التسجيل الأول للمتطفل *Lysiphlebus testaceipes* (Cresson, 1880) (Hymenoptera:Braconidae : Aphidiinae) على منّ الحمضيات الأسود *Toxoptera aurantii* (Fonscolombe, 1841) في سورية

آمنة علي الرستم* [1] وانصاف حسن عاقل [2] و نبيل حسن أبو كف [1]

[1] قسم وقاية النبات، كلية الهندسة الزراعية، جامعة اللاذقية، اللاذقية، سورية.

[2] الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية ، مركز بحوث اللاذقية ، سورية.

(*للمراسلة: م. آمنة علي الرستم، البريد الالكتروني، amena.alrostom82@gmail.com 0932883697)

تاريخ الاستلام: 10/ 04/ 2025 تاريخ القبول: 7/ 09/ 2025

الملخّص

نُفّذ البحث بهدف التحري عن أنواع المتطفلات المرافقة لحشرات منّ الحمضيات الأسود Toxoptera aurantii على أنواع الحمضيات *Citrus* في مركز بوقا للبحوث والإنتاج النباتي العائد لكلية الهندسة الزراعية في جامعة اللاذقية، اللاذقية، سورية، خلال فصل الربيع (آذار ونيسان) في الأعوام 2022–2023، و2024. جُمعت عينات المنّ ومومياءاته من الأوراق النباتية المصابة، وحُفظت في أكياس شفافة، ثم نُقلت إلى مخبر الحشرات الاقتصادية، حيث عُزلت كل حشرة بشكل منفصل ضمن أنبوب (2 مل)، وفُحصت تحت المكبرة، وصُنّفت اعتماداً على المفتاح التصنيفي لـ Starý (1976). أسفرت الدراسة عن تعريف المتطفل Lysiphlebus testaceipes، ويُعدّ هذا أول تسجيل لهذا النوع في سورية على منّ الحمضيات الأسود.

الكلمات المفتاحية: *Lysiphlebus testaceipes*، *Toxoptera aurantii*، منّ الحمضيات الأسود، اللاذقية.

المقدمة:

تُعَدّ حشرة منّ الحمضيات الأسود *Toxoptera aurantii* (Fonscolomb, 1841) من الآفات المنتشرة على الحمضيات *Citrus* في الساحل السوري (أبو كف، 2002). يعتبر منّ الحمضيات الأسود نوع متعدد العوائل، إذ سُجّلت إصابته على أكثر من 190 جنساً نباتياً ضمن 80 فصيلة نباتية (van der Goot, 1918).

تُشكل هذه الحشرة حالياً تهديداً للعدد من الأشجار والشجيرات والمحاصيل حيث تسبب أضراراً مباشرة عند امتصاصها عصارة الأنسجة الفتية للأوراق والأزهار والبراعم مسببة تجعد الأوراق وجفاف واصفرار النبات المصاب وتقزمه ونمو الفطر الأسود الذي يؤثر سلباً في عملية التمثيل الضوئي (Thokchom *et al*., 2021). إضافة إلى أنها تسبب أضراراً غير مباشرة تتمثل بنقل العديد من الأمراض الفيروسية بطريقة شبه مثابرة متل فيروس تدهور الحمضيات، فيروس البقع الحلقية على القهوة، فيروس فسيفساء الخيار وفيروس الفسيفساء الأصفر على الكوسا (Blackman and Eastop, 2000). ولقد تسببت عند نقلها لفيروس تدهور الحمضيات Citrus tristeza virus (CTV) ضعفاً شديداً في إنتاج البرتقال الحلو *Citrus sinensis* والجريب فروت *Citrus paradisi* بنسبة من 5– 45% (Wang and Tsai, 2001).

تتكاثر إناث *T. aurantii* لاجنسياً بعد فترة قصيرة من البلوغ، وتنتج بين 5 إلى 7 حوريات يومياً، بمعدل إجمالي يبلغ نحو 50 حورية في ظروف مثالية (20–25 °س). تمر الحوريات بأربعة أعمار ذات لون بني محمر قبل البلوغ خلال فترة تمتد من 6 إلى 8 أيام، وتزداد أعداد حشرات المنّ بسرعة كبيرة بسبب التكاثر التلسكوبي (Singh & Singh, 2022).

تُعدّ متطفلات المنّ Aphidiinae (Hymenoptera: Braconidae) من العوامل الحيوية المهمة في تنظيم جماعات المنّ (Hemiptera: Aphidoidea)، التي تُعتبر من أخطر الآفات الاقتصادية في المحاصيل الزراعية والبيئة الطبيعية، وتكمن خطورة حشرات المنّ في قدرتها العالية على التكاثر، بعض هذه الأنواع له أكثر من 10 أجيال في العام، بالإضافة إلى تطوير صفة المقاومة للمبيدات، مما يجعل من الصعوبة تطبيق استراتيجيات المكافحة (Iversen & Harding, 2007).

تضم تحت فصيلة Aphidiinae حوالي 505 نوعاً موزعة على أكثر من 38 جنساً حول العالم (Žikić *et al*., 2017) تنتشر في جميع أنحاء العالم خصوصاً في المناطق المعتدلة وشبه الاستوائية في نصف الكرة الأرضية الشمالية، قريبة من انتشار عائلها حشرات المنّ (Starý, 1988).

رغم الأهمية الكبيرة لمتطفلات المنّ في برامج المكافحة الحيوية، إلا أن الدراسات حول أنواعها المنتشرة في سورية ما زالت محدودة، لا سيما على الحمضيات. حيث قام Starý (1976) بدراسة أنواع متطفلات المنّ في منطقة البحر الأبيض المتوسط وعلاقتها مع العوائل النباتية وانتشارها. كما تم تحديد 10 أنواع من الطفيليات التابعة لأجناس مختلفة، مثل *Aphidius*، *Diaeretiella*، *Ephedrus*، *Lipolexis*، *Lysiphlebus*، *Praon*، *Trioxys*، لمكافحة *T. aurantii* في منطقة البحر الأبيض المتوسط (Tremblay, 1984)، وأشارت نتائج الدراسات إلى أن أنواع متطفلات المنّ التالية: *Aphidius matricariae, Lysiphlebus fabarum, Trioxys angelicae, Praon volucre* يمكنها تحقيق نسبة مكافحة تصل إلى 95% ل *T. aurantii* (Hussein and Kawar, 1985)

كما سجل أبو كف (2005) بعض أجناس متطفلات المنّ على الحمضيات في الساحل السوري وهي *Aphidius* sp.، *Ephedrus* sp.، *Lysiphlebus* sp.، *Praon* sp.، و*Trioxys* sp.، وقد لوحظ تطفل هذه الأجناس على أنواع مختلفة من المنّ، من بينها: منّ الحمضيات الأخضر *Aphis citricola* v.d.G. (=*Aphis spiraecola* Paton)، منّ اللوبياء *Aphis craccivora* Koch، منّ القطن *Aphis gossypii* Glover، منّ الباذنجان *Aulacorthum solani* (Kaltenbach)، منّ تجعد أوراق الخوخ *Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach)، منّ البطاطا/البطاطس *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas)، منّ الدارق الأخضر *Myzus persicae* (Sulzer)، ومنّ الحمضيات الأسود *Toxoptera aurantii* Boyer de Fonscolombe، حيث كانت الأجناس التالية: *Aphidius* sp. و *Trioxys* sp و *Lysiphlebus* sp هي المتطفلة على *T aurantii*.

تؤدي الإصابة ب *T. aurantii* على الحمضيات في الساحل السوري (أبو كف، 2002) إلى تفاقم المخاطر التي تهدد زراعة الحمضيات في سورية، وذلك بسبب الأضرار المباشرة وغير المباشرة التي تُحدثها هذه الآفة. من هنا، تبرز الحاجة إلى اعتماد إستراتيجيات مكافحة متكاملة، من بينها استخدام المكافحة الحيوية للحد من انتشار هذه الحشرة وأضرارها. لذلك هدف هذا البحث إلى الكشف عن الأعداء الحيوية من المتطفلات المرتبطة ب *T. aurantii*، تمهيداً لاستخدامها مستقبلاً في برامج الإدارة المتكاملة لهذه الآفة.

مواد البحث وطرائقه:

نُفذت جولات حقلية أسبوعية منتظمة في بستان حمضيات بوقا العائد لكلية الهندسة الزراعية في جامعة اللاذقية خلال فصل الربيع (آذار ونيسان) في الأعوام 2022–2023، و2024. وخلال كل عام تم جمع مئات العينات حيث كان العدد (350 عينة تقريباً) ل

T. aurantii ومومياءاته. وُضعت الأوراق النباتية المصابة بالمنّ أثناء الزيارات الحقلية في أكياس شفافة ضمن عبوات مصممة لتحمل الصدمات، ثم نُقلت العينات إلى المخبر، حيث حُفظت ضمن ظروف: درجة حرارة 20–25°س، ورطوبة نسبية 65±5٪، وفترة ضوئية 16 ساعة إضاءة: 8 ساعات ظلام. تم وضع كل حشرة منّ أو مومياء ضمن أنبوب (2 مل) بشكل منفصل للعزل والتأكد من وجود نوع واحد أو أكثر من نوع من متطفلات المنّ، تم مراقبة خروج بالغات المتطفل يومياً. وفحص كل متطفل منبثق من المومياء تحت المكبرة في البداية لتحديد الجنس (ذكر أم أنثى)، بعد تحديد الجنس، خضعت المتطفلات لفحص تفصيلي تضمن عدد عقل قرون الاستشعار للأنثى والذكر، أما بالنسبة للإناث تم فحص المواصفات التالية: تعريق الأجنحة وشكل الترجة 1 (الخصر petiole). وقد استخدم في ذلك مفتاح التصنيف الخاص بأنواع متطفلات المنّ التابعة لتحت فصيلة Aphidiinae المنتشرة في حوض المتوسط (Starý, 1976).

أهم الصفات التصنيفية لمتطفلات المنّ

اعتمدت الصفات التصنيفية عند إناث المتطفلات فقط، لأنه من الصعوبة تصنيف الذكور إلا بمعرفة العائل (Mackauer & Starý, 1967)، ويمكن التمييز بين الذكور والإناث من نهاية البطن حيث تكون مستدقة كرأس الحربة (lanceolate) عند الإناث، وتكون عند الذكور مستديرة (Starý, 1970).

أهم الصفات التصنيفية عند إناث متطفلات المنّ (Starý, 1976):

1) **تعريق الأجنحة:** العرق الوسطي متطور يفصل بين الخليتين الشعاعية والوسطى، أو غائب (الخليتان متداخلتان)، العرقان الشعاعيان العرضيان متطوران أو غائبان، الخلايا الشعاعية والوسطى متداخلة مفتوحة، مكتملة أو غير مكتملة بالعرق الشعاعي العرضي الثاني على طول حافتها الخارجية، شكل وطول البقعة الجناحية (pterostigma)، طول السنع (Metacarpus) بالمقارنة مع طول البقعة الجناحية.

2) **البطن:** الحلقة البطنية الأولى الملتحمة مع الصدر الثالث (البربوديوم Propodeum)، الترجة 1 (الخصر petiole) ذات أضلاع متطاولة جانبياً أطول من العرض عند الفتحات التنفسية، أو بشكل يشبه المربع طولها يساوي عرضها عند الفتحات التنفسية، آلة وضع البيض ذات أشعار متفرقة، أو تكون ذات أشعار كثيفة، تنحني أغماد آلة وضع البيض للأعلى ولا تحوي الأسترنة البطنية الطرفية أشواك، أو تنحني الأغماد للأسفل وتحوي الأسترنة البطنية الطرفية شوكتان.

3) **الصدر:** الفصوص الجانبية للصدر مزغبة، أو ذات مساحات كبيرة بدون شعر.

4) **الرأس:** الوجه ذو مساحة متطاولة تتحدد بصفوف من الأشعار، مؤشر النقر، مثلث العيون البسيطة، قرون الاستشعار، عدد العقل ولونها.

النتائج والمناقشة:

بلغ العدد الكلي لحشرات المتطفل 152 بالغة منها 95 أنثى و57 ذكراً (في العام 2022)، 188 بالغة منها 121 أنثى و 67 ذكراً (في العام 2023)، و 225 بالغة منها 139 أنثى و 86 ذكراً (في العام 2024). وبينت نتائج الفحص تحت المكبرة بالاعتماد على المفتاح التصنيفي ل Starý . (1976) أن نوع المتطفل المدروس هو *Lysiphlebus testaceipes*

المفتاح التصنيفي لتحديد النوع *Lysiphlebus testaceipes* ضمن متطفلات المنّ (Aphidiinae)

1 – عقل الشمروخ أطول من عرضها بشكل واضح، قرون الاستشعار 12–14 عقلة .....

2– عقل الشمروخ مربعة بشكل واضح في العرض – قرون الاستشعار 16–17 عقلة .....*dissololutu*.....

2 – بقية العرق الوسطي والوسطي المستعرض واضحة، العرق الشعاعي المستعرض واضح، أحياناً من دون لون،

الترجة1 مثلثة بشكل واضح 3

3 – Metacarpus أقصر بشكل واضح من البقعة الجناحية، لا يصل إلى قمة الجناح.....4

– Metacarpus أطول بشكل واضح من البقعة الجناحية، لا يصل إلى قمة الجناح.....5

4 - الترجة 1 مثلثة بشكل عرضي، قرون الاستشعار 12 عقلة.....*hispanus*

– الترجة 1 مثلثة بشكل ضيق، قرون الاستشعار 13 عقلة .....***testaceipes***

5– الحواف المنخفضة والقمية للجناح الأمامي ذات أشعار قصيرة.....*fabarum*

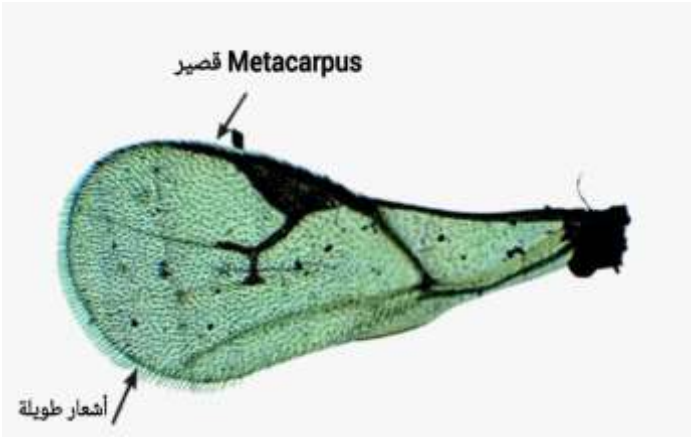
أشارت النتائج أن قرون الاستشعار عند أنثى المتطفل *L. testaceipes* يتألف من 13 عقلة وتكون العقلة الأخيرة أكبر حجماً شكل (1– ب)، يغطي عقل قرون الاستشعار شعيرات متراصة شبه قائمة، والحافة الخلفية للجناح الأمامي ذات أشعار طويلة شكل (1– و)، الترجة 1 مثلثة بشكل ضيق شكل (1– د)، آلة وضع البيض طويلة عريضة عند القاعدة ومقعرة من الأعلى مع شعرتين طويلتين عند الطرف. بينما يتألف قرن الاستشعار عند الذكور من 14 عقلة شكل (1– أ)، ويكون لون الجسم عند الذكور أغمق لونا من الأنثى، بالاعتماد على المفتاح التصنيفي لـ Starý (1976)، وهذا يتوافق مع وصف Tomanović وآخرون (2018) لوصف المتطفل *L. testaceipes*.

أ

ب

ج

د



و

الشكل (1) بعض الصفات التصنيفية للنوع *Lysiphlebus testaceipes*

(أ) قرون الاستشعار للذكر، (ب) قرون الاستشعار للأنثى، (ج) الحشرة الكاملة لأنثى المتطفل ، (د) الترجة 1 للأنثى (و) الجناح الأمامي للأنثى

يُعد المتطفل *Lysiphlebus testaceipes* (Hymenoptera:Braconidae : Aphidiinae) أحد متطفلات المنّ الفعالة أصله من كوبا، وتم إطلاقه في فرنسا لمكافحة المنّ الأخضر *Aphis spireacola* (Patch, 1914) كما لوحظ تطفله على المن الأسود *T. aurantii* (Starý *et al*., 1988). وبعد إطلاقه، انتشر تدريجياً في جميع أنحاء البحر الأبيض المتوسط على مدى عائلي واسع (Starý *et al*., 2004)، ويعتبر المتطفل *L. testaceipes* من الأنواع واسعة الانتشار على مستوى العالم حيث سُجّل لاحقاً في أوروبا، آسيا، إفريقيا، واستراليا، إما من خلال برامج إدخال منظمة ضمن أنظمة المكافحة الحيوية أو بوسائل انتشار طبيعية (Starý *et al*., 1993; Kos *et al*., 2010; Laamari *et al*., 2010; Teulon *et al*., 2008). كما ذكر Pike وآخرون (2000) أن المتطفل *L. testaceipes* يمتلك مدى عائلي واسع يتجاوز 100 نوع من المنّ حول العالم. أشار Starý (1988) أن المتطفل *L. testaceipes* من العوامل الحيوية الفعالة في المكافحة المتكاملة، بفضل قدرته على التطفل على أنواع متعددة من المنّ وتكيفه مع البيئات الزراعية والطبيعية. وأنه يتميز بتوزع واسع، وانتقال فعال بين العوائل، وكثافة طبيعية عالية تساعد في إعادة توزيعه الذاتي، مما يقلل الحاجة للتدخلات المتكررة. كما أثبت المتطفل *L. testaceipes* كفاءته عالمياً، مما يجعله خياراً مثالياً للمكافحة الحيوية المستدامة (Tepa Yotto, 2013).

"إن تسجيل المتطفل *L. testaceipes* في سورية يُعزّز من إمكانية استخدامه مستقبلاً في برامج المكافحة المتكاملة، نظراً لانتشاره الواسع عالمياً، وتعدد عوائله، وقدرته العالية على التكيّف مع ظروف بيئية مختلفة.

الاستنتاجات والتوصيات:

يشكل هذا التسجيل أول توثيق لنوع *L. testaceipes* على منّ الحمضيات الأسود في سورية، مما يمهد الطريق لأبحاث بيئية وتطبيقية لاحقة حول استخدامه في المكافحة الحيوية، وهناك حاجة إلى مزيد من الدراسات والأبحاث لتحديد أنواع المتطفلات الموجودة على الأنواع الأخرى لحشرات المنّ الموجودة على أشجار الحمضيات

المراجع:

أبو كف، نبيل (2002). تغير أعداد المن (Aphididae: Homoptera) على بعض أصناف الحمضيات/الموالح في المنطقة الساحلية – سورية. مجلة وقاية النبات العربية،2002، 20: 99-105

أبو كف، نبيل (2005). التنوع النوعي والكمي للمن ومتطفلاته على الحمضيات/الموالح في المنطقة الساحلية سورية. مجلة وقاية النبات العربية. 23(2): 61-69.

Blackman, R.L: and V.F. Eastop (2000). Aphids on the world's crops. An identification and information guide (second edition). John Wiley & Sons. 476 Pages.

Hussein, M. K., & N. S. Kawar (1985). The role of aphid natural enemies in regulating population densities of *Toxoptera aurantii* (Homoptera: Aphididae) on Citrus trees in Lebanon. Arab Journal of Plant Protection, Vol. 3, No. 1, 11-17.

Iversen, T.; S. Harding (2007). Life table parameters affecting the population development of the woolly beech aphid, *Phyllaphis fagi*. Entomol. Exp. Appl., 123: 109-117.

Kos, K., Z. Tomanović & S. Trdan (2010). Occurrence of aphid parasitoid *Lysiphlebus testaceipes* Cresson (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) in Slovenia, expanding from the eastern Mediterranean. Proceedings of the International Symposium on Ecology of Aphidophaga.11.

Laamari, M.; C.S.Tahar; S. Benferhat; S.B. Abbès; H. Merouani; S. Ghodbane; N. Khenissa & P. Starý (2010). Interactions tritrophiques: plante-puceron-hyménoptère parasitoïde observées en milieux naturels et cultivés de l'Est algérien. Faunistic Entomology. 63: 115-120.

Mackauer, M. and P. Starý, (1967). Hymenoptera, Ichneumonoidea, World Aphidiidae. Index of Entomophagous Insects. Eds. V. Delucchi & G. Remaudiere. Le Frangois, Paris. pp 195.

Pike, K.S.; P. Starý; T. Miller; G. Graf; D. Allison; L. Boydston; R Miller (2000). Aphid parasitoids (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) of Northwest USA. Proceedings of the Entomological Society of Washington 102: 688-740.

Singh, R. & G .Singh (2022). Reproductive strategies in aphids. In: Omkar and Mishra, G. (Eds.), Reproductive Strategies in Insects, Taylor and Francis Group, LLC, pp. 259-282.

Starý, P.(1970) Biology of Aphid parasites (Hymenoptera,Aphidiidae) with respect to integrated control. Dr. W Junk, the Huge. 643 pp.

Starý, P (1976). Aphid parasites (Hymenoptera, Aphidiidae) of the Mediterranean Area. The Hague and Academia prague.Pp. 11-71.

Starý, P.; J. P. Lyon; and F. Leclant (1988). Post-colonisation host range of *Lysiphlebus testaceipes* in the Mediterranean area (Hymenoptera, Aphididae). Acta Entomologica Bohemoslovaca, 85 (1):1-11. https://doi.org/10.1111/j.1439-0418.1988.tb00163.x

Starý, P., Gerding, M., Norambuena, H., and Remaudière, G.(1993). Environmental research on aphid parasitoid biocontrol agents in Chile (Hym., Aphidiidae; Hom., Aphidoidea). Journal of Applied Entomology. 115: 292-306.

Starý, P.; B. Lumbierres and X. Pons. (2004) Opportunistic changes in the host range of *Lysiphlebus testaceipes* (Cr.), an exotic aphid parasitoid expanding in the Iberian Peninsula. Journal of Pest Science. 77: 139–144. https://doi.org/10.1007/s10340-003-0041-2

Tepa Yotto, G.T (2013). *Lysiphlebus testaceipes* (Cresson) (Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae) in Benin: Its potential as a biological control agent for integrated aphid management in vegetable systems. Doctoral dissertation, Norwegian University of Life Sciences. pp. 24.

Teulon, D.; G. Drayton; & I. Scott (2008). Exotic introductions of primary parasites of aphids in New Zealand: the good and the bad. In: Mason P.G., Gillespie D.R., Vincent C. (Eds.), Proceedings of the International Symposium on Biological Control of Arthropods. 3: 421-430.

Thokchom, S.; R. Akoijam; and A. Devee (2021). First record of black citrus aphid, *Toxoptera aurantii*, Boyer De Fonscolombe (Homoptera: Aphididae), a new pest of Brinjal in Manipur. Journal of Entomological Research. 45(3), 541–544.

https://doi.org/10.5958/0974-4576.2021.00083.9

Tomanović, Ž.; M. Mrović; A. Petrović; N. Kavallieratos; V. Žikić; A. Ivanović; E. Rakhshani; P. Starý and C.Vorburger (2018). Revision of the European *Lysiphlebus* species (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) on the basis of COI and 28SD2 molecular markers and morphology. Arthropod Systematics & Phylogeny, 76: 179-213. http://dx.doi.org/10.3897/asp.76.e31926

Tremblay, E.(1984). The parasitoid complex [Hym.: Ichneumonoidea] of *Toxoptera aurantii* [Hom.: Aphidoidea] in the Mediterranean area. Entomophaga 29, 203–209. https://doi.org/10.1007/BF02372109

Van der Goot (1918). The Aphididae of Lahore, Memoirs of the Indian Museum. 6:217, India,.

Wang, J. J; and J. H. Tsai (2001). Development, survival and reproduction of black citrus aphid, *Toxoptera aurantii* (Hemiptera: Aphididae), as a function of temperature. Bulletin of Entomological Research, 91(6): 477-487. http://dx.doi.org/10.1079/BER2001120

Žikić, V.; M. Lazarević; and D. Milošević (2017). Host range patterning of parasitoid wasps Aphidiinae (*Hymenoptera: Braconidae*). Zoologischer Anzeiger, 268, 75–83.

First record of the parasitoid *Lysiphlebus testaceipes* (Cresson, 1880) (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) on the black citrus aphid *Toxoptera aurantii* (Fonscolombe, 1841) in Syria

Amena A. Alrostom *[1], Ensaf H. Akel [2], and Nabil H. Abo Kaf [1]

[1] Plant Protection Department, Faculty of Agriculture, University of Latakia, Latakia, Syria.

[2]General Commisson for Agricultural Scientific Research, Latakia Research Center, Syria.

(*Corresponding author: Amena A. Alrostom , E-Mail: amena.alrostom82@gmail.com).

Received: 10/ 04/ 2025 **Accepted:** 7/ 09/ 2025

Abstract

During the research and investigation of parasitoid species associated with the black citrus aphid Toxoptera aurantii on citrus plants (Citrus spp.) at the Bouqa Center for Plant Research and Production, affiliated with the Faculty of Agricultural Engineering at Lattakia University, Latakia, Syria, during the spring months (March and April) of the years 2022, 2023, and 2024. Samples of T. aurantii and its mummies were collected from infested plant leaves using transparent bags, then transferred to the economic entomology laboratory. Each sample was isolated in a separate 2 ml tube, examined under a stereomicroscope, and identified based on the taxonomic key of Starý (1976). the parasitoid Lysiphlebus testaceipes was identified. This represents the first record of this species on the black citrus aphid.

Keywords: Lysiphlebus testaceipes, Toxoptera aurantii, Black Citrus Aphid, Latakia