جـامعـــة المـــــوصل

كلية الزراعة والغابات

تقييم كفاءة المستخلص الفينولي والقلويدي لنبات السيسبان *Sesbania sesban* في مكافحة خنفساء الطحين الصدئية الحمراء *Tribolium castaneum* (Tenebrionidae : Coleoptera)

أريج فارس طه علي العبدلي

رسالة ماجستير

وقاية نبات

بإشراف

د. احمد مخيبر حمدون
أستاذ مساعد

د. عماد قاسم محمد العبادي
أستاذ

١٤٤٦ هـ

٢٠٢٤ م

الخـــلاصـــة

أجريت الدراسة في مختبر الحشرات التابع لقسم وقاية النبات والمختبر المركزي لكلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل خلال العامين 2023 – 2024.

اظهرت نتائج الدراسة تأثير المستخلص الفينولي والقلويدي لبذور واوراق نبات السيسبان في مكافحة خنفساء الطحين الصدئية الحمراء *Tribolium castaneum* تباين متوسط نسب قتل كاملات خنفساء الطحين الصدئية الحمراء، اذ بلغت 66.25 و 68.33% على التوالي ، وأظهرت النتائج تفوق مستخلص اوراق السيسبان عن مستخلص البذور في متوسط قتل كاملات الحشرة اذ بلغت 70.00 و 64.58 % ، واظهرت النتائج ان متوسط نسب القتل تناسب طرديا مع زيادة التراكيز المدروسة 0.25 و 0.50 و 0.75 و 1 % وبلغت 50.33 و 63.33 و 73.33 و 81.67% على التوالي . وأظهرت نتائج الدراسة تباين متوسط نسب القتل ليرقات خنفساء الطحين الصدئية الحمراء المعاملة بالمستخلص الفينولي والقلويدي اذ بلغت 62.08 و 73.75 % على التوالي . واظهرت ايضا تباين تأثير مستخلص الجزء النباتي البذور والاوراق لنبات السيسبان في متوسط قتل يرقات الحشرة اذ بلغت 67.08 و 68.75 % على التوالي . في حين اظهرت نتائج الدراسة ان متوسط نسب القتل لليرقات تناسب طرديا مع زيادة التراكيز المدروسة وبلغت 50.00 و 65.83 و72.50 و 83.33% على التوالي .

وبينت نتائج تأثير المستخلص الفينولي والقلويدي لبذور واوراق واوراق نبات السيسبان تفوق المستخلص القلويدي في نسبة جذب كاملات الحشرة معنوياً وبلغت 25.41 و 20.41 % على التوالي , وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المستخلص الفينولي في متوسط طرد كاملات الحشرة وبلغ 55.45 مقارنة بالمستخلص القلويدي الذي بلغ 47.92 % ، وقد تفوق مستخلص الاوراق في طرد كاملات الحشرة عن مستخلص البذور وبلغ 54.58 و 48.75 % . واظهرت نتائج الموازنة بين نسبة الجذب والطرد ان نسبة الطرد قد تفوقت على نسبة الجذب لكلا المستخلصين الفينولي والقلويدي ولاجزاء النبات البذور والاوراق للتراكيز 0.25 و 0.50 و 0.75 و 1 % ، وبلغت الموازنة للمستخلص القلويدي 13.33- و 23.34 –و

50.00 – و 3.33 على التوالي للبذور فيما بلغت للاوراق 10.00– و 36.67– و 40.00– و 10.00– على التوالي اما المستخلص الفينولي بلغت 16.67– و 30.00 – و 40.00 – و 36.67 – , على التوالي للبذور فيما بلغت للاوراق 33.34– و 40.00– و 56.67– و 26.67– على التوالي . وبينت نتائج تأثير المستخلص القلويدي والفينولي لبذور واوراق نبات السيسبان في متوسط نسبة جذب وطرد يرقات خنافس الطحين الصدئية الحمراء تباين تأثير المستخلص القلويدي والفينولي في متوسط نسبة جذب وطرد يرقات الحشرة وبلغت نسب الجذب 25.00 ,21.25 % على التوالي وبلغت نسبة الطرد 54.58 , 55.83 % على التوالي ، وبنت قيم الموازنة بين نسبة الجذب والطرد ليرقات الحشرة ان نسبة الطرد تفوقت على نسبة الجذب لكلا المستخلصين الفينولي والقلويدي ولاجزاء النبات البذور والاوراق للتراكيز 0.25 , 0.50 , 0.75 , 1 % وبلغت قيم الموازنة للمستخلص القلويدي 40.00– و 33.33– و 50.00– و 6.66– للبذور على التوالي فيما بلغت للاوراق 23.34– و 36.67– و 36.67– و 10.00– على التوالي اما المستخلص الفينولي فقد بلغت 26.66– , 46.67– , 46.66– , 30– للبذور على التوالي ، اما الاوراق فقد بلغت 10.00– و 30.00– و 56.67– و 30.00– على التوالي.

وأظهرت نتائج الدراسة تأثير المستخلص القلويدي والفينولي لبذور واوراق نبات السيسبان قد ادى الى خفض معدل زيادة كاملات ويرقات الحشرة التي بلغت 41.78 و 41.89 كاملة مقارنة مع معاملة المقارنة والتي بلغت 48.33 حشرة كاملة . اما بالنسبة ليرقات الحشرة فقد بلغ 42.22 و 41.33 يرقة بالمقارنة مع معاملة المقارنة التي بلغت 47.67 يرقة .

وبينت نتائج الدراسة ان تأثير المستخلص القلويدي والفينولي لبذور واوراق نبات السيسبان ادى الى خفض كمية الفقد بالمادة الغذائية نتيجة الاصابة بكاملات ويرقات الحشرة والتي بلغت 0.39 , 0.31 غم على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة التي بلغت 0.53 غم . اما بالنسبة ليرقات الحشرة فقد بلغ 0.22 ,0.26 على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة التي بلغت 0.35 غم

وأظهرت نتائج الدراسة لم يكن لتأثير المستخلص القلويدي والفينولي لبذور واوراق نبات السيسبان تأثير معنوي في نسب انبات بذور الحنطة مقارنة مع معاملة المقارنة .

Summary

The study conducted in the insect laboratory / Department of Plant Protection and the central laboratory of the College of Agriculture and Forestry / University of Mosul during the years 2023-2024.

The results of the study showed the effect of the phenolic and alkaloid extract of the seeds and leaves of the sesban plant in combating the red rusty flour beetle, *Tribolium castaneum*. The average percentage of mortality adults of the red rusty flour beetle varied, reaching 66.25 and 68.33%, respectively. The results showed that the sesban leaf extract was superior to the seed extract in terms of average killing of adults. The insect kill rate reached 70.00 and 64.58%, and the results showed that the average killing rates were directly proportional to the increase in the studied concentrations of 0.25, 0.50, 0.75 and 1%, and reached 50.33, 63.33, 73.33 and 81.67%, respectively. The results of the study showed a variation in the average mortality rates for the larvae of the red rusty flour beetle treated with the phenolic and alkaloid extract, reaching 62.08 and 73.75%, respectively. It also showed a variation in the effect of the extract of the plant part, seeds and leaves, of the sesban plant on the average killing of insect larvae, reaching 67.08 and 68.75%, respectively. While the results of the study showed that the average mortality rates for larvae were directly proportional to the increase in the studied concentrations and amounted to 50.00, 65.83, 72.50, and 83.33%, respectively.

The results of the effect of the phenolic alkaloid extract of the seeds, leaves, and leaves of the sesban plant showed that the alkaloid extract was significantly superior in the percentage of attracting insect adults, which amounted to 25.41 and 20.41%, respectively. The results of the study showed the superiority of the phenolic extract in the average repellency of insect adults, which amounted to 55.45 compared to the alkaloid extract, which amounted to 47.92%. The leaf extract was superior in repelling insect adults over the seed extract, reaching 54.58 and 48.75%. The results of the balance between the rate of attraction and repulsion showed that the rate of repulsion exceeded the rate of attraction for both the phenolic and alkaloid extracts and for the plant parts, seeds and leaves for concentrations of 0.25, 0.50, 0.75 and 1%. The balance for the alkaloid extract was -13.33, -23.34, -50.00, and -3.33, respectively, for the seeds. For the leaves, it

reached -10.00, -36.67, -40.00, and -10.00, respectively, while for the phenolic extract it reached -16.67, -30.00, -40.00, and -36.67, respectively, while for the leaves it reached -33.34, -40.00, -56.67, and -26.67, respectively. . The results of the effect of the alkaloid and phenolic extract of the seeds and leaves of the sesban plant on the average rate of attraction and repulsion of the larvae of the red rusty flour beetles showed a variation in the effect of the alkaloid and phenolic extract on the average rate of attraction and repulsion of the insect larvae. The rates of attraction reached 25.00 and 21.25%, respectively, and the rate of repulsion reached 54.58 and 55.83%, respectively. The balance values between the rate of attraction and repulsion for the insect larvae showed that the rate of repulsion exceeded the rate of attraction for both the phenolic and alkaloid extracts and for the plant parts, seeds and leaves for concentrations of 0.25, 0.50, 0.75, and 1%. The balance values as for alkaloid reached -40.00 , -33.33 , -50.00 and -6.66 for the seeds on For the leaves, it reached -23.34, -36.67, -36.67, and -10.00, respectively. As for the phenolic extract, it reached -26.66, -46.67, -46.66, and -30.00 for the seeds, respectively. As for the leaves, it reached -10.00 , -30.00 , -56.67 and -30.00 respectively.

The results of the study showed that the effect of the alkaloid and phenolic extract of the seeds and leaves of the sesban plant led to a reduction in the rate of increase of insect adults and larvae, which amounted to 41.78 and 41.89 adults, compared to the control treatment, which amounted to 48.33 adults. As for the insect larvae, they reached 42.22 and 41.33 larvae, compared to the comparison treatment, which amounted to 47.67 larvae.

The results of the study showed that the effect of the alkaloid and phenolic extract of the seeds and leaves of the sesban plant led to a reduction in the amount of nutritional loss as a result of infestation with insect adults and larvae, which amounted to 0.39 and 0.31 g, respectively, compared to the comparison treatment, which amounted to 0.53 g.

The results of the study showed that the effect of the alkaloid and phenolic extract of the seeds and leaves of the sesban plant had no significant effect on the germination rates of wheat seeds compared to the control treatment.

University of Mosul

College of Agriculture and Forestry

Efficiency Evaluation the Phenolic and Alkaloid Extracts of *Sesbania sesaban* Plant in Controlling Red Flour Beetle

Areej Faris Taha Ali Alabdali

M.S.c.Thesis

Plant Protection

Supervised by

Ahmad Mkheber Hamdoon — **Assistant Professor**

Emad Qasim Mohammed Al-Ebady — **Professor**

1446 AH **2024 AD**