



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية
***Callosobruchus maculatus* (Fab)**
(Bruchidae: Coleoptera)
المرحلة على بذور الحمص *Cicer arietinum*
المعاملة ببعض الزيوت النباتية

حنان خلف أحمد جزاع الجزاع

رسالة ماجستير

في علوم الحياة

بإشراف

أ. د. عدنان موسى محمد

الملخص:

تحرّرت الدراسة الحالية عن تأثير تربية خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* على بذور الحمص *Cicer arietinum* المعامل بالتركيز 0.5 ، 1 ، 2.5 ، 5% من الزيوت المستخلصة من النباتات الزعتر *Thymus vulgaris* L. ، إكليل الجبل *Salvia rosmarinus* ، النعناع *Mentha spicata* ، اللافندر *Lavandula angustifolia* ، فضلاً عن معاملة المقارنة لكل نوع من الزيوت.

تم وضع زوج من الحشرات (ذكر وأنثى) حديثة البزوغ على 10 غم من الحمص المعامل بخمسة مليلتر من الزيوت الأنفة الذكر.

أوضحت النتائج أن نوع الزيت وتركيزه أثر في حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* ، إذ سببت انخفاض معنوي في عدد البيض للإناث بلغ 21 بيضة/أنثى في معاملة زيت اللافندر Lavandar oil وعند التركيز 5% مقارنة مع عدد البيض في معاملة المقارنة 49.33 بيضة/أنثى.

كما طالبت مدة الحضانة معنوياً إلى 8.67 أيام في معاملة زيت النعناع وعند التركيز 5% ، بينما مدة الحضانة في معاملة المقارنة بلغت 2.67 يوماً.

سببت المعاملة بالزيوت أعلاه انخفاضاً معنوياً في النسبة المئوية للبيض الفاقس، بلغت 42.20 و 50.00% في معاملي زيت اللافندر والنعناع على التوالي وعند التركيز 5% ، بينما كانت نسبة الفقس 94.61% في معاملة المقارنة، فضلاً عن ذلك أثرت المعاملات بالزيوت النباتية المستخدمة في الدراسة الحالية في مدة الطور اليرقي، إذ طالبت مدة هذا الطور معنوياً إلى 44.33 يوماً بينما كانت مدة هذا الطور 12.67 يوماً معاملة المقارنة، أي إن اليرقات استغرقت مدة أطول لكي تكمل فترة حياتها وهذا الأمر سبب ارتفاع معنوي في نسبة الموت في هذا الطور بلغت 100% عند التركيزين 2.5 و 5% في معاملة زيت النعناع.

كذلك تسببت المعاملة في التأثير على الطور العذري أيضاً، وبلغت أعلى مدة لهذا الطور 11.33 يوماً في معاملة زيت الزعتر عند التركيز 5% وهذه اختلفت معنوياً عن مدة الطور العذري في معاملة المقارنة والتي بلغت 4.67 يوماً، فضلاً عن التأثير في مدة الطور العذري فإن

ملخص الدراسة

النتائج أظهرت أن هناك ارتفاعاً معنوياً في النسبة المئوية للموت في مدة الطور العذري بلغت 100% في معاملة زيت النعناع عند التركيزين 2.5 و 5% مقارنة بمعاملة المقارنة 5.89%.

بسبب ما ذكر أعلاه أثرت النتائج في عدد الحشرات البازغة، فنلاحظ أن أقل عدد بلغ 2.67 و 4.67 في معاملي زيت اللافندر والنعناع عند التركيزين 5 و 1% على التوالي، بينما بلغ عدد الحشرات البازغة في معاملة المقارنة 39.33 حشرة.

تم في هذه الدراسة معرفة إمكانية انتقال تأثير المعاملة بالزيوت أعلاه في حيوية الإناث البازغة، وتم حساب عدد البيض الذي تضعه الإناث ونسبة الفقس فضلاً عن حساب معامل احتباس البيض، إذ لوحظ انخفاضاً معنوياً في عدد البيض إلى 5.3 و 7.33 بيضة/أنثى في معاملة زيت النعناع عند التركيزين 0.5 و 1% على التوالي مقارنة مع معاملة المقارنة إذ كان عدد البيض 57.33 بيضة/أنثى.

انخفضت نسبة الفقس معنوياً 29.99% عند التركيز 5% من معاملة زيت اللافندر إلى 37.33% عند التركيز 1% من معاملة زيت النعناع، وهذه النتائج اختلفت معنوياً عن معاملة المقارنة وكانت النسبة المئوية للفقس 88.12%.

تم حساب معامل احتباس البيض أو معامل تثبيط وضع البيض، إذ زادت هذه النسبة مع زيادة التركيز للزيوت المستعملة وبلغت أعلى نسبة 77.27 و 82.93% في معاملة زيت النعناع عند التركيز 0.5 و 1% على التوالي، وكان هناك فرقاً معنوياً بين كلتا المعاملتين وبين معظم المعاملات في الدراسة الحالية.

كما تم دراسة التأثير الطارد والجاذب لهذه الزيوت، فكان هناك تأثيراً طارداً قوياً لبعض الزيوت كما في زيت إكليل الجبل Rosmari oil بلغت 96.66%، إذ ظهرت تشوهات في بعض أطوار الحشرة وخاصة الطور البالغ، إذ فشل قسم من الحشرات في الخروج من غرفة التعدير، أو حصول تشوهات في الأرجل وكذلك الأجنحة.

حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية (*Callosobruchus maculatus* (Fab) (Bruchidae: Coleoptera) المرباة على بذور الحمص
Cicer arietinum المعاملة ببعض الزيوت النباتية

الطالبة: حنان خلف أحمد جزاع الجزاع المشرف: أ.د. عدنان موسى محمد الناشر: جامعة الموصل

إبرز النقاط	الملخص الرسومي
<ul style="list-style-type: none"> تم تقييم اختبارات الأداء تم في هذه الدراسة معرفة إمكانية انتقال تأثير المعاملة بالزيوت أعلاه في حيوية الإناث البازغة، وتم حساب عدد البيض الذي تضعه الإناث ونسبة الفقس فضلاً عن حساب معامل احتباس البيض، إذ لوحظ انخفاضاً معنوياً في عدد البيض إلى ٥.٣ و ٧.٣٣ بيضة/أنثى في معاملة زيت النعناع عند التركيزين ٠.٥ و ١% على التوالي مقارنة مع معاملة المقارنة إذ كان عدد البيض ٥٧.٣٣ بيضة/أنثى. كما تم دراسة التأثير الطارد والجاذب لهذه الزيوت، فكان هناك تأثيراً طارداً قوياً لبعض الزيوت كما في زيت إكليل الجبل Rosmari oil بلغت ٩٦.٦٦%، إذ ظهرت تشوهات في بعض أطوار الحشرة وخاصة الطور البالغ، إذ قتل قسم من الحشرات في الخروج من غرفة التعذير، أو حصول تشوهات في الأرجل وكذلك الأجنحة. 	
<p>الكلمات المفتاحية:</p> <p>خنفساء اللوبيا الجنوبية، <i>Callosobruchus maculatus</i> (Bruchidae: Coleoptera) بذور الحمص <i>Cicer arietinum</i></p>	<p>خلاصة</p> <p>تحرت الدراسة الحالية عن تأثير تربية خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>Callosobruchus maculatus</i> على بذور الحمص <i>Cicer arietinum</i> المعامل بالتركيز ٠.٥، ١، ٢.٥، ٥% من الزيوت المستخلصة من النباتات الزعتر <i>Thymus vulgaris</i> L.، إكليل الجبل <i>Salvia rosmarinus</i>، النعناع <i>Mentha spicata</i>، اللافندر <i>Lavandula angustifolia</i>، فضلاً عن معاملة المقارنة لكل نوع من الزيوت. تم وضع زوج من الحشرات (ذكر وأنثى) حديثة البروغ على ١٠ غم من الحمص المعامل بخمسة مليلتر من الزيوت الأنفة الذكر.</p> <p>أوضحت النتائج أن نوع الزيت وتركيزه أثر في حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>، إذ سببت انخفاض معنوي في عدد البيض للإناث بلغ ٢١ بيضة/أنثى في معاملة زيت اللافندر Lavandar oil وعند التركيز ٥% مقارنة مع عدد البيض في معاملة المقارنة ٤٩.٣٣ بيضة/أنثى.</p> <p>كما طالت مدة الحضانة معنوياً إلى ٨.٦٧ أيام في معاملة زيت النعناع وعند التركيز ٥%، بينما مدة الحضانة في معاملة المقارنة بلغت ٢.٦٧ يوماً.</p> <p>سببت المعاملة بالزيوت أعلاه انخفاضاً معنوياً في النسبة المئوية للبيض للفقس، بلغت ٤٢.٢٠ و ٥٠.٠٠% في معاملي زيت اللافندر والنعناع على التوالي وعند التركيز ٥%، بينما كانت نسبة الفقس ٩٤.٦١% في معاملة المقارنة، فضلاً عن ذلك أثرت المعاملات بالزيوت النباتية المستخدمة في الدراسة الحالية في مدة الطور اليرقي، إذ طالت مدة هذا الطور معنوياً إلى ٤٤.٣٣ يوماً بينما كانت مدة هذا الطور ١٢.٦٧ يوماً معاملة المقارنة، أي إن اليرقات استغرقت مدة أطول لكي تكمل فترة حياتها وهذا الأمر سبب ارتفاع معنوي في نسبة الموت في هذا الطور بلغت ١٠٠% عند التركيزين ٢.٥ و ٥% في معاملة زيت النعناع.</p> <p>كذلك تسببت المعاملة في التأثير على الطور العذري أيضاً، وبلغت أعلى مدة لهذا الطور ١١.٣٣ يوماً في معاملة زيت الزعتر عند التركيز ٥% وهذه اختلفت معنوياً عن مدة الطور العذري في معاملة المقارنة والتي بلغت ٤.٦٧ يوماً، فضلاً عن التأثير في مدة الطور العذري فإن النتائج أظهرت أن هناك ارتفاعاً معنوياً في النسبة المئوية للموت في مدة الطور العذري بلغت ١٠٠% في معاملة زيت النعناع عند التركيزين ٢.٥ و ٥% مقارنة بمعاملة المقارنة ٥.٨٩%.</p> <p>بسبب ما ذكر أعلاه أثرت النتائج في عدد الحشرات البازغة، فنلاحظ أن أقل عدد بلغ ٢.٦٧ و ٤.٦٧ في معاملي زيت اللافندر والنعناع عند التركيزين ٥ و ١% على التوالي، بينما بلغ عدد الحشرات البازغة في معاملة المقارنة ٣٩.٣٣ حشرة.</p> <p>تم في هذه الدراسة معرفة إمكانية انتقال تأثير المعاملة بالزيوت أعلاه في حيوية الإناث البازغة، وتم حساب عدد البيض الذي تضعه الإناث ونسبة الفقس فضلاً عن حساب معامل احتباس البيض، إذ لوحظ انخفاضاً معنوياً في عدد البيض إلى ٥.٣ و ٧.٣٣ بيضة/أنثى في معاملة زيت النعناع عند التركيزين ٠.٥ و ١% على التوالي مقارنة مع معاملة المقارنة إذ كان عدد البيض ٥٧.٣٣ بيضة/أنثى.</p> <p>انخفضت نسبة الفقس معنوياً ٢٩.٩٩% عند التركيز ٥% من معاملة زيت اللافندر إلى ٣٧.٣٣% عند التركيز ١% من معاملة زيت النعناع، وهذه النتائج اختلفت معنوياً عن معاملة المقارنة وكانت النسبة المئوية للفقس ٨٨.١٢% تم حساب معامل احتباس البيض أو معامل تثبيط وضع البيض، إذ زادت هذه النسبة مع زيادة التركيز للزيوت المستعملة وبلغت أعلى نسبة ٧٧.٢٧ و ٨٢.٩٣% في معاملة زيت النعناع عند التركيز ٠.٥ و ١% على التوالي، وكان هناك فرقاً معنوياً بين كلتا المعاملتين وبين معظم المعاملات في الدراسة الحالية. كما تم دراسة التأثير الطارد والجاذب لهذه الزيوت، فكان هناك تأثيراً طارداً قوياً لبعض الزيوت كما في زيت إكليل الجبل Rosmari oil بلغت ٩٦.٦٦%، إذ ظهرت تشوهات في بعض أطوار الحشرة وخاصة الطور البالغ، إذ قتل قسم من الحشرات في الخروج من غرفة التعذير، أو حصول تشوهات في الأرجل وكذلك الأجنحة.</p> <p>٢٠٢٥ رسالة ماجستير، جامعة الموصل، كلية التربية للعلوم الصرفة، قسم علوم الحياة (https://www.uomosul.edu.iq).</p>

Abstract

Abstract

The current study investigated the effect of rearing the southern cowpea beetle, *Callosobruchus maculatus*, on chickpea seeds treated with different concentrations (0.5%, 1%, 2.5%, and 5%) of plant-derived oils, including thyme (*Thymus vulgaris* L.), rosemary (*Salvia rosmarinus*), peppermint (*Mentha spicata*), and lavender (*Lavandula angustifolia*), in addition to a control treatment for each oil type.

A pair of newly emerged insects (one male and one female) were placed on 10 g of chickpea seeds treated with 5 mL of the aforementioned oils.

The results demonstrated that oil type and concentration significantly influenced the life parameters of *C. maculatus*. The number of eggs laid by females decreased significantly, reaching 21 eggs per female in the lavender oil treatment at 5% concentration, compared to 49.33 eggs per female in the control treatment.

The incubation period was significantly prolonged to 8.67 days in the peppermint oil treatment at 5% concentration, whereas the incubation period in the control treatment was only 2.67 days.

The oil treatments also led to a significant reduction in percentage of egg hatching, dropping to 42.20% and 50.00% in the lavender and peppermint oil treatments, respectively, at 5% concentration, compared to 94.61% in the control treatment. Additionally, the oil treatments affected the larval stage duration, significantly extending it to 44.33 days, whereas the control treatment recorded a larval duration of 12.67 days. This prolonged development period led to a significant increase in larval mortality, reaching 100% at 2.5% and 5% concentrations in the peppermint oil treatment.

The oil treatments also impacted the pupal stage, with the longest duration recorded at 11.33 days in the thyme oil treatment at 5%

Abstract

concentration, which differed significantly from the control treatment (4.67 days). Furthermore, pupal mortality increased significantly, reaching 100% in the peppermint oil treatment at 2.5% and 5% concentrations, compared to 5.89% in the control treatment. As a result of these effects, the number of emerged adult insects was notably reduced. The lowest number of emerged insects was 2.67 and 4.67 in the lavender and peppermint oil treatments at 5% and 1% concentrations, respectively, compared to 39.33 insects in the control treatment.

The study also examined the potential transmission of oil treatment effects to the fertility of emerged females. The number of eggs laid by females was significantly reduced to 5.3 and 7.33 eggs per female in the peppermint oil treatment at 0.5% and 1% concentrations, respectively, compared to 57.33 eggs per female in the control treatment.

Egg hatching percentage significantly decreased to 29.99% at 5% concentration in the lavender oil treatment and 37.33% at 1% concentration in the peppermint oil treatment. These values differed significantly from the control treatment, where the hatching percentage was 88.12%.

The study also calculated the egg retention index (or oviposition inhibition index), which increased with higher oil concentrations. The highest retention percentages were recorded at 77.27% and 82.93% in the peppermint oil treatment at 0.5% and 1% concentrations, respectively, showing significant differences from most other treatments.

Additionally, the study examined the repellent and attractant effects of these oils. Some oils exhibited strong repellent properties, particularly rosemary oil (*Rosmarinus officinalis*), with a repellency rate of 96.66%. Morphological deformities were observed in some insect stages, particularly in adults, where some insects failed to emerge from their pupal chambers or exhibited leg and wing deformities.

**University of Mosul
College of Education for
Pure Science**



**Biological of the Southern Cowpea Beetle
Callosobruchus maculatus (Fab)
(Bruchidae: Coleoptera)
Raised on Chickpea *Cicer arietinum* seeds
treated with some vegetable oils**

Hanan Khalaf Ahmed Jazza'a Al Jazza'a

M. Sc Thesis

**In
Biology**

Supervised by

Prof. Dr. Adnan Musa Mohammed