



المجلة الليبية لوقاية النبات

Libyan Journal of Plant Protection

<http://www.ljpp.org.ly>

ISSN : 2709-0329

دراسة ديناميكية لبعض حشرات أشجار الزيتون بمنطقة المرج- الجبل الأخضر- ليبيا.

هناء صالح أوبكر فرج العيش

قسم علم الحيوان، كلية الآداب والعلوم- المرج، جامعة بنغازي-ليبيا

Received – March 3, 2023; Revision –May 10, 2023; Accepted –September 17, 2023;

Available Online – October 1, 2023.

* Corresponding author E-mail: hana.alaish@uob.edu.ly (Hana Saleh Abu Baker Faraj Alaish)

المخلص /

أستهدفت الدراسة معرفة أنواع الحشرات التي تهاجم أشجار الزيتون بمنطقة المرج- الجبل الأخضر، حددت ثلاثة حقول عشوائياً شرق المدينة و غرب المدينة وسط المدينة، خلال موسم الدراسة 2017، حيث أظهرت النتائج أن هناك ستة أنواع من الحشرات تهاجم أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة حشرة الموالح الشمعية *Ceroplastes floridensi*، حشرة الزيتون الشمعية *Saissetia oleae*، حشرة الزيتون القشرية *Leucaspis riccae*، حشرة الزيتون القطنية "بسليدالزيتون" *Euphyllura straminea*، فراشة الزيتون *Prays oleae* وسوسة الزيتون *Otiorynchus cribricollis*، حيث سجل ظهور هذه الحشرات من 11 مارس و سجلت حشرة الموالح الشمعية *C. floridensi* أعلى كثافة عددية بمتوسط 42.43 مقارنة بالأنواع الأخرى ثم تناقصت أعداد الحشرات تدريجياً إلى أن وصلت إلى أقل تعداد لها في 19 مايو، وكانت أعلى كثافة عددية لحشرة الموالح الشمعية *C. floridensi* سجلت في منطقة وسط المدينة يليها حقل المرج القديم (شرق المدينة) بمتوسط 16.49، 15.89 على التوالي، و فضلت حشرات *C. floridensi* التواجد في المنطقة العلوية من مظلة الشجرة بمتوسط 16.40 و سجل أقل تعداد لها في المنطقة السفلية من مظلة الشجرة بمتوسط 8.40، و لم تظهر حشرة الزيتون الشمعية *S. oleae* و حشرة الزيتون القشرية *L. riccae* أي تفضيل للجهات الأربعة من الشجرة حيث، فضلت حشرة بسليد الزيتون *E. straminea* المنطقة السفلية والشرقية للشجرة بمتوسط 1.24، 1.23 على التوالي، سجل أعلى تعداد لحشرة فراشة الزيتون

P. oleae في المنطقة السفلية والغربية للشجرة بمتوسط 4.81، 4.73 على التوالي ، في حين لم تظهر حشرة سوسة الزيتون *O. cribricollis* أى تفضيل للاتجاهات أو المستويات على الشجرة.

الكلمات الدالة : أشجار الزيتون، حشرات أشجار الزيتون، المرج، ليبيا.

المقدمة /

شجرة الزيتون هي من أقدم الأشجار التي تعامل معها الإنسان منذ العصور فهي شجرة دائمة الخضرة ولها القدرة علي الصمود في الظروف البيئية القاسية، لها أهمية اقتصادية وغذائية وطبية حيث تشير احصائيات منظمة الأغذية والزراعة الدولية [4] أن عدد أشجار الزيتون في العالم حوالي 800 مليون شجرة، يتركز 98% منها في حوض البحر الأبيض المتوسط حيث تأتي تونس بالمرتبة الأولى بواقع 57 مليون شجرة في حين تحتل ليبيا المرتبة السادسة بواقع 11.3 مليون شجرة، منها 8 مليون شجرة مثمرة، وبذلك فإن معدل الانتاج السنوي من ثمار الزيتون يتراوح بين 160-280 ألف طن، تتوزع زراعة الزيتون في ليبيا بين مناطق مناخية مختلفة حيث تنتشر زراعته في مناطق الشريط الساحلي إلي مناطق مرتفعة في غرب البلاد الي جانب مناطق الجبل الاخضر وسهل بنغازي في الشرق وكذلك في الواحات الجنوبية. تصاب أشجار الزيتون بالعديد من الأمراض والآفات الحشرية التي تؤثر على المحصول، حيث ذكر [21] أن أشجار الزيتون تصاب بالعديد من الآفات الحشرية وهي الحشرات القشرية، بسليد الزيتون، البقة الخضراء، البق الدقيقي، فراشة الزيتون، سوسة الزيتون والترس. ايضاً ذكر [17] أن أشجار الزيتون في تونس مصابة بست أنواع من الحشرات القشرية وأنواع من البق الدقيقي وعثة الزيتون، وتعد حشرة الموالح الشمعية *C. floridensis* وحشرة الزيتون الشمعية *P. oleae* من أهم الآفات التي تصيب أشجار الزيتون حيث تتواجد الحشرة

بأطوارها المختلفة طول العام [1,2,6]. ولقد أشارت العديد من الدراسات أن حشرة الزيتون القطنية "بسليد الزيتون" *E. straminea* من أهم الآفات الحشرية التي تهاجم أشجار الزيتون خاصة في الربيع [2,6,21]. و تصاب أشجار الزيتون بالعديد من الآفات الحشرية والتي منها فراشة الزيتون *P. oleae* التي تقلل من إنتاج الزيتون بنسبة 49-63% [7,18]. حيث هدفت هذه الدراسة إلى حصر ومعرفة الوفرة العددية للحشرات التي تصيب أشجار الزيتون في منطقة المرج، وتسجيل زمن ظهورها واختفائها ومعرفة الجهات والمستويات من مظلة الشجرة المفضلة لتغذيتها على أشجار الزيتون.

مواد وطرائق البحث /

أجريت الدراسة بمنطقة المرج بالجبل الأخضر بليبيا، خلال الفترة 11مارس حتى 19 مايو 2017 ، حيث حددت ثلاث حقول عشوائية الحقل الأول يقع في مزارع المرج القديم شرق المدينة والحقل الثاني يقع في مزرعة تقع غرب مدينة المرج والحقل الثالث وسط مدينة المرج ، وضعت علامات (شريط من القماش) على 10 أشجار عشوائياً من كل حقل، قسمت الأشجار إلى قسمين أعلى وأسفل وإلى جهتين شرق وغرب، أخذت 10 عينات ورقية عشوائياً من كل قسم ومن كل جهة باليد وتم وضعها داخل أكياس نايلون مع تسجيل كل البيانات، نقلت العينات إلى معمل قسم علم الحيوان في جامعة بنغازي فرع المرج للفحص ، أجريت زيارات ميدانية أسبوعية إلى الحقول بشكل دوري، عرفت

الحشرات وحسبت الكثافة العددية لأنواع الحشرات وفقاً لمصادر علمية معتمدة [9,3].

النتائج والمناقشة /

تبين من خلال النتائج تواجد ستة أنواع من الحشرات التي تهاجم أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة وهي : حشرة الموالح الشمعية *C. floridensis*، حشرة الزيتون الشمعية *S. oleae*، حشرة الزيتون القشرية *L. riccae*، حشرة الزيتون القطنية "بسليد الزيتون" *E. straminea*، فراشة الزيتون *P. oleae* و سوسة الزيتون *O. cribricollis*. وذلك يتفق مع ما ذكره [21,17,14,12,7,6,5,2]. لوحظ من خلال الدراسة أن حشرة الموالح الشمعية *C. floridensis* سجلت أول ظهور لها في بداية الدراسة بتاريخ 11 مارس حيث كان هو زمن ذروتها بمتوسط 42.43 ثم بدأت بالتناقص تدريجياً بمتوسط 7.31 في 14 أبريل إلى أن وصلت إلى أقل تعداد بمتوسط 3.79 في 19 مايو، كما تبين من خلال النتائج أن حشرة الزيتون الشمعية *S. oleae* كانت موجودة من بداية الدراسة وقد سجلت أعلى كثافة عددية بمتوسط 2.33 بتاريخ 17 مارس، وتناقصت أعدادها تدريجياً خلال فترة الدراسة إلى أن وصلت إلى 1.04 في 19 مايو وذلك يتعارض مع ما ذكره [16] بأن الأنث توضع بيضها على أشجار الزيتون في شهر أبريل ويصل العدد إلى ذروته في مايو ويونيو، وأيضاً سجلت حشرة الزيتون القشرية *L. riccae* أول ظهور في 24 مارس بمتوسط 0.29 ثم ازدادت أعدادها إلى أن وصلت ذروتها في 7 أبريل بمتوسط 5.57 ثم تناقصت أعدادها إلى أن وصل 0.21 في 19 مايو، في حين سجل أول ظهور لحشرة بسليد الزيتون *E. straminea* في 17 مارس بمتوسط 1.29 ثم ازدادت كثافتها إلى أن وصلت 2.31 في 30 مارس ثم تناقصت إلى أن وصلت

0.16 في 19 مايو، بينما سجلت فراشة الزيتون *P. oleae* أعلى كثافة عددية منذ بداية الدراسة في 11 مارس بمتوسط 13.81 ثم تناقصت أعدادها تدريجياً إلى أن وصلت إلى 2.60 في 19 مايو وذلك يتفق مع [15,13] أن الحشرات البالغة تظهر من مارس إلى نوفمبر ولديها ثلاث نقاط ذروة أولهما من مارس إلى أبريل والثانية في مايو ويونيو والثالثة من أغسطس إلى أكتوبر وذلك يتعارض مع [18] حيث ذكر أن فراشة الزيتون سجلت أعلى تعداد لها في شهري أغسطس وأكتوبر في تركيا وهذا الاختلاف راجع إلى الاختلاف في الظروف الجوية المختلفة بين المناطق، وكذلك سجل أول ظهور لسوسة الزيتون *O. cribricollis* في 11 مارس بمتوسط 2.64 حيث سجلت أعلى كثافة عددية في 24 مارس بمتوسط 13.89 ثم تناقصت أعدادها إلى أن وصلت إلى 5.52 في نهاية الدراسة.

تبين من خلال النتائج الموضحة في الجدول (1) وجود فروق معنوية بين مناطق الدراسة في الكثافة العددية لحشرة الموالح الشمعية *C. floridensis* حيث سجلت أعلى كثافة عددية في منطقة وسط المدينة يليها حقل المرج القديم "شرق المدينة" بمتوسط 16.49، 15.89 على التوالي مقارنة بأعدادها في حقل غرب المدينة والتي كانت بمتوسط 6.09، كذلك يتضح من خلال الجدول أنه لا توجد فروق معنوية بين المناطق الثلاث في الكثافة العددية لحشرة الزيتون الشمعية *S. oleae*، أيضاً سجلت حشرة الزيتون القشرية *L. riccae* أعلى كثافة عددية في منطقة غرب المدينة بمتوسط 0.16 مقارنة بمنطقة وسط المدينة وشرق المدينة والتي كانت 0.03، 0.08 على التوالي، كما تبين النتائج أن حشرة بسليد الزيتون *E. straminea* أعطت أعلى كثافة عددية في منطقة وسط المدينة بمتوسط 1.49 في حين كان تواجدها متساوي في منطقتي المرج القديم وحقل غرب المدينة والتي كانت بمتوسط

0.69، 0.69 على التوالي، كذلك يتضح من خلال الجدول أن حشرة فراشة الزيتون *P. oleae* سجلت أعلى تعداد في منطقة المرج القديم بمتوسط 5.14 في حين كان توأجدها متقارب في منطقتي وسط وغرب المدينة والتي كانت بمتوسط 3.65، 3.74 على التوالي، أيضاً تبين من خلال الجدول أن حشرة سوسة الزيتون *O. cribricollis* توأجدت بأعلى متوسط في حقل غرب المدينة بمتوسط 8.26 يليها وسط المدينة بمتوسط 6.68 مقارنة بمنطقة شرق المدينة والتي سجل بها أقل كثافة عددية والتي كانت بمتوسط 4.94.

جدول (1) الوفرة العددية للحشرات في ثلاث مواقع بمنطقة المرج خلال فترة الدراسة.

موقع الحقول						النوع
شرق		غرب		وسط		
الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	
37.844	15.89	8.181	6.09	31.178	16.49	<i>C. floridensis</i>
1.470	0.66	1.335	0.63	1.237	0.55	<i>S. oleae</i>
0.317	0.08	0.633	0.16	0.211	0.03	<i>L. riccae</i>
2.382	0.69	1.441	0.69	2.449	1.49	<i>E. straminea</i>
10.176	5.14	3.436	3.74	8.041	3.65	<i>P. oleae</i>
5.267	4.94	5.572	8.26	0.299	6.68	<i>O. cibricollis</i>

للأوراق حول العرق الوسطى بينما الإناث البالغة تفضل أعناق الأوراق والأفرع الصغيرة كما تفضل الحشرة الأماكن المشمسة من الشجرة [1,2,11,20]، ويمكن تعليل ذلك لأن أجزاء فم الحشرة من النوع الثاقب الماص لعصارة النبات لذلك فهي تحتاج إلى الأوراق الصغيرة والغضة والأفرع والنموات الحديثة ولأن

تبين من خلال النتائج الموضحة في الجدول (2) أن حشرة الموالح الشمعية *C. floridensis* تفضل التواجد في المظلة العلوية من الشجرة بمتوسط 16.40 مقارنة بأعدادها في المظلة السفلية من الشجرة والتي كانت بمتوسط 8.40 وذلك يتفق مع بعض الدراسات التي أثبتت أن الحوريات تفضل السطح العلوي

1.23 على التوالي مقارنة بالمستوى العلوى واتجاه الغرب والتي كانت 0.47، 0.95 على التوالي ، كذلك يتضح من خلال الجدول أن حشرة فراشة الزيتون *P. oleae* سجلت أعلى تعداد في المنطقة السفلية والغربية للشجرة بمتوسط 4.81، 4.73 على التوالي مقارنة بباقي المناطق وذلك لأنها تصنع أنفاق داخل الورقة وتحتاج إلى مساحة ورقية كبيرة تتوفر في الأوراق المسنة وذلك يتفق مع مذكره [8]. أيضاً تبين من خلال الجدول أن حشرة سوسة الزيتون *O. cribricollis* لم تظهر تفضيل لاتجاه أو مستوى معين على الشجرة وذلك يتعارض مع مذكره [10,21].

الدراسة تمت في موسم الربيع فوجدت الحشرات بكثرة على الأوراق الغضة في المظلة العلوية من الشجرة، كذلك يتضح من خلال الجدول أن كل من حشرة الزيتون الشمعية *S. oleae* و حشرة الزيتون القشرية *L. riccae* لم تظهران أي تفضيل للجهات الأربعة من الشجرة حيث وجدت بأعداد متقاربة على جميع الجهات وذلك لقلّة أعدادها على الشجرة وذلك يتعارض مع مذكره [19] أن حشرة الزيتون الشمعية تفضل السطح السفلى من الأوراق وكذلك الجزء السفلى من مظلة الأشجار، كما تبين النتائج وجود فروق معنوية بين الاتجاهات والمستويات على الشجرة في تواجد حشرة بسليد الزيتون *E. straminea* حيث فضلت المستوى السفلي واتجاه الشرق للشجرة بمتوسط 1.24،

جدول (2) ديناميكية سكان الأنواع الحشرية على أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة.

مستوى مظلة الأشجار				الاتجاه على الأشجار				النوع
أعلى		أسفل		شرق		غرب		
الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	
39.958	16.40	18.260	8.40	27.640	13.65	26.148	13.31	<i>C. floridensis</i>
1.326	0.57	0.888	0.37	1.254	0.67	1.747	0.83	<i>S. oleae</i>
0.198	0.04	0.331	0.06	0.542	0.15	0.523	0.10	<i>L. riccae</i>
1.093	0.47	2.676	1.24	2.651	1.23	1.834	0.95	<i>E. straminea</i>
4.624	3.31	10.225	4.81	6.076	3.79	8.860	4.73	<i>p. oleae</i>
6.461	6.25	7.077	6.84	6.665	6.42	6.483	7.01	<i>O. cribricollis</i>

المراجع /

- [5]. أمين، عبدالرحمن حسين، 2012. محاضرات في الحشرات الاقتصادية متقدم، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر
- [6]. عطا، جمعة، 2016. آفات الزيتون (حشرات وأمراض الزيتون)، مجلة شمس، العدد 149.
- [7]. عيسى، ابراهيم سليمان و هلال أحمد هلال، 2000. الاتجاهات الحديثة في دراسة آفات محاصيل الفاكهة ومكافحتها في العالم العربي، الجزء الثاني، دار الكتاب الحديث، القاهرة- مصر، 521ص.

- [1]. الحريري، غازي، 1984. الحشرات الاقتصادية في سوريا والبلاد المجاورة، كلية الزراعة- جامعة حلب، 465ص.
- [2]. العزاوي، عبدالله فليح؛ ابراهيم قدوري قدو و حيدر صالح الحيدري، 1990. الحشرات الاقتصادية، 651ص.
- [3]. المغربي، مفتاح سليمان. 2020. مقدمة في تصنيف الحشرات. الطبعة الأولى. منشورات بنغازي. دار الكتب الوطنية.
- [4]. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2003. الزيتون في الوطن العربي، جامعة الدول العربية، الخرطوم.

- [8]. Antonion. 2019. Olive Moth(Prays oleae): Generations, treatments, moth damage.https://en.excelentesprecios.com
- [9]. Border, D. J., Delong, M., Triplehorn, C. A. and Ferris, G. F. 1928. The Principles of systematic entomolgy. Standford University calif.,4th edition, Holt, Rinehart and Winston, New York, 852pp.
- [10]. Broughton, S. and Learmonth, S. 2012. Management of Black Scale and Apple Weevil in Olives. Rural Industries Research and Development Corporation.

- Australian Government. Publication No. 12/019. Pp 54.
- [11]. Camacho, E. R. and Chong, J. H. 2015. General Biology and Current Management Approaches of Soft Scale Pests (Hemiptera: Coccidae) . *Journal of Integrated Pest Management*. 6(1): <https://academic.oup.com>
- [12]. Haber, G. and Mifsud. D. 2007. Pests and Diseases Associated With Olive Trees in the Maltese Islands (Central Mediterranean); The Central Mediterranean Naturalist; Malta. 4(3): 143-161.

- [13]. Hegazi, E. M., Konstantopoulou, M. A., Herz, A., Khafagi, W. E., Agamy, E., Showiel, S., Atwa, A., Abd El-Aziz, G. M. and Abdel-Rahman, S. M. 2011. Seasonnality in the occurrence of two lepidopterous olive pests in Egypt. *Insect Science*. 18 (5): 565-574.
- [14]. Kacar, G., Ulgenturk, S. and Rifat Ulusoy, M. 2012. Species of the Super family Coccoidea (Hemiptera) infestations on Olive trees and their distribution areas in eastern Mediterranean region. ResearchGate. <https://researchgate.net>
- [15]. Kaplan, M. and Alaserhat, I. 2020. Determination of Distribution, population change, Infestation and damage situation of Olive Moth, *Prays oleae* (Bernard) (Lepidoptera: Praydidae) Causing damage in Olive . *Erwerbs-Obstbau* 62(3):301-307.
- [16]. Ilias, F. and Hammadi, F. 2017. Population Dynamics of *Saissetia oleae* (Olivier) (Hemiptera:Coccidae)on Olives. *Open Access Library Journal*. 04(11): 1-8.
- [17]. Mansour, R.; Mkaouar, R., Lebdi, K. G. and Suma, P. 2010. A Survey of scale insects (Hemiptera: Coccoidea) occurring on olives in Tunisia. *Journal of Entomological and Acarological Research* 43: 315-322.
- [18]. Ozden, O. and Helvacl, M. 2020. Population fluctuation of Olive moth, *Prays oleae* (bern.) (Lepidoptera: Hyponomeutidae)in Turkish Republic of Northern Cyprus. *Int.J. Agric. For. Life Sci*. 4(1):147-154.
- [19]. Pellizzari, G. 1997. Soft Scale Insects Their Biology, Natural Enemies and Control. Science Direct.<https://www.Sciencedirect.com>
- [20]. Randhawa, R. 2017. California Pest Rating for *Ceroplastes floridensis* Comstock: Florida Wax scale (Hemiptera: Coccidae). <https://blogs.cdfa.ca.gov>
- [21]. Spooner-Hart, R., Tesoriero, L. and Hall, B. 2007. Field Guide to Olive Pests, Diseases and Disorders in Australia, Rural Industries Research and Development Corporation. Australian Government.pp.68.<http://www.Agrifutures.com.au>

Studying the dynamics of some insects attacking olive trees in Al-Marj area- Al Jabal Al- Akhdar, Libya.

Hana Saleh Abu Baker Faraj Alaish.

Zoology Department. Faculty of Arts and Sciences Al-Marj. Benghazi University. Libya.

**Abstract **

This study aimed to know insect species attacking olive trees in Al-Marj area. Three fields were randomly chosen in the old city of Al-Marj. Two fields located East and West sides of the city and the third located in the middle. According to the study, six insect species attacking olive trees in these fields these are *Ceroplastes floridensi*, *Saissetia oleae*, *Leucaspis riccae*, *Euphyllura straminea*, *Prays oleae* and *Otiorynchus cribricollis*.

The study also aimed to know time of presence and absence of insects under study and it was found that all insects in the region recorded their appearance from the beginning of the study on March 11/2017 where the *C. floridensi* recorded highest number density with an average of 42.43 insects compared to other species gradually decreased then started to decline gradually on 19/5/2017.

A part of this study was to know the population of insects under study. Results showed that *C. floridensi* with the highest density in the field located at the middle field and in the old city of Al-Marj with an averages of 16.49, 15.89 insects, respectively compared to other speaces.

Population dynamics of insects mentioned was also studied on olive trees in Al-Marrj area and the results showed that *C. floridensi* preferred the upper region of the trees with an average of 16.40 insects compared to the other regions and its lowest density was on the lower regions with an average of 8.40. The study showed that *S. oleae* and *L. riccae* did not show any preference to any of the four regions of trees where they were found with almost the same densities with low numbers. Results also showed that *E. straminea* preferred the lowest region and the East region of the tree with an average of 1.24 and 1.23 insects, respectively. The studies also showed that *p. oleae* the highest densitis on the lower region and the west region of the tree with an average of 4.81 and 4.73, respectively compared to other regions. It also appeared fom the results that *O. cribricollis* did not show any preference for directions or levels on the tree.

Key words: Olive trees, olive tree insects, Al-marj, Libya.