

التسجيل الأول لنوعين من الدبابير المسببة للأورام على الأوكاليبتوس *Eucalyptus sp.* في سوريةعبد الناصر تريسي¹ وفاطمة شحادي²

(1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: n_trissi@yahoo.com

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

المخلص

تريسي، عبد الناصر وفاطمة شحادي. 2014. التسجيل الأول لنوعين من الدبابير المسببة للأورام على الأوكاليبتوس *Eucalyptus sp.* في سورية. مجلة وقاية النبات العربية، 32(1): 92-95.

سجل لأول مرة في سورية نوعان من الدبابير المسببة للأورام على أوراق وأفرع أشجار الأوكاليبتوس *Eucalyptus sp.*، حيث سجل النوع الأول *Leptocybe invasa* Fisher and LaSalle في حلب مسبباً انتفاخات على العروق الرئيسية وأصنصال الأوراق والأغصان الفتية. في حين أحدث النوع الثاني *Ophelimus maskelli* (Ashmead) انتفاخات على المسطح الورقي لأشجار الأوكاليبتوس. كما سجل النوع *Closterocerus chamaeleon* (Girault) المتطفل على يرقات *Ophelimus maskelli* الأمر الذي يدعو للاهتمام بهذا الطفيل وحمائته للحد من انتشار الإصابة.

كلمات مفتاحية: الأوكاليبتوس، الدبابير المسببة للأورام، *Leptocybe invasa*، *Ophelimus maskelli*، *Closterocerus chamaeleon*.

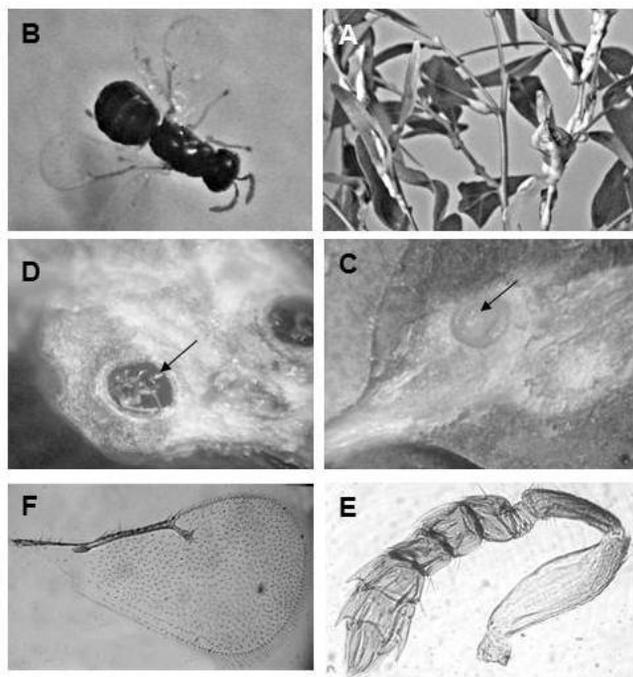
المقدمة

أول من سجل هذا النوع في أوروبا عام 2000 (15). لوحظ بعد ذلك في إسبانيا عام 2004 (12)، وفي فرنسا عام 2005 (6). وكذلك سجل في تركيا عام 2005 (4). كما سجل في تونس عام 2010 (3). أما النوع *Leptocybe invasa* Fisher and LaSalle فيحدث انتفاخاً على العروق الوسطية للأوراق وحوامل الأوراق والأفرع الحديثة التكوين لأشجار الأوكاليبتوس، وبذلك تختلف الأعراض الناتجة عن الإصابة بهذه الحشرة عن الإصابة بمثلتها السابقة الذكر. عرف هذا النوع من الدبابير المسببة للأورام على الأوكاليبتوس في الشرق الأوسط عام 2000، انتشر بعدها إلى مناطق حوض البحر المتوسط ثم أفريقيا، الهند، جنوب شرق آسيا والصين (14). وقد كان النوع *E. camaldulensis* من أكثر أنواع الأوكاليبتوس المنتشرة إصابة بالنوع السابق الذكر، مقارنة مع باقي الأنواع (13). ومن الجدير ذكره أن هذا النوع هو النوع الرئيس المنتشر في سورية. أضف إلى ذلك، أن غياب الأعداء الحيوية في المناطق التي وصلت إليها هذه الآفات أدى إلى تكاثرها وانتشارها بشكل كبير، الأمر الذي استدعى تبني برامج مكافحة الحيوية في تلك المناطق (5). ففي عام 2004 سجل انتشار عدد من المتطفلات على يرقات النوع *Ophelimus maskelli* في أستراليا كان من بينها المتطفل *losterocerus chamaeleon* (Girault) (8). وفي عام 2007 سجل هذا المتطفل في البرتغال، ووصلت نسبة تطفله في خريف ذلك العام 65.5% (2).

تعد أشجار الأوكاليبتوس من أهم الأشجار المزروعة في المناطق الحرجية في الأراضي الجافة، وكذلك في المناطق شبه الجافة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ينتشر في سورية نوعان من الأوكاليبتوس، النوع *Eucalyptus camaldulensis* Dehn. الذي ينتشر بشكل أساس على جوانب الطرقات وحواف المدن، ويستخدم حديثاً في التشجير الحرجي على نطاق واسع، بينما استخدم النوع *E. gomphocephala* A. DC. بشكل أساسي في المناطق الساحلية لتثبيت الرمال الساحلية (1). وتعتبر هذه الأشجار مصدراً هاماً للأخشاب وكذلك لتأمين مصدر غذائي لنحل العسل. كما أنها تمنع انجراف التربة وتستخدم كمصدات رياح حول المناطق الزراعية والسكنية.

تصاب أشجار الأوكاليبتوس بعدد من الآفات الحشرية في منطقة المتوسط وجنوب أوروبا، حيث سجلت خلال السنوات الماضية العديد من الآفات التي تسبب أضراراً متفاوتة على أشجار الأوكاليبتوس. ومؤخراً ظهر نوعان من الدبابير المسببة للتدرنات على أوراق وأفرع أشجار الأوكاليبتوس في منطقة المتوسط وهما *Leptocybe invasa* و *Ophelimus maskelli*. يحدث النوع *Ophelimus maskelli* (Ashmead) العديد من الانتفاخات (البثرات) الصغيرة، الدائرية الشكل تقريباً، تشاهد على وجهي الورقة (11). كانت إيطاليا

الاستشعار تساوي أكثر من نصف طول عقلة الأصل (شكل E-1). أما بالنسبة للشموخ فالقسم القاعدي منه (والذي يدعى Anelli) مكون من 4 عقل ملتحمة مع بعضها، أما الجزء الذي يليه (Funicle) فهو مكون من 3 عقل متساوية في الحجم، أما الجزء الطرفي من الشموخ (Clava) فمكون من 3 عقل تستدق باتجاه القمة. كما يلاحظ على العرق تحت الحافي في الجناح الأمامي (Submarginal Vein) وجود 3-4 شعيرات، (وقد تكون 2-5 شعيرات)، كما أن العرق بعد الحافي (Postmarginal Vein) أقصر من ربع طول العرق الطرفي (Stigmal Vein) في الجناح الأمامي (شكل F-1).



شكل 1. (A) أعراض الإصابة بالحشرة *Leptocybe invasa*، (B) الحشرة الكاملة، (C) اليرقة، (D) العذراء، (E) قرن الاستشعار، (F) الجناح الأمامي

Figure 1. Symptoms of the insect *Leptocybe invasa* (A), adults (B), larvae (C), pupae (D), antennae (E), and front wing (F).

أما النوع الثاني *Ophelimus maskelli* (Hymenoptera: Eulophidae)، فسبب انتفاخات على المسطح الورقي لأشجار الأوكالبتوس وخصوصاً الأوراق الحديثة (شكل A-2). ولم يصب الأنصال والأفرع، وهذا أول ذكر لهذا النوع في سورية. توجد اليرقة والعذراء ضمن هذه الانتفاخات (شكل C-2، D-2)، ثم تخرج الحشرة الكاملة من خلال ثقوب في تلك الانتفاخات (شكل B-2). يتميز هذا النوع بأن عقلة العنق في قرن الاستشعار (شكل F-2)، تساوي نصف طول عقلة الأصل، وأن الجزء القاعدي من الشموخ

ونظراً لانتشار إصابة أشجار الأوكالبتوس بتدرنات شديدة على الأوراق والأفرع أدت لضعف الأشجار وجفاف أوراقها وموت العديد من أغصانها، في بعض المناطق الحراجية وجوانب الطرقات في سورية (حلب، إدلب، حمص وطرطوس)، كان لا بد من إجراء بحث أولي لتحديد الحشرات المسببة لهذه التدرنات وتشخيصها والبحث عن أعدائها الحيوية.

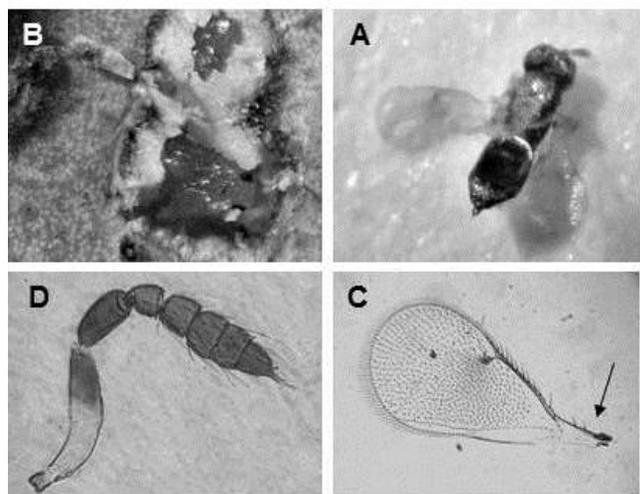
مواد البحث وطرائقه

لتعريف الأنواع المسببة للتدرنات على الأوراق والأفرع، جُمعت أوراق وأفرع من أشجار الأوكالبتوس *Eucalyptus sp.* المصابة والمنتشرة في مدن حلب وإدلب وحمص (موقعين في حلب، وموقعين في إدلب وواحد في حمص)، بشكل أسبوعي خلال شهري نيسان/أبريل وأيلول/سبتمبر عام 2011. جُمعت خمسة أغصان بطول 50 سم لكل شجرة من أسفل ووسط الشجرة، وبواقع عشر أشجار لكل موقع من المواقع المدروسة. شُرحت بعض هذه التدرنات لتحديد الأطوار الموجودة، كما أخذت ثلاثة أغصان صغيرة في كل منها خمس أوراق لكل شجرة مدروسة، أي بمعدل 15 ورقة/الشجرة، وضعت في أقفاص تربية صغيرة وتم ترطيبها باستمرار بقطع قطن رطبة عند قاعدة كل فرع لتأخير جفاف هذه الأفرع. جمعت الحشرات البالغة فور خروجها لتعريفها وتحديد ما إذا كانت آفة أو طفيل. حُمِلت هذه الأنواع على شرائح زجاجية ضمن وسط Hoyer، ثم وضعت في حاضن كهربائي عند 45 س لمدة 3-5 أيام، وتم تعريفها باستخدام المفتاح التصنيفي الموضوع من قبل Gibson (7) وكذلك بالاعتماد على الصفات التصنيفية لهذه الأنواع الموصوفة من قبل Protasov وآخرون (11) و Mendel وآخرون (10).

النتائج والمناقشة

تم تسجيل نوعين من الدبابير التي تسبب تدرنات لأوراق وأفرع الأوكالبتوس، النوع الأول *Leptocybe invasa* (Hymenoptera: Eulophidae)، والذي يسبب انتفاخات على الأفرع الحديثة وأنصال الأوراق والعرق الرئيس في الورقة (شكل A-1). حيث سجل لأول مرة في كل من محافظة حلب وحمص وإدلب، في حين سجل مسبقاً من قبل المنتي في طرطوس (10). توجد اليرقة والعذراء ضمن الانتفاخات المحدثة على الأفرع وأنصال الأوراق (شكل C-1، D-1)، ثم تخرج الحشرة الكاملة (شكل B-1) من خلال ثقوب تحدثها في تلك الانتفاخات. يلاحظ في هذا النوع أن طول عقلة العنق في قرن

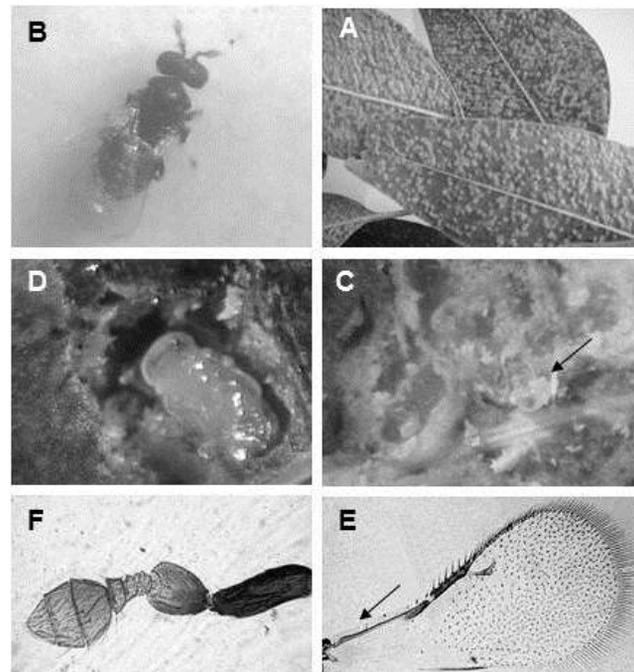
في استراليا (8)، كما سجل في تركيا عام 2007 (5)، في البرتغال عام 2009 (2) وفي تونس عام 2010 (9). وهو متطفل يرقى خارجي، وتوجد العذراء ضمن تدرنات الأوراق (شكل B-3). يتكون القسم القاعدي من الشمروخ (Anelli) من 3 عقل مثلثية الشكل، أما الجزء الذي يليه (Funicle) فهو مكون من عقلتين الأولى أصغر من الثانية. أما الجزء الطرفي من الشمروخ (Clava) فالقاعدية منها أعرض من البقية ويستدق باتجاه القمة وينتهي بعضو حسي (شكل D-3). كما يلاحظ على العرق تحت الحافي في الجناح الأمامي (Submarginal Vein) وجود شعرتين فقط (شكل C-3).



شكل 3. (A) الحشرة الكاملة للطفيل *Closterocerus chamaeleon*، (B) العذراء، (C) الجناح الأمامي، (D) قرن الاستشعار
Figure 2. Adult of *Closterocerus chamaeleon* (A), pupae (B), front wing (C), and antennae (D).

بالرغم من الانتشار الكثيف للنوعين السابقين من الدبابير على اشجار الأوكالبتوس في العديد من مناطق انتشارهما في سورية وإحداثهما أضراراً بالغة للأشجار المصابة، فانه لم يسجل حتى الآن تطبيق أي نوع من المكافحة للحد من انتشار هذه الإصابات. وقد سجل انتشار المتطفل *Closterocerus chamaeleon* على النوع *Ophelimus maskelli* في العديد من مناطق الإصابة حيث بلغت نسبة تطفله حوالي 90% في حلب خلال شهر أيلول/سبتمبر (دراسة قيد النشر)، وهي أعلى مما ذكره Branco وآخرون (2) للفصل نفسه من السنة وبالغاية 51.5-63.5% في البرتغال. ان اتخاذ الإجراءات الكفيلة بحماية هذا المتطفل، وتشجيع انتشاره في مواطن وجود هذه الحشرة، من خلال ترشيد استخدام المبيدات، يعد من الأولويات التي يجب مراعاتها في القريب العاجل.

(Anelli) مكون من 4 عقل ملتحمة مع بعضها. والجزء التالي (الذي يدعى Funicle) مكون من عقلة واحدة، أما الجزء الطرفي من الشمروخ (Clava) فيتكون من 3 عقل. كما أن طول عقل الجزء القاعدي من الشمروخ (Anelli) مع الجزء التالي لها (Funicle) معاً أقصر من عقل الشمروخ (Clava). ويوجد على العرق تحت الحافي في الجناح الأمامي (Submarginal Vein) شعرة واحدة فقط، كما أن العرق بعد الحافي (Postmarginal Vein) يساوي بالطول العرق الطرفي (Stigmal Vein) في الجناح الأمامي (شكل E-2).



شكل 2. (A) أعراض الإصابة بالحشرة *Ophelimus maskelli*، (B) الحشرة الكاملة، (C) اليرقة، (D) العذراء، (E) الجناح الأمامي، (F) قرن الاستشعار
Figure 2. Symptoms of the insect *Ophelimus maskelli* (A), adults (B), larvae (C), pupae (D), front wing (E), and antennae (F).

لوحظ إصابة أكثر من 95% من أشجار الأوكالبتوس كما هو الحال في موقع عفرين في حلب، وإحداثها أضراراً كبيرة على الأفرع والأوراق (دراسة قيد النشر)، جعل من تقصي انتشار الأعداء الحيوية في الطبيعة السورية أمراً في غاية الأهمية، نتج عنه تسجيل نوع من الدبابير المتطفلة على النوع *Ophelimus maskelli* لأول مرة في سورية هو المتطفل *Closterocerus chamaeleon* (Girault). يتميز هذا المتطفل بلون الرأس والصدر الأخضر اللامع، وهو عبارة عن حشرة صغيرة الحجم بحدود 0.6-0.9 مم (شكل A-3)، يتبع الفصيلة Eulophidae والرتبة Hymenoptera. أول تسجيل لهذا المتطفل كان

Abstract

Trissi, A.N. and F. Shehadi. 2014. First record of two gall-inducing wasps on Eucalyptus (*Eucalyptus* sp.) in Syria. Arab Journal of Plant Protection, 32(1): 92-95.

Two gall wasps were detected for the first time on the foliage and branches of *Eucalyptus* sp. trees in Syria. *Leptocybe invasa* Fisher and LaSalle detected in Aleppo, induced galls on petioles, leaf midribs and young branches, while *Ophelimus maskelli* (Ashmead) induced galls on Eucalyptus leaves. In addition, one parasitoid, *Closterocerus chamaeleon* was detected on *Ophelimus maskelli*, which calls for measures to protect it as a natural enemy for the wasp.

Keywords: Eucalyptus, gall wasp, *Leptocybe invasa*, *Ophelimus maskelli*, *Closterocerus chamaeleon*.

Corresponding author: A.N. Trissi, Plant Protection Department, Faculty of Agriculture, Aleppo University, Aleppo, Syria, Email: n_trissi@yahoo.com

References

المراجع

1. نحال، إبراهيم. 2003. علم الشجر (الندروولوجيا). منشورات جامعة حلب، سورية. 630 صفحة.
2. Branco, M., C. Boavida, N. Durand, J.C. Franco and Z. Mendel. 2009. Presence of the *Eucalyptus* gall wasp *Ophelimus maskelli* and its parasitoid *Closterocerus chamaeleon* in Portugal: First record, geographic distribution and host preference. *Phytoparasitica*, 37: 51-54.
3. Dhahri, S., M.L. Ben Jamâa and G. Lo Verde. 2010. First Record of *Leptocybe invasa* and *Ophelimus maskelli* Eucalyptus Gall Wasps in Tunisia. *Tunisian Journal of Plant Protection*, 5: 231-236.
4. Doğanlar, M. 2005. Occurrence of *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle, 2004 (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eulophidae) on *Eucalyptus camaldulensis* in Turkey, with description of the male sex. *Zoology in the Middle East*, 35:112-114.
5. Doğanlar, O. and Z. Mendel. 2007. First record of the Eucalyptus gall wasp *Ophelimus maskelli* and its parasitoid, *Closterocerus chamaeleon*, in Turkey. *Phytoparasitica*, 35: 333-335.
6. European and Mediterranean Plant Protection Organization. 2006. First report of two new eucalyptus pests in the south of France: *Ophelimus maskelli* and *Leptocybe invasa*. EPPO Reporting Service, 9: 189.
7. Gibson, G.A.P. 1997. Chapter 2. Morphology and Terminology. In: Gibson, G.A.P., Huber, J.T. & Woolley, J.B. (Eds), *Annotated Keys to the Genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. National Research Council Research Press. Ottawa, Ontario, Canada, 794 pp.
8. Huber, J.T., Z. Mendel, A. Protasov and J. La Salle. 2006. Two new Australian species of *Stethynium* (Hymenoptera: Mymaridae), larval parasitoids of *Ophelimus maskelli* (Ashmead) (Hymenoptera: Eulophidae) on Eucalyptus. *J. Nat. Hist.* 40, 1909–1921.
9. Lo Verde, G., S. Dhahra and M.L. Ben Jamâa. 2010. First record in Tunisia of *Closterocerus chamaeleon* (Girault) parasitoid of the Eucalyptus Gall Wasp *Ophelimus maskelli* (Ashmead) (Hymenoptera: Eulophidae). *Naturalista Sicil.*, S. IV, 1-2: 207-210.
10. Mendel, Z., A. Protasov, N. Fisher and J. La Salle, 2004. Taxonomy and biology of *Leptocybe invasa* gen. & sp. n. (Hymenoptera: Eulophidae), an invasive gall inducer on *Eucalyptus*. *Australian Journal of Entomology*, 43: 101-113.
11. Protasov, A., J. La Salle, D. Blumberg, D. Brand, N. Saphir, F. Assael, N. Fisher and Z. Mendel, 2007. Biology, revised taxonomy and impact on host plants of *Ophelimus maskelli*, an invasive gall inducer on *Eucalyptus* spp. in the Mediterranean Area. *Phytoparasitica*, 35: 50-76.
12. Pujade-Villar, J. and J.M. Riba-Flinch. 2004. Dos especies australianas de eulofidos, muy dañinas para *Eucalyptus* spp., introducidas en el nordeste ibérico (Hymenoptera: Eulophidae). [Two Australian eulophids, very harmful to *Eucalyptus* spp., introduced into the north-east of the Iberian Peninsula.]. *Bol. Soc. Entomol. Aragonesa*, 35: 299-301 (English abstract).
13. Quang Thua, P., B. Dellb and T. I. Burgess. 2009. Susceptibility of 18 eucalypt species to the gall wasp *Leptocybe invasa* in the nursery and young plantations in Vietnam. *Science Asia*, 35: 113–117.
14. Thu, P.Q., B. Dell and T.I. Burgess. 2009. Susceptibility of 18 eucalypt species to the gall wasp *Leptocybe invasa* in the nursery and young plantations in Vietnam. *Science Asia*, 35: 113–117.
15. Viggiani, G. and M. Nicotina. 2001. The eulophid leaf gall-making of eucalypts *Ophelimus eucalypti* (Gahan) Hymenoptera: Eulophidae) in Campania. *Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura*. 33: 79-82.

Received: September 29, 2011; Accepted: March 6, 2013

تاريخ الاستلام: 2011/9/29؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2013/3/6