرة التي لم يختلف معنويا عن زيت الخروع, واقل عدد كان مع زيت الكتان حيث بلغ 48.5 حشرة والذي لم تختلف معنويا مع زيت زهرة الشمس والخردل.

جدول 4 تأثير الزيوت النباتية بتراكيز مختلفة على عدد الحشرات البازغة

نوع الزيت	عدد الحشرات البازغة				معدل تأثير كل زيت
	التراكيز				
	control	1.5مل/كغم	3مل/كغم	4.5مل/كغم	
الحبة السوداء *N.sativa*	180.0a	20.0b	13.0cd	1.0h	53.50A
الخروع*R.communis*	180.0a	16.0bc	9.0de	1.0h	51.50A
زهرة الشمس*H.annuus*	180.0a	9.0de	5.0fg	2.0h	48.75B
الكتان*L.usitatissimum*	180.0a	8.0ef	4.0g	2.0h	48.50B
الخردل*B. juncea*	180.0a	10.0de	6.0fg	1.0h	49.25B
متوسط تأثير التركيز	180a	12.6b	7.4c	1.75d	

* الحروف الكبيرة المتشابهة في العمود الواحد تمثل عدم وجود فروق معنوية بينها .

* الحروف الصغيرة المتشابهة تمثل عدم وجود فروق بين المعاملات المتداخلة .

تأثير الزيوت النباتية في النسبة المئوية للضرر و الفقد في وزن البذور

أوضحت نتائج جدول 5 عن وجود فروق معنوية لتأثير التداخل بين نوع الزيوت النباتية والتركيز المستخدم فيها في النسبة المئوية للبذور المتضررة المتسبب عن الحشرة خلال مدة 35 يوما, حيث كانت أعلى نسبة مع زيت الحبة السوداء حيث بلغت 19.4%عند التركيز 1.5غم التي لم تختلف معنويا عن زيت الخروع و البالغه 16.5% عند نفس التركيز , واقل نسبة مع زهرة الشمس حيث بلغت 1.1 %عند التركيز

4.5 مل مقارنة بالسيطرة حيث بلغت84.38%,التي لم تختلف معنويا عن بقية الزيوت عند نفس التركيز, وكانت العلاقة عكسية بين النسبة المئوية للضرر و التركيز إذ بلغت معدل النسبة المئوية للضرر 12.78, 7.7, 1.55%عند التراكيز 1.5, 3, 4.5 مل على التوالي مقارنة بالسيطرة التي بلغ84.38% . وهذا يتفق مع دراسة [17] عند استخدام المستخلص الكحولي لزيت بذور الحبة السوداء ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus* حيث بلغت النسبة المئوية للضرر 22.33, 20.00, 0.00% عند تراكيز 500،1000,1500 جزء بالمليون على التوالي مقارنة بالسيطرة والبالغه 34.00 %,ومن المعدل العام لتأثير كل زيت يتبين أنَّ أعلى نسبة كان مع زيت الحبة السوداء حيث بلغت 29.73% واقل نسبة كانت مع زيت الكتان حيث بلغت 24.90%, ولم يكن هناك فروق معنوية بين زيوت زهرة الشمس والكتان والخردل وكذلك بين زيت الخروع و الحبة السوداء, وهذا يتفق مع ما ذكره [22] بأنّ استخدام الزيوت المختلفة لمعالجة البذور ضد *C.maculatus* كانت فعالة في تخفيض الضرر.

جدول 5 تأثير الزيوت النباتية بتراكيز مختلفة على النسبة المئوية للضرر (PD).

نوع الزيت	النسبة المئوية للضرر (PD)				معدل تأثير كل زيت
	التراكيز				
	control	1.5 مل/كغم	3مل/كغم	4.5مل/كغم	
الحبة السوداء *N.sativa*	84.38a	19.4b	14.1bc	1.04f	29.73A
الخروع *R.communis*	84.38a	16.5b	7.5de	2.2f	27.65AB
زهرة الشمس *H.annuus*	84.38a	10.1cd	5.4de	1.1f	25.25B
الكتان *L.usitatissimum*	84.38a	8.6de	4.4ef	2.2f	24.90B
الخردل *B. juncea*	84.38a	9.3cd	7.1de	1.2f	25.50B
متوسط تأثير التركيز	84.38a	12.78b	7.7c	1.55d	

* الحروف الكبيرة المتشابهة في العمود الواحد تمثل عدم وجود فروق معنوية بينها .
* الحروف الصغيرة المتشابهة تمثل عدم وجود فروق بين المعاملات المتداخلة .

أوضحت نتائج جدول6 عن وجود فروق معنوية في النسبة المئوية للفقد في وزن البذور المعاملة بالزيوت النباتية التي تسببه الحشرة خلال مدة 35 يوما, فقد كانت أعلى نسبة مع زيت الحبة السوداء حيث بلغت 16.5 %عند التركيز 1.5مل واقل نسبة كانت مع زيت الخردل حيث بلغت 0.5%عند التركيز 4.5 مل مقارنة بالسيطرة حيث بلغت 59.0%, ربما يعود سبب قلة كفاءة زيتي الخروع والحبة السوداء إلى نسبة الشوائب الموجودة فيهما كما في جدول1. وكانت العلاقة عكسية بين النسبة المئوية للفقد في الوزن و التركيز إذ بلغ معدل النسبة المئوية للفقد في الوزن 8.7, 5.1, 1.2%عند التراكيز 1.5, 3, 4.5 مل على التوالي مقارنة بالسيطرة اذ بلغ59.0%. وهذا يتفق مع دراسة [23] عند استخدم زيوت بذور الخردل *Brassica juncea* والكتان *Linum usitatissimum* بتراكيز (2, 3, 5) مل/كغم للسيطرة على *C.chinensis* لحماية الحمص المخزون حيث بلغت النسبة المئوية للفقد في الوزن(0.73, 0.40, 0.31%),(1.10, 0.50, 0.26%),(0.73, 0.66, 0.50%) على التوالي مقارنة بالسيطرة والبالغه 6.00 %, ومن المعدل العام لتأثير كل زيت يتبين أنَّ أعلى نسبة للفقد في الوزن كان مع زيت الحبة السوداء حيث بلغت 21.6% واقل نسبة كانت مع زيت الخردل التي لم يختلف معنويا عن الكتان و زهرة الشمس حيث بلغت 16.88, 17.25, 17.38%على التوالي.

جدول 6 تأثير الزيوت النباتية بتراكيز مختلفة على النسبة المئوية للفقد في الوزن.

نوع الزيت	النسبة المئوية للفقد				معدل تأثير كل زيت
	التراكيز				
	control	1.5مل/كغم	3مل/كغم	4.5مل/كغم	
الحبة السوداء *N.sativa*	59.0a	16.5b	10cd	1.0f	21.6A
الخروع *R. communis*	59.0a	11.0bc	6.5de	1.0f	19.38B
زهرة الشمس *H.annuus*	59.0a	5.5def	3.5ef	1.5f	17.38C
الكتان *L.usitatissimum*	59.0a	5.5def	2.5ef	2.0ef	17.25C
الخردل *B. juncea*	59.0a	5.0def	3.0ef	0.5f	16.88C
متوسط تأثير التركيز	59.0a	8.7b	5.1c	1.2d	

* الحروف الكبيرة المتشابهة في العمود الواحد تمثل عدم وجود فروق معنوية بينها .
* الحروف الصغيرة المتشابهة تمثل عدم وجود فروق بين المعاملات المتداخلة .

تأثير الزيوت النباتية في النسبة المئوية لإنبات البذور

أوضحت نتائج جدول 7 عن وجود فروق معنوية في النسبة المئوية لإنبات بذور اللوبيا المعاملة بالزيوت النباتية بعد 35 يوم من المعاملة, فقد كانت أعلى نسبة مع المجموعة السيطرة حيث بلغت 96.66 % والتي لم تختلف معنويا مع زيت الخروع عند التركيز 1.5 مل, وزهرة الشمس عند التراكيز 1.5 و 4.5 مل واقل نسبة للإنبات كانت مع زيت الحبة السوداء حيث بلغت 90 % عند التركيز 4.5 مل والتي لم يختلف معنويا مع الكتان عند التركيز 3, 4.5مل و الخردل عند التركيزين 1.5 و 4.5 مل , هذا مشابه لما ذكره [24] بان البذور المعاملة بالزيت تبقى سليمة من الإصابة ولكنها تفقد بعض حيويتها. وقد يعزى السبب في ذلك إلى قدرت بعض أنواع الزيوت على تغير الخصائص الكيميائية لمحتويات البذور بعد معاملتها بهذه الزيوت [25]. لكن أشار[26] إلى عدم وجود تأثير كبير للزيوت في خفض نسبة إنبات البذور عند معاملتها بزيوت بعض النباتات. كانت العلاقة عكسية بين النسبة المئوية للإنبات و متوسط تأثير التركيز إذ بلغت 96.66, 95.00, 92.66, 92.00%عند التراكيز 0, 1.5, 3, 4.5 مل على التوالي. وهذا يتفق مع دراسة Lal [10] و Raj (2012) عند استخدام زيت الخروع *Ricinus communis* و زهرة الشمس *Helianthus annus* بتراكيز (1و3) مل/كغم ضد خنفساء اللوبيا *C. maculatus* لحماية بذور البزاليا *pigeon pea* حيث بلغت النسبة المئوية للإنبات (81.01, 78.23%) و(81.09, 77.10%) على التوالي مقارنة بالسيطرة حيث كان89.70% ومن المعدل العام لتأثير كل زيت يتبين أنَّ أعلى نسبة كانت مع زيت زهرة الشمس حيث بلغت 95.83% واقل نسبة كانت مع زيت الكتان والخردل حيث بلغت 92.50% لكلاهما, ولم يكن هناك فروق معنوية مع زيتي الحبة السوداء والخروع حيث بلغت نسبة الإنبات معهما 93.33 و 95.00% على التوالي.

جدول 7 تأثير الزيوت النباتية بتراكيز مختلفة على النسبة المئوية للإنبات

نوع الزيت	النسبة المئوية لإنبات البذور المعاملة				معدل تأثير كل زيت
	التراكيز				
	control	1.5مل/كغم	3مل/كغم	4.5مل/كغم	
الحبة السوداء *N.sativa*	96.66a	93.33ab	93.33ab	90.0b	93.33AB
الخروع *R. communis*	96.66a	96.66a	93.33ab	93.33ab	95.00AB
عباد الشمس *H.annuus*	96.66a	96.66a	93.33ab	96.66a	95.83A
الكتان*L.usitatissimum*	96.66a	93.33ab	90.0b	90.0b	92.50B
الخردل *B. juncea*	96.66a	90.0b	93.33ab	90.0b	92.50B
متوسط تأثير التركيز	96.66a	95.00b	92.66bc	92.00c	

* الحروف الكبيرة المتشابهة في العمود الواحد تمثل عدم وجود فروق معنوية بينها .

* الحروف الصغيرة المتشابهة تمثل عدم وجود فروق بين المعاملات المتداخلة .

المصادر

1.العزاوي ، عبدالله فليح و محمد طاهر مهدي.(1983). حشرا ت المخازن , دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل, 462 صفحة.

2.المنظمة العربية للتنمية الزراعية.(1992). الزراعة والتنمية في الوطن العربي, الخرطوم 41 صفحة.

3.Ileke, K.D. and Bulus, D.S.(2012a). Evaluation of contact toxicity and fumigant effect of some medicinal plant and pirimiphous methyl powders against cowpea bruchid, *C. maculatus* (Fab.) (Coleoptera, Chrysomelidae) in stored cowpea seeds. J. Agr. Sci., 4(4): 279 – 284.

4.Ileke, K.D., Odeyemi, O.O. and Ashamo, M.O. (2012). Insecticidal activity of Alstonia boonei De Wild powder against cowpea bruchid, *Callosobruchus maculatus* (Fab.) [Coleoptera: Chrysomelidae] in stored cowpea seeds. Inter. J. Biol., 4(2): 125- 131.

5.Rees, D. (2004). Insects of Stored Products. Manson Publishing Ltd. London. 192 pp.

6.Lu, J. and Wu, S.(2010). Bioactivity of essential oil from Ailanthus altissima bark against 4 major stored-grain insects. African J. Microbiol. Res., 4 (3): 154-157.

7.Ileke, K.D. and Bulus, D.S.(2012b). Responses of Lesser grain borer, *Rhyzopertha dominica* (F) *Pipper* [Coleoptera: Bostrichidae] to powders and extracts of Azadirachta indica and *guineense* seeds in stored wheat grains. Jordan J Biol Sci., 5(4). 315-320.

8.Isman, M.B.(2008). Botanical insecticides: for richer, for poorer. Pest Management Science, 64: 8-11.

9.Nasr, S. K, Hesham, R. E., Mohamed A. S., Mohamed , S. S. and Mohamed S. H. (2010) Biocidal activity of some castor extracts against the whitefly *Bemisia tabaci*(Genn) (Homoptera: Aleyrpdidae). Egypt. Acad. J. biolog. Sci., 2 (1): 31- 38.

10. Lal, D. and Raj, D.V. (2012). Efficacy of application of four vegetable oils as grain protectant against the growth and development of *Callosobruchus maculatus* and on its Damage. Advances in Bioresearch. Volume 3 (2)PP: 55 – 59.

11.الجابري ، إبراهيم عبد الرسول و محمد ,عبد الكريم هاشم.(1987) . تأثير درجات الحرارة المتراكمة على تطور خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fab). واستخدام التراكم الحراري كمؤثر للتنبؤ الحقلي لظهوره في محافظة نينوى، مجلة زراعة الرافدين، المجلد (19), العدد (1): الصفحات 235-246.

12. Fatope, M.O., Nuhu, A.M., Mann, A. and Takeda Y.(1995)Cowpea weevil bioassay: a simple prescreen for plants *Callosobruchus maculatus* F. Insect Science and Its Application 14, 631-636.

13.الغزالي, مشتاق طالب و أفراح عبد الزهرة الجصاني و رشا عبد الرزاق الطائي.(2011). دراسة مختبريه حول تأثير بعض المساحيق النباتية في بعض جوانب الأداء الحياتي لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fab.), مجلة الكوفة للعلوم الزراعية, المجلد (3), العدد (2), الصفحات 214-220.

14. داود ، عواد شعبان و نزار مصطفى الملاح.(1993). المبيدات , جامعة الموصل , دار الكتب للطباعة والنشر , 520 صفحة.

15. SAS Institute (1982). SAS User's Guide: Statistics. SAS Institute Inc. Cary North Carolina page 1025. USA

16.الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله.**(1980)** .تصميم وتحليل التجارب الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل،488 صفحة.

17. الزبيدي, عايد نعمة عويد وعمر رمان خليل الراوي و ملاذ عبد المطلب الراوي.(2007). اختبار تأثير زيوت بعض النباتات ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fab.) , بحث مستل من مشروع بحث دبلوم عالي للباحث الثالث, الهيئة العامة للبحوث الزراعية, كلية التقنية, بغداد, العراق.

18.محمود ، صهيب سري شاكر.(2011) . دراسة تأثير بعض العوامل الفيزياوية الزيوت النباتية في حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fab.),رسالة ماجستير، كلية التربية ,جامعة تكريت, العراق64 صفحة .

19. Don-Pedro, K.N. (1989). Mechanisms of action of some vegetable oils against *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae) on wheat. Journal of Stored Product Research 25, 217-223.

20.Sekou, M., Charles, V., Jean, P.S., John, T.A. and Andre, B. (2001). Efficacy of essential of Ocimum basilicum. and Ogratissimum. applied as an insecticidal fumigant and powder to control *Callosobruchus maculatus*(F.) .J. Stor. Prod. Res. 37(2001) 339-399.

21.Maina, Y.T. and Lale, N.E.S. (2004). Integrated management of *Callosobruchus maculatus* (F.) infesting cowpea seeds in storage using varietal resistance, application of neem (*Azadirachta indica* A. Juss) seed oil and solar heat. Inter. J. Agri. Bio. 6 (3) 440-446.

22.Singh, V. and Yadav, D. S. (2003). Efficacy of different oils against pulse beetle *Callosobruchus chinensis* in greengram,*Vigna radiate* and their effect of germination. Indian J. Ent., 65(2): 281 - 286.

23.Tabu, D., T. Selvaraj, S.K. Singh and N. Mulugeta. (2012). Management of Adzuki bean beetle *Callosobruchus chinensis* using some botanicals, inert materials and edible oils in stored. chickpea. J. Agr Technol., Vol. 8(3): 881-902.

24.Mital, H. C. (1971). Protection of cowpeas from insect infestation with the aid of fixed oil .J. w. Africa. Sci,Ass.16:45-48.

25.El- Sayed , F.M.(1986). Effectiveness of oils in protecting stored cowpeas against weevils Agr. Res. Rev., 64 : (1) 155 – 161.

26. داؤد، عواد شعبان وعمر فوزي عبد العزيز ونزار مصطفى الملاح. (1991). دراسة تأثير بعض الزيوت المتطايرة والثابتة المستخلصة من بعض النباتات في خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fab.), مجلة زراعة الرافدين, المجلد (23)، العدد (2):الصفحات 237-245.

ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)
مجلة تكريت للعلوم الصرفة، 22 (12) 2017

Evaluation Efficacy Of Some Oils Plant Against Of *Callosobruchus maculatus* (Fabricius) (Coleoptera: Bruchidae)

Qays Assi Ahmade Salh Al-Daoodi , Burhan M. M. AL-dulemiy
Biology Dept. , College of Education , University of Tikrit , Tikrit , Iraq

Abstract
This study was conducted to know the impact of treatment of cowpea seeds plant oils as following: - Black seed, castor, sunflower, Alsi and Brassica on Southern cowpea weevil *C. maculatus* at concentration of (1.5, 3, 4.5) ml / kg seeds.
The study showed superiority of mustard oil in reducing the average of number of eggs laid on the seeds as it reached 161.13 while the highest rate reached to 208.25 when the testing seeds treatment with sunflower oil. The study also showed that the longer period for exit of the members of the first generation (F1) 28.08 day when the seed treated with mustard oil, while minimum period of 27.00 days when treated with castor oil seeds. We see that the lowest rate for a number of emerging insects 48.50 at the treatment of linseed oil, while the highest rate for a number of emerging insects 53.50 at the treatment of black seed oil. It was found that the lowest rate of damage was 24.90% with linseed seed oil and the highest rate was 29.73 with black seed oil, While the highest rate was in seed weight 21.60% with black seed oil and the lowest rate was 16.88% with mustard oil, And the treatment of the seeds of cowpea plant oils which was used in this study did not show adverse effects on the vital seed treatment significantly. As the results showed that the amount of oil is inversely proportional to both the number of eggs and emerging insects and the percentage of damage, loss and germination, and directly proportional to the period of time required for the exit of members of the first generation (F1).