دراسة بيئية ومعملية على خنفساء القرعيات

إعداد صالح بن أحمد الدقيل

إشراف الدكتور أحمد إبراهيم السقاف

المستخلص

خنفساء القرعيات من رتبة غمدية الأجنحة عائلة أبو العيد وتعتبر من الآفات الحشرية المتغذية على نباتات القرعيات، وهي حشرة ضارة اقتصاديا ، تتواجد الحشرة في بيئات متعددة من دول العالم ، وتشتهر المنطقة الجنوبية للمملكة والساحل الغربي بتواجدها ، وهي من الحشرات الكاملة التطور ،وقد وجد في هذه الدراسة أن هذه الحشرة تتأثر بمتغيرات درجات الحرارة والرطوبة حيث يؤثر على سلوك النشاط من ناحية التكاثر والنمو وتطور الأجيال ، فهناك أوقات من شهور السنة يحدث فيها زيادة في الوفرة العددية لتناسب درجات الحرارة والرطوبة ، حيث يلاحظ زيادة في أعداد الحشرات في تلك الفترة من السنة لشهر مارس يليه شهر فبراير ثم شهر يناير ، وتقل تواجدها في شهر ابريل وشهر مايو بينما يقابل ذلك انخفاض أعداد الحشرات في شهر يونيو وشهر أغسطس بسبب ارتفاع درجات الحرارة . ومعدل درجات الحرارة المناسب تتراوح مابين ٢٣□ إلى ٣٦□ ، ويشير معدل الرطوبة إلى الدور التي تلعبه في سلوك نشاط الحشرة حيث تعتبر من المؤثرات المباشرة في الوفرة العددية، فالمعدل الجيد لدرجات الرطوبة هو يتراوح مابين ٣٠% و٧٠% لذلك فدورة حياة الحشرة لها طابع التأثر بالمتغيرات الجوية. تضع الأنثى بيضها على شكل كتل أسفل الورقة ، فهي تختار الأوراق الكبيرة أو الطرفية أو الأجسام الصلبة، ويتراوح عدد البيض إلى حوالي ٢٧،٨ بيضة، ويفقس البيض خلال ٧،١٤ يوم، وتستغرق اليرقة ٨،٢ يوم لتتحول إلى الطور الذي يليه، والعذراء تتحول لتصبح حشرة بالغة في ٦ أيام . نتائج الاستبيان التي تمت بطريقة المقابلة الشخصية لبعض المزارعين اظهرت أضرار الحشرة و المخاطر التي تسببها على الناتج الاقتصادي المحلي .

التشريح الداخلي للحشرة يوضح أن القناة هضمية كثيرة الالتفاف داخل الجسم ويبلغ طولها ثلاثة أضعاف طول الجسم تقريباً ، مختلفة في حجمها من جزء لآخر حيث يبلغ طولها الكلي حوالي ٢٩،٩ ملم تبدأ بالمعي الأمامي و يبلغ طوله حوالي ٢،٩٣ملم، يليه المعي المتوسط وهو ومقسم إلى جزأين جزء سميك وجزء رفيع ويبلغ طولهما حوالي ٢٣،٢ ملم، يميز الجزء السميك تواجد التخصرات، بينما تظهر المادة الغذائية من خلال الجزء الرفيع يليه المعى الخلفي ويبلغ طوله حوالي ٤،٠٢ ملم . وتقع أنابيب ملبيجي في نهاية المعي الأوسط وبداية المعي الخلفي و التي تمتد سابحة في تجويف الجسم والبعض منها متصل بجدار المعى الخلفي مكونةً ما يعرف بتركيب الكلية المستورة .

التركيب النسيجي للمعى الأمامي ، والمعي الخلفي ، ويميزهما العضلات الدائرية من الخارج، ثم العضلات الطولية، ثم الخلايا الطلائية المكعبة، والغشاء المبطن الكيتيني، بينما المعي الأوسط يميزه وجود الغشاء الحول غذائي، ويليه إلى الخارج الخلايا الطلائية العمادية، ثم العضلات الدائرية، ثم العضلات الطولية. خلايا المعى المتوسط العمادية تتمدد وتتخصر مكونة انتفاخات ما تلبث أن تنفصل متجهة إلى تجويف المعي، ثم تتجمع بشكل كرات تحتوي على المادة الإفرازية لعملية الهضم، تعوض الخلايا التالفة أو الميتة بخلايا جديدة تعرف بالمنابت المتواجدة بين الخلايا.

Ecological and Laboratory Studies on the Cucurbitaceae beetle *Epilachna chrysomelina*

By
Saleh Ahmed Aldigail

Supervision Dr. Ahmad I. Assggaff

Abstract

Epilachna chrysomelia, order Coleoptera, family Coccinellidae, is one of the phytophagous insects that feed on cucurbitaceae plants, *Epilachna chrysomelia* is dangerous on the agriculture economic. It is a multi-habitat insect found throughout the world. It is also found along the Southern and the western coast of the Kingdom of Saudi Arabia ; due to the abundance of cucubit plants.The insect passes through all four developmental stages. It is found through this research that temperature and humidity affect the insect biological behavior through their effect on insect reproduction and development. During some parts of the year the insect is more abundant due to the favorable conditions of temperature and humidity for insect reproduction. The month of March was more favorable than February, where the month of January was the least favorable.

The optimum temperature and relative humidity for optimum insect reproduction is 23-36°C and humidity of 30-70% respectively. Therefore insect life cycle is affected by climatic changes. Females lay their eggs in the shape of blocks under plant leaves and they always chose big or side leaves or solid objects, each block may contain an average of 27.8 eggs. Eggs hatch after 7.14 days , and a larva takes 8.2 days to change into pupa which in turn takes 6 days to become an adult insect. The study showed through the statistic interview with farmers the dangers of this insect on the local economic.

Internal dissection of the insect showed that the alimentary canal runs throughout the entire body and is three times of length of the body. It has different sizes from one part to the other. The fore-gut (2.93 mm), a long mid-gut (23.2 mm) The mid-gut is composed of two parts, a thick one characterized by presence of grooves, and a thin part identified by the presence of food materials and the hind-gut (4.02 mm). the malpighian tubules located at the end of long mid-gut and the beginning of hind- gut. Malpighian tubules which are extended inside the abdominal cavity, some of them is connected with hind-gut forming cryptonephridial .

The histological structure of the alimentary canal is similar to other insects for the different parts of the alimentary canal. The fore-gut and hind-gut are similar in structure ; where circular muscles are found in the external part , then the longitudinal muscles and the epithelial cells, In some sections the chitinous intima is observed, but this last is absent in the mid-gut. It is replaced by the

Peritrophic membrane. Then followed externally by the columnar epithelial cells then the circular muscles and the longitudinal muscles. The dead and damaged cells are replaced by new ones through the intracellular nidi. The epithelial cells extended and grooved which cause swillings separated towards the lumen which contain balls secretions.