



تأثير المستخلصات المائية لنباتي الدفلة واليوكالبتوس في حماية بذور اللوبيا من الاصابة
بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية (Coleoptera Callosobruchus maculatus (Fabricius) (Bruchidae)
: Bruchidae)

وسام إسماعيل ابراهيم

المعهد التقني - قسم المحاصيل الحقلية - قضاء كلار - محافظة السليمانية

Article Info

Received: July, 2019

Revised: July, 2019

Accepted: August, 2019

Keywords

خنفساء اللوبيا الجنوبية ، المستخلصات مائية ، الدفلة ، اليوكالبتوس .

Corresponding Author

wissam.albajalany@spu.edu.iq

خلاصة البحث

تم اختبار تأثير مستخلصات الماء الباردة والمغلية لأوراق نباتي الدفلة *Nerium oleander* واليوكالبتوس *Eucalyptus camaldulensis* على بعض الجوانب الحياتية لبالغات حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* ، إذ تم حساب النسبة المئوية للطرود باستخدام التراكيز (0.1 ، 2.5 ، 4 و 6) % ، أظهرت النتائج لنبات اليوكالبتوس تفوق المستخلص المائي المغلي على البارد تفوقا طفيفا ، وقد بلغت اعلى نسبة طرد للمستخلص المغلي (91) % عند التركيز (6) % ، أما المستخلص المائي البارد فقد حقق أعلى نسبة طرد بلغت (90) % عند التركيز (6) % . بينت النتائج كذلك تفوق مستخلص الماء البارد لنبات الدفلة على المستخلص المغلي ، إذ بلغت أعلى نسبة طرد للمستخلص البارد (95) % عند التركيز (6) % ، هذا وكانت اعلى نسبة طرد للمستخلص المائي المغلي (93) % عند التركيز (6) % . هذا وتم حساب نسبة القتل للحشرة وذلك باستخدام نفس التراكيز ، إذ أظهرت النتائج لنبات اليوكالبتوس تفوق المستخلص المغلي على البارد ، وبلغت أعلى نسبة للقتل للمستخلص المغلي (80) % عند التراكيز (4 و 6) % ، فيما كانت أعلى نسبة قتل للمستخلص البارد (78) % عند التراكيز (4 و 6) % ، أما نبات الدفلة فقد تفوقت فيه المستخلصات الباردة على المغلية ، وبلغت أعلى نسبة قتل للمستخلص البارد (88) % عند التركيز (6) % واختلف معنويا عن بقية التراكيز ، بالنسبة للمستخلص المغلي كانت أعلى نسبة قتل (86) % عند التركيز (6) % وبذلك اختلف معنويا عن بقية التراكيز . شمل البحث كذلك حساب النسبة المئوية للفقذ بوزن بذور اللوبيا التي تمت أصابها بخنفساء اللوبيا الجنوبية اسبوعيا ولمدة (42) يوم والتي بلغت النسبة المئوية للفقذ فيها 5.41% .

الهدف من البحث:

- 1-دراسة قدرة المستخلصات المائية لنباتي الدفلة واليوكالبتوس على طرد وقتل حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية.
- 2-دراسة تأثير مستخلصات الماء المغلي والبارد للمستخلصات المذكورة ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية.
- 3- تقدير النسبة المئوية للفقذ في وزن بذور اللوبيا بعد اصابتها بالحشرة .

المقدمة

، وذكر (7) بأن نبات اليوكالبتوس غني بالزيوت الطيارة والتربينات والتليتينيات.

المواد وطرق العمل

1- تربية الحشرة:

جمعت عينات من بذور اللوبيا المصابة بالحشرة من الاسواق المحلية وتم التأكد من تصنيفها والتميز بين الذكر والانثى استنادا الى (12) و (18) ، ولغرض تهيئة مستعمرة دائمة للحشرة تم جلب بذور لوبيا من السوق المحلية ووضعت في مجمدة بدرجة حرارة (-20) للتأكد من خلوها من الاصابة ومن ثم اضافة 10 ازواج من الحشرة (10 ذكور + 10 اناث) الى قناني زجاجية سعة (600) مل. (14) بعد ذلك وضعت البذور في القناني للبدء بعملية التربية ووضعت القناني في الحاضنة على درجة حرارة 2 ± 3 م ° ورطوبة نسبية 5 ± 70 % وكانت المزرعة تجدد باستمرار. تم اجراء البحث في مختبر وقاية النبات لقسم المحاصيل الحقلية للمعهد التقني / كلار.

2 -تقدير نسبة الفقد بوزن بذور اللوبيا جراء الاصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية:

تم اخذ عدد من بذور اللوبيا النظيفة والخالية من الاصابة وعمولت بدرجة حرارة (60) م ° لمدة ساعتين وبواقع (400) حبة للعينة ولثلاث مكررات ووضعت في قناني زجاجية مع اضافة (5) ازواج من الحشرة (5 ذكور + 5 اناث) باستثناء عينة المقارنة والتي تركت من دون اضافة اي حشرة عليها ، غطيت القناني بقماش ململ وربطت برباط مطاطي وحفظت تحت ظروف التربية نفسها وتم حساب الفقد في وزن البذور اسبوعيا ولمدة 42 يوم وحسب المعادلة الآتية :

$$\text{النسبة المئوية للفقد في وزن البذور} = \frac{\text{الوزن النهائي} - \text{الوزن الابتدائي}}{\text{الوزن الابتدائي}} \times 100 \quad (26)$$

3- النباتات المستعملة :

تم جمع اوراق نبات الدفلة Nerium oleander واليوكالبتوس Eucalyptus camaldulensis خلال شهر شباط إذ غسلت الاوراق كل على حدة وبعد جفافها طحنت ووضعت في اكياس نايلون في الثلاجة لحين الاستعمال ، والجدول (1) يوضح النباتات المستخدمة .

تعد العائلة البقولية (Fabaceae) من اهم العوائل النباتية كونها تضم عدد كبير من المحاصيل الاقتصادية اذ تضم (600) جنس وحوالي (1300) نوع الا ان (18) نوع منها فقط يستعمل في تغذية الانسان ، ومن اهمها الباقلاء والعدس واللوبيا والحمص والماش وتحتوي الباقلاء نسبة عالية من البروتين النباتي تصل الى 50% . (4)

وتعد خنفساء اللوبيا الجنوبية Fab. Callosobruchus maculatus من اخطر الآفات التي تصيب المحاصيل البقولية اذ تتطور اليرقات غالباً داخل العائل ، ويتناسب حجمها مع حجم بذور العائل ، وهي ذات مدى عوائل واسع . (27) تبدأ الاصابة في الحقل وتكمل الحشرة دورة حياتها وتتكاثر في المخزن ، ويأتي ضرر هذه الحشرة من تكوينها لأنفاق داخل البذرة واستهلاك محتوياتها وبذلك تزيد من نسبة تلف البذور وتقلل من قيمتها الغذائية ونسب انبائها (19) ، وقد تصل الخسائر الى (87%) من الوزن الجاف للبذور خلال تسعة اشهر عند تركها دون حماية . (28)

وبفعل الأثار السلبية التي خلفها الاستخدام المفرط للكيميائيات الزراعية بشكل عام والمبيدات الكيميائية بشكل خاص على الصحة العامة للإنسان والحيوان فقد تركت جهود حديثة اقترتها منظمة الصحة العالمية للتقليل من استخدام المواد الكيميائية حيث ثبت ان العديد من المبيدات عوامل مسرطنة وتحفز حدوث اضطرابات كروموسومية وتشوه الاجنة بالإضافة الى ان العديد من المبيدات اصبحت عديمة الفعالية في مقاومة مسببات المرضية (17) (24) (22) لذلك كان لابد من استخدام بدائل للمبيدات الكيميائية اقل تأثيراً على الصحة واقل تلويثاً للبيئة واقل تكلفة اقتصادية ، ومن بين هذه البدائل هي استخدام المستخلصات النباتية.

ومن بين النباتات المعروفة في استخدامهما في هذا المجال هو نبات الدفلة Nerium oleander L. وهو من النباتات التي تزرع في المناطق الحارة والصحراوية والاستوائية وهو نبات سام ، عصارة النبات السامة تكون على شكل سائل حبيبي يخرج عند قطع اي جزء من النبات ويستعمل احياناً كمبيد حشري ويعد من النباتات شديدة السمية وتحتوي مركبات سامة كثيرة منها تؤدي لوفاة الانسان في حال تناولها وخاصة الاطفال ومن اهم مركباته السامة (Oleandrin , Neriine) وهي تعتبر من الكلايكوسيدات (8) .

اما بالنسبة لنبات اليوكالبتوس فقد ذكر (20) انه يحتوي على الكثير من المركبات الفعالة مثل Geraniol و Citronella

فعولمت بالماء المقطر فقط كعقار مقارنة ، وضعت (10) حشرات بالغة في وسط الانبوب وتم الانتظار لفترة (30) دقيقة وبعدها تم حساب التأثير الطارد للمستخلصات النباتية ، تمت التجربة في ظروف المختبر وكانت الانبوبة تنظف بين معاملة واخرى بإخراج القطن المعامل وتنظيف الانبوب علما ان كل معاملة كررت بثلاث مكررات بعد ذلك حسب النتائج وفق المعادلة الآتية :

$$\text{نسبة الطرد المئوية} = \frac{\text{عدد الحشرات المتجهة عكس المادة المختبرة وقطعت 25 سم عن المركز}}{\text{المجموع الكلي للحشرات}} \times 100 \quad (15)$$

جدول (1) النباتات المستخدمة في التجربة

اسم النبات	الاسم العلمي	العائلة	الجزء المستخدم
الدقلة	Nerium oleander	Apocynaceae	الأوراق
اليوكالبتوس	Eucalyptus camaldulensis	Myrtaceae	الأوراق

5 - ب - حساب النسب المئوية لهلاك الحشرة

اختبرت تراكيز المستخلصات المحضرة في هلاك بالغات الحشرة ، بواسطة الرش اليدوي وبواقع (3) مكررات لكل تركيز ، وتم تسجيل النتائج كل (24) ساعة وعدلت النتائج حسب معادلة (16)

$$\text{النسبة المئوية المصححة للقتل} = \frac{\% \text{ للقتل في المعاملة} - \% \text{ للقتل في المقارنة}}{\% \text{ للقتل في المقارنة}} \times 100$$

التحليل الاحصائي

صممت التجارب وفقا للتصميم العشوائي الكامل Completed random design بتجارب وحيدة العامل وأخرى عاملية.

حللت النسب المئوية للبيانات بعد تحويلها حسب التحويل الزاوي Arcsine transformation ، ثم قورنت النتائج باستعمال اقل فرق معنوي (Least Significant Difference Test) (13).

النتائج والمناقشة

بينت نتائج الجدول (2) نسب الطرد المحولة زاويا للمستخلصات المائية الباردة والمغلية لنباتي اليوكالبتوس والدقلة ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية. C. maculatus. أظهرت النتائج بالنسبة لنبات اليوكالبتوس اعلى نسبة طرد للمستخلص المغلي (91) % عند التركيز (6%) وقد تفوق معنويا على بقية التراكيز ، بينما أقل نسبة طرد بلغت (86) % عند التركيز (1%) ، هذا يتفق مع ما ذكرته (2) في دراستها على الذبابة المنزلية M. domestica ان مستخلصات نباتي الجفت والزباد كان لها تأثيرا جاذبا للحشرة بعد مرور 72 ساعة ، أما نباتي اليوكالبتوس والحميض فيمتلكان فعلا طاردا.

4- تحضير المستخلصات المائية للنباتات :

تم اعتماد طريقة (6) المحورة عن (23) في تحضير المستخلصات المائية.

تم وضع (50) غم من المسحوق النباتي في (500) مل من الماء المقطر البارد في دورق زجاجي سعته (1000) مل وتم خلطه بالرجاج المغناطيسي لمدة (15) دقيقة ، ترك لمدة (24) ساعة وبعدها رشح المحلول بواسطة طبقتين من التول ثم نقل الراشح الى جهاز الطرد المركزي وبسرعة (3000) دورة في الدقيقة للحصول على محلول رائق واهمل الراسب ثم تم تجفيفه في فرن كهربائي بدرجة حرارة (45) م ° وتم وزنه وحفظه في الثلاجة لحين الاستعمال.

تم وزن (6) غم من المادة الجافة واذيب في (100) مل ماء مقطر ليصبح التركيز (6%) هو المحلول الاساسي ومنه حضرت التراكيز الباقية اما معاملة المقارنة فتمثلت بالماء المقطر البارد اما مستخلص الماء المغلي فقد تم تحضيره بنفس الخطوات السابقة عدا استبدال الماء البارد بماء مقطر مغلي عند تحضير المستخلص.

5- تأثير المستخلصات المائية في بعض الجوانب الحياتية

لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية:

5 - أ - دراسة التأثير الطارد للمستخلصات المائية ضد الحشرة:

استعمل جهاز الانتحاء الكيميائي Chemotropometer والمحور عن (21) وهو عبارة عن صندوق خشبي بطول (48) سم وارتفاع (20) سم وله غطاء متحرك وتوجد فتحتان متقابلتان يمر منهما انبوب زجاجي مقسم الى سنتمترات بطول (100) سم وقطر (3) سم وفي وسط الانبوب توجد فتحة لإدخال الحشرات ، يسد طرفا الانبوب بقطع من القطن. عولمت قطع القطن في الجهة اليمنى من الانبوب بتراكيز المستخلصات المائية ، اما قطعة القطن من الجهة اليسرى

اوراق نبات اليوكالبتوس من زيوت ثابتة وطيارة ويرجع تأثير الزيوت القاتل للحشرة الى احداث صدمة عصبية للحشرة تشلها عن الحركة ومن ثم تموت.

أما نبات الدفلة فقد تفوقت فيه المستخلصات الباردة على المغلية ، وبلغت أعلى نسبة قتل للمستخلص البارد (88) % عند التركيز (6%) واختلف معنويًا عن بقية التراكيز. وكانت أقل نسبة للقتل (82) % عند التركيزين (1 و 2.5) % ، وهذا يتفق مع ما ذكره (1) من ان مستخلص الماء البارد لأزهار نبات الداودي *Chrysomya bezziana* كان أكثر تأثيرًا في هلاك بالغات خنفساء الطحين الصدئية *Tribolium castaneum* من تأثير مستخلص الماء المغلي ، كما ذكر (11) بأن مستخلص اوراق نبات الدفلة تأثيرًا واضحًا في خفض عدد النسل لخنفساء الخابرا .

بالنسبة للمستخلص المغلي كانت أعلى نسبة قتل (86) % عند التركيز (6%) وبذلك اختلف معنويًا عن بقية التراكيز ، بينما كانت اقل نسبة قتل (78) % عند التركيز (1%) ويعود سبب التباين في نسب الهلاك للمستخلصات المختلفة الى تنوع المركبات الكيميائية التي تحتويها والتي تتلف البروتوبلازم وتعمل على ترسيب البروتين وتكوين املاح معقدة في خلايا الطبقة الوسطى للقناة الهضمية (3) وعليه يستنتج من الدراسة الحالية إمكانية استخدام الاستخلاص بالماء بسبب رخصه وتوفره ويمكن ادخالها ضمن برامج مكافحة المتكاملة لهذه الحشرة لتكون طريقة سهلة من طرائق إدارة الآفة وحماية بذور اللوبيا أو تقليل الاضرار التي تنتج عن الإصابة.

بالنسبة لمعاملة المقارنة فقد تم إهمالها في الجداول لعدم وجود حشرات مطرودة او مقتولة .

المصادر

- 1- الأعرجي ، حمزة أحمد العزيز . (2003) . التقويم الإحيائي لمستخلصات الداودي *Chrysanthemum cinerariifolium* vis. في حشرة خنفساء الطحين الصدئية *Tribolium castaneum* (Herbst) (Coleoptera:Tenebrionidae) . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة الكوفة . 84 صفحة .
- 2- أكبر ، منال محمد ، ناصر المنصور وعلاء ناظم حاتم (2011) . تأثير بعض المستخلصات النباتية المائية والمساحيق الجافة في بعض الجوانب الحياتية لحشرة الذبابة المنزلية (*Musca domestica* L.) (Diptera : Muscidae) . مجلة أبحاث البصرة (العلميات) . العدد 37 . الجزء 2 .
- 3- جرجيس ، سالم جميل وأمين وعادل حسن . (1987) . الحشرات والعنكبوتيات الطبية والبيطرية . كلية الزراعة

أما المستخلص المائي البارد فقد حقق أعلى نسبة طرد بلغت (90) % عند التركيز (6%) متفوقًا معنويًا على بقية التراكيز وأقل نسبة طرد بلغت (86) % عند التركيز (1) .

بينت نتائج الجدول (2) كذلك تفوق مستخلص الماء البارد لنبات الدفلة على المستخلص المغلي ، إذ بلغت أعلى نسبة طرد للمستخلص البارد (95) % عند التركيز (6%) وتفوق معنويًا على بقية التراكيز ، بينما اقل نسبة طرد بلغت (91) % عند التركيز (1%) ، وهذا يتفق مع ما أشار اليه (5) الذي افاد بأن مستخلص الماء البارد لأوراق نبات الدفلة كان أكثر تأثيرًا من مستخلص الماء المغلي في التأثير على الأطوار اليرقية المختلفة للذبابة المنزلية *M. domestica*

هذا وكانت اعلى نسبة طرد للمستخلص المائي المغلي (93) % عند التركيز (6%) وأقل نسبة (90) % للتركيز (1) . وقد يعود السبب في تفوق المستخلص البارد على المغلي كون الحرارة قد تؤثر على طبيعة المواد الموجودة في النبات مما يؤدي الى تحويلها لمواد أقل سمية ، او قد يكون السبب بقاء بعض الانزيمات في مستخلص الماء البارد مدة طويلة مما يتسبب عنه تأثير أكبر للمواد الفعالة في النبات . (16)

بين الجدول (3) نسبة القتل المحولة زاويا للمستخلصات المائية الباردة والمغلية لنباتي اليوكالبتوس والدفلة ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

أظهرت النتائج بالنسبة لنبات اليوكالبتوس تفوق المستخلص المغلي على البارد ، وبلغت أعلى نسبة للقتل للمستخلص المغلي (80) % عند التركيزين (4 و 6) % وأقل نسبة بلغت (76) % عند التركيز (1) % ، وهذا لا يختلف مع ما توصلت اليه (9) التي ذكرت بأن هلاك 64% من بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* (Fab.) عند معالمتها بالتركيز 4% غم من مسحوق اليوكالبتوس يعود لتأثيره على الجهازين العصبي والهضمي للحشرة ، ولم يختلف مع ما توصل اليه (25) الذي استعمل مستخلصات الماء الحار والبارد لنبات *Gilircidia sepium* ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* وكان لمستخلص الماء الحار تأثيرًا أكبر ضد الحشرة من مستخلص الماء البارد .

فيما كانت أعلى نسبة قتل للمستخلص البارد (78) % عند التركيزين (4 و 6) % وأقل نسبة قتل (76) % عند التركيزين (1 و 2.5) % ولم تكن هناك فروق معنوية بين تراكيز المستخلص.

ذكرت (10) ان لمستخلص اوراق اليوكالبتوس فعالية تثبيطية عالية ضد حشرة خنفساء الطحين الصدئية *Tribolium castaneum* ويعود هذا التأثير على ما تحتويه

- والغابات – جامعة الموصل – دار الكتب للطباعة والنشر .
152 صفحة .
- 4- الجصاني ، افراح عبد الزهرة . (2007) . مقارنة تأثير مبيد اكلتك ومستخلصات ومساحيق بعض النباتات في حماية بذور اللوبيا من الاصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية (Coleoptera : Bruchidae) *Callosobruchus maculatus*(Fab.) . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة الكوفة . 64 صفحة .
- 5- حسن ، علاء جواد . (1996) . تأثير مستخلصات مختلفة لأوراق نبات الدفلة (*Nerium oleander* (Apocynaceae) في الأداء الحياتي للذبابة المنزلية (*Musca domestica* L. (Diptera Muscidae) :). رسالة ماجستير ، كلية العلوم – جامعة بابل . 56 صفحة .
- 6- حسين ، فوزي طه قطب . (1981) . النباتات الطبية : زراعتها ومكوناتها . دار المريخ للنشر ، الرياض ، 356 ص .
- 7- اليوسف ، عقيل عدنان . (1999) . تأثير بعض الفطريات والمستخلصات النباتية في اداء الحياتي لدودة اوراق التفاح الجنوبية (*Streblote sira* (Lepidoptera : Lasiocampidae) . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة / جامعة البصرة ، 120 صفحة .
- 8- المنصور ، ناصر عبد علي . (1995) . تأثير مستخلصات مختلفة من نبات قرن الغزال (*Lbicella lutea* في اداء الحياتي للذبابة البيضاء *Bemisea tabaci* . اطروحة دكتوراه / كلية العلوم – جامعة البصرة . 126 صفحة .
- 9- السعدي ، ثريا عبد العباس . (2001) . تأثير بعض المستخلصات النباتية على خصوبة وهلاك بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية (*Callosobruchus maculatus* (F.) (Coleoptera : Bruchidae) . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة / جامعة البصرة . 85 صفحة .
- 10- سليمان ، أمل كمال . (2005) . سمية بعض المستخلصات النباتية اليوكالبتوس *Eucalyptus camldulenis* L. السبج *Melia azedarach* L. والدفلة *Nerium oleander* L. على حيادية حشرة خنفساء الطحين الصدفية (*Tribolium castaneum* (Herbst) (Coleoptera : Tenebrionidae) . رسالة ماجستير ، كلية التربية / جامعة تكريت ، 102 صفحة .
- 11- العراقي ، رياض احمد وخالد عبد الله سليمان . (2003) . التأثير الحيوي للمستخلصات المائية لبعض النباتات على
- خنفساء الخابرا (*Trogoderma granarium* (Everts) . مجلة علوم الرافدين ، المجلد (14) العدد (4) ص 125-135 .
- 12- العزاوي ، عبد الله فليح ومحمد طاهر مهدي . (1983) . حشرات المخازن . مطبعة جامعة بغداد ، 460 صفحة .
- 13- الراوي ، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز محمد . (2000) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . الطبعة الثانية . 488 صفحة .
- 14- الربيعي ، حوراء يحيى محمد و الربيعي ، هادي مزعل خضير . (2014) . تأثير مستخلص المركبات الفينولية لثمار واوراق نبات السيسبان (*Sesbania sesban* L) في بعض جوانب الاداء الحياتي لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية (*Callosobruchus maculatus* (F) (Coleoptera : Bruchidae) . مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية ، العدد(8)- المجلد(22) : 2084 - 2093 .
- 15- شعبان ، عواد ونزار مصطفى الملاح . (1993) . المبيدات ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – ص13 – 520 .
- 16-Abbott, W.S.1925.A method of computing the effectiveness in insecticide. *Journal of Economic Entomology*. 18:265-267.
- 17-Appleton,J.A. and Tansey,M.R. (1975): Inhibition of growth of zoo pathogenic fungi.*Mycology*.57:882-885.
- 18- Bandara, K. A. N. P. and Saxena, R. C.(1995). Atechnique for handling and sexing *Callosobruchus maculatus* (F.) adults (Coleoptera: Bruchidae). *Journal of stored product research*. 31 (1): 97 - 100.
- 19-Bhalla , S. ; Gupta, K. ; Lal ,B ; Kapur, M. L. and Khetarpal, R. K. (2008). Efficiency of various non – chemical methods against pulse beetle , *Callosobruchus maculatus* Fab. ENDURE International Conference 2008 Diversifying Crop protection , 12 –15 October. La Grande – Motte , France – Oral Presentations . p.4.
- 20- Curtis. C.F.(2000). Control of diseases vectors in community. Wolfe publishing Ltd. London. P 79-80.
- 21-Folsom, J. W. (1931). Achemotrophometer. *Journal of Economic Entomology*. 24 : 827 - 833.

- 26-Keita, S. M. ; Vincent, C. ; Schmit, T. P. ; Arnason, J. T. and Belanger, A. (2001). Efficacy of essential oil of *Ocimum basilicum* L. and *O. gratissimum* L. applied as an insecticidal fumigant and powder to control *Callosobruchus maculatus* (Fab.) (Coleoptera: Bruchidae). *Journal of Stored Products Research*. 37: 339 – 349.
- 27-Poeke, S.J.; Baumcart, I.R.;Loon – Van, J.A.; Huis – Van, A.D. and Kossou, D.R. (2004). Toxicity and repellence of African plants traditionally used for the protection of stored cowpea against *Callosobruchus maculatus* Fab. *Journal protection research*, 40: 423-438.
- 28-Singh, B. (2006). Safe storage of legume seeds from pests – A case study in Cowpeas. ASA – CSSA – SSSA International Annual meetings IITA c/oL. W. Lambourn and Co. Crydon, CR93 EE, England *Academiae Scientiarum Hungaricae*. 7(4): 453 – 463.
- 22-Gherbawy, Y.A(1996): Keratinolytic and Keratinophilic fungi of mangrove soil and air in the city of Dena and their response to garlic extracts and onion oil treatments. *Acta Mycologica* 31:87-99 .
- 23-Harborne, J. B. (1984). *Phytochemical method. A guide to modern techniques of plants analysis*. 2nd Ed. Chapman and Hall. London. New York. Pp. 288
- 24-Johnson, S.L.(1995). Cyproconazole, Pesticide tolerance. *Federal Register Environmental Documents*. V.S. Environmental Protection Agency,60 ,40, 40545-40548 .
- 25-Kayode . J. (2006) . Pesticidal Activity of the Leaf and Extracts of *Giliricidia sepium* on *Callosobruchus maculatus* . *Journal of Sustainable Forestry*. Vol. 22 , pp. 57-61.

جدول (2) نسبة الطرد للمستخلصات المائية لنباتي اليوكالبتوس والدفلة ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

المعدل	التراكيز				نوع المستخلص	النبات
	%6	%4	%2.5	%1		
57.45	63.3	56.6	56.6	53.3	الناتج الحقيقية	اليوكالبتوس
88.0	90	88	88	86	الناتج المحولة زاويا	
59.12	66.6	60.0	56.6	53.3	الناتج الحقيقية	ماء مغلي
88.5	91	89	88	86	الناتج المحولة زاويا	
					0.018	LSD (0.05)
73.30	80.0	73.3	73.3	66.6	الناتج الحقيقية	الدفلة
93.0	95	93	93	91	الناتج المحولة زاويا	
68.30	73.3	70.0	66.6	63.3	الناتج الحقيقية	ماء مغلي
91.5	93	92	91	90	الناتج المحولة زاويا	
					0.016	LSD (0.05)

جدول (3) نسبة القتل للمستخلصات المائية لنباتي اليوكالبتوس والدفلة ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

المعدل	التراكيز				نوع المستخلص	النبات
	%6	%4	%2.5	%1		
34.95	36.6	36.6	33.3	33.3	الناتج الحقيقية	اليوكالبتوس
77.0	78	78	76	76	الناتج المحولة زاويا	
37.47	40.0	40.0	36.6	33.3	الناتج الحقيقية	ماء مغلي
78.5	80	80	78	76	الناتج المحولة زاويا	
					0.032	LSD (0.05)
48.30	56.6	50.0	43.3	43.3	الناتج الحقيقية	الدفلة
84.2	88	85	82	82	الناتج المحولة زاويا	
44.95	53.3	46.6	43.3	36.6	الناتج الحقيقية	ماء مغلي
82.2	86	83	82	78	الناتج المحولة زاويا	
					0.023	LSD (0.05)

جدول (4) معدل وزن (400) بذرة مصابة والنسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا جراء الاصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية
C.maculatus

معدل وزن (400) بذرة مصابة (غم)	الفقد بالوزن (%)	مدة الخزن (اليوم)
126.92	0.00	1
125.09	1.44	14
124.68	1.76	21
123.96	2.33	28
122.36	3.59	35
120.05	5.41	42