

التسجيل الأول في سورية للحشرة القشرية الرخوة ذات الشكل القلبي

(Homoptera: Coccidae) *Protopulvinaria pyriformis* (Cockerell)

وتسجيل عدوها الحيوي المفترس

Coleopteran:) *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant

(Coccinellidae)

رفيق عبود⁽¹⁾ وماجدة مفلح⁽²⁾ ورائد صبيح⁽³⁾ ومحمد أحمد⁽³⁾

(1). مركز بحوث اللاذقية، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

(2). الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

(3). قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

(*للمراسلة: د. رفيق عبود. البريد الإلكتروني abboud.rafeek@hotmail.com).

تاريخ القبول: 2019/08/15

تاريخ الاستلام: 2019/07/11

الملخص

تعد الحشرة القشرية الرخوة ذات الشكل الإجاصة أو القلب *Protopulvinaria pyriformis* (Cockerell) (Homoptera: Coccidae)، ذات انتشار عالمي في المناطق المدارية وتحت المدارية في أفريقيا، وحوض المتوسط، والأمريكيتين. أكدت هذه الدراسة التسجيل الأول لوجودها في سورية بمنطقة جبلة، بمحافظة اللاذقية على أربعة عوائل نباتية هي: الغار *Laurus nobilis* والياس *Myrtus communis* (Myrtaceae) والجاردينيا *Gardenia* (Rubiaceae) والبوميلو *Citrus maxima* (Rotaceae) في أيار/مايو 2019. كما تم التسجيل الأول عالمياً وجود المفترس *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleopteran: Coccinellidae) بطوري البالغة واليرقة يتغذى على بيض وحمريات الحشرة الرخوة ذات الشكل القلبي. كما سجل وجود المتطفل *Metaphychus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae).

الكلمات المفتاحية: التسجيل الأول، الحشرة القشرية الرخوة ذات الشكل الإجاصة، المتطفل *Metaphychus* sp.، المفترس *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant، سورية.

المقدمة:

تعد الحشرة القشرية الرخوة ذات الشكل القلبي أو الإجاصة *Protopulvinaria pyriformis* (Cockerell) (Homoptera: Coccidae) ذات انتشار عالمي في المناطق المدارية وتحت المدارية في أفريقيا، وحوض المتوسط، والأمريكيتين. سجل وجودها في العديد من دول حوض المتوسط في فرنسا، وإيطاليا، والبرتغال، وإسبانيا، وفلسطين، واليونان (Ben-Dov et al., 2003). وهي حشرة متعددة العوائل تزيد عن 100 نوعاً نباتياً موزعةً ضمن 34 فصيلةً (Wyski 1985). وتعد آفة هامة على الأشجار المثمرة ونباتات الزينة في مناطق انتشارها. يتمثل ضررها على النبات بامتصاص العصارة النباتية، وإفراز كميات غزيرة من الندوة العسلية، مشجعة نمو

العفن الأسود الذي يغطي كامل النبات معيقاً عملية التمثيل الغذائي. تتكاثر الإناث بكرياً، وتظهر الذكور بأعداد قليلة أحياناً (Du Toit and De Villiers 1988). ويمكن أن تصل خصوبة الإناث إلى 200 بيضة على الأفوكادو (Spina 2001). درست الحشرة في اليونان بيئياً وفينولوجياً على نبات الغار *Laurus nobilis* L. من قبل (Stathas *et al.*, 2009) وتبين بأنها تعطي عدة أجيال في العام، وأن مدة الحيل حوالي 52 يوماً في الشتاء، وينخفض إلى 29-33 يوماً خلال الصيف. تهاجم الآفة بعدة متطفلات، وبشكل رئيس من قبل المتطفل (Hymenoptera: Encyrtidae) *Metaphychus helvolus* (Comper) (Du Toit *et al.*, 1992;) (Guerrieri and Noyes, 2000). كما أشارت الدراسات السابقة إلى مهاجمتها من قبل عدد قليل من المفترسات من أبي العيد أهمها المفترس (Coleoptera: Coccinellidae) *Chilocorus bipustulatus* L. (Robertson *et al.*, 1986). تملك الحشرة الرخوة ذات الشكل القلبي أو شكل الإجاصة القدرة بالدفاع عن نفسها ضد المتطفلات، بقتلها ببيض المتطفلات، عن طريق عملية التغليف encapsulation. وتتأثر نسب تغليف بيض المتطفل بعدة عوامل أهمها: النبات العائل، ودرجة الحرارة، وطور الحشرة (Stathas, 2008).

من خلال الجولة على حقول المزارعين في موقع عين سيانو (جبلية) جمعت عينات من أوراق وأفرع الغار والأس، من أشجار مغطاة بهباب الفحم، ونقلت إلى مختبر الحشرات في محطة بحوث سيانو، وبعد الفحص والاستعانة بخبرات كلية الزراعة بجامعة تشرين، نفذت دراسة أولية بهدف تصنيف الآفة، وتحديد عوائلها، وكثافة مجتمعاتها، والأعداء الحيوية التي تهاجمها، وحصر بعض عوائلها.

تصنيف الحشرة: حسب Copyright 2019 CAB International

- Domain: Eukaryota
- Kingdom: Metazoa
- Phylum: Arthropoda
- Subphylum: Uniramia
- Class: Insecta
- Order: Hemiptera
- Suborder: Sternorrhyncha
- Unknown: Coccoidea
- Family: Coccidae
- Genus: Protospulvinaria
- Species: Protospulvinaria pyriformis

مواد البحث وطرقه:

جمعت عينات من أفرع وأوراق الأشجار المصابة، والتي تتضمن خمسة أفرع من كل شجرة، تمثل الجهات الأربع والوسط، ووضعت ضمن أكياس نايلون شفافة، ونقلت إلى مختبر الحشرات في محطة بحوث سيانو، وتم خلالها:

1- توصيف الحشرة التشريحية الرخوة وتصنيفها بالاعتماد على المظهر الخارجي والمفتاح التصنيفي حسب Harmon and

wilams عام 1984

2- حصر العوائل النباتية في الأماكن القريبة من بؤرة الإصابة.

3- حصر الأعداء الطبيعية المرافقة من مفترسات، ومراقبة نشاطها في التغذي على أطوار الحشرة ومتطفلات من مشاهدة

الموميوات وتقوب خروجها.

النتائج والمناقشة:

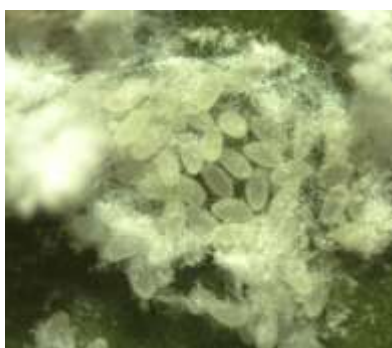
تم التوصل إلى تعريف النوع وهو الحشرة القشرية الرخوة ذات الشكل القلبي أو الإجاصة *Protopulvinaria pyriformis* حسب وصف Harmon and wiliams عام 1984.

تتميز الأنثى الفتية بلون أخضر فاتح على شكل طبقة رقيقة مسطحة وبطول 2.5-3 مم (الشكل 1)، ومع التقدم بالعمر يصبح لونها بني محمّر يحيط بها شريط ضيق من الشمع الأبيض (الشكل 2).



الشكلين 1. و2. أنثى *Protopulvinaria pyriformis* الفتية بلون أخضر فاتح، والمعمرة بلون بني محمّر يحيط بها شريط ضيق من الشمع الأبيض.

تضع الأنثى البيض تحت الجسم من جهة البطن، مما يجعله مرتفعاً قليلاً عن سطح الورقة، ويكون البيض بلون أبيض مصفر (الشكل 3). بلغت خصوبة الأنثى بالمتوسط 130 بيضة (65 - 250 بيضة) على نبات الآس. استمر تواجد البيض خلال الفترة من منتصف أيار وحتى منتصف حزيران.



الشكل 3. بيض *Protopulvinaria pyriformis* محاط بمفرزات شمعية قطنية تحت جسم الأنثى

أظهرت هذه الدراسة التسجيل الأول لهذه الحشرة في سورية بمنطقة جيلة في محافظة اللاذقية على أربعة عوائل نباتية: على السطح السفلي لأوراق الغار *L. nobilis* (Lauraceae)، والسطح السفلي للأوراق وأفرع نبات الآس *Myrtus communis* (Myrtaceae)،

والجاردينيا (*Gardenia* (Rubiaceae) بكثافة مرتفعة، وبكثافة منخفضة على البوميلو (*Citrus maxima* (Rotaceae) في أيار/مايو 2019.

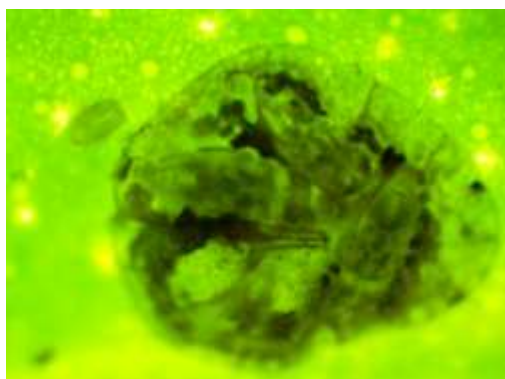
أشارت الدراسات خلال السنوات القليلة الماضية دخولها إلى مناطق جديدة، فقد سجلت على نبات الغار في مالطا (Mifsud and Procelli) عام 2011، وفي مصر على نبات الشيفليرا (*Schefflera sp.* (Araliaceae) (Karam, 2013)، وسجل وجودها في أستراليا عام 2015 كأفة خطيرة لأول مرة تهدد العديد من الأشجار الهامة مثل الأفوكادو والمانجو والموز (NSW, 2015). ومن خلال ما سبق يتبين زيادة انتشارها الجغرافي نظراً لسهولة انتقالها مع عوائلها النباتية الكثيرة، والتي تزيد عن 100 نوعاً ضمن 34 فصيلة نباتية (Wyskii, 1985).

سجل في هذه الدراسة عالمياً ولأول مرة وجود المفترس *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleopteran: Coccinellidae) بطوري البالغة واليرقة يتغذى على بيض وحوريات الحشرة الرخوة *P. pyriformis* على الغار والأس (الشكلين 4 و5). تشير الدراسات السابقة بأن المفترس *C. montrouzieri* من أهم المفترسات المستخدمة للسيطرة على حشرات البق الدقيقي بشكل رئيس، وبعض الآفات الأخرى التي شملت 16 نوعاً ضمن ثماني عائلات، موزعة في 64 بلداً، ولم تكن الحشرة القشرية الرخوة *P. pyriformis* من ضمنها (Moses et al., 2013).



الشكلين 4 و5. الحشرة الكاملة واليرقة للمفترس *Cryptolaemus montrouzieri* تتغذى على حشرة *Protopulvinaria pyriformis*

سجل وجود تطفل داخلي على الإناث البالغة مع وجود 2-3 أفراد للطفيل ضمن كل أنثى، بينما يوجد فرد واحد من الحورية المتطفل عليها (الشكلين 7، و8)، وهذا يعود إلى صغر حجم الحورية مقارنةً بالأنثى. كانت نسب التطفل منخفضة ويعزى السبب إلى قدرة الحشرة الرخوة *P. pyriformis* في الدفاع عن نفسها بقتل المتطفل في مرحلة البيضة عبر ما يسمى بعملية التغليف *encapsulating* (Stathas, 2008) والتي تحد من قدرة المتطفلات التي تتبع الجنس *Metaphycus sp.* وغيرها من تخفيض كثافة مجتمع الآفة.



الشكلين 7 و8. عذارى الطفيل داخل جسم الأنثى والحورية للحشرة *Protopulvinaria pyriformis*

الاستنتاجات:

تعد الحشرة القشرية الرخوة ذات الشكل القلبي أو الإجاصة *P. pyriformis* آفةً اقتصاديةً هامةً على الكثير من الأشجار المثمرة ونباتات الزينة في مناطق انتشارها، وخاصةً في غياب الأعداء الطبيعية، وباعتبارها تسجل لأول مرة في بعض المواقع من الساحل السوري وعلى أكثر من عائل نباتي، يتوجب العمل على التوسع في دراسة هذه الحشرة من الناحية البيئية والبيولوجية والأعداء الطبيعية المحلية التي تهاجمها.

المراجع:

- Ben-dov, Y.; G.J. Stathas; and J.S. Malliarou (2003). The pyriform scale, *Protopulvinaria pyriformis* (Cockrell) (Hemiptera: Coccidae) in Greece. Agr. Res., 26: 89-91.
- Du Toit, W.J. and E.A. De Villiers (1988). Die hartvormige dopluis, Cockerell op avocado, S.A. Avocado growers. Assn. Yrbk., 11:79-80.
- Guerrieri, E.; and J.S. Noyes (2000). Revision of European species of genus *Metaphychus Mercet* (Hymenoptera: Chalcidoidea: Encyrtidae) parasitoids of scale insects (Homoptera: Coccidae) Syst. Entomol., 25: 147-222.
- Harmon, A.B.; and M.L. Williams (1984). Arthropods of Florida and neighboring land areas, the soft scale insects of Florida (Homoptera: Coccidae: Coccidae). Florida Dept. Agric. And Cons. Serv. Doyle Conner, Commissioner. 11: 194.
- Karam, H. (2013). Scientific note *Protopulvinaria pyriformes* (Cockrell) (Hemiptera: Coccidae) a soft scale insect new to egypt. Alex. J. Agric. Res. 58(3):331.
- Mifsud, D.; and F. Procelli (2011). Ferst report of the *Protopulvinaria* (Cockrell) (Hemiptera: Coccidae). Entomologecal Society of Malta.
- Moses, T.K.K.; O. Paraiso; R.D. Gautam; and D.D. Peterkin (2013). *Cryptolaemus montrouzieri* (Mulsant) (Coccinellida: Scymninae) review of biology, ecology, and use in biological control with particular reference to potential impact on non-target organisms. CAB Reviews .8, No. 005. 21p.
- NSW. (2015). Exotic Pest Alert: Pyriform Scale Pyriform scale (*Protopulvinaria pyriformis*) is an exotic plant pest.

- Robertson, C.M.; and E.A. De Villiers (1986). Parasites of avocado pest bite the dust. Information Bulletin no. 168. CSFRI, Nelspruit, South Africa, Pp 9.
- Spina, M.L. (2001). Pyriform cochineal *Protopulvinaria pyriformis* (Cockrell) infestations in avocado plantules grown from seeds. Inform. Fitopatol., 51: 64-66.
- Stathas, G.J.; E.D. Kartsonas; and D.C. Kontodimas (2008). New hosts for the Pyriform scale *Protopulvinaria pyriformis* (Cockrell) (Hemiptera: Coccidae) in Greece. Entomologia Hellenica., 17: 56-59.
- Stathas, G.J.; P.A. Eliopoulos; G. Japoshvili; and D.C. Kontodimas (2009). Phenological and ecological aspects of *Protopulvinaria pyriformis* (Cockrell) (Hemiptera: Coccidae) in Greece. J. pest Sci., 82: 33-39.
- Wysoki, M. (1985). Search for the Pyriform scale, *Protopulvinaria pyriformis* (Cockrell) (Hemiptera: Coccidae) and its natural enemies in South Africa. Alon Hanotea. 39:785-789.

**The First Record in Syria of the Heart Shaped Soft Scale Insect
Protopulvinaria pyriformis (Cockerell) Homoptera: Coccidae
and Recording its Predator *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant
(Coleopteran: Coccinellidae)**

Rafeek Abboud⁽¹⁾ Majedah Mofleh⁽²⁾ Raed Sbaih⁽³⁾ and Mohammad Ahmad⁽³⁾

(1). Latakia Research Center, General Commission for Scientific Agricultural Research GCSAR, Damascus, Syria.

(2). GCSAR, Damascus, Syria.

(3). Plant Protection Department, Faculty of Agriculture, Latakia, Syria.

(*Corresponding author: Dr. Rafeek Abboud. E-Mail: abboud.rafeek@hotmail.com).

Received: 11/07/2019

Accepted: 15/08/2019

Abstract

Pyriform scale *Protopulvinaria pyriformis* (Cockerell) (Homoptera: Coccidae) is a global spread in tropical and subtropical regions of Africa, the Mediterranean and the Americas. This study showed the first record of its presence in Syria in Jableh region in Latakia governorate on four different plant hosts: *Laureus nobilis* (Lauraceae), *Myrtus communis* (Myrtaceae), Gardenia (Rubiaceae) and *Citrus maxima* (Rotaceae) in May 2019. Also, this study showed the first international record the presence of its predator *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleopteran: Coccinellidae) fed on eggs and nymphs of the Pyriform scale insect. The parasite *Metaphychus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) was recorded too.

Key words: First record, *Protopulvinaria pyriformis* (Cockerell), *Metaphychus* sp. *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant, Syria.