

التسجيل الأول للعدو الحيوي *Sclerodermus abdominalis* على حشرة

البوبروستيد البرونزي *Perotis lugubris* في سورية

رامي نبيل بوحدان¹، وجيه قسيس² ومازن بوفاعور¹

(1) مركز البحوث العلمية الزراعية بالسويداء، ص.ب. 641، السويداء، سورية، البريد الإلكتروني: ramy.alswaida@gmail.com

(2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

الملخص

بو حمدان، رامي نبيل، وجيه قسيس، مازن بوفاعور. 2019. التسجيل الأول للعدو الحيوي *Sclerodermus abdominalis* على حشرة البوبروستيد البرونزي *Perotis lugubris* في سورية. مجلة وقاية النبات العربية، 37(1): 68-70.

تم تسجيل العدو الحيوي *Sclerodermus abdominalis* Westwood, 1839 (Hymenoptera, Bethyilidae) لأول مرة في محافظة السويداء، سورية على حشرة البوبروستيد البرونزي *Perotis lugubris* (Coleoptera: Buprestidae). إن وجود هذا العدو الحيوي على حشرة البوبروستيد البرونزي في محافظة السويداء يبشر بأفاق جديدة للمكافحة الحيوية لفصيلة الخنافس الزاهية (Buprestidae) التي تهاجم أشجار التفاحيات، ويبني عليه آمال كبيرة للحد من انتشار هذه الحشرة على مساحات كبيرة في المحافظة وبخاصة وأن هناك صعوبة كبيرة لمكافحة هذه الحشرة كيميائياً، وبشكل خاص الأعمار اليرقية الفتية منها والتي تهاجم الجذور بشكل رئيس. يتميز هذا المتطفل بقدرته على مهاجمة يرقات وغازي العديد من حشرات غمدية الأجنحة (Anobiidae، Bostrichidae، Buprestidae، Cerambycidae، Scolytidae) بحيث يُستفاد منه في مكافحة الحيوية بعد تربيته وإكثاره مخبرياً وإطلاقه في الطبيعة. تم القيام بتوصيف مورفولوجي للحشرات الكاملة للمتطفل وهي الإناث غير المجنحة والذكور المجنحة.

كلمات المفتاحية: *Sclerodermus abdominalis*، البوبروستيد البرونزي، *Perotis lugubris*، مكافحة الحيوية، المتطفل، سورية.

المقدمة

الواسع على اليرقات الصغيرة والمتوسطة لعدد من الحفارات ذات القرون الطويلة في الصين (Yao & Yang, 2008)، والنوع *S. pupariae* المتطفل على طور العذراء والأعمار اليرقية الأخيرة لنوع الخنافس الزاهية من حفار الدردار القرمزي *Agrilus planipennis* الذي تسبب بالكثير من الأضرار الاقتصادية والبيئية في كندا والولايات المتحدة والصين (Yang et al., 2012).

يوجد 80 نوعاً من جنس *Sclerodermus* منتشرة في جميع أنحاء العالم (Gorah, 1990)، وتهاجم بشكل أساس يرقات وغازي أنواع الفصائل التالية: Cerambycidae، Scolytidae، Anobiidae، Buprestidae و Bostrichidae (Yang et al., 2012). يهدف البحث إلى تسجيل العدو الحيوي *Sclerodermus abdominalis* المتطفل على يرقات وغازي حشرة البوبروستيد البرونزي *Perotis lugubris* ودراسة الصفات الشكلية المميزة له.

مواد البحث وطرائقه

تم الكشف في بعض جذور أشجار الإجاص والتفاح عن يرقات وغازي حشرات بوبروستيد برونزي تم التطفل عليها من قبل دبابير تنتمي إلى رتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera في حقول قنوات وطليلين في

تتعرض أشجار التفاحيات للإصابة بالعديد من الآفات الحشرية المعروفة إلا أنه في الآونة الأخيرة ظهرت حشرة البوبروستيد البرونزي (شكل C-1) في العديد من البساتين وبدأت أضرارها تزداد عاماً بعد عام. تنتمي هذه الحشرة إلى فصيلة الخنافس الزاهية Buprestidae (Izzillo & Sparacio, 2011)، وتعد اليرقة الطور الضار، حيث تتغذى على الجذور وتتلفها وتحفر فيها أنفاقاً طويلة متداخلة ومملوءة بالنشارة مما يؤدي لضعف الشجرة وبالنهاية موتها بالكامل (Cranshaw et al., 2000). تعد حشرات البوبروستيد من الحشرات التي يصعب مكافحتها نظراً لوجود الطور اليرقي الضار في الجذور.

ينتمي العدو الحيوي لفصيلة Bethyilidae التي تضم أكثر من 2216 نوعاً موجودة في 97 جنساً و 7 تحت فصائل (Azevedo, 2006)، وهي تتطفل على يرقات غمدية وحرفشية الأجنحة (Lanes et al., 2004). تستخدم الدبابير المتطفلة لفصيلة Bethyilidae بشكل واسع في مكافحة الحيوية لحفارات الخشب في آسيا (Tang et al., 2012) مثل النوع *S. guani* الذي يتميز بانتشاره

الفخذ منتفخ والساق مغطاة في جزئها العلوي بشكل كثيف بأشواك قصيرة، والمخالب ذات نتوءات مسننة.

البطن - لاطيء (sessile) وطويل ذو لون أسود خاصة عند الإناث، والحواف القمية لبعض الأسترنة متموجة لكن ليس بعمق والخصر له شكل مستطيل أو قد يكون واسعاً من الخلف.

الذكور المجنحة: أصغر حجماً من الإناث، والذكور عموماً أقل شيوعاً من الإناث، حيث يبلغ طول الذكر 2.5 مم (شكل B-1).

الرأس - يشبه رأس الإناث غير المجنحة لكنه أصغر وأشد سواداً.

قرون الاستشعار - قرون الاستشعار مؤلفة من 13 عقلة. العيون المركبة ملساء صغيرة ويمتلك بالإضافة إلى العيون المركبة ثلاثة عيون بسيطة. الـ scutellum لديها متطور وأغلبية الذكور تملك أجنحة، حيث لم نسجل وجود ذكور عديمة الأجنحة خلال فحصنا للعينات في مناطق الدراسة.

الأجنحة - الجناح الأمامي للأفراد المجنحة ذو حواف خارجية وأمامية ضعيفة لا تحوي على عرق ضلعي، بينما تحتوي على عرق تحت ضلعي ووسطي وعروق قاعدية. يلتقي العرق القاعدي مع العرق تحت الضلعي المتجه نحو بقعة الجناح (stigma). العرق تحت الضلعي له نهاية ثخينة بين العرق القاعدي وبقعة الجناح ولكنه لا يشكل prostigma واضحة مميزة، وبقعة الجناح صغيرة، أما الأجنحة الخلفية فهي ذات أهداب على الحواف الخلفية.

شكر

أشكر الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية ممثلة بالدكتورة الباحثة ماجدة مفلح على دعمها المتواصل لجهود البحث العلمي.

محافظة السويداء، سورية. تم نقل الحشرات إلى مختبر الحشرات في مركز بحوث السويداء لاستكمال دراسة المتطفل وتصنيفه. تم حفظ بعض العينات بالكحول لدراسة الصفات الشكلية/المورفولوجية لها باستخدام مكبرة مخبرية (Nikon قوة تكبير 10×21) وأخذ القياسات الميليمترية لأفراد المتطفل. تم وصف الخصائص الشكلية الخاصة بالحشرة الكاملة، وتعريفها باستخدام المفتاح التصنيفي الموضوع من قبل Kieffer (1914) و Berland (1928).

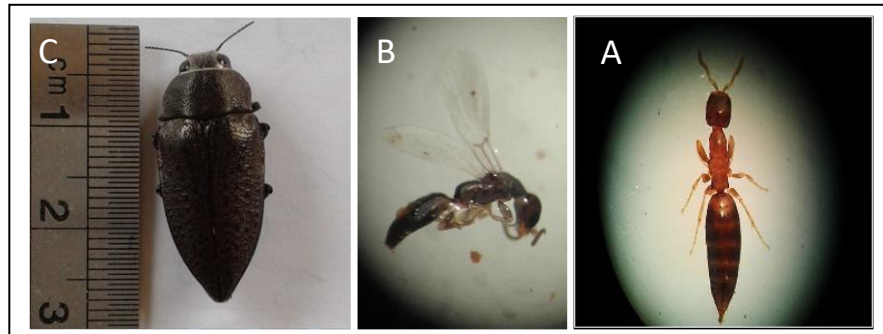
النتائج والمناقشة

وصف المتطفل (*S. abdominalis*)

تبين بعد جمع العينات الحقلية ومراقبتها مخبرياً أن المتطفل هو *S. abdominalis*. ما يميز هذه الحشرة هو وجود الإناث غير المجنحة والذكور المجنحة.

الإناث غير المجنحة: هي دبابير صغيرة يبلغ طولها 3 مم (شكل A-1). **الرأس** - لون الرأس بني محمر مائل للسواد، طوله أكثر من عرضه وعرض الرأس يتجاوز عرض الصدر. تتوضع قرون الاستشعار عند قاعدة الدرقة وتحت مستوى قاعدة العيون المركبة، وهي مرفقية تتألف من 13 عقلة والأصل Scape طويل. يحوي الفك العلوي ثلاثة نتوءات تشبه الأسنان. الملمس الفكي مكون من 5 عقل، والملمس الشفوي مؤلف من 3 عقل. العيون المركبة ملساء صغيرة والعيون البسيطة غائبة في الأفراد عديمة الأجنحة، ولكنها موجودة في الأفراد المجنحة.

الصدر - ذو لون بني محمر مع اسوداد وهو أفتح من لون الرأس وفي الأشكال عديمة الأجنحة تشكل الـ mesoscutum و scutellum لوحاً مفرداً واحداً ناعماً له حافة خلفية مقوسة تتصل بشكل مباشر مع الخصر Propodeum، بلورة الصدر الأوسط mesopleura بارزة مشكلة الجزء الأعرض من الصدر. الأرجل ذات لون بني مصفر فاتح،



شكل 1. (A) الإناث غير المجنحة للمتطفل *S. abdominalis*، (B) الذكور المجنحة للمتطفل *S. abdominalis*، (C) انثى حشرة البوبروستيد البرونزي *P. lugubris*

Figure 1. (A) Apterous female of *S. abdominalis*, (B) Alate male of *S. abdominalis*, (C) Female of bronze buprostid insect, *P. lugubris*.

Abstract

Bohamdan, R., W. Kassis and M. Bufaur. 2019. First record of the biological enemy *Sclerodermus abdominalis* on *Perotis lugubris* in Syria. Arab Journal of Plant Protection, 37(1): 68-70.

The natural enemy *Sclerodermus abdominalis* Westwood, 1839 (Hymenoptera, Bethyridae) was recorded on the bronze buprestid insect, *Perotis lugubris* (Coleoptera: Buprestidae) for the first time in Sweida governorate, Syria. The presence of this natural enemy in Sweida governorate gave new prospect for the biological control of the Buprestidae species, which attack pome trees, and gave hope to reduce the distribution of this insect on large scale in this governorate, considering the difficulty of chemical control against larval stage in the roots. The parasitism potential of *S. abdominalis* on larval and pupal stages of insect species of families Cerambycidae, Scolytidae, Anobiidae, Buprestidae and Bostrichidae enhances success possibilities of biological control, especially when parasitoid species can easily breed and reproduce in the laboratory and released later in nature. Adult's morphology was described for both the winged males and non-winged females.

Keywords: *Sclerodermus abdominalis*, bronze buprestid, *Perotis lugubris*, biological control, parasitoid, Syria.

Corresponding author: Ramy bohamdan, General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR), Damascus, Syria, email: ramy.alswaida@gmail.com

References

المراجع

- Azevedo, C.O.** 2006. Insecta, Hymenoptera, Bethyridae: range extension and filling gaps in Australia, Check List, 2: 42-45.
<https://doi.org/10.15560/2.1.42>
- Berland, L.** 1928. Eumenidae, Vespidae, Masaridae, Bethyridae, Dryinidae, Embolemidae, Faune de France 19, Paris: P. Lechevalier, 208 pp.
- Cranshaw, W.S., D.A. Leatherman, W.R. Jacobi and L. Mannix.** 2000. Insects and diseases of woody plants of the central Rockies. Colorado State University Cooperative Extension. 284 pp.
- Gordh, G.** 1990. A catalog of the world Bethyridae (Hymenoptera: Aculeata). The American Entomological Institute, Gainesville, 364 pp.
- Izzillo, F. and I. Sparacio.** 2011. A new subspecies of *Perotis lugubris* Fabricius, 1777 from Southern Italy (Coleoptera: Buprestidae). Biodiversity Journal, 2: 153-159.
- Kieffer, J.J.** 1914. Hymenoptera Bethyridae. In Das Tierreich Friedländer und Sohn, Berlin, 595 pp.
- Lanes, G.O., F.T. Gobbi and C.O. Azevedo.** 2004. Report on a collection of Bethyridae (Hymenoptera) from Central Florida, USA, with description of a new species of *Lepidosternopsis Ogloblin*. Journal of Hymenoptera Research, 13: 57-63.
- Tang, Y.L., X.Y. Wang, Z.Q. Yang, J. Jing and X. Wang.** 2012. Alternative hosts of *Sclerodermus pupariae* (Hymenoptera: Bethyridae), a larval parasitoid of the longhorn beetle *Massicus raddei* (Coleoptera: Cerambycidae). Acta Entomologica, 55: 55-62.
- Yang, Z.Q., X.Y. Wang, Y.X. Yao, J.R. Gould and L.M. Cao.** 2012. A new species of *Sclerodermus* (Hymenoptera: Bethyridae) parasitizing *Agrilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae) from China, with a key to Chinese species in the genus. Annals of the Entomological Society of America, 105: 619-627.
<https://doi.org/10.1603/AN12017>
- Yao, W.J. and Z.Q. Yang.** 2008. Studies on biological control of *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) with a parasitoid *Sclerodermus guani* (Hymenoptera: Bethyridae). Journal of Environmental Entomology, 30: 127-134.

Received: December 22, 2017; Accepted: January 7, 2019

تاريخ الاستلام: 2017/12/22؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2019/1/7