



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الزراعة

قسم التقانات الحيوية

تأثير الفريسة في بعض الخصائص الحياتية للمفترس

Hippodamia variegata وتحديد درجة القرابة الوراثية لبعض طرزه

Effect of prey in some biological characteristics of predator *Hippodamia variegata* and determine genetic similarity for some of its biotypes

رسالة علمية أُعدت لنيل درجة الماجستير في الهندسة الزراعية "قسم التقانات الحيوية"

إعداد

علاء رمضان محمد

الإشراف

الدكتور عبد النبي بشير

المشرف

قسم وقاية النبات

كلية الزراعة - جامعة دمشق

الدكتورة سلام لاوند

المشرف المشارك

قسم المحاصيل الحقلية

كلية الزراعة - جامعة دمشق

2021

الملخص

أُجريت هذه الدراسة خلال المدّة بين عامي 2015 - 2020 بهدف تحديد تأثير نوع الفريسة المستخدمة في التربية المخبرية لمفترس حشرات المَنّ (*Hippodamia variegata* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae) في أهم المؤشرات الحيوية لهذا المفترس، وكانت الفرائس المستخدمة نوعين من حشرات المَنّ، حشرة مَنّ الفول *Aphis fabae* Scop. وحشرة مَنّ الملفوف *Brevicoryne brassicae* L. (Hemiptera: Aphididae). نُفذت جميع التجارب في المخبر تحت شروط متحكم بها. أدت تربية المفترس على حشرة مَنّ الفول إلى انخفاض معنوي في مدّة الطور اليرقي 9.17 يوماً، ومدّة الجيل 16.19 يوماً، وارتفاع معنوي في معدل البقاء لمجمل الأطوار غير الكاملة 57.00% بالمقارنة مع حشرة مَنّ الملفوف، كذلك أدت التربية على حشرة مَنّ الفول إلى تفوق معنوي في معدل خصوبة الأنثى اليومي 25.13 بيضة ومتوسط خصوبتها الكلية 886.20 بيضة ومتوسط خصوبتها الحقيقية 713.63 بيضة مخصبة. أدت تربية المفترس على حشرة مَنّ الفول إلى ارتفاع معنوي في معدل المقدرة الافتراضية للطور اليرقي 30.16 حورية/ يرقة/ يوم، ومعدل المقدرة الافتراضية للحشرات الكاملة (الإناث) 56.80 حورية/ أنثى/ يوم بالمقارنة مع الأفراد المرباة على حشرة مَنّ الملفوف. كما هدف البحث إلى دراسة التعددية الشكلية لأفراد المفترس *H. variegata*، وأظهرت النتائج أن الأشكال المختلفة للعينات المجموعة انقسمت إلى 26 شكلاً مختلفاً يتميز كل منها بعدد محدد للبقع وموضع هذه البقع وشكلها على كل غمد. هدَفَ البحث أيضاً إلى دراسة درجة القرابة الوراثية لأفراد المفترس *H. variegata* في مناطق مختلفة من سورية باستخدام تقنية SRAP. بلغ عدد الحزم المضخمة 101 حزمة، منها 99 حزمة متعددة شكلياً بنسبة تعددية شكلية 97.77%. أظهرت نتائج دراسة درجة القرابة الوراثية لأفراد المفترس أن أعلى قيمة لمصفوفة النسب المئوية لعدم التوافق كانت بين عينات دمشق وفديو (اللاذقية)، وبين عينات حمص وفديو (اللاذقية) 0.904، بينما كانت أقل قيمة لها بين عينات دمشق والسويداء 0.271. كما أظهرت شجرة القرابة الوراثية انقسام المجتمعات المدروسة إلى مجموعتين رئيسيتين تبعاً لتوزعها الجغرافي.

كلمات مفتاحية: مَنّ، مفترس، تطور، افتراضية، تنوع، وراثي، SRAP.

Abstract

The study was conducted during the period between 2015 - 2020. The purpose of this study was to determine the effect of the diets on the biological indicators of the variegated ladybug, *Hippodamia variegata* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae). The diets covered two different types of aphids; black bean aphid, *Aphis fabae* Scop. and cabbage aphid, *Brevicoryne brassicae* L. (Hemiptera: Aphididae). under controlled conditions in the laboratory. Individuals fed on *A.faba* displayed significantly the shorter larval and generation developmental time 9.17 and 16.19 days, respectively, and Higher survival rate for immature stages 57.00%. On the other hand, females fed on *A. faba* displayed significantly higher daily fecundity 25.13 eggs/female, total fecundity 886.20 eggs/female, real fertility 713.63 fertile eggs/female compared with those fed on *B.brassicae*. Individuals fed on *A.faba* displayed significantly the highest Predation Efficiency for larval stage 30.16 Nymph/Larva/day, also highest Predation Efficiency for adult (females) 56.80 Nymph/females/day.. The research also aimed to study the Polymorphism of the predator individuals, the results showed that the different shapes of the collected samples were divided into into 26 different shapes, each characterized by a specific number of spots and the position and shape of these spots on each elytron. The study also aimed to determine the genetic diversity of the aphid predator; *H. variegata* in different areas of Syria using the SRAP technique (Sequence-related Amplified polymorphism). The number of amplified fragments was 101 bands, 99 of which were polymorphic with a polymorphism rate of 97.99%. The study results of the degree of genetic diversity of the predator's individuals *H. variegata* showed that the highest value for percent disagreement values was 0.904 between samples from (Damascus and Fedio-Latakia) and (Homs and Fedio-Latakia), whereas the lowest value for percent disagreement values was 0.271 between samples (Damascus and Sweida). The phylogenetic tree showed that the studied populations were divided according to their geographical distribution into two main groups.

Key words: aphid, predator, Development, Predation, Genetic, diversity, SRAP