



جامعة الموصل  
كلية التربية للعلوم الصرفة

تأثير بعض المبيدات الحشرية والفطرية في حيوية والتركيب النسجي  
لجنسين من دودة الارض  
*Aporrectodea trapezoides*  
*Allolobophora longa*

أوراد خضير عباس سلطان الجبوري

رسالة ماجستير  
علوم الحياة

بإشراف  
المدرس  
الدكتورة صفاء محمد محمود الطائي

٢٠٢٢ م

١٤٤٣ هـ

## الخلاصة

تناولت الدراسة الحالية تأثير ثلاثة أنواع من المبيدات الحشرية، والفطرية على حيوية جنسين من ديدان الأرض *Allolobophora longa* و *Aporrctodea trapezoides* وتركيبهما النسجي، إذ استخدم المبيد الحشري موديستا Modesta بالتركيز 5, 1 و 0.2 ملغم/كغم واثنين من المبيدات الفطرية الهيمازول Hymazol بالتركيز 200, 1000 و 40 ملغم/كغم والمبيد الفطري مانديت Mandate بالتركيز 2000, 3000 و 1500 ملغم/كغم فضلاً عن مجموعة السيطرة.

تم تربية الديدان المعاملة بالمبيدات، ومجموعة السيطرة لمدة 28 يوم تم خلالها أخذ أوزان الديدان اسبوعياً أي بعد (7, 14, 21, 28 يوم)، لوحظ أن المبيد موديستا قد تسبب في انخفاض أوزان الديدان بانخفاض التركيز، وزيادة الفترة الزمنية، وكان أعلى انخفاض سجل عند التركيز 0.2 ملغم/كغم بلغ 5.031 غم عند فترة تربية 28 يوم مقارنة مع مجموعة السيطرة التي سجلت 9.705 غم عند نفس فترة التربية.

كان المبيد الفطري مانديت أشد المبيدات تأثيراً على ديدان الأرض، إذ سبب انخفاض معنوي واضح في أوزان الديدان، كان أقل وزن سجل عند التركيز 1500 ملغم/كغم، والذي بلغ 0.637 غم خلال فترة تربية 21 يوماً مقارنة مع مجموعة السيطرة التي سجلت وزن 5.882 غم، اما بالنسبة للفترة 28 يوماً، فإن جميع الديدان المعاملة بمبيد مانديت ماتت، اظهر المبيد الفطري هيمازول تأثيراً معنوياً واضحاً على أوزان الديدان خلال فترة التربية 14 يوماً من المعاملة، وكان أعلى تأثير سجل عند التركيز 1000 ملغم/كغم بلغ 4.8123 غم مقارنة مع مجموعة السيطرة التي سجلت 7.2037 غم، كما إن هذه الديدان المعاملة بهذا التركيز ماتت في معاملات 28, 21 يوماً.

تم احتساب معدل نمو الديدان والمحتوى البروتيني لأجسامها بعد معاملتها بالمبيدات الثلاثة؛ إذ لوحظ أن جميع المبيدات تسببت في انخفاض المحتوى البروتيني لأجسام الديدان، وأن هذا الانخفاض يزداد مع انخفاض التركيز.

تمت دراسة تأثير المبيدات الحشرية والفطرية على نسبة بقاء الديدان *A. trapezoides* و *A. longa* الفتية والبالغة، وكذلك الديدان المعاملة ببقايا المبيدات المعرضة لتأثيرات البيئة ولمدة 14 يوماً، اذ وجد ان الفترة الزمنية اللازمة لهلاك الديدان البالغة، والمعرضة لبقايا المبيدات هي ضعف الفترة الزمنية تقريبا لهلاك الديدان الفتية.

كما تناولت الدراسة تأثير المبيدات الحشرية والفطرية على التغيرات المظهرية والتركيب النسجي، فضلاً عن التغيرات المظهرية، اذ لوحظ حدوث تغيرات مظهرية نتيجة المعاملة بالمبيدات الحشرية والفطرية منها حدوث تغير في لون الديدان، اذ تحول لونها إلى اللون البني الداكن، او اللون الرمادي او الأصفر الباهت، كما لوحظ حدوث احتقان دموي في بعض أجزاء الجسم، مع تورم في مناطق مختلفة من الجسم مع فقدان التعقيل في أماكن أخرى، او التقاف الديدان حول نفسها.

اما بالنسبة للتركيب النسجي فقد تم قياس سمك البشرة وجدار الجسم وظهارية القناة الهضمية، وقد تبين من خلال القياس قلة في سمك جسم الديدان نتيجة المعاملة بهذه المبيدات كما لوحظ خلال الفحص المجهرى حدوث تغيرات مرضية نسجية في جسم ديدان الأرض منها حدوث انبعاج للبشرة امتد حتى طبقة العضلات الدائرية مع تفجي لطبقة العضلات الطولية، او قلة في سمكها، او حدوث تنكس فيها مع تحطم لظهارية القناة الهضمية، والخلايا الصفراوية، او تنكس في الظهارية في اماكن اخرى.

## Summary

The current study dealt with the effect of three types of insecticides and fungicides on the vitality and histological structure of two genus of earthworms, *Allolobophora longa* and *Aporrctodea trapezoids*, the insecticide Modesta was used in concentrations (5, 1, 0.2 mg/kg) and two fungicides Hymazol at concentrations (1000, 200, 40 mg/kg) and the fungicide Mandate at concentrations (3000, 2000, 1500 mg/kg) in addition to the control group.

In this study, the worms treated with pesticides and the control group were reared for a period of 28 days, during which the weights of the worms were taken weekly (7,14, 21, 28 day), it was observed that the pesticide Modesta caused a decrease in the weight of the worms with a decrease in concentration and an increase in the time period, and the highest decrease was recorded at the concentration of 0.2 mg/kg, reaching 5.031 gm at the 28-day rearing period compared to the control group, which recorded 9.705 g at the same rearing period.

As for the fungicide Mandit, it was the most effective pesticide on earthworms, as a significant and clear decrease in the weights of the worms was observed, and the lowest weight was recorded at the concentration of 1500 mg / kg, which amounted to 0.637 g during the breeding period of 21 days compared to the control group, which recorded a weight of 5.882 g, as for the 28 day period, all the worms treated with Mandit pesticide died and could not survive for this period of time, while the fungicide Hemazole showed a clear significant effect on worms weights during the 14-day rearing period of treatment, and the highest effect recorded at the concentration 1000 mg/kg was 4.8123 g compared with the control group, which recorded 7.2037 g. Also, these worms treated with this concentration could not survive for a period of 21.28 day, but died after 14 days.

The growth rate of the worms was also calculated after treating them with the three pesticides; The study also dealt with calculating the protein

content of worms bodies treated with the three pesticides for a period of 28 days, as it was noted that all pesticides caused a decrease in the protein content of worms bodies and that this decrease increases with the decrease in concentration.

The effect of insecticides and fungicides on the survival rate of young and adult worms *A. longa* and *A. trapezoides* was also studied, as well as worms treated with pesticide residues exposed to environmental influences for a period of 14 days, it was found that the time period required for the death of adult worms and exposed to pesticide residues is almost double the time period for the death of young worms.

The study also dealt with the effect of insecticides and fungicides on the histological structure in addition to the phenotypic changes, as it was observed that phenotypic changes occurred as a result of treatment with insecticides and fungicides, including a change in the color of the worms, as their color turned to dark brown, gray or pale yellow, it was also observed that blood congestion occurred in some parts of the body with swelling in different areas of the body with loss of segmentation in other places or wrapping worms around themselves.

As for the histological structure, the thickness of the epidermis, the body wall, and the epithelium of the digestive canal it was shown by measurement deceased body thickness in worms found as a result of treatment with these pesticides it was also observed during the microscopic examination that tissue pathological changes occurred in the body of earthworms, including the occurrence of a dent in the epidermis that extended to the circular muscle layer with vacuolization The longitudinal muscle layer or its thickness or degeneration occurs with the destruction of the epithelium of the digestive canal and chloragogen cells (bile cells ), or degeneration of the epithelium in other places.

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



**The Effect of Some Insecticides and Fungicides  
on the Biological and Histological Structure of  
Two Genus of Earthworm  
*Aporrectodea trapezoides*  
and  
*Allolobophora longa***

**Aowrad Khudair Abbas Sultan Al-Juboury**

**M.Sc. Thesis  
Biology**

**Supervised by  
Lec.  
Dr. Safaa Mohammed Mahmood Al-Taei**

**2022 A.D.**

**1443 A.H.**