

## بخشی از فون مگسهای سیرفیده (Diptera: Syrphidae) منطقه مشهد و کلید شناسایی جنسها

حسین صادقی نامقی

گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

تاریخ دریافت: ۸۰/۸/۹؛ تاریخ پذیرش: ۸۰/۱۱/۲۰

### چکیده

در سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۰ بررسیهایی به منظور جمع‌آوری و شناسایی مگس‌های سیرفیده منطقه مشهد انجام گرفت. در این مدت ۲۴ گونه متعلق به ۱۵ جنس از دو زیر خانواده جمع‌آوری و شناسایی گردید. در بین نمونه‌ها ۱۴ گونه بشرح زیر برای استان خراسان جدید بوده و گونه‌هایی که با ستاره مشخص شده‌اند برای اولین بار از ایران گزارش می‌شوند. *Chrysotoxum intermedium*\* Mg., *Dasysyrphus albostrigatus* F., *Eristalis tenax*, L. *E. arbutorum* L., *E. taeniopsis* Wied., *Eristalinus aemus* Scopoli, *Eupeodes nuba* Wied., *Ischiodon aegyptius* Wied., *Myathropa florea* L., *Paragus haemorrhous*\* Meig, P. *quadrifasciatus*\* Meig., *Scaeva selenitica* Meig., *Sphaerophoria rueppellii* Wied., *Syrirta pipiens* L. سیرفیده گزارش شده در این بررسی ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: مگس‌ها، سیرفیده، فون.

۱۱۹

### مقدمه

مگسهای سیرفیده یکی از خانواده‌های مگسهای حقیقی بوده و تقریباً در هر زیستگاهی ممکن است یافت شوند، اما گونه‌های مختلف زیستگاه‌های متفاوت دارند. حشرات بالغ اغلب حول و حوش گلها به وفور دیده می‌شوند و به همین علت به مگسهای گل معروفند، از طرفی بعلت توانایی در جا بال زدن به هوورفلای<sup>۱</sup> نیز شهرت دارند. مگسهای بالغ این خانواده با داشتن

رگبال دروغی<sup>۲</sup> حدفاصل رگبال شعاعی و میانی از سایر مگسها متمایز می‌شوند. بعلاوه اکثر گونه‌ها دارای نقوش رنگی زرد و سیاه در سطح شکم بوده که در شناسایی آنها اهمیت دارند. تعدادی از گونه‌های سیرفیده شباهت زیادی به زنبورها داشته و عقیده بر این است که به‌عنوان مکانیزم دفاعی این حشرات را مورد تقلید قرار می‌دهند (۱۱). در مقایسه با افراد بالغ، لاروهای این خانواده تنوع غذایی و ظاهری بیشتری از خود نشان می‌دهند.

2- Spurious vein

1- Hover flies



ناشناخته مانده بود صورت پذیرفت تا گامی در جهت تکمیل فون این خانواده در ایران می‌باشد.

### مواد و روشها

از آنجایی که شناسایی اکثر گونه‌های خانواده سیرفیده نیازمند گرفتن افراد بالغ به منظور مقایسه دقیق‌تر آنها با استفاده از بینوکولار می‌باشد لذا علاوه بر مطالعه نمونه‌های سیرفیده موجود در کلکسیون حشرات دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، طی سالهای ۸۰-۱۳۷۹ از باغات، مزارع، فضاهای سبز و پارکها در داخل و اطراف مشهد بازدید بعمل آمد و اقدام به جمع‌آوری حشرات بالغ گردید. در این جمع‌آوری ابزار اصلی تور حشره‌گیری استاندارد (۹۸) بود. نمونه طبق روش استاندارد کشته و فرم داده می‌شدند. تعدادی از بالغین گونه‌های شته‌خوار از طریق پرورش تخم یا لاروهای جمع‌آوری شده آنها از روی گیاهان آلوده به شته در آزمایشگاه تهیه شدند.

در شناسایی نمونه‌ها از مشخصات ظاهری اندامهای خارجی بدن نظیر سر، قفسه‌سینه، بالها، نقوش روی بندهای شکم و در مواردی اندام تناسلی خارجی نر استفاده شده است. برای شناسایی گونه‌های مورد نظر از کلیدهای شناسایی استابز و فالک (۱۳)، اشتکلبرگ (۱۳)، کسروث (۱۵)، راتری (۱۱) و سایر منابع طبقه‌بندی سیرفیده‌ها استفاده گردید. در عین حال، کلیه نمونه‌ها توسط متخصصین مربوطه تأیید و یا در مواردی تشخیص داده شدند. همه نمونه‌ها در کلکسیون حشرات دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد نگهداری می‌شوند.

### نتایج و بحث

طی بررسیهای بعمل آمده ۲۴ گونه سیرفیده

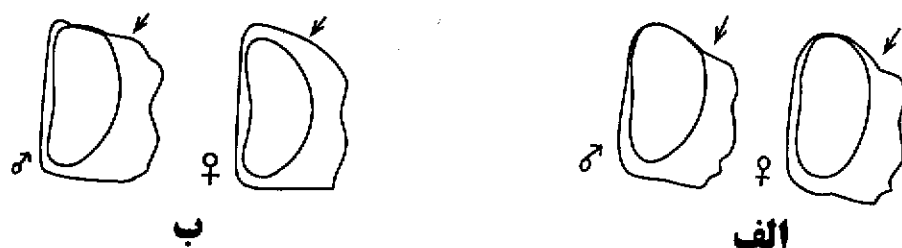
لارو بسیاری از گونه‌ها شکارگر شته‌ها هستند، عده‌ای در لانه حشرات اجتماعی مثل مورچه‌ها، موریانه‌ها و زنبورها زندگی می‌کنند، عده‌ای دیگر نیز داخل بقایای گیاهی و حیوانی در حال فساد، گروهی دیگر در محیطهای آبی غنی از مواد آلی و تعداد معدودی نیز روی گیاههای در حال رشد تغذیه می‌کنند و در زمهره آفات می‌باشند (۱۰) و (۱۳).

مرور منابع علمی به زبان فارسی نشان داد که اطلاعات فونستیک مگسهای سیرفیده در ایران محدود به چند مطالعه منطقه‌ای است (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸) و هنوز بسیاری از مناطق کشور از این لحاظ مورد بررسی قرار نگرفته اند، چنانکه از حدود ۶۰۰۰ گونه مگسهای سیرفیده گزارش شده از نقاط مختلف دنیا (۱۴)، سهم ایران با آب و هوای متنوع خود که بالطبع تنوع فلور و فون را به دنبال دارد بسیار ناچیز بوده، بطوریکه مدرس اول در فهرست آفات کشاورزی و دشمنان طبیعی آنها فقط از ۴۷ گونه از این خانواده نام می‌برد (۶).

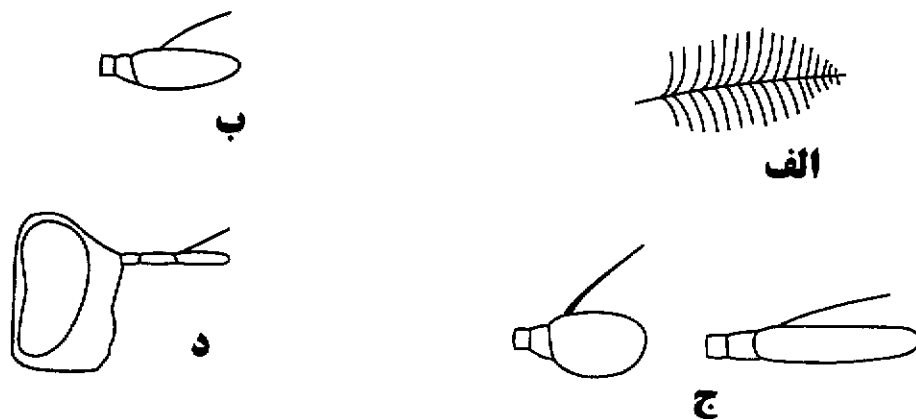
مطالعات فونستیک به‌عنوان پایه و مبنایی برای حشره‌شناسی کاربردی مطرح و دارای اهمیت است. اصولاً برای انجام هر تحقیق کاربردی در حشره‌شناسی اولین گام اصولی شناسایی آفت و دشمنان طبیعی آنهاست و بدون شناسایی نام علمی، استفاده از تجارب دیگران و تبادل اطلاعات در این زمینه ناممکن خواهد بود.

همانطوریکه اشاره شد نه تنها مطالعات فونستیک روی خانواده سیرفیده در ایران انگشت شمار بوده بلکه از جنبه‌های کاربردی، اطلاعات در زمینه زیستگاه‌ها، پراکنش، دوره فعالیت، کارآیی گونه‌های رشته‌خوار، دشمنان طبیعی سیرفیده‌ها و نقش آنها در گرده‌افشانی گلها ناچیز و یا هیچ است. لذا این مطالعه با هدف شناسایی فون خانواده سیرفیده در منطقه مشهد که تا بحال





شکل ۱- مشخصات مورفولوژیک سر، الف - نیمرخ سر با پیشانی دارای فرورفتگی، ب - نیمرخ سر با پیشانی برآمده (اقتباس از استایز و فالک ۱۳).



شکل ۲- مشخصات شاخک، الف - آریستای پرورش، ب- شاخک در جنس *Paragus*، ج - شاخک در قبیله *Syrphini*، د- شاخک در جنس *Chrysotoxum* (الف، ب و ج از استایز و فالک ۱۳)، د از گیلبرت (۱۰).

۱۲۱



۲- رگبال عرضی بالای- بیرونی (شکل ۴- الف) از نیمه فوقانی بطرف قاعده بال برگشته است ۳.....

• رگبال عرضی بالای- بیرونی تقریباً صاف و مستقیم می باشد (شکل ۴- ب) ۴.....

۳- آریستا پرورش (شکل ۲- الف) شکم دارای نوارهای زرد سیاه، ترگوم سوم برنگ قهوه‌ای کدر. *Vollucella*.....

• آریستا فاقد مو، رگبال عرضی بیرونی- بالای بطور ملایم یا شدیداً بطرف قاعده بال برگشته است. مگسهای کوچک، در مقایسه با سیرفیدهای زنبور مانند بدن اینها نسبتاً کم مو است *Eumerus*.....

۴- رگبال شعاعی R4+5 دارای فرورفتگی عمیق، رگبالهای عرضی بیرونی- بالای و بیرونی پائینی (شکل ۴- ج) در امتداد یکدیگر بوده و تقریباً یک خط مستقیم را به موازات حاشیه بال بوجود می آورند ۵.....

• رگبال شعاعی R4+5 تقریباً مستقیم یا دارای فرورفتگی اندک، در صورت وجود فرورفتگی رگبالهای عرضی بیرونی بالای و پائینی در امتداد یکدیگر نیستند. رگبال عرضی r-m درست در وسط یا بعد از وسط سلول دیسکال قرار می گیرد *Synitta*.....

۵- رگبالهای شعاعی R1 و R2+3 قبل از رسیدن به حاشیه بال در یکدیگر ادغام شده و رگبال ضخیم تر و کوتاهی را بوجود می آورند (شکل ۴- ۵) ۶.....

• رگبالهای شعاعی R1 و R2+3 کاملاً از یکدیگر مجزا بوده و یا فقط در منتهی الیه حاشیه بال به یکدیگر می رسند. سطح پشتی

متعلق به ۱۵ جنس از دو زیر خانواده بشرح زیر شناسایی گردید:

### الف - زیر خانواده Syphinae

*Chrysotoxum intermedium* Mg., *Dasyrphus albostrigatus* F., *Eupeodes corrollae* Fab., *E.nuba* Wied., *Episyrphus balteatus* Degeer, *Ischiodon aegyptius* Wied., *Paragus haemorrhous* Meig., *P. quadrifasciatus* Meig., *P. Bicolor* F., *Syrphus besii* L., *S. Vitripennis*, *Scaeva pyrastris* L., *S. albomaculata* Macq., *S. selenitica* Meig., *Sphaerophoria scripta* L., *S. ruelii* Weid.

مرحله لاروی شته‌خوار بوده و در زمره عوامل کنترل بیولوژیکی این آفات می باشند.

### ب - زیر خانواده Milesiinae

*Eristalis tenax* L., *E. arbustorum* L., *E. taeniopsis* Wied., *Eristalinus aenus* Scopoli, *Myathropa florea* L., *Vollucella zonaria* Poda., *Syritta pipiens* L., *Eumerus strigatus* F.

زیر خانواده اخیر، بجز گونه *E.strigatus* که در مرحله لاروی گیاهخوار بوده و آفت گیاهانی چون خانواده لیلیاسه می باشد لارو سایر گونه های این زیر خانواده بطور عمدۀ پوسیده خوار هستند.

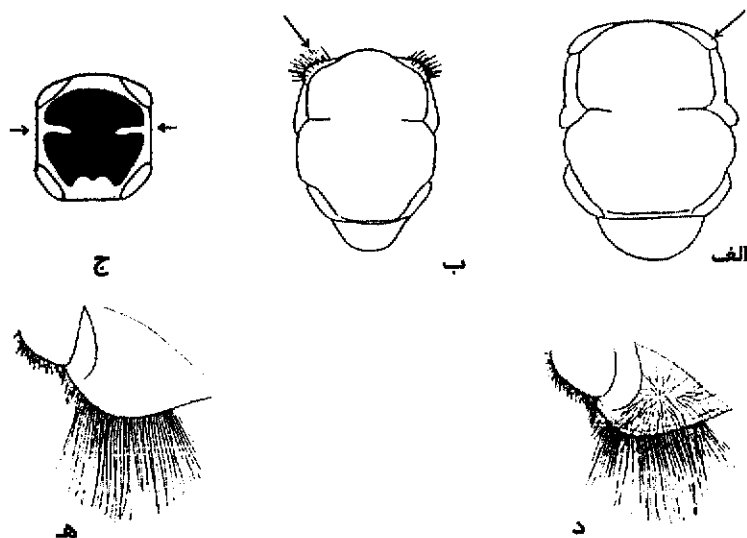
در ذیل کلید شناسایی جنسهای مگسهای سیرفیده جمع آوری شده از مشهد و حومه ارائه می گردد.

۱- برجستگی های کتفی<sup>۱</sup> فاقد مو، سر در قسمت عقبی فرورفته بطوریکه برجستگی های کتفی در این فرورفتگی جای گرفته و براحتی دیده نمی شوند (شکل ۳- الف) ۷.....

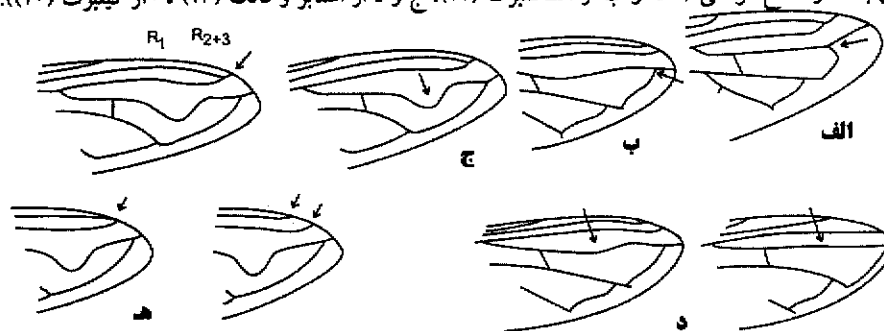
• برجستگی های کتفی مودار، سر در قسمت عقبی فاقد فرورفتگی لذا برجستگی های کتفی براحتی قابل رویت می باشند (شکل ۳- ب) ۲.....

1- humeri





شکل ۳- مشخصات قفس سینه، الف - قفس سینه با برجستگی‌های کنفی فاقدمو، ب - قفس سینه با برجستگی‌های کنفی مودار، ج - نقش پشت قفس سینه در جنس *Myathropa*، د - آسکوآما با موهای بلند در سطح فوقانی، ه - آسکوآما فاقد موهای بلند در سطح فوقانی (الف و ب از اشتناکلبرگ (۱۲)، ج و د از استابز و فالک (۱۳) - ه از گیلبرت (۱۰)).



شکل ۴- مشخصات رگبندی بال، الف - رگبال عرضی بالایی- بیرونی برگشته، ب - رگبال عرضی بالایی- بیرونی مستقیم، ج - رگبال R4+5 دارای فرورفتگی، د - رگبال R4+5 نسبتاً مستقیم، ه - رگبالهای شعاعی R1 و R2+3 (اقتباس از استابز و فالک (۱۳)).



شکل ۵- نقش سطح پشنی شکم در جنس *Episyrrhus* (اقتباس از استابز و فالک (۱۳)).

۱۲۳



کروی در انتهای شکم بخوبی قابل رویت است..... *Sphaerophoria*

۱۰- اسکوآما (شکل ۳-د) در سطح فوقانی و حاشیه عقبی دارای موهای بلند *Syrphus*.....

- اسکوآما در سطح فوقانی فاقد موهای بلند (شکل ۳-ه)..... ۱۱
- ۱۱- سطح چشم ها پوشیده از مو، حداقل در قسمت جلویی چشم ها..... ۱۲
- سطح چشم ها فاقد مو یا فقط تعدادی بصورت پراکنده دیده میشود..... ۱۳
- ۱۲- نوار میانی صورت نسبتاً پهن و برنگ سیاه یا زرد پررنگ و تا فرورفتگی بعد از برآمدگی صورت<sup>۱</sup> امتداد می یابد (شکل ۴-الف)، ترگومهای ۳ و ۴ در حاشیه های جانبی دارای قسمتهایی با موهای کم رنگ، یسانی برآمده سخت *Dasysyrphus*.....
- نوار میانی صورت ضعیف که از برآمدگی صورت فراتر نمی رود، ترگومهای ۳ و ۴ در حاشیه های جانبی دارای موهای کاملاً سیاه، پیشانی برآمده، (شکل ۴-ب) *Scaeva*.....
- ۱۳- ترگومهای ۳ و ۴ دارای نوارهای سیاه رنگ دوتایی (شکل ۵)..... *Episyrphus*
- فاقد مشخصه فوق..... ۱۴
- ۱۴- پس سینه<sup>۲</sup> مودار، حداقل یک سوم انتهایی بال بطور یکنواخت از موهای ریز (تریکوم) متراکم پوشیده شده است..... *Eupeodes*
- پس سینه فاقد مو، یک سوم انتهایی بال دارای نواحی کاملاً فاقد مو و در سایر نواحی

قفس سینه در قسمت میانی دارای یک لکه سیاه رنگ تپ که تا حدی توسط دو زبانه کم رنگ از طرفین بدو قسمت غیرمجزا تقسیم شده است (شکل ۴-ه)

*Myathropa*.....

۶- سپرچه (*Scutellum*) سیاه، چشم هانقطه نقطه گرچه ممکن است کاملاً واضح نباشد شکم براق..... *Eristalinus*.....

- سپرچه سیاه نبود چشم ها فاقد طرح نقطه نقطه شکم ممکن است کاملاً سیاه یا فقط در سطح پشتی بند دوم و یا در بند ۲ و ۳ نقوش نارنجی رنگ داشته باشد..... *Enistalis*.....
- ۷- بند سوم شاخک نسبتاً کشیده (شکل ۲-ب)، مگسهای کوچکی (۳/۵-۵mm) معمولاً بطور کامل سیاه رنگ با پاهای زرد رنگ و صورت با نوار میانی سیاه، زرد رنگ است، گاهی قسمتی از شکم قرمز رنگ می باشد..... *Paragus*.....
- بند سوم شاخک نسبتاً فشرده و یا کاملاً کشیده (شکل ۲-ج)، اکثر گونه ها دارای جثه نسبتاً درشت..... ۸
- ۸- قفس سینه در طرفین سطح پشتی حداقل در قسمتی دارای یک نوار طولی زرد رنگ..... ۹
- نواحی پهلوئی - فوقانی قفس سینه سیاه یا دارای نواحی کم رنگ ظاهراً گرد آلود..... ۱۰
- ۹- طول شاخک به اندازه طول سر یا حتی بلندتر (شکل ۲-د)، شکم کم و بیش متورم..... *Chrysotoxum*.....
- شاخک بفرم دیگر، گونه هایی نسبتاً کوچک دارای بدن کشیده و باریک، درزهای شکم طولیتر از طول بال و جنیتالیا بفرم گره



1- Knob

2- Meta sternum

هلند، پروفیسور Sergey Kuznetov از روسیه علوم جانوری سن پیترزبورگ روسیه و دکتر Dieter Dozckcal از موزه مالش آلمان. همچنین از دکتر Francis Gilbert از دانشگاه ناتینگهام انگلستان که با نقطه نظرات ارزشمند خود به بهبود کلید شناسایی جنسهای معرفی شده در این بررسی کمک شایان نموده و در حقیقت مشوق اینجانب در ارائه کلید شناسایی بودند و کلیه افرادی که در جمع آوری نمونه‌ها کمک کردند، قدردانی و تشکر می‌گردد.

بال موهسای ریز چندان متراکم  
 نیستند.....*Ischiodon*

### سپاسگزاری

نگارنده برخود لازم می‌داند تا از افراد نامبرده شده در ذیل که در تأیید و یا تشخیص گونه‌های سیرفیده معرفی شده در این بررسی کمکهای ارزشمندی نمودند، تشکر نماید.  
 دکتر Ante Vojic از انیسیتوی زیست شناسی نوویسد یوگسلاوی، دکتر John Smit از

### منابع

1. جاتمی، ب. 1371. قسمتی از فون بندپایان یونجه اصفهان. مجله علوم و صنایع کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، جلد 6 شماره 1، ص. 83-70.
2. دوستی، الف. حجت، س. ح. 1. سلیمان نژادیان. 1379. فون مگسهای خانواده Syrphidae (Diptera) در اهواز و حومه. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. دانشگاه صنعتی اصفهان.
3. رجبی، غ. 1368. حشرات زیان آور درختان میوه سردسیری ایران. جلد سوم، وزارت کشاورزی. موسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی اوین - تهران.
4. قرالی، ب. عالیچی، م. و غ. ر. رجبی. 1379. گزارشهای جدید از مگسهای سیرفید (Diptera: Syrphidae). خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. دانشگاه صنعتی اصفهان.
5. گل محمد زاده خیابان، ن. رستم حیات. محمد حسن صفرعلی زاده و مهرداد پرچمی. 1377. بررسی فونستیک مگسهای در منطقه ارومیه. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران، آموزشکده کشاورزی کرج.
6. مدرس اول، م. 1376. فهرست آفات کشاورزی ایران و دشمنان طبیعی آنها. دانشگاه فردوسی مشهد.
7. ملکشلی، ح. رضوانی، ع. و ع. ا. طالبی. 1377. شناسایی دشمنان طبیعی مهم شته‌های درختان میوه دانه‌دار در بجنورد. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران.
8. نوربخش، ح. 1379. فون دشمنان طبیعی شته‌های درختان بادام در استان چهار محال بختیاری. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. دانشگاه صنعتی اصفهان.
9. Borror, D.J., C.A. Triplehorn, and N.F. Johnson. 1989. An introduction to the study of insects. 6<sup>th</sup> ed. Saunders College publishing.
10. Gilbert, F.S. 1993. Hoverflies. Naturalists handbook 5, Richmond Pub. Co. Ltd. Slough, England. 67 p.
11. Rotheray, G.E. 1989. Aphid predators. Naturalists handbook. II. Slough. The Richmond Pub. Co. Ltd., 77p.
12. Shtakelberg, A.A. 1988. Family Syrphidae. p. 9-148. In G.Y. Bie Bienko. Classification keys to the insects of the European part of the USSR, vol. 2. Smithsonian institution libraries and the National Science Foundation, Washington, D.C.



13. Stubbs, A.E., and S.J. Falk. 1996. British hoverflies: An Illustrated Identification Guide. London, British Entomological and Natural History Society, 253 p.
14. Thompson, C. 2001. First International Conference on Syrphidae. 6-8 July, Stuttgart, Germany.
15. Vockeroth, J.R. 1969. A revision of the genera of the Syrphini (Diptera: Syrphidae), Entomological Society of Canada, 62, 176 p.

۱۲۶



www.SID.ir



---

## A part of the hoverflies (Diptera: Syrphidae) fauna of Mashhad region and a key to the genera

H. Sadeghi Namaghi

Faculty of Agricultural, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

---

### Abstract

In 2000-2001, a faunistic survey on hover flies of Mashhad region was carried out. During this period, 24 species belong to 15 genera and 2 subfamilies were collected and identified. Among the specimens, 14 species as follow are new report for Khorasan province and those with asterisk are first report from Iran. *Chrysotoxum intermedium*\*, *Dasysyrphus albostrigatus* F., *Enistalis tenax* L., *E. arbustorum* L., *E. taeniopsis* Wied., *Eristalinus aenus* Scopoli *Eupeodes nuba* Wied., *Ischioder aegyptius* Wied., *Myathropa florea* L., *Paragus haemorrhous*\* Meig., *P. quadrifasciatus*\* Meig., *Scaeva selenitica* Meig., *Sphaerophoria rueppellii* Wied., *Syritta pipiens* L. An identification key to the genera is given.

**Keywords:** Diptera; Hoverfly; Fauna.

۱۲۷

