دراسة سلوكية والنشاط الموسمي لحشرة فراشة براعم الزيتون (Lepidoptera :Pyralidae) *Palpita unionalis* Hbn

Behavioral Study and Seasonal Activity of Olive Buds Moth *Palpita unionalis* Hbn (Lepidoptera: Pyralidae)

أ.د. هشام الرز[1] أ. د. عبد النبي بشير[1] م. مياس الشقة[2]

Dr. Hisham Al-Ruzz [1] Dr. Abdulnabi Basheer[1] Eng. Mayyas Ashakka[1]

(1) قسم وقاية النبات، كلية الهندسة الزراعية، جامعة دمشق، سورية.

(1) Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Damascus University, Damascus, Syria.

الملخص

نفذت الدراسة في حقل زيتون في محافظة اللاذقية، (منطقة الحفة، قرية مليو) خلال الفترة بين بداية تشرين أول/ أكتوبر 2012 وحتى النصف الأول من تشرين أول/أكتوبر 2013، بهدف دراسة السلوك والنشاط الموسمي لحشرة فراشة براعم الزيتون *Palpita unionalis* Hbn على أشجار الزيتون في محافظة اللاذقية (سورية). بيّنت نتائج الدراسة أن للحشرة 6 أجيال في العام في الظروف الحقلية وهي تقضي فترة البيات الشتوي بطور اليرقة بين مجموعة من الأوراق على أشجار الزيتون بمتوسط 114.6±2.32 يوماً. ظهرت أولى العذارى بتاريخ 2013/3/24، وسُجلت أولى الفراشات الناتجة عن اليرقات التي أمضت البيات الشتوي بتاريخ 2013/4/4.كما سُجل أول ظهور للحشرات الكاملة للجيل الأول بتاريخ 2013/5/17. تم وضع معظم البيض بصورة إفرادية. تغذت اليرقات في العمر الأول على البراعم الطرفية بينما في الأعمار اللاحقة انتقلت إلى السطح السفلي للأوراق الفتية وقامت بتشكيل شبكة ناعمة تضم مجموعةً من الأوراق وتغذت داخلها على السطح السفلي للأوراق. تم التعذر داخل شرانق في التربة. اختلفت النسبة الجنسية من جيل لآخر، وكان المتوسط العام للنسبة الجنسية للحشرة خلال هذه الفترة في منطقة الدراسة (ذكور: إناث) 1:1.15.

الكلمات المفتاحية: فراشة براعم الزيتون، سلوكية، النسبة الجنسية، الزيتون، سورية.

Abstract

The study was carried out in olive field in Lattakia, AL-Haffah, Mellio village, between (Oct 2012-Oct 2013). It aimed to study Behavior and seasonal activity of *Palpita unionalis* Hbn on olive trees in Lattakia. The results showed that the insect has six generations per year in field conditions, with overwintering stage as larvae among leaves on olive trees. The average of overwintering stage was 114.6±2.32 day. Pupa appeared on 24/3/2014.The first adults of overwintering stage appeared on 4/4/2013. Adults of first generation appeared on 17/5/2013. Most eggs were laid solitary. The first instar larvae of the insect fed on terminal buds of trees while in late instar stages moved to the lower surface of leaves and formed silky webs gather

©2022 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, All rights reserved. **ISSN: 2305-5243; AIF-23 (p: 302 - 311)**

some leaves in which they fed on. Most pupae were formed in cocoons in soil. Sex ratio was different between generations. The average of sex ratio during this study in the study region was 1:1.15 (M: F).

Key words: *Palpita unionalis*, Behavior, Sex ratio, Olive, Syria**.**

المقدمة

برزت في العقدين الأخيرين حشرة فراشة براعم الزيتون *Palpita unionalis*، والتي تعرف أيضاً بفراشة الياسمين من فصيلة Pyralidae ورتبة Lepidoptera كآفة حشرية خطيرة في جميع مشاتل إكثار الزيتون وفي بعض بساتين الزيتون حديثة الإنشاء في سورية جراء تغذية يرقاتها على القمم النامية والأوراق الحديثة والغضة والبراعم لغراس الزيتون، بحيث يمنع ذلك النمو الطبيعي للغراس صغيرة الحجم، مؤدية في النهاية إلى تقزم هذه الغراس وتشويه نموها (Lababidi و Herz، 2005).

لم تكن هذه الآفة الحشرية ذات أهمية تذكر في سورية قبل عام 1994، ونظراً لبدء إصابتها وبكثافة لغراس الزيتون في مراكز إكثارها منذ ذلك التاريخ وحساسية الغراس للإصابة بهذا النوع من الحشرات فقد استخدمت المكافحة الكيميائية التقليدية المكثفة للحد من أضرار هذه الحشرة، بشكل عشوائي وغير مدروس ودون أية دراسة أو معرفة في سلوكيات وبيئات وحياتية الحشرة وأعدائها الحيوية في سورية، مما نتج عن ذلك زيادة وبائية الحشرة ووصول نسبة الإصابة لغراس الزيتون في نهاية الموسم الخضري إلى 100% في معظم مشاتل إكثار الزيتون في سورية، ووصولها إلى مرحلة الفوران المفاجئ (Outbreaks)، بالرغم من استخدام المكافحة الدورية المكثفة بمبيدات الحشرات الكيميائية، والتي لم تجد نفعاً أمام تحدي هذه الآفة لمعظم مجاميع المبيدات الكيميائية المستخدمة لمكافحتها، والتي يعتقد أن الاستخدام المفرط للمبيدات قد أدى لخفض مجاميع الأعداء الحيوية لها، أو ظهور صفة المقاومة للمبيدات ضمن مجاميع الحشرة، أو ظهور أنماط حيوية من الآفة أكثر شراسة (Lababidi و Herz، 2005).

تبرز أهمية دراسة حشرة فراشة براعم الزيتون في محافظة اللاذقية في تحديد طبيعة الضرر الذي تحدثه في مشاتل وبساتين الزيتون في المحافظة، ولقلة الدراسات التي تتعلق بحياتية هذه الحشرة والمعطيات البيولوجية الخاصة فيها من جهة أخرى، والذي بدوره يَضع آلية لفهم دورة حياتها، والمعطيات البيولوجية الخاصة فيها والمتطفلات الحشرية المترافقة معها على أشجار الزيتون، وهذا بدوره يدخل ضمن تطبيق برنامج إدارة متكاملة يعتمد على الأعداء الحيوية، ولاسيما المتطفلات الحشرية التي تقوم بدور كبير في تنظيم أعداد هذه الحشرة في مناطق عديدة من العالم (Lababidi و Herz، 2005)، وهذا يدخل ضمن التوجّه الحديث في القطر العربي السوري نحو الزراعة النظيفة في مجالاتها كافةً بهدف حماية الإنسان والبيئة. لذلك هدف هذا البحث إلى دراسة سلوكية والنشاط الموسمي لحشرة فراشة براعم الزيتون *Palpita unionalis* على أشجار الزيتون في محافظة اللاذقية (سورية).

مواد البحث وطرائقه

نفذت الدراسة خلال الفترة بين بداية تشرين أول/أكتوبر 2012 وحتى النصف الأول من تشرين أول 2013، ونفذ العمل الحقلي في حقل زيتون يقع في قرية مليو التابعة لمنطقة الحفة، ، وعلى خط عرض 31 ´ 36 35º شمال خط الاستواء، وخط الطول 46 ´ 02 36 º شرق غرينتش يرتفع نحو 335م عن سطح البحر، مزروع بأشجار زيتون بعمر 10-12 سنة (5 دونم صنف درملالي و 3 دونم صنف قيسي) حيث تتميز المنطقة بشتاء بارد نسبياً وصيف معتدل. يحيط بالحقل بساتين حمضيات وزيتون.

أُجريت عمليات الخدمة المقدمة من فلاحة ربيعية، وفلاحة خريفية، وتسميد آزوتي 1 كغ يوريا للشجرة مرةً واحدةً في شهر شباط (فبراير)، كما أجريت في الحقل العمليات الزراعية اللازمة لأشجار الزيتون من إزالة خلفات الأشجار وجمعها وحرقها، وتعشيب حول الأشجار.

دراسة النشاط الموسمي لأطوار الحشرة وتقدير الكثافة العددية للآفة

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد طور البيات الشتوي للحشرة، وفترة الدخول والخروج في هذا البيات، وفترة طيران الحشرة، وفترة وضع البيض وظهور الأطوار المختلفة للحشرة، بالإضافة إلى تقدير الكثافة العددية للآفة وتحديد عدد الأجيال وتحديد النسبة المئوية للموت لمختلف أطوار الحشرة خلال فترة الدراسة. لدراسة فترة البيات الشتوي تم اختيار 25 شجرة زيتون مصابة بالحشرة (وبغض النظر عن صنف الزيتون) بحيث تمثل هذه الأشجار اتجاهات الحقل كافةً (5 أشجار من كل جهة ومن وسط الحقل). تم اختيار 4 قمم نامية مصابة بالحشرة من كل شجرة، بحيث بلغ عدد القمم النامية المختارة من كل جهة 20 قمة نامية، والعدد الكلي للقمم النامية المختارة من الحقل هو 5×20= 100 قمة نامية، تم وضع كل قمة نامية داخل قطعة قماش من الموسلين الشبكي الناعم وتمت المراقبة الأسبوعية لهذه القمم وتسجيل طور السكون وموعد الدخول فيه (من خلال ملاحظة توقف اليرقات عن التغذية والحركة) ومدته، وتحديد موعد الخروج من طور السكون من خلال التغيرات التي تحدث على الأفراد الموجودة في حالة سكون (تغذيتها و حركتها وأحياناً شكلها)، واستمر أخذ القراءات حتى ظهور الأفراد الكاملة.

تمت دراسة النشاط الموسمي للحشرة خلال فصل النمو بالقيام بجولات حقلية إلى موقع الدراسة مرتين أسبوعياً، وتم في كل جولة اختيار عشوائي لعشر أشجار مصابة بالحشرة، وأخذ من كل شجرة أربع قمم مصابة بالحشرة، جُمع في كل مرة عينة تتكون من 40 قمة نامية، وضعت هذه العينات في أكياس كتب عليها جميع المعلومات اللازمة، ونقلت العينات إلى المختبر حيث تم فحص كل عينة باستخدام مكبرة ضوئية (بانيوكلير ماركة Optech بقوة تكبير 10إلى 90 مرة) وتم تحديد طور الحشرة الموجود، وحساب عدد الأفراد الحية والميتة لكل طور كما تم تحديد عددُ أجيال الحشرة من خلال إجراء عملية ضرب لخمسين فرعاً من 10 أشجار أُختيرت في كل جولة عشوائياً، بحيث أُختير خمسة فروع من كل شجرة تمثل اتجاهات الشجرة كافةً وأجريت العملية باستخدام عصا مناسبة وشبكة يابانية لجمع الحشرات المتساقطة التي نقلت إلى المخبر، حيث تم عدّها، ومن ثم فرزها إلى ذكور وإناث وحساب النسبة الجنسية، وتم رسم خط بياني لبيان تطور أعداد الحشرات الكاملة مع الزمن وتحديد قمم ظهور الأفراد الكاملة، بحيث عُدّت كل قمة جيل للحشرة، مع الأخذ بعين الاعتبار جيل البيات الشتوي. ويجب الاشارة هنا إلى أنه بعد تسجيل أول ظهور للأفراد الكاملة لكل جيل كانت الجولات الحقلية تتم بشكل يومي لتسجيل بداية وضع البيض.

حُسبت النسبة المئوية للموت لأطوار الحشرة المختلفة ماعدا طور الحشرة الكاملة وفقاً لطريقة Kavaca وزملائه (1999) حيث اعتُمد سببان للموت هما الموت الناتج عن التطفل (عند وجود ثقب خروج أو أحد أطوار الطفيل على أو ضمن الفرد الميت)، والموت الناتج عن أسباب أخرى كالعوامل البيئية أو الافتراس وغيرها، وذلك باستخدام المعادلات التالية:

$$\text{نسبة الموت الشهرية العائدة لأسباب تطفلية} = \frac{\text{مجموع أعداد أفراد الطور الميتة لأسباب تطفلية شهرياً}}{\text{العدد الكلي لأفراد الطور شهرياً}} X100$$

$$\text{نسبة الموت الشهرية العائدة لأسباب أخرى} = \frac{\text{مجموع أعداد أفراد الطور الميتة لأسباب أخرى شهرياً}}{\text{العدد الكلي لأفراد الطور شهرياً}} X100$$

كما حُسبت نسبة الموت الشهرية الكلية لكل طور على حدة وذلك لكلا نوعي الموت السابقين عن طريق جمع نسب الموت المحسوبتين بالمعادلتين السابقتين كما في المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الموت الشهرية الكلية} = \frac{\text{مجموع أفراد الطور الميتة(لأسباب تطفلية شهرياً + لأسباب أخرى شهرياً)}}{\text{العدد الكلي لأفراد الطور(حي + تطفل + أسباب أخرى) شهرياً}} \times 100$$

النسبة الجنسية

تم تحديد النسبة الجنسية من خلال جمع الأفراد الكاملة للحشرة في جميع الأجيال وعدّها، ثم فرزها إلى إناث وذكور (حيث يختلف الذكر عن الأنثى بوجود خصلة شعر تشبه القنزعة ممدودة أسفل الشرج) وعدّها ومن ثم حساب النسبة الجنسية (إناث: ذكور). بُوبت النتائج في جدول خاص يبين النسبة الجنسية لكل جيل والنسبة الجنسية العامة للحشرة في منطقة الدراسة.

التحليل الاحصائي

صممت التجربة وفق التصميم العشوائي الكامل(Complete Randomized Design (CRD، وتم اجراء التحليل الاحصائي باختبار (One way ANOVA)عند مستوى معنوية 5% بوساطة البرنامج الإحصائي SPSS 16.0.0 (2007) لاختبار معنوية الفروق في نسب الموت الشهرية لكل طور من الأطوار، والتغيرات في أعداد الحشرات الكاملة من جيل لآخر خلال فترة الدراسة.

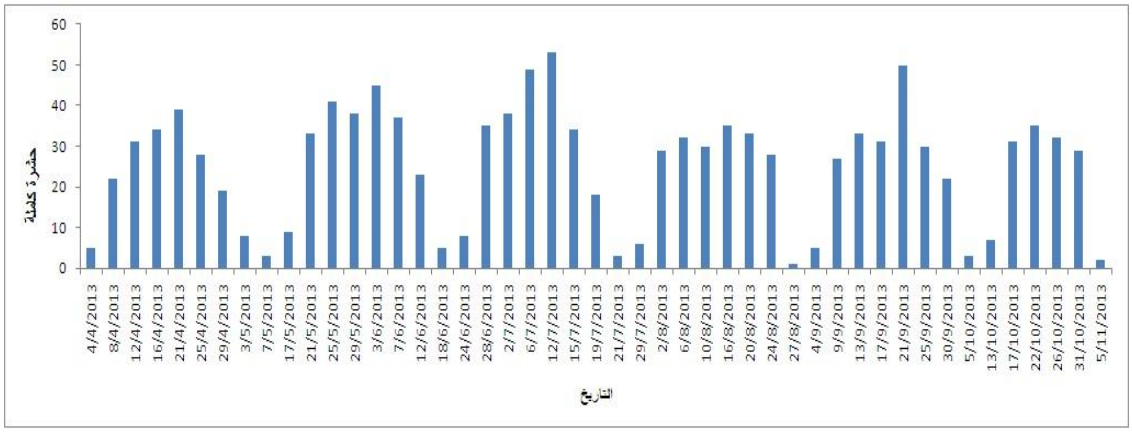
النتائج والمناقشة

دراسة سلوكية حشرة فراشة براعم الزيتون في بستان زيتون في قرية مليو في منطقة الحفة (اللاذقية-سورية).

بينت النتائج أن الحشرة أمضت طور البيات الشتوي بطور اليرقة بين مجموعة من الأوراق، ويعتقد أنه اليرقات كانت بالعمرين الثاني والثالث حيث سجل توقف نشاط معظم اليرقات داخل الشبك في الحقل المدروس بتاريخ 2012/11/4، بدأت الحشرة الخروج من البيات الشتوي بتاريخ 2013/2/25، واستمرت حتى 2013/3/2 (حيث استدل على ذلك من خلال ملاحظة معاودة اليرقات التغذية والحركة ومن خلال زيادة حجمها)، وقد تراوحت فترة البيات الشتوي بين 112 و118 يوماً بمتوسط 114.6±2.32 يوماً.

تتوافق هذه النتائج مع بعض الدراسات التي أجريت في إيران، فقد أشار Shirazi و Noori (2012)إلى أن الحشرة تمضي فترة البيات الشتوي بطور يرقة في العمر الثاني والثالث، كما تتوافق مع نتائج Katsoyannos (1992) الذي أشار إلى أن الحشرة تمضي فترة البيات الشتوي بطور يرقة في العمر الثالث في منطقة الشرق الأدنى. أما بالنسبة لموعد الخروج من طور البيات الشتوي فقد أشار Shirazi و Noori (2012) إلى أن بداية خروج الحشرة من فترة البيات الشتوي في بساتين الزيتون في منطقتي Tarome-Sofla وQazvin في إيران سجل بتاريخ 2002/2/28 وهذا يتشابه مع هذه الدراسة. وأشارت بعض الدراسات إلى اختلاف طور البيات الشتوي باختلاف مكان الدراسة، وحتى باختلاف المنطقة في البلد الواحد، فبينت دراسة أُجريت في ايطاليا أن فترة البيات الشتوي لهذه الحشرة اليرقات في العمرين الثاني والثالث وغالباً داخل مجموعة من الأوراق الموجودة بنهاية الأفرع، ولكن في جنوبي إيطاليا لوحظت الأطوار المختلفة للحشرة خلال فصل الشتاء (Triggiani، 1971)، وبين Fadel وZadah (2011) في إيران أن الحشرة تمضي فترة البيات الشتوي بطور يرقة من العمر الثالث وحتى الخامس وبطور العذراء في منطقة Zanjan، وفي منطقة Golestan بطور اليرقة من العمر الثاني والثالث (Alavi، 2010). استمرت مشاهدة اليرقات بعد خروجها من طور البيات الشتوي في الحقل حتى تاريخ 2013/3/30. بينت الدراسة أن بداية ظهور العذراء في منطقة الدراسة كان في 2013/3/24، واستمرت مشاهدة هذه العذارى حتى 2013/4/14. تراوحت مدة تطور العذراء بين سبعة أيام و 10 أيام و بمتوسط 8.94±1.008 يوماً. سُجلت أولى الفراشات بتاريخ 2013/4/4 (5حشرة/500ضربة)، واستمر ظهور الحشرات الكاملة حتى تاريخ7 /2013/5 (3حشرة/500 ضربة)، حيث بلغت قمة ظهورها بتاريخ 2013/4/21 (39حشرة/500ضربة). (الشكل 1). بدأت الإناث في وضع البيض في اليوم الثاني من انبثاقها، واستمرت فترة وضع البيض حتى أوائل شهر أيار (مايو). تم وضع البيض على السطح السفلي للأوراق الموجودة بنهاية الأفرع بشكل إفرادي وفي مجموعات تتألف كل منها من3 إلى 6 بيوض، و تم وضع أغلب البيض بشكل إفرادي، حيث تراوحت نسبة البيض الموضوع بشكل إفرادي بين 65% و75%، وهذا ينطبق على جميع الأجيال اللاحقة، وتتوافق هذه النتائج مع النتائج التي تم التوصل إليها من قبل (El-Kifl وزملائه، 1974؛ وBadawi وزملائه، 1976؛ Vassiliana-Alexopulou و Santorini ،1973) من أن أكثر من 60% من البيض يتم وضعه بصورة إفرادية. ظهرت اليرقات من العمر الأول في2013/4/13 وتغذت على البراعم الطرفية لشجرة الزيتون، بينما في الأعمار اللاحقة انتقلت إلى السطح السفلي للأوراق وقامت بغزل خيوط حريرية تربط بها الأوراق وتتغذى على ما بينها، وهذا يؤدي إلى جفاف البراعم الطرفية ما يؤدي إلى تحفيز الشجرة المصابة على انتاج

براعم جديدة تهاجم من قبل أفراد الجيل الجديد، وهذا يتوافق مع (Noori وShirazi، 2012)، واستمرت مشاهدة اليرقات في الحقل حتى تاريخ 2013/5/21. ظهرت أولى العذارى بتاريخ 2013/5/5 حيث تم التعرف على ذلك من خلال الخيوط الحريرية المفرزة من قبل اليرقات المكتملة النمو والتي تستخدمها للانتقال إلى التربة أو أي مكان آخر للتعذر، تم تسجيل عدد من عذارى الحشرة في الأوراق المصابة، وأشار Noori و Shirazi (2012) أن اليرقة تقوم بغزل شرنقة حريرية وتتعذر في التربة أو تحت الأحجار، أو في شقوق الأشجار وقد تتعذر في الأوراق المصابة وبأعداد قليلة. استمرت مشاهدة العذارى في الحقل حتى تاريخ 2013/5/29. سُجل أول ظهور للحشرات الكاملة بتاريخ2013/5/17 (9حشرة/500ضربة)، وكانت قمة ظهور الفراشات لهذا الجيل (45فراشة/500ضربة) في 2013/6/3، وانخفض هذا العدد بعد ذلك ليصل إلى (5 فراشة/ 500 ضربة) بتاريخ 2013/6/18. سُجلت بداية وضع البيض في 2013/5/19 واستمرت حتى تاريخ 2013/6/13، سُجلت بداية ظهور اليرقات من العمر الأول التي تتغذى على البراعم الطرفية لهذا الجيل في2013/5/23، ومن خلال عملية فحص البراعم الطرفية في المخبر والتي تم جمعها خلال الجولات الحقلية تم تسجيل قمة الظهور لليرقات ومن مختلف الأعمار(159يرقة) في2013/6/6. واستمرت مشاهدة اليرقات حتى تاريخ 2013/6/27. ظهرت أولى العذارى لهذا الجيل بتاريخ 2013/6/13 واستمرت مشاهدتها في الحقل حتى 2013/7/4، أما الحشرات الكاملة للجيل الجديد فسجل بداية ظهورها (8 حشرات/500 ضربة) بتاريخ 2013/6/24، وكانت قمة الظهور لها (53 حشرة/ 500 ضربة) بتاريخ 2013/7/12، واستمر ظهور الأفراد الكاملة لهذا الجيل (3حشرات/500 ضربة) حتى تاريخ 2013/7/21. سجلت أولى البيوض لهذا الجيل بتاريخ 2013/6/25 أي في اليوم الثاني لظهور الأفراد الكاملة واستمر تسجيل البيض الحديث حتى2013/7/17. ظهرت اليرقات من العمر الأول التي تتغذى على البراعم الطرفية لهذا الجيل في 2013/6/30، ومن خلال عملية فحص البراعم الطرفية في المخبر، تم تسجيل قمة ظهور اليرقات (من مختلف الأعمار) بتاريخ 2013/7/13 واستمرت مشاهدتها في الحقل حتى2013/7/31، سجل بداية ظهور العذارى في2013/7/20 واستمرت حتى تاريخ 2013/8/11. سجل أول ظهور للحشرات الكاملة لهذا الجيل (6 فراشة/500ضربة) في 2013/7/29 وكانت قمة الظهور (35 فراشة/ 500 ضربة) في 2013/8/16، واستمرت في الظهور حتى 2013/8/27 بواقع حشرة واحدة/ 500 ضربة، وبدأت في وضع البيض بتاريخ 2013/7/31 واستمر تسجيل وضع البيض الحديث حتى تاريخ 2013/8/22. سُجلت اليرقات الفتية لهذا الجيل في 2013/8/4، واستمرت في الظهور حتى 2013/9/8 وظهرت أولى العذارى في2013/8/22 وكانت قمة الظهور في2013/9/1 واستمرت حتى2013/9/14، تم تسجيل أول ظهور للحشرات الكاملة لهذا الجيل (5فراشة/500ضربة) في2013/9/4 وكانت قمة الظهور لها (50 فراشة/500ضربة) في2013/9/21 واستمرت في الظهور حتى 5 /2013/10 (3فراشة/500ضربة). تم تسجيل البدء بوضع البيض في 2013/9/6 واستمر تسجيل البيض الحديث حتى2013/9/29، ظهرت أولى اليرقات الفتية في 2013/9/12 والتي استمرت في الظهور حتى تاريخ 2013/10/15، سُجلت بداية ظهور العذارى في 2013/10/3 واستمرت حتى 2013/10/24، سجل أول ظهور للحشرات الكاملة (7فراشة/500ضربة) في10/13وكانت قمة الظهور (35فراشة/500ضربة) في 2013/10/22 واستمرت حتى2013/11/5 (2فراشة/500ضربة)، وتم تسجيل البدء بوضع البيض في 2013/10/14 واستمر حتى2013/11/1، ظهرت اليرقات الفتية في 2013/10/22 ويعتقد أن يرقات هذا الجيل من العمر الثاني ستدخل في فترة بيات شتوي للعام القادم. (الشكل 2) .



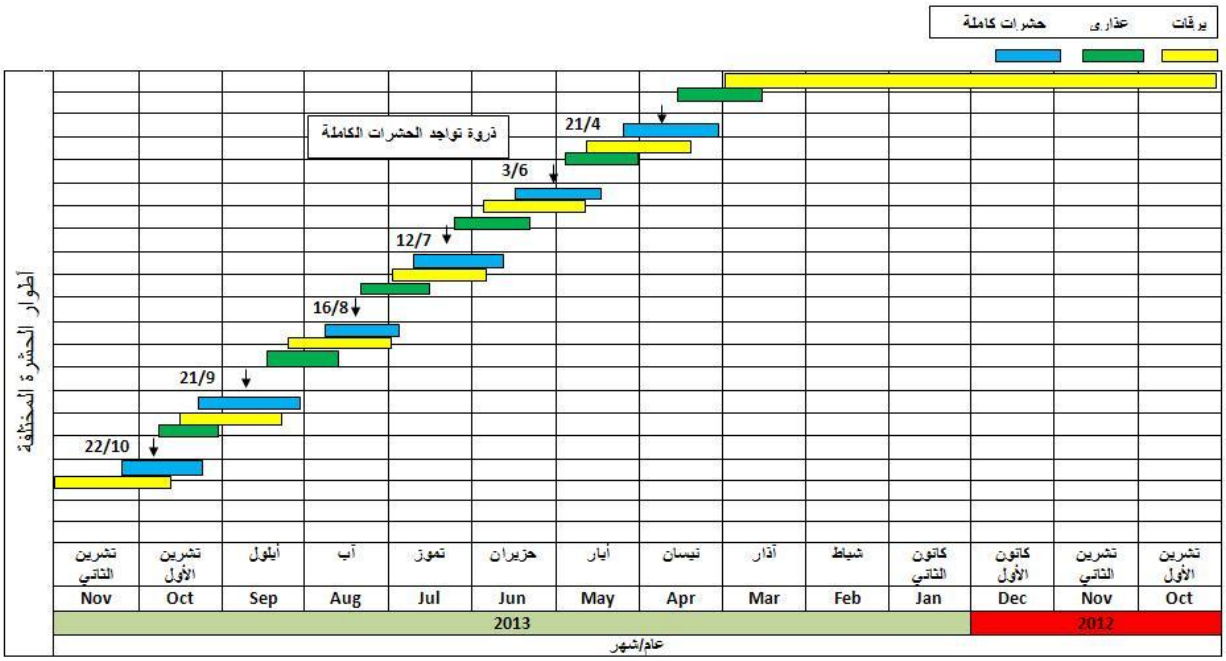
الشكل1. تغير أعداد الحشرات الكاملة لفراشة الياسمين *Palpita unionalis* خلال الفترة 2013/2012 في منطقة الحفة- قرية مليو.

بينت الدراسة الحالية أن عدد أجيال الحشرة في منطقة الدراسة بلغ ستة أجيال في العام، وأشارت الدراسات إلى اختلاف عدد أجيال الحشرة باختلاف البلاد وباختلاف المناطق في البلد الواحد، وهذا يرتبط بالظروف المناخية السائدة في منطقة الانتشار، فأشار Martelli (1915) إلى أن للحشرة خمسة أجيال متداخلة في جنوبي إيطاليا، بينما أشار Gargiani(1999) أن للحشرة 6 أجيال في ايطاليا، وفي مناطق شرقي البحر المتوسط من تركيا (Adana، Hatay، Mersin، Osmaniye) وبين Kacar وUlusoy (2012) أن للحشرة 4 إلى 6 أجيال في العام، ويختلف عدد أجيال الحشرة من منطقة إلى أخرى في إيران، ففي منطقة Zanjan للحشرة على الأقل أربعة أجيال (Fadel وZadah، 2011)، بينما أشار Alavi (2010) أن للحشرة عشرة أجيال في منطقة Golestan، وفي اسبانيا للحشرة خمسة أجيال (Fodale وزملاؤه، 1990)، وفي فرنسا للحشرة جيلين (Balachowsky، 1972)، وفي اليونان لها ثلاثة أجيال (Mazomenos وزملاؤه، 2002).

النسبة الجنسية:

بلغ عدد الحشرات الكاملة لمختلف الأجيال 1269 حشرةً، كان منها 678 حشرة إناث و 591 حشرة ذكور، واختلف عدد الأفراد الكاملة للجيل الواحد باختلاف الجيل، وتميز الجيل الثاني بأعلى عدد للأفراد الكاملة (238 فرداً) وكان الفرق بينه وبين الجيلين الأول (231 فرداً) والثالث (225 فرداً) ظاهرياً عند مستوى معنوية 0.05. أدى هذا الى اختلاف أعداد الاناث والذكور في كل جيل، وتميز الجيل الثاني بأعلى عدد لكل من الإناث (126 أنثى) والذكور (112 ذكراً)، وكانت النسبة الجنسية العامة (ذكر/ أنثى) : (1.15:1). إن اختلاف أعداد الأفراد الكاملة للحشرة (إناث وذكور) بين الأجيال أدى إلى ظهور اختلافات في النسبة الجنسية (ذكر/ أنثى) للحشرة لأجيال الحشرة المختلفة، وتميز الجيل الرابع بأعلى نسبة جنسية لصالح الإناث (1.21:1)، ثم الجيل الأول (1.18:1)، تلاه جيل البيات الشتوي (1.15:1)، ومن بعده الجيلين الثاني والخامس (1.13:1)، وأخيراً الجيل الثالث (1.1:1). إن اختلاف النسبة الجنسية بين أجيال الحشرة ربما يعود لاختلاف الظروف المناخية، ولاسيما درجات الحرارة والرطوبة الجوية خلال الأجيال المختلفة للحشرة.

ويبين الجدول 1 النسبة الجنسية للحشرة لمختلف الأجيال.



الشكل2. التواجد الزمني لأطوار الحشرة المختلفة خلال فترة الدراسة في بستان الزيتون في قرية مليو منطقة الحفة في محافظة اللاذقية.

الجدول 1. النسبة الجنسية لحشرة فراشة براعم الزيتون خلال فترة الدراسة 2013/2012 في بستان زيتون في قرية مليو منطقة الحفة في محافظة اللاذقية.

الجيل	العدد الكلي لأفراد الحشرة	عدد الإناث	عدد الذكور	النسبة الجنسية ذكو: إناث
جيل البيات الشتوي	189^{b}	101^{ce}	88^{b}	1.15:1
الجيل الأول	231^{a}	125^{a}	106^{a}	1.18:1
الجيل الثاني	238^{a}	126^{a}	112^{a}	1.13:1
الجيل الثالث	225^{a}	118^{ab}	107^{a}	1.1:1
الجيل الرابع	201^{b}	110^{bc}	91^{b}	1.21:1
الجيل الخامس	185^{b}	98^{e}	87^{b}	1.13:1
المجموع	1269	678	591	1.15:1
$LSD_{0.05}$	22.73	11.97	11.04	-

تشير الحروف المختلفة ضمن العمود نفسه إلى وجود فروق معنوية عند مستوى معنوي 0.05.

اختلفت النسبة الجنسية من جيل لآخر، وكانت النسبة الجنسية العامة للحشرة خلال فترة الدراسة في منطقة الدراسة (ذكور:إناث) 1.15:1، وهذه النتيجة هي قريبة إلى حد ما من الدراسات التي أُجريت على الحشرة في مناطق مختلفة من العالم، حيث أشار Vassiliana-Alexopoulou وSantorini (1973) في اليونان، وFodale وزملاؤه (1990) في اسبانيا إلى أن النسبة الجنسية للحشرة (ذكور/إناث) بلغت 1.16/1، بينما أشار Badawi وزملاؤه (1976) أن النسبة الجنسية للحشرة هي 1:1 في مصر. وأشار Fadel وZadah (2011) أن النسبة الجنسية للحشرة (ذكور/إناث) هي 1 :1.14 في منطقة Zanjan من إيران.

النسبة المئوية للموت لمختلف أطوار الحشرة

بلغت نسبة الموت بالنسبة لليرقات لطور البيات الشتوي في شهر كانون الأول (ديسمبر)/2012 4.34%، وارتفعت في شهر كانون الثاني (يناير)/2013 إلى 11.83%، وكلها كانت عائدة لعوامل أخرى حيث لم يسجل أية حالة موت ناتجة عن التطفل، وكان الفرق بين الشهرين معنوياً عند مستوى معنوي 0.05، ولم يسجل في شهر شباط (فبراير) نسبة موت لليرقات الساكنة، بينما سُجل في شهر آذار (مارس) بلغت نسبة موت 9.56% لليرقات الخارجة من طور السكون، منها 1.09% عائدة للتطفل على اليرقات، ويمكن تعليل حدوث التطفل لوجود اليرقة في عمرها الأخير. بالنسبة لليرقات من الأجيال الأخرى سجل نسبة موت لليرقات 8.6% في شهر نيسان (أبريل) وكلها كانت عائدة لعوامل أخرى، حيث لم يسجل أية حالة موت ناتجة عن التطفل، وفي أيار (مايو) بلغت 10.09% منها 0.87% عائد للتطفل، وفي حزيران (يونيو) كانت نسبة الموت 16.75% منها 1.64% للتطفل والباقي لعوامل أخرى، وارتفعت النسبة في شهري تموز (يوليو) إلى 21.65% وآب (أغسطس) 19.76% منها 3.54% و4.65% عائد للتطفل لكلا الشهرين على التوالي، إن ارتفاع نسب الموت العائدة للتطفل يعود إلى أن يرقة الحشرة تتواجد بجميع الأعمار وبصورة خاصة في العمرين الرابع والخامس المفضلين لأنواع المتطفلات المختلفة على يرقات هذه الحشرة، كما أن ارتفاع نسب الموت العائدة لعوامل أخرى تعود لارتفاع درجات الحرارة اليومية خلال هذه الأشهر من الدراسة ولوجود أغلب المفترسات ولاسيما أسد المن الذي يفترس اليرقات الفتية وهذا يتوافق مع نتائج Kaçar وUlusoy، (2012) في تركيا، ومع لبابيدي وحمود (2008) في سورية، وكانت الفروق بين أشهر حزيران وتموز وأب ظاهرية، ومعنوية بين هذه الأشهر وباقي أشهر الدراسة عند مستوى معنوية 0.05. في أيلول (سبتمبر) سُجلت نسبة مئوية للموت بلغت 4.87% منها 1.03% عائدة للتطفل والباقي لعوامل أخرى، وكانت اليرقات المتطفل عليها أغلبها مكتملة النمو، وفي شهر تشرين الأول سُجلت نسبة مئوية للموت بلغت 4.51 %وكانت عائدة لعوامل أخرى.

بالنسبة للعذارى سُجلت خلال أشهر الدراسة نسب الموت التالية 0.59%، و1.07%، و1.76%، و2.03%، وهي كلها عائدة لأسباب الموت الأخرى (علماً أن نسبة موت العذارى حُسبت للعذارى الموجودة فقط بين الأوراق المصابة)، ولم تُسجل حالات موت للعذارى في آذار ونيسان وأيلول وتشرين أول، وفي أيار كانت نسبة الموت 0.59% وفي حزيران 1.07% وفي تموز 1.76% وفي آب 2.03% والذي تميز بأعلى نسبة مئوية لموت العذارى وكان الفرق بينه وبين تموز ظاهرية، ومعنوية مع بقية الأشهر عند مستوى معنوي 0.05.

لم تُسجل أية حالة تطفل على البيض، وكانت حالات الموت كلها عائدة لأسباب أخرى غير التطفل، وكانت نسب الموت للبيض خلال فترة الدراسة: نيسان (0.4%)، أيار (0.6%)، حزيران (2.76%)، تموز (6.9%)، آب(7.08%) ، وفي أيلول(2.3%)، وفي تشرين أول (0.8%)، ولم تُسجل حالات موت للبيض في تشرين ثانٍ. وبنتيجة التحليل الاحصائي تبين أن الفروق ما بين شهري أب (الذي تميز بأعلى نسبة مئوية لموت البيض) وتموز وبقية أشهر الدراسة كانت معنوية عند مستوى معنوي 0.05.

الجدول 2. نسبة الموت الشهرية والكلية العائدة للتطفل ولمجموع الأسباب الأخرى ولكليهما (الكلية) لكل طور من أطوار حشرة فراشة براعم الزيتون *Palpita unionalis* خلال فترة الدراسة 2012-2013 في بستان زيتون في قرية مليو منطقة الحفة في محافظة اللاذقية.

الطور / الشهر	نسبة الموت الشهرية والكلية% العائدة للتطفل ولمجموع الأسباب الأخرى ولكليهما (الكلية) لكل طور من أطوار حشرة فراشة براعم الزيتون في منطقة الدراسة.																	
	البيات الشتوي			اليرقات الخارجة من طور البيات الشتوي			اليرقات			العذارى			البيض		
	أخرى	تطفل	كلية	أخرى	تطفل	كلية	أخرى	تطفل	كلية	أخرى	تطفل	كلية	أخرى	تطفل	كلية
كانون أول	4.34^{b}	-	4.34^{b}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	-
كانون ثاني	11.83^{a}	-	11.83^{a}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
شباط	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
آذار	-	-	-	8.47	1.09	9.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نيسان	-	-	-	-	-	-	8.6^{bc}	-	8.6^{b}	-	-	-	0.4^{b}	-	0.4^{b}
أيار	-	-	-	-	-	-	9.22^{b}	0.87b	10.09^{b}	0.59^{c}	-	0.59^{c}	0.6^{b}	-	0.6^{b}
حزيران	-	-	-	-	-	-	15.11^{a}	1.64^{b}	16.75^{a}	1.07^{bc}	-	1.07^{bc}	2.76^{b}	-	2.76^{b}
تموز	-	-	-	-	-	-	3.54^{d}	18.11^{a}	21.65^{a}	1.76^{ab}	-	1.76^{ab}	6.9^{a}	-	6.9^{a}
آب	-	-	-	-		-	4.65^{cd}	15.11^{a}	19.76^{a}	2.03^{a}	-	2.03^{a}	7.08^{a}	-	7.08^{a}
أيلول	-	-	-	-	-	-	1.03^{d}	3.84^{b}	4.87^{b}	-	-	-	2.3^{b}	-	2.3^{b}
تشرين أول	-	-	-	-	-	-	4.51^{cd}	-	4.51^{b}	-	-	-	0.8^{b}	-	0.8^{b}
LSD 0.05	8.7	-	8.7	-	-		4.7	8.1	7.04	0.65	-	0.65	2.9	-	2.9

تشير الحروف المختلفة ضمن العمود نفسه إلى وجود فروق معنوية عند مستوى معنوي 0.05

الاستنتاجات والمقترحات

1. تمضي حشرة فراشة براعم الزيتون فصل الشتاء بطور اليرقة.
2. لحشرة فراشة براعم الزيتون ستة أجيال في قرية مليو في منطقة الحفة في محافظة اللاذقية
3. ليس لعوامل الموت المختلفة (التطفل والافتراس والعوامل البيئية غير الاحيائية) تأثير في حياتية الحشرة في منطقة الدراسة.
4. يُقترح القيام بدراسة متعمقة لتأثير عوامل البيئة الإحيائية واللا إحيائية في أطوار الحشرة المختلفة وتحديد عامل الموت الرئيس لكل طور من أطوار الحشرة.

المراجع

- **لبابيدي، محمود صبري، و ديمة حاج حمود**. 2008. دراسة حياتية وبيئية عن شبه الطفيل (Nixon) *Dolichognideatrachalus* المتطفل داخلياً على يرقات فراشة براعم الزيتون/فراشة الياسمين *Palpita unionalis Hubner* في سورية. مجلة وقاية النبات العربية، 26 (3):1-6.
- **Alavi, J**. 2010. Biological study of olive leaf moth, *Palpita unionalis* Hbn. (Lep., Pyralidae) in Golestan province, Iran. Journal of Entomological Research, (2): 85 -95.
- **Badawi, A., A. M. Awadallah and S. M. Foda**. 1976. On the biology of the olive leaf moth *Palpita unionalis* Hb. (Lep:Pyralidae). Zeitschift-fur-Angewandte-Entom mologie, (80): 103-110.
- **Balachowsky, A. S**. 1972. Entomologie appliquée a l'agriculture.Traité. Tome II, Lépidoptè res, Deuxième Volume., Zygaenoidea-Pyraloidea- Noctuoidea. *Masson et C. Editeurs*, Paris : 1131-1133.
- **El-Kifl, A. H., A. L. Abedsalam and A. M. Rahhal**. 1974. Biological Studies on the Olive Leaf Moth *Palpita unionalis* Hbn. Bulletin de la Societe Entomol- gique, (58): 337-344.
- **Fadel, M. M. and N. Zadah**. 2011. Biology of Jasmin moth *Palpita unionalis* (Lep:pyralidae) in laboratory and field conditions in Zanjan(Tarom-olia) region,Iran. Journal of Entomological Research, 2011, 78(1): 1-23.
- **Fodal, A. S., R. Mule and A. Tucci**. 1990. Bioethiological Observation on *Margaronia unionalis* Hbn in Sicily and Trails on its control. Annalidell. Institutos perimental per Io livicotura, (10): 31-44.
- **Gargani, E**.1999. *Palpita unionalis* on Jasminum, Biotechnological Observations and Damage. Colture Prottete, (28): 71-76.
- **Kacar, G. and M. R. Ulusoy**. 2012. Doğu Akdeniz Bölgesi zeytin bahçelerinde Zeytin fidantırtılı [*Palpita unionalis* (Hübn.) (Lepidoptera: Pyralidae)]'nın predatör ve parazitoitlerinin belirlenmesi1. Türk. biyo. müc. derg., 2011, 2 (1): 39-48.
- **Katsoyannos, P**. 1992. Olive pests and their control in the Near East. FAO plant production and protection pa-per:(115): 49-50.
- **Kavaca, I., D. Senal, T. Colrfsen and M. S. Ozgokce**. 1999. Observations on the olender Scale, *Aspidiotus nerii* Boushe (Hemiptera: Diaspididae) and its natural enemies on Bluel efwattle in Adana Province, Turkey, Entomologia, Bari, (33): 407-412.
- **Lababidi, M. S. and A. Herz**. 2005.Integrated control of olive pests with especial reference to the use of beneficial organisms. Research Journal of Aleppo University, Agricultural Sciences Series,(52): 13-32.
- **Martelli, G**. 1915. Intorno a due specie di Lepidotteri dei generi Zelleria e Glyphodes viventi sull'olivo. Boll. Lab. Zool. Gen. e Agr., Portici, X:89–102
- **Mazomenos, B. E., M. Konstantopoulou, D. Stefanou, S. Skareas and C. Tzeirankis**. 2002. Female calling behaviour and male response to the synthetic sex phero mone components of *Palpita unionalis* (Lep.: Pyralidae). IOBC/WPRS Bulletin, (25): 1-10.
- **Noori, H. and J. Shirazi**. 2012. A Study on Some Biological Characteristics of Olive Leaf Moth, *Palpita unionalis* Hübner (Lep: Pyralidae) in Iran. Journal of Agricultural Science and Technology, (14): 257-266.

- **SPSS**. 2007. Statistical Package for the Social Science; SPSS Inc., Chicago, IL, USA) version 16 for Microsoft Windows.
- **Triggiani, O**. 1971.*Margaronia unionalis* Hbn. (Olive Pyralid). Entomologica, (7): 29-47.
- **Vassilaina-Alexopoulou, P. and A. P. Santorini**. 1973. Some Data on the Biology of *Palpita unionalis* (Hübner) (Lepidoptera: Pyralidae), Under Laboratory Conditions Annalls of InstphytopatholBenaki, (10): 320-326.

N° Ref: 575