جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

تأثير إستخدام المستخلصات الخام والنانوية للخروع في مكافحة خنفساء اللوبياء الجنوبية

Callosobruchus maculatus (Fab)

Coleoptera : Bruchidae

تيمور عمر أمين كـــوبرلو

رسالة ماجستير

وقاية النبات

إشراف

الدكتور عبد الجبار خليل ابراهيم

أستاذ

1446 هـ

2024 م

الخلاصة

أظهرت نتائج التأثير القاتل لمستخلصاتِ الخروع الخام والنانوية تبايناً واضحاً بحسب نوع المستخلص والتراكيز المستخدمة في ٱلدراسة بعد 24 و 48 ساعة من ٱلمعاملة إذ بلغت24.55 , 41.45 , 47.78% لكل من الزيت و البذور و الاوراق بعد 24 ساعة من المعاملة مقارنة بـ 42.67 , 52.95 , 61.85 بعد 24 ساعة من المعاملة، وبلغت نسبة القتل حسب نوع المستخلص بعد 24 ساعة من ٱلمعاملة الخام 23.70% والنانوي 52.15% مقارنةً بعد 48 ساعة من المعاملة الخام 41.90% والنانوي 62.62%. مما إنعكس ذلك في بعض مقاييس ٱلسمية لهذه المستخلصات في حشرة خنفساء اللوبيا ٱلجنوبية لكل من LC_{50} و حدود الثقة وقيم الميل والسمية النسبية ودليل السمية.

أما بالنسبة للتأثير الطارد ، و لمستخلصات نبات الخروع الخام والنانوية أيضا كان هنالك تباين واضح في نسبة الطرد للحشرة بحسب نوع المستخلص والتراكيز المستخدمة اذ بلغت هذه القيم لكل من الخام والنانوي 33.08% و 47% ولتأثير نوع الجزء النباتي بلغت 31% و 39% و 49% على التوالي.

أما بالنسبة لتأثير مستخلصات نبات الخروع الخام و النانوية في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية فقد أظهرت النتائج عن وجود فروقات معنوية واضحة في بعض الصفات الحياتية للحشرة ، ومنها عدد البيض، اذ بلغت للمستخلص الخام لكل من الزيت والبذور والاوراق (51.26 ، 61.32 و 73.80) بيضة وكانت للمستخلص النانوي لكل من الزيت والبذور والأوراق قد بلغت (46.20، 52.50 و 64.37) بيضة على التوالي.

مما إنعكس ذلك على عدد الحشرات الخارجة فكانت للمستخلص الخام لكل من الزيت والبذور والاوراق قد بلغت 41.87% و54.39% و59.33% وللمستخلص النانوي بلغت 33% و49% و 54% على التوالي.

وبالتالي إنعكس كل ذلك على صفة النسبة المئوية لنقصان أفراد الجيل الاول للحشرة ، اذ بلغت هذه القيم لكل من الزيت والبذور والاوراق للمستخلص الخام 54% و 54.17% و

64.50% مقارنةً بالمستخلص النانوي ، والتي بلغت 41.80% و 47.85% و 57.80% على التوالي.

وبالنسبة لصفة الفقد في وزن البذور أيضا كان للمستخلصات الخام والنانوية تأثيراً واضحاً حسب نوع المستخلص والتراكيز المستخدمة ، اذ بلغت لكل فقد من الزيت والبذور والاوراق 17% و 24.85% و 33.20% مقارنة مع تأثير المستخلص النانوي قد بلغت 15% و 21.20% و 24.20% على التوالي.

وأظهرت النتائج عن عدم وجود فروقات معنوية في صفة انبات البذور بين معاملة المقارنة والتراكيز المستخدمة في الدراسة بالنسبة للمستخلصات الخام أما المستخلصات النانوية فقد كانت هناك فروقات معنوية بسيطة في صفة أنبات البذور .

Summary

The current study included the use of raw and nano-extracts of castor plant extracts in combating the southern cowpea beetle, *Callosobruchus maculatus* (Fab), belonging to the Bruchidae family and the order Coleoptera. This insect is one of the important pests that affect legume crops in various parts of the world, including Iraq. Recently, there has been a trend towards using alternatives to chemical pesticides, such as plant extracts and nanomaterials, as promising future insecticides.

The results of the lethal effects of raw and nano-extracts of castor depending on the type of extract and the concentrations used in the study after 24 and 48 hours of treatment. The mortality rates were 47.78%, 41.45%, and 24.55% for oil, seeds, and leaves, respectively, after 24 hours of treatment, compared to 61.85%, 52.95%, and 42.67% after 48 hours of treatment. The mortality rate according to the type of extract after 24 hours of treatment was 23.70% for the raw extract and 52.15% for the nano-extracts of, compared to 41.90% for the raw extract and 62.62% for the nanotechnology-based extract after 48 hours of treatment. This was reflected in some toxicity measures of these extracts on the southern cowpea beetle, including LC50, confidence limits, slope values, relative toxicity, and toxicity index.

Regarding the repellent there was also aclar variation in the repellency percentage for the insect depending on the type of extract and the concentrations used, Withe values reaching 33.08% and 47% for the raw and nano-extract, respectively. The extract effect of the plant part was 31%, 39%, and 49% for oil, seeds, and leaves, respectively.

As for the impact of raw and nano-extracts of castor plant extracts on the southern cowpea beetle, the results showed significant differences in some of the insect's life traits, including the number of eggs laid. The percentage for the raw extract was 51.26 egg for oil, 61.32 egg for seeds, and 73.80 egg for leaves. The nano extracts of oil 46.20 egg, seeds 52.50 egg and leaves reached 64.37 egg, respectively. This was reflected in the number of emerging insects, with percentages for the raw extract being 41.87% for oil, 54.39% for seeds, and 59.33% for leaves. For the nano-extracts of extract, the percentages were 33%, 49%, and 54%, respectively.

Consequently, this affected the percentage reduction in the first-generation individuals of the insect, with values for the raw extract being 54%, 54.17%, and 64.50% for oil, seeds, and leaves, respectively. In comparison, the nano-extract showed values of 41.80%, 47.85%, and 57.80%, respectively.

Regarding the percentage of weight loss in seeds, the raw and nano-extracts also had a clear effect depending on the type of extract and concentrations used. For the raw extract, the percentages were 17% for oil, 24.85% for seeds, and 33.20% for leaves. Compared to the nano-extract effect which reached 15% for oil, 21.20% for seeds, and 24.20% for leaves.

The results showed no significant differences in the seed germination trait between the control tret ment and the concentrations used in the study for both raw and nano-extracts of castor plant extracts.

University of Mosul

College of Agriculture and Forestry

The Effect of Using Cruole and Nano Extracts of Castor Oil in Controlling the Southern Cowpea Beetle *Callosobruchus maculatus* (Fab)

(Coleoptera : Bruchidae)

Teimoor Omar Ameen Koprulu

M.Sc. Thesis

Plant Protection

Supervised by

Dr. Abdul Jabbar Khalil Ibrahim
Professor

2024 A.D. **1446 A.H.**