

مقاله کوتاه

نخستین گزارش زنبور پارازیتوید *Monoctonia pistaciaecola*
(Hym.: Braconidae) از ایران

فاطمه کارگریان^۱، شهرام حسامی^{۲*}، احسان رخشانی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، زیست‌شناسی جانوری، گروه زیست‌شناسی، واحد ارسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، ارسنجان، فارس

۲- استادیار، حشره‌شناسی، گروه گیاه‌پزشکی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز

۳- دانشیار، حشره‌شناسی، گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل

چکیده

در بررسی‌هایی به‌منظور مطالعه فون زنبورهای خانواده Braconidae در بخش مرکزی استان فارس، نمونه‌هایی با استفاده از روش‌های مختلف جمع‌آوری گردید. در بین نمونه‌های شناسایی شده، گونه *Monoctonia pistaciaecola* Starý, 1962 از زیر خانواده Aphidiinae برای اولین بار از ایران جمع‌آوری و شناسایی گردید. این گونه به روش تورزنی در مزارع گندم در منطقه کیان‌آباد (اطراف شیراز) در اردیبهشت ۱۳۸۵ جمع‌آوری گردید.

واژه‌های کلیدی: زنبور، فارس، پارازیتوید، Braconidae، *Monoctonia*

* نویسنده رابط، پست الکترونیکی: hesami@iaushiraz.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله (۹۵/۲/۲۶) - تاریخ پذیرش مقاله (۹۵/۵/۲۰)



مقدمه

زیرخانواده Aphidiinae (Hymenoptera: Braconidae) با ۵۵ جنس و ۴۰۰ گونه یکی از مهم‌ترین گروه‌های زنبورهای پارازیتوید می‌باشد (Rakhshani, 2006). اعضای این زیرخانواده پارازیتوید داخلی انفرادی و کوینبیونت (پارازیتویدهایی که پس از حمله به میزبان، به آن اجازه رشد می‌دهند^۱) شته‌ها (Hemiptera: Aphidoidea) می‌باشند. این زنبورها مراحل پورگی یا بلوغ شته‌ها را پارازیته می‌کنند. لارو این زنبورها با تغذیه تدریجی از محتویات درون بدن شته، رشد کرده و پس از تکمیل رشد با تشکیل یک پیله درون بدن یا (اصطلاحاً شته مومیایی شده^۲) تبدیل به سفیره می‌شود. سپس حشره کامل زنبور پیله سفیرگی را ترک کرده و سیکل زندگی ادامه پیدا می‌کند (Stary, 1970; Belshaw & Quicke, 2002). زیرخانواده Aphidiinae گاهی به‌عنوان خانواده مستقل Aphidiidae در نظر گرفته می‌شد که این موضوع به دلیل تخصص میزبانی روی شته‌ها، وجود شیار انعطاف‌پذیر بین بندهای دوم و سوم شکم و همچنین رگال‌های تحلیل رفته بوده است (Shi & Chen, 2005). اما مطالعات فیلوژنتیک مولکولی جایگاه این گروه به‌عنوان زیرخانواده در خانواده Braconidae را تثبیت نموده است (Quicke & van Achterberg, 1992; Wharton et al., 1992; Shi & Chen, 2005).

اعضای این زیرخانواده اهمیت زیادی در کنترل بیولوژیک شته‌ها دارند و تعدادی از این زنبورها در کنترل بیولوژیک شته‌ها به‌کار برده شده‌اند (Stary, 1970). تحقیقات متعددی برای شناسایی اعضای این زیرخانواده در نقاط مختلف ایران شامل گیلان (Yaghoobi, 1998)، خوزستان (Mossadegh, 1991)، خراسان شمالی (Kazemzadeh, 2009)، کرمان (Barahoei et al., 2012)، شمال شرق ایران (Rakhshani et al., 2012) و مرکز ایران (Barahoei et al., 2013) انجام شده است. در یک مطالعه جامع، (Rakhshani 2006) ۱۲ جنس و ۵۵ گونه از این زیرخانواده در ایران را جمع‌آوری و روابط فیلوژنی بین آن‌ها را تعیین نمود. Barahoei و همکاران (۲۰۱۴) چک لیست زنبورهای زیرخانواده Aphidiinae در ایران و شته‌های میزبان آن‌ها را ارائه نمودند. در این مقاله ۲۴ گونه از این زیرخانواده از استان فارس گزارش گردید. بر اساس آخرین تحقیق صورت گرفته تا کنون ۷۷ گونه از زنبورهای زیر خانواده Aphidiinae از ایران گزارش شده است (Farahani et al., 2016).

جهت شناسایی زنبورهای خانواده Braconidae در بخش مرکزی استان فارس، نمونه‌برداری‌های مختلف صورت گرفت و نمونه‌های متعددی از زنبورهای این خانواده جمع‌آوری گردید. با بررسی‌هایی که روی نمونه‌ها صورت گرفت گونه *Monoctonia pistaciaecola* Starý, 1962 برای اولین بار از ایران گزارش می‌گردد. شناسایی گونه توسط نگارنده سوم مورد تایید قرار گرفت. برخی از ویژگی‌های این گونه در زیر شرح داده شده است.

***Monoctonia pistaciaecola* Starý 1962**

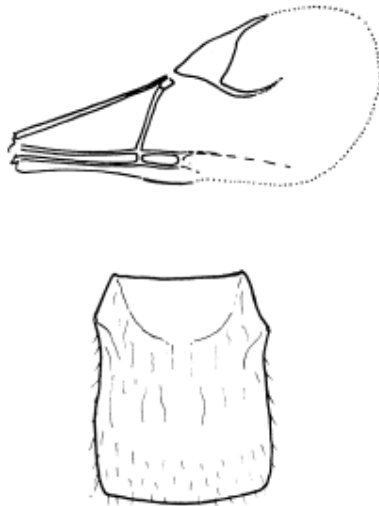
این گونه از زیرخانواده Aphidiinae و قبیله Trioxini می‌باشد. تعداد ۲ نمونه حشره ماده از این گونه در تاریخ ۵ اردیبهشت ۱۳۸۵ با تورزنی در حاشیه مزرعه گندم واقع در منطقه کیان‌آباد (جنوب شیراز با مختصات ۲۹ درجه و ۳۱ دقیقه شمالی و ۵۲ درجه و ۲۷ دقیقه شرقی و ارتفاع ۱۵۰۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید. در زمان نمونه‌برداری آلودگی مزرعه به شته بررسی نگردید و رابطه میزبان-پارازیتوید مشخص نشد. جنس *Monoctonia*

^۱ Koinobiont^۲ Mummy aphid

جنس کوچکی از زیرخانواده Aphidiinae است که تاکنون فقط سه گونه از آن شناسایی شده است. پیش از انجام این تحقیق از جنس *Monoctonia* فقط گونه *M. vesicarii* Tremblay, 1991 به‌عنوان پارازیتوئید شته *Pemphigus spirothecae* Passerini از ایران گزارش شده بود (Farahani et al., 2016). اعضای این جنس همگی پارازیتوئید شته‌های گالزای قبیله Pemphigini (Hem.: Aphididae: Eriosomatinae) هستند (Rakhsnani et al., 2015). این گونه پیش از این از مناطق مختلفی از اروپا و آسیا شامل جمهوری چک، گرجستان، عراق، فلسطین اشغالی، ایتالیا، تاجیکستان، اوکراین (شبه جزیره کریمه)، جزایر قناری گزارش شده است. همچنین گونه‌های مختلفی از شته‌های جنس‌های *Pemphigus* Forda، *Aploneura* و *Smynthurodes* به‌عنوان میزبان آن گزارش شده‌اند (DeMarzo & Wool & Burstein, 1991, Rakhsnani et al., 2015). نمونه‌های این گونه در کلکسیون حشرات گروه گیاه‌پزشکی دانشگاه زابل (دکتر احسان رخشانی) نگهداری می‌شوند.

مشخصات مورفولوژیک نمونه ماده این گونه به شرح زیر می‌باشد:

طول بدن ۲/۹ تا ۳ میلی‌متر، رنگ سر، شاخک و سینه قهوه‌ای تیره، شکم قهوه‌ای، پاها زرد مایل به قهوه‌ای، شاخک نخعی و ۱۳ بندی که به اولین بند شکم نمی‌رسد (شکل ۱). میان‌سپر (Mesoscutum) برآمده و در طرفین و مرکز فاقد مو. پروپودئوم (Propodeum) دارای یک حفره مرکزی که توسط ۴ برآمدگی خطی به چهار حجره کوچک تقسیم شده است. بال‌ها دارای رگ‌بالی‌های تحلیل رفته، رگ‌بال رادیال بال جلو نسبتاً کوتاه، لکه بال (stigma) مثلثی (شکل ۲). اولین بند پشتک شکم (Tergite I) کوتاه و تقریباً مستطیلی به طوری که طول آن ۱/۲ برابر عرض آن است (شکل ۲).



شکل ۲- ویژگی‌های مورفولوژیک زنبور پارازیتوئید *Monoctonia pistaciaecola* بالا: بال جلو، پایین: سطح پشتی بند اول شکم (اصلی)
Fig. 2- *Monoctonia pistaciaecola*, Forewing (above), tergite 1 (below) (original)



شکل ۱- حشره کامل ماده زنبور پارازیتوئید *Monoctonia pistaciaecola* از نمای جانبی (اصلی)
Fig. 1- *Monoctonia pistaciaecola*, female, lateral view (original)

References

- Barahoei, H., Rakhshani, E., Nader, E., Stary, P., Nickolas, G., Kavallieratos, N. G., Tomanović, Z. and Mehrparvar, M. 2014.** Checklist of Aphidiinae parasitoids (Hym: Braconidae) and their host aphid association in Iran. *Journal of Crop Protection*, 3 (2): 199-232.
- Barahoei, H., Madjdzadeh, S. M. and Mehrparvar, M. 2012.** Aphid parasitoids (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) and their tritrophic relationships in Kerman province, Southeastern Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 8(1): 1-14.
- Barahoei, H., Rakhshani, E., Madjdzadeh, S. M., Alipour, A., Taheri, S., Nader, E., Mitrovski Bogdanović, A., Petrović-Obradović, O., Stary, P., Kavallieratos, N. G. and Tomanović, Ž. 2013** Aphid parasitoid species (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) of central submountains of Iran. *North-Western Journal of Zoology*, 9: 70-93.
- Belshaw, R. and Quicke, D. L. J. 2002.** Robustness of ancestral state estimates: evolution of life history strategy in ichneumonid parasitoids. *Systematic Biology*, 51: 450-477
- DeMarzo, L. and Marullo, R. 1993.** Presence of the aphid parasite *Monoctonia pistaciaecola* in Basilicata and Apulia and its biology. *Informatore Fitopatologico*, 43 (10), 55-57.
- Farahani, S., Talebi, A. A. and Rakhshani, E. 2016** Iranian Braconidae (Insecta: Hymenoptera: Ichneumonoidea): diversity, distribution and host association. *Journal of Insect Biodiversity and Systematics*, 2 (1): 1-92.
- Kazemzadeh-Shirvan, S. 2009.** *Aphid Parasitoids* (Hymenoptera, Braconidae, Aphidiinae) of North Khorasan province. MSc Thesis, College of Agriculture, Zabol University, pp: 134. (In Persian).
- Mossadegh, M. S. 1991.** Some parasites of aphids (parasitoids) in the Khuzestan province. *Proceedings of the 10th Plant Protection Congress of Iran, Kerman*, pp: 72.
- Quicke, D. L. J. and Van Achterberg, C. 1992** *Phylogeny of the subfamilies of the family Braconidae: a reassessed*. *Cladistics*, 8: 237-264.
- Rakhshani, E. 2006** Morphological Study and Phylogenetic Relationships of Aphidiinae (Hymenoptera: Braconidae) Based on the 28S rDNA Gene. Ph.D. Dissertation, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, pp: 358. (In Persian)
- Rakhshani, E., Kazemzadeh, S., Stary, P., Barahoei, H., Kavallieratos, N. G., Četković, A., Popovic, A., Bodlah, I. and Tomanovic, Z. 2012** Parasitoids (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) of Northeastern Iran: Aphidiinae- aphid – plant association, key and description of a new species. *Journal of Insect Science*, volume 12, Article 143.
- Rakhshani, E., Stary, P., Pérez Hidalgo, N., Črkić, J., Ghafouri moghaddam, M., Tomanović, S., Petrović, A. and Tomanović, Ž. 2015** Revision of the world *Monoctonia* Stary, parasitoids of gall aphids: taxonomy, distribution, host range, and phylogeny (Hymenoptera, Braconidae: Aphidiinae). *Zootaxa*, 3905 (4): 474-488.
- Shi, M. and Chen, X. X. 2005** Molecular phylogeny of the Aphidiinae (Hymenoptera: Braconidae) based on DNA sequences of 16S rRNA, 18S rDNA and ATPase 6 genes. *European Journal of Entomology*, 102: 133-138.
- Stary, P. 1970** Biology of Aphid Parasites (Hymenoptera: Aphidiidae) with Respect to Integrated Control. *Series Entomologica* 6. Dr. W. Junk, The Hague, pp: 643.
- Wool, D. and Burstein, M. 1991** Parasitoids of the gall-forming aphid *Smynturodes Betae* (Aphidoidae: Fordinae) in Israel *Entomophaga*, 36(4): 531-538.
- Wharton, R. A., Shaw, S. R., Sharkey, M. J., Wahl, D. B., Woolley, J. B., Whitefield, J. B., Marsh, P. M. and Johnson, J. W. 1992** Phylogeny of the subfamilies of the family Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea): a reassessment. *Cladistics*, 8: 199-235
- Yaghobi, P. 1998** An Introduction to the aphid parasitoids of Guilan province. MSc Thesis, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, pp: 105. (In Persian)

Review Article

**First report of *Monoctonia pistaciaecola*
(Hymenoptera: Braconidae) from Iran**

***F. Kargarian*¹, *Sh. Hesami*^{2*}, *E. Rakhshani*³**

1-Department of Biology, Arsanjan Branch, Islamic Azad University, Arsanjan, Fars, Iran

2-Assistant Professor, Department of Plant Protection, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

3-Associate Professor, Department of Plant Protection, University of Zabol, Zabol, Iran

Abstract

In order to identify the fauna of Braconidae in the central region of Fars province, Iran, some samples were collected by different collecting methods. Amongst the identified specimens, *Monoctonia pistaciaecola* Starý, 1962 from subfamily Aphidiinae was recorded for the first time from Iran. This species was collected by sweeping net in wheat field in Kian Abad (South of Shiraz) in April 2006.

Keywords: Hymenoptera, Fars, parasitoid, Braconidae, *Monoctonia*

* Corresponding Author, E-mail: hesami@iaushiraz.ac.ir

Received: 15 May 2016– Accepted: 10 Aug. 2016

