

مقاله کوتاه

بررسی فونستیک خانواده‌های Tephritidae و Tachinidae

در شهرستان اراک، ایران

تورج ارکانی<sup>۱</sup>، محمود علی‌خانی<sup>۱</sup>، محمد مهدی ربیع<sup>۲</sup>، عارفه اصغری کرهرودی<sup>۱</sup>، راضیه مهدوی<sup>۳</sup>

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک، باشگاه پژوهشگران جوان، اراک، ایران

۲- گروه حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران، اهواز

۳- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه حشره‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک

چکیده

در بررسی فون دوبالان خانواده‌های Tephritidae و Tachinidae در شهرستان اراک و حومه که طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸ در مزارع و باغات این شهرستان انجام گرفت. تعداد ۱۰ گونه و ۱۰ جنس شناسایی شدند که از بین آنها یک جنس و یک گونه از خانواده تاکینیده برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. در زیر جنس‌های هر خانواده به ترتیب حروف الفبا مرتب شده‌اند و رکورد جدید با علامت ستاره (\*) مشخص شده است.

**Tephritidae**

*Acanthiophilus helianthi* (Rossi, 1790); *Ensina sonchi* (Linnaeus, 1767); *Euarestella iphionae* (Efflatoun, 1924); *Hypenidium roborowskii* (Becker 1907); *Tephritis hurvitzii* Freidberg, 1980; *Tephritomyia lauta* (Loew, 1869); *Trupanea amoena* (Frauenfeld, 1857); *Trupanea stellata* (Fuessly, 1775)

**Tachinidae**

*Cistogaster mesnili*\* (Zimin, 1966); *Besseria* sp. ; *Tachina magnicornis* (Zetterstedt, 1844)

واژه‌های کلیدی: فون، Tephritidae، Tachinidae، گزارش گونه جدید، شهرستان اراک، ایران

\* نویسنده رابط، پست الکترونیکی: touraj.arkani@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله (۹۱/۴/۲۸) - تاریخ پذیرش مقاله (۹۱/۱۱/۲)

## مقدمه

مگس‌های خانواده تاکینیده با تقریباً ۱۰۰۰۰ گونه شناسایی شده، دومین خانواده دوبالان از نظر تعداد گونه می‌باشد. لارو گونه‌های مختلف آن پارازیتوئید داخلی بندپایان به ویژه حشرات آفات می‌باشند (O'Hara, 1985). اگر چه اکثر گونه‌های این خانواده دارای تخصص میزبانی هستند ولی تعدادی از گونه‌ها طیف وسیعی از حشرات را مورد حمله قرار می‌دهند (O'Hara, 2003; Stireman *et al.*, 2006). لاروهای تاکینیده پارازیت داخلی، اجتماعی و یا انفرادی میزبان خود می‌باشند و در نهایت منجر به مرگ میزبانان می‌شوند. اکثر میزبان‌های این مگس‌ها حشرات گیاه‌خوار بوده و عده‌ای در زمره مهمترین آفات می‌باشند که توجه به این ترجیح مگس‌های تاکینیده می‌تواند تاثیر معنی‌داری بر روی ساختار جمعیتی حشرات گیاه‌خوار در اکوسیستم‌های طبیعی و مصنوعی داشته باشد.

خانواده تفریتیده با حدود ۴۵۰۰ گونه یکی از بزرگترین خانواده‌های گروه acalyptera دوبالان است. حدود ۷۰ جنس از مگس‌های میوه‌دار اهمیت اقتصادی در کشاورزی هستند. (Norrbon, 2004). به علت کاهش تعداد بذر بسیاری از گونه‌های گیاهی، به خصوص گونه‌های خانواده Asteraceae، برخی از آن‌ها به‌طور موثری در برنامه‌های کنترل بیولوژیکی علیه علف‌های هرز مورد استفاده قرار می‌گیرند (Mohamadzade Namin *et al.*, 2010).

این تحقیق با هدف بررسی فون مگس‌های خانواده Tachinidae و Tephritidae در مزارع و باغات شهرستان اراک و حومه انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

به منظور بررسی فون دوبالان خانواده‌های Tachinidae و Tephritidae در شهرستان اراک و حومه، نمونه‌برداری‌های متعددی طی سال‌های ۱۳۸۷ (اردیبهشت تا مهر) تا ۱۳۸۸ (اریبهشت تا تیر) در مجموع از ۵۳ روستا و ۱۴۲ نقطه از مزارع و باغات انجام شد. جهت نمونه‌برداری، روستاهایی انتخاب شدند که دارای حداکثر پراکندگی، بیشترین تنوع آب و هوایی و از لحاظ ارتفاع دارای بیشترین اختلاف باشند. نمونه‌برداری به صورت تصادفی انجام و از تور حشره‌گیری استاندارد با پارچه توری سفید ضخیم با حلقه‌ای به محیط پیرامونی ۹۲ سانتی‌متر به‌عنوان یکی از پرکاربردترین وسایل جهت نمونه‌برداری از حشرات پراکنده و دارای قدرت پرواز بالا، استفاده شد (Ewuim, 2007).

نمونه‌های شناسائی شده به صورت الکلی در کلکسیون بخش حشره شناسی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک نگهداری می‌شوند.

## نتایج

در بررسی فون دوبالان خانواده‌های Tachinidae و Tephritidae در شهرستان اراک و حومه که طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸ در مزارع و باغات این شهرستان انجام شد، تاکنون تعداد ۸ گونه متعلق به ۷ جنس از خانواده Tephritidae و ۲ گونه و ۳ جنس از خانواده Tachinidae شناسایی شدند که از بین آنها یک جنس و یک گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. تمام نمونه‌های شناسایی شده از خانواده تاکینیده برای استان مرکزی جدید می‌باشند. مشخصات مورفولوژیک گونه جدید، داده‌های نمونه‌برداری و پراکنش هر گونه به شرح زیر است. محل‌های پراکنش هر گونه در شکل ۱ مشخص شده است.

لیست گونه‌های خانواده **Tachinidae** و داده‌های نمونه‌برداری***Cistogaster* Latreille, 1829**

**مشخصات جنس:** آریستا برهنه، سینه و شکم غیر متالیک، موهای چشمی به سمت جلو خمیده، اولین موی Superalar

پس شیاری بلندتر از موهای Notopleoral، ترزیت‌های شکمی بدون درز مابینشان به هم پیوند خورده‌اند، خمیدگی Middorsal روی  $2+1$  syntergite به حاشیه عقبی بند نمی‌رسد.

این جنس شباهت زیادی با جنس *Gymnosoma* Meigen دارد. با استفاده از طول شاخک می‌توان آنها را از هم متمایز کرد. طول ناخن‌های نو ماده در جنس *Gymnosoma* نسبتاً برابر است، در حالی که طول ناخن‌های ماده در جنس *Cistogaster* خیلی طویل‌تر است (Townsend, 1891).

در جنس *Gymnosoma* ترزیت‌های شکم با یکدیگر ادغام شده‌اند و سلول  $R_{4+5}$  بال دارای ساق است (Gheibi & Ostovan, 2009).

***Cistogaster mesnili* (Zimin, 1966)**

**مشخصات گونه:** طول بدن ۴-۵ میلی‌متر، موهای پس چشمی کوتاه، شکم نیمه کروی، در بعضی جمعیت‌ها نیمه میانی

بند سوم و تمام بند چهارم و پنجم ترزیت شکمی سیاه. میزبان این گونه سن‌های خانواده Pentatomidae می‌باشند.

نمونه‌های مطالعه شده: خیرآباد، ۱ خرداد ۸۷، گندم (♀)، طول و عرض جغرافیایی  $34^{\circ} 8' N$   $56^{\circ} 0' E$  (کد ۸ در شکل ۲). پراکنش: از تاجیکستان گزارش شده است (Vanhara et al., 2004).

***Tachina magnicornis* (Zetterstedt, 1844)**

نمونه‌های مطالعه شده: سوارآباد، ۲۳ اردیبهشت ۸۷، گندم (♂)، طول و عرض جغرافیایی  $33^{\circ} 51' N$   $55^{\circ} 10' E$  (کد

۱۲ در شکل ۲). پراکنش: استرالیا، پرتقال، ایتالیا، آلمان، لهستان، فرانسه، یونان، اسپانیا، و آندورا، لنینگراد، جمهوری چک، فلسطین، جنوب سیبری، پریمور، ژاپن، مغولستان و ترکیه (Vanhara et al., 2004; Gheibi et al., 2008).

***Besseria* sp.**

نمونه‌های مطالعه شده: البرز، ۸ شهریور ۸۷، یونجه (♀)، طول و عرض جغرافیایی  $33^{\circ} 38' N$   $55^{\circ} 17' E$  (کد ۲ در

شکل ۲).

پراکنش: گونه‌های مختلف این جنس در مناطق نئارتکتیک، پالارکتیک و آفروتروپیکال مشاهده می‌شوند و از منطقه پالارکتیک ۸ گونه گزارش شده است. گونه‌های این جنس عمده تا در کشورهای آلمان، فرانسه، سوئیس، ایتالیا، اسپانیا، سیبری، استرالیا و مناطق شمالی اروپا گسترده شده‌اند (Gheibi et al., 2008).

لیست گونه‌های خانواده **Tephritidae** و داده‌های نمونه‌برداری***Acanthophilus helianthi* (Rossi, 1790)**

نمونه‌های مطالعه شده: آزاد مرز آباد، ۱۲ خرداد ۸۷، جو، طول و عرض جغرافیایی  $34^{\circ} 11' N$   $55^{\circ} 42' E$ ; آهنگران، ۹

مرداد ۸۷، لوبیا، طول و عرض جغرافیایی  $34^{\circ} 23' N$   $55^{\circ} 46' E$  (به ترتیب کد ۳ و ۱ در شکل ۲).

پراکنش: از ترکیه و اسرائیل تا ایران، آسیای مرکزی، شرق پالارکتیک، شمال آفریقا و ناحیه اورینتال (Merz & Korneyev, 2004).

***Ensina sonchi* (Linnaeus, 1767)**

نمونه‌های مطالعه شده: نمک‌کوه، ۷ مرداد ۸۷، علف‌های هرز (♂ 2 ♀ 1)، طول و عرض جغرافیایی 34° 3' N 55° 30' E ; مهدی‌آباد، ۲۹ مرداد ۸۷، پیاز، طول و عرض جغرافیایی 34° 2' N 55° 20' E (به ترتیب کد ۱۱ و ۹ در شکل ۲).  
پراکنش: بریتانیا، اسکان‌دیناوی، ایران، عربستان سعودی، تایوان، فیلیپین و ژاپن (Mohamadzade Namin et al., 2010).

***Euarestella iphionae* (Eflatoun, 1924)**

نمونه‌های مطالعه شده: نمک‌کوه، ۷ مرداد ۸۷، یونجه (♂ 1)، طول و عرض جغرافیایی 34° 3' N 55° 30' E (کد ۱۱ در شکل ۲). پراکنش: اسرائیل، عربستان، مصر و سوان (Freidberg & Kugler, 1989).

***Hypenidium roborowskii* (Becker 1907)**

نمونه‌های مطالعه شده: مهدی‌آباد، ۲۹ مرداد ۸۷، پیاز (♂ 1)، طول و عرض جغرافیایی 34° 2' N 55° 20' E (کد ۹ در شکل ۲).  
پراکنش: سوریه، اردن، ایران، عراق، افغانستان، آذربایجان، آسیای میانه و غرب چین (Mohamadzade Namin et al., 2010).

***Tephritis hurvitzii* Freidberg, 1980**

نمونه‌های مطالعه شده: مجدآبادکهنه، ۷ خرداد ۸۷، کلزا (♂ 3 ♀ 2)، طول و عرض جغرافیایی 33° 55' N 56° 35' E ; مهدی‌آباد، ۲۹ مرداد ۸۷، پیاز (♀ 1)، طول و عرض جغرافیایی 34° 2' N 55° 20' E (به ترتیب کد ۱۰ و ۹ در شکل ۲).  
پراکنش: یونان، ترکیه، ایران، روسیه، سبیری و اسرائیل، اکراین، ارمنستان، آذربایجان، قزاقستان، قرقیزستان، ازبکستان، سوریه، عراق، لبنان، کویت (Freidberg & Kugler, 1989).

***Tephritomyia lauta* (Loew, 1869)**

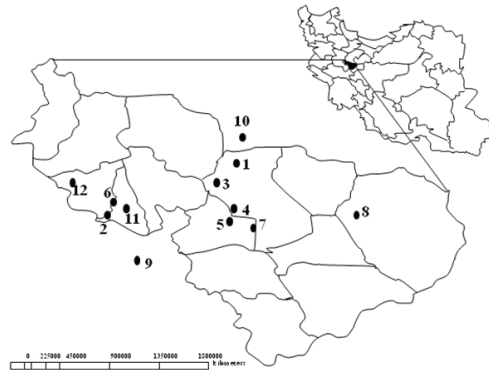
نمونه‌های مطالعه شده: نمک‌کوه، ۷ مرداد ۸۷، علف‌های هرز (♂ 4 ♀ 7)، طول و عرض جغرافیایی 34° 3' N 55° 30' E ; مهدی‌آباد، ۲۹ مرداد ۸۷، پیاز (♂ 2)، طول و عرض جغرافیایی 34° 2' N 55° 20' E ; مجدآبادکهنه، ۷ خرداد ۸۷، کلزا، طول و عرض جغرافیایی 33° 55' N 56° 35' E ; قایناروق بالا، ۷ مرداد ۸۷، یونجه، طول و عرض جغرافیایی 33° 48' N 55° 10' E ; حسن‌آباد، ۷ مرداد ۸۷، جارو، طول و عرض جغرافیایی 34° 3' N 55° 20' E ; حسین‌آباد بغدادی، ۶ مرداد ۸۷، یونجه، طول و عرض جغرافیایی 34° 0' N 55° 54' E ; گاوخانه، ۲۵ مرداد ۸۷، سیب‌زمینی، طول و عرض جغرافیایی 34° 8' N 55° 43' E (به ترتیب کدهای ۷، ۶، ۵، ۱۰، ۹، ۱۱ و ۴ در شکل ۲).  
پراکنش: یونان، آسیای صغیر، ایران، اسرائیل، مصر و مراکش (Freidberg and Kugler, 1989).

***Trupanea amoena* (Frauenfeld, 1857)**

نمونه‌های مطالعه شده: مهدی‌آباد، ۲۹ مرداد ۸۷، پیاز (♀ 1)، طول و عرض جغرافیایی 34° 2' N 55° 20' E (کد ۹ در شکل ۲).  
پراکنش: اروپا، اسرائیل، سوریه، عراق، ایران و عربستان سعودی (Mohamadzade Namin et al., 2010).

***Trupanea stellata* (Fuessly, 1775)**

نمونه‌های مطالعه شده: حسین‌آباد بغدادی، ۶ مرداد ۸۷، یونجه، طول و عرض جغرافیایی  $34^{\circ} 0' N$   $55^{\circ} 54' E$  ; مهدی‌آباد، ۲۹ مرداد ۸۷، پیاز (1♀)، طول و عرض جغرافیایی  $34^{\circ} 2' N$   $55^{\circ} 20' E$  (به ترتیب کد ۷ و ۹ در شکل ۲). پراکنش: بریتانیا و شرق اسکانندیناوی تا مונگولیا، جنوب تا شمال آفریقا، آسیای میانه، ایران و هند (Thompson, 1999).



شکل ۲- محل‌های نمونه‌برداری روی نقشه شهرستان اراک

Fig. 2- The sampling sites on Arak region and suburb map

**بحث**

طبق داده‌های نمونه‌برداری گونه *Tephritomyia lauta* روی بیشترین گونه گیاهی جمع‌آوری شده است و بیشترین پراکنش را در منطقه نمونه‌برداری دارد. از نظر وسعت پراکنش گونه‌های *Hypenidium* ، *Euarestella iphionae* ، *Trupanea amoena* *roborowskii* تنها از یک محل در منطقه مورد مطالعه یافت شدند. گونه‌های خانواده تفریتیده در ارتفاعی بین ۱۵۰۰-۱۹۷۶ متر بالاتر از سطح دریا جمع‌آوری شدند.

**سپاسگزاری**

نگارندگان از باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک به جهت حمایت مالی در اجرای این پژوهش قدردانی می‌نمایند. هم‌چنین از آقای دکتر Valery A. Korneyev از بخش حشره‌شناسی عمومی و کاربردی انجمن علمی و جانورشناسی کیف به‌خاطر تایید نمونه‌های تفریتیده و از آقای دکتر Pierphilippo Cerretti از ایتالیا به‌خاطر تایید نمونه‌های تاکینیده سپاسگزاری می‌گردد.

## References

- Ewuim, Sylvanus Chima. 2007.** Dipteran fauna of an Abattoir and its contiguous fallow plot in a Guinea Savanna ecosystem. *Animal Research International*, 4(1): 626 – 629.
- Freidberg, A. and Kugler, J. 1989.** Fauna Palaestina. Insecta IV. Diptera: Tephritidae. Israel Academy of Sciences & Humanities, Jerusalem, 212 p.
- Gheibi, M., Ostovan, H., Kamali, K., Zeegler, J. and Gilasian, E. 2008.** Report of *Ectophasia leucoptera* (Dip.: Tachinidae) from Iran. *Journal of Entomological Society of Iran* 27 (2), Supplement: 3–6. [In Persian.]
- Gheibi, M and Ostovan, H. 2009.** Preliminary Investigation on the Fauna of Tachinid Flies (Diptera: Tachinidae) in Fars Province, Iran. *Plant Protection Journal*, 1(2): 140-166. [In Persian.]
- Merz, B. and Korneyev, V. A. 2004.** Fauna Europeae: Tephritidae In Pape, T. (ed.) (2004) Fauna Europeae: Diptera, Brachycera. Fauna Europeae version 1.1, <http://www.faunaeur.org>.
- Mohamadzadeh Namin, S., Nozari, J. and Rasouljan, Gh. 2010.** The fruit flies (Diptera, Tephritidae) in Tehran province, with new records for Iranian fauna, *Vestnik Zoologii*, 44(1): 20-31.
- Norrbom, A. 2004.** Fruit Fly (Diptera: Tephritidae) Biology. Available in: [http://www. sel. barc.usda.gov/diptera/tephriti/tephriti.htm](http://www.sel.barc.usda.gov/diptera/tephriti/tephriti.htm)
- O'Hara, J. E. 1985.** Oviposition strategies of the Tachinidae, a family of beneficial parasitic flies. *Agriculture and forestry bulletin, University of Alberta*, 8, 31-34.
- O'Hara, J. E. 2003.** Advances in the phylogenetics of the Tachininae (Tachinidae). *The tachinid Times*, 16: 2
- Stireman, J. O., O'Hara, J. O. and Wood. D. M. 2006.** Tachinidae: evolution, behavior, and ecology. *Annual. Review. Entomology.*, 51: 525-55
- Thompson, C. F. 1999.** Introduction in Fruit Fly Expert System and Systematic Information Database, Thompson, F. C. (ed.), pp 9-47.
- Townsend, C. H. T. 1891.** Notes on North American Tachinidae sens. lat., with descriptions of new species. *Proc. Ent. Soc. Wash*, 2: 134-146, Available in: [http:// biostor.org /reference/73329.txt](http://biostor.org/reference/73329.txt)
- Vanhara, J., Tschorsnig, H. P. and Bartak, M. 2004.** New records of Tachinidae (Diptera) from the Czech Republic and Slovakia, with revised check-list. *Studia dipterologica*, 10: 679-701.

*Review Article*

**Faunistic study of families Tephritidae and Tachinidae (Diptera) in Arak region and suburb, Iran**

***T. Arkani*<sup>\*1</sup>, *M. Alikhani*<sup>1</sup>, *M. M. Rabieh*<sup>2</sup>, *A. Asghari Karahroodi*<sup>1</sup>, *R. Mahdavi*<sup>3</sup>**

1- Young Researchers Club, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran

2- Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

3- Department of Entomology, College of Agriculture, Islamic Azad University, Arak Branch, Iran

**Abstract**

During 2009, a faunistic study of Diptera of Arak and suburb was done. Samples were taken by using sweep net (standard size and method). According to research 10 genera and 10 species were identified. One genera and one species belonging to Tachinidae family is new record from Iran. The genera of each family alphabetically are listed below and new record marked by an asterisk.

**Tephritidae**

*Acanthiophilus helianthi* (Rossi, 1790); *Ensina sonchi* (Linnaeus, 1767); *Euarestella iphionae* (Eflatoun, 1924); *Hypenidium roborowskii* (Becker 1907); *Tephritis hurvitzii* Freidberg, 1980; *Tephritomyia lauta* (Loew, 1869); *Trupanea amoena* (Frauenfeld, 1857); *Trupanea stellata* (Fuessly, 1775)

**Tachinidae**

*Cistogaster*<sup>\*</sup> *mesnili*<sup>\*</sup> (Zimin, 1966); *Besseria* sp. ; *Tachina magnicornis* (Zetterstedt, 1844)

**key words:** Fauna, Tephritidae, Tachinidae, new record, Arak region, Iran

\* Corresponding author, E-mail: touraj.arkani@yahoo.com

Received: 18 July, 2012 - Accepted: 21 Jan. 2013