

## مطالعه‌ی مگس‌های قبیله‌ی Syrphini (Dip.: Syrphidae) در ایران

ابراهیم گیلاسیان

مؤسسه‌ی تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، بخش تحقیقات رده‌بندی حشرات، صندوق پستی ۱۴۵۴، تهران ۱۹۳۹۵، ایران،  
پست الکترونیکی: gilasian@ppdri.ac.ir

### Review of tribe Syrphini (Dip.: Syrphidae) in Iran

E. Gilasian

Insects Taxonomy Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, P.O. Box 1454, Tehran 19395, Iran, E-mail: gilasian@ppdri.ac.ir

#### چکیده

با بررسی مگس‌های Syrphidae موجود در موزه‌ی حشرات هایک میرزایانس، ۳۰ گونه از قبیله‌ی Syrphini شناسایی شد. از این تعداد یک جنس و سه گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شوند که با علامت ستاره (\*) مشخص گردیده‌اند. همچنین، کلید شناسایی جنس‌ها و گونه‌ها و پراکندگی آنها در ایران آورده شده است. گونه‌های معرفی شده به شرح زیر می‌باشند:

*Dasyrphus albostratus* (Fallen), *D. eggeri* (Schiner), *Dideoides annandalei* (Brunetti), *Epistrophe eligans* (Harris)\*, *E. euchroma* (Kowarz), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Ischiodon aegyptius* (Wiedemann), *I. scutellaris* (Fabricius), *Melangyna\* cincta* (Fallen)\*, *Meliscaeva cinctella* (Zetterstedt), *M. auricollis* (Meigen), *Eupeodes corollae* (Fabricius), *E. latifasciatus* (Macquart), *E. lunigar* (Meigen), *E. nuba* (Wiedemann), *Scaeva albomaculata* (Macquart), *S. dignota* (Rondani), *S. latimaculata* (Brunetti), *S. pyrastris* (Linnaeus), *S. rossica* Kuznetsov, *S. selenitica* (Meigen), *Sphaerophoria bengalensis* Macquart, *Sph. rueppelli* (Wiedemann), *Sph. scripta* (Linnaeus), *Syrphus ribesii* (Linnaeus), *S. torvus* Osten Sacken, *S. vitripennis* Meigen, *Xanthogramma laetum* (Fabricius)\*, *X. maculipenne* Mik and *X. pedissequum* (Harris).

واژگان کلیدی: Syrphini, Syrphidae, مگس‌های گل، فون، ایران، کلید شناسایی، پراکندگی، رده‌بندی

#### Abstract

The specimens of the tribe Syrphini, deposited at the Hayk Mirzayans Insect Museum, were examined and 30 species identified, of which one genus and three species are newly recorded from Iran and marked by an asterisk (\*). Keys to the genera and species, as well as their distribution in Iran, are provided. The species are as follows:

*Dasyrphus albostratus* (Fallen), *D. eggeri* (Schiner), *Dideoides annandalei* (Brunetti), *Epistrophe eligans* (Harris)\*, *E. euchroma* (Kowarz), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Ischiodon aegyptius* (Wiedemann), *I. scutellaris* (Fabricius), *Melangyna\* cincta* (Fallen)\*, *Meliscaeva cinctella* (Zetterstedt), *M. auricollis* (Meigen), *Eupeodes corollae* (Fabricius), *E. latifasciatus* (Macquart), *E. lunigar* (Meigen), *E. nuba* (Wiedemann), *Scaeva albomaculata* (Macquart), *S. dignota* (Rondani), *S. latimaculata* (Brunetti), *S. pyrastris* (Linnaeus), *S. rossica* Kuznetsov, *S. selenitica* (Meigen), *Sphaerophoria bengalensis* Macquart, *Sph. rueppelli* (Wiedemann), *Sph. scripta* (Linnaeus), *Syrphus ribesii* (Linnaeus), *S. torvus* Osten Sacken, *S. vitripennis* Meigen, *Xanthogramma laetum* (Fabricius)\*, *X. maculipenne* Mik and *X. pedissequum* (Harris).

**Key words:** Syrphidae, Syrphini, fauna, Iran, distribution, taxonomy, key, hover flies

## مقدمه

مگس‌های گل، خانواده‌ی *Syrphidae* (flower flies, hover flies)، پراکندگی وسیعی در دنیا دارند و شامل ۱۸۸ جنس و حدود ۶۰۰۰ گونه می‌باشند که از این تعداد ۱۸۰۰ گونه و ۱۰۷ جنس از منطقه‌ی Palearctic گزارش شده‌اند. لاروهای این خانواده رفتارهای تغذیه‌ای متفاوتی از خود نشان می‌دهند و از این نظر می‌توان آنها را به سه گروه زیر تقسیم نمود:

- رفتار گیاه‌خواری یا قارچ‌خواری در جنس‌های *Eumerus*، *Merodon* و *Cheilosia* و *Portevinia*.
- رفتار حشره‌خواری در جنس‌های *Microdon* و *Volucella*، به جز گونه‌ی *Volucella inflata* (Fabricius)، زیرخانواده‌ی *Syrphinae* و قبیله‌ی *Pipizini*. لاروها در همه‌ی افراد قبیله‌ی *Syrphini* از زیرخانواده‌ی *Syrphinae*، از حشرات راسته‌ی جوربالان و گاهی از مراحل نابالغ راسته‌های بال‌ریشک‌داران، سخت‌بال‌پوشان و بال‌پولک‌داران تغذیه می‌کنند.
- رفتار گندخواری در سایر گونه‌ها به همراه *V. inflata*. با وجود این، حشرات کامل در زیرخانواده‌های *Syrphinae* و *Milesiinae* از شهد گل‌ها تغذیه کرده و در گرده افشانی اهمیت دارند (Thompson & Rotheray, 1998).

مگس‌های خانواده‌ی *Syrphidae* به واسطه‌ی مجموعه‌ی خصوصیات مرفولوژیک زیر، از سایر خانواده‌های راسته‌ی دوبالان تفکیک می‌شوند: سر بدون شیار پیشانی (frontal suture)؛ چشم‌های مرکب در ماده‌ها از هم جدا (dichoptic) ولی در اکثر نرها به هم متصل (holoptic) می‌باشند؛ دارای ۳ چشم ساده (ocelli)؛ سلول‌های  $R_5$  و Anal در بال این حشرات در نزدیکی حاشیه‌ی بال بسته می‌شوند و رگبال کاذب (spurious vein) بین  $R_{4+5}$  و  $M_{1+2}$  وجود دارد، به طوری که از اولین سلول قاعده‌ای بال شروع شده و در سلول  $R_5$  تمام می‌شود. با این حال، این رگبال در بعضی گونه‌ها وجود ندارد (Thompson & Rotheray, 1998).

مطالعات در زمینه‌ی شناسایی مگس‌های قبیله‌ی *Syrphini* در ایران، با گزارش گونه‌ی *Eupeodes corollae* (Fabricius) آغاز شد (Farahbakhsh, 1961). سپس، Radjabi (1989) ضمن بررسی حشرات زیان‌آور درختان میوه‌ی سردسیری در ایران، ۸ گونه از مگس‌های این قبیله را به عنوان دشمنان طبیعی آنها معرفی نمود. (Gol Mohammad Zadeh Khiaban et al. (1998) و Dousti et al. (2000)، به ترتیب ۱۲ و ۱۰ گونه، (Gharali et al. (2000)، ۱۴ گونه، Goldasteh et al.

(2002)، ۱۱ گونه و (Motamedinia et al. (2002)، ۷ گونه از قبیله‌ی Syrphini را از ایران گزارش کردند. (Sadeghi et al. (2002)، ۱۱ گونه از مگس‌های این قبیله را از مشهد و حومه معرفی کرد و (Gilasian & Vujic (2004)، ضمن بررسی مقدماتی فون مگس‌های خانواده‌ی Syrphidae در استان مازندران، ۱۲ گونه از قبیله‌ی Syrphini را جمع‌آوری و شناسایی نمودند که از این تعداد یک جنس و گونه برای اولین بار از ایران گزارش شدند. هم‌چنین، (Dousti & Hayat (2006) کاتالوگ مگس‌های خانواده‌ی Syrphidae در ایران را منتشر کردند.

در کشورهای دیگر مطالعات گسترده‌تری در زمینه‌ی سیستماتیک قبیله‌ی Syrphini انجام شده است که می‌توان به تعدادی از آنها اشاره نمود. (Sack (1935) کلید شناسایی گونه‌های خانواده‌ی Syrphidae را در منطقه‌ی Palaearctic ارائه کرد و جنس‌های *Dasyssyrphus* Enderlein و *Eupeodes* Osten Sacken را در قالب جنس *Syrphus* Fabricius بررسی نمود. (Hippa (1968) ضمن توصیف دستگاه تناسلی نرها، جنس *Syrphus* و جنس‌های نزدیک به آن را در منطقه‌ی Palaearctic بازنگری کرد. (Vockeroth (1969) جنس‌های قبیله‌ی Syrphini را مورد بررسی مجدد قرار داد و با در نظر گرفتن خصوصیات حشرات بالغ ۳۱۸ گونه‌ی توصیف شده و حدود ۸۵ گونه‌ی توصیف نشده یا تشخیص داده نشده، ۳۷ جنس را در این قبیله مشخص و کلید شناسایی آنها را ارائه کرد. در این بررسی، ۸ جنس و ۲ زیرجنس نیز برای اولین بار توصیف شد. (Dusek & Laska (1973) با بررسی تفاوت‌های بین گونه‌ای در جنس *Eupeodes*، پنج گونه‌ی جدید از این جنس را توصیف کردند. گونه‌های جنس *Scaeva* Fabricius در منطقه‌ی Palaearctic توسط (Violovitsh (1975) و (Kuznetsov (1985) مورد بازنگری قرار گرفت و طی آن چهار گونه‌ی جدید برای دنیا توصیف و کلید شناسایی ۱۱ گونه‌ی این جنس منتشر گردید. (Skufjin (1980) ضمن بررسی جنس *Sphaerophoria* Le Peletier et Serville در شوروی سابق، ۱۶ گونه‌ی آن را از این منطقه معرفی کرد. (Kuznetsov (1987) کلید شناسایی گونه‌های جنس *Syrphus* را در منطقه‌ی Palaearctic ارائه نمود و (Peck (1988) در کاتالوگ مگس‌های خانواده‌ی Syrphidae در منطقه‌ی Palaearctic، ۲۳ جنس و ۲۲۵ گونه از قبیله‌ی Syrphini را لیست کرد. کلید شناسایی تمام جنس‌ها و زیرجنس‌های این خانواده در منطقه‌ی Palaearctic توسط (Thompson & Rotheray (1998) منتشر شد.

با توجه به جایگاه خاص استفاده از عوامل بیولوژیک و نیز نقش مهمی که مگس‌های قبیله‌ی Syrphini در کنترل آفات، به ویژه شته‌ها، در طبیعت به عهده دارند، شناسایی گونه‌های مختلف این قبیله می‌تواند به استفاده از آنها در راستای ایجاد یک برنامه‌ی مدیریت تلفیقی آفات کمک به‌سزایی نماید.

### مواد و روش‌ها

برای جمع‌آوری مگس‌های خانواده‌ی Syrphidae روش‌های متفاوتی مورد استفاده قرار می‌گیرد (van Veen, 1998; Stubbs, 2002). در تحقیق حاضر از روش‌های زیر استفاده شد. اکثر نمونه‌ها با تورهای حشره‌گیری به قطر دهانه‌ی فلزی ۴۰-۳۰ و عمق ۸۰-۶۰ سانتی‌متر جمع‌آوری گردید. روش دیگر، استفاده از تله‌ی مالیز (Malaise trap) بود. تعداد محدودی از نمونه‌ها نیز به وسیله‌ی تله‌ی نوری جمع‌آوری شد. برای کشتن نمونه‌های جمع‌آوری شده، بطری‌های پلاستیکی که در کف آنها یک لایه‌ی چوب پنبه قرار داشت و چند قطره محلول اتیل استات روی آن ریخته شده بود، مورد استفاده قرار گرفت. نمونه‌های منتقل شده به این بطری، پس از چند ثانیه کشته می‌شدند. اطلاعات مربوط به هر نمونه شامل محل جمع‌آوری، ارتفاع، نام جمع‌آوری کننده و تاریخ نیز ثبت گردید.

به دلیل اهمیت اندام تناسلی حشره‌ی نر برای تشخیص گونه‌های خانواده‌ی Syrphidae، این قسمت از بدن حشره جدا و در مواردی، شکل آنها نیز ترسیم شد. برای این کار ابتدا نمونه‌های خشک به مدت ۲۴ ساعت داخل دسیکاتور قرار گرفت و بعد از نرم شدن، به وسیله‌ی سوزن‌های ریز، اندام تناسلی حشره از انتهای بدن آن بیرون کشیده شد. سپس برای شفاف شدن، ۲-۳ دقیقه در پتاس ۱۰٪ جوشانده شده و پس از شستشو با آب مقطر، به تیوب حاوی گلیسرین منتقل گردید.

### نتایج

در این بررسی، ۱۲ جنس از قبیله‌ی Syrphini مورد مطالعه قرار گرفت که به وسیله‌ی کلید زیر از هم تفکیک می‌شوند. کلیدهای شناسایی برای گونه‌هایی که از ایران جمع‌آوری

شده‌اند، تهیه گردیده و تمام اطلاعات منتشر شده‌ی داخلی و خارجی در پراکنش گونه‌ها نیز مد نظر قرار گرفته است.

### کلید شناسایی جنس‌های قبیله‌ی *Syrphini*

- ۱- قسمت جلویی *anepisternum* دارای موهای بلند (شکل ۱۶) ..... ۲
- ۲- قسمت جلویی *anepisternum* فاقد موهای بلند ..... ۳
- ۳- *metasternum* مودار؛ هر یک از ترزیت‌های سوم و چهارم شکم دارای یک جفت باند سیاه رنگ که گاهی به صورت ضعیف دیده می‌شوند (شکل‌های ۱ و ۲).....
- ۴- *metasternum* بدون مو ..... (شکل ۲۲)..... ۴
- ۵- *metasternum* مودار ..... ۱۳
- ۶- *mesonotum* دارای یک نوار زرد کاملاً مشخص در قسمت کناری یا زیر کناری که از *humerus* شروع و حداقل تا شیار *mesonotum* امتداد یافته..... ۵
- ۷- *mesonotum* در قسمت کناری سیاه یا حداکثر زرد تیره ..... ۷
- ۸- ترزیت دوم تا پنجم شکم در قسمت کناری حاشیه دار..... ۶
- ۹- ترزیت شکم در قسمت کناری بدون حاشیه یا دارای حاشیه‌ی نامشخص؛ اندام تناسلی نرها کاملاً بزرگ و در زیر شکم تا خورده (شکل‌های ۳۱-۲۸).....
- ۱۰- *Sphaerophoria* **Le Peletier et Serville**.....
- ۱۱- چشم مرکب مودار یا بدون مو؛ بال در نیمه‌ی انتهایی دارای *microtrichia* متراکم و یکنواخت و قسمت‌هایی از حاشیه‌ی جلویی آن به رنگ تیره یا بدون نوار تیره رنگ؛ تروکانتر پای عقب در نرها بدون خار، بند سوم شاخک به شکل بیضی و تقریباً ۱/۳ برابر عرض آن
- ۱۲- چشم مرکب بدون مو؛ بال در نیمه‌ی انتهایی دارای *microtrichia* پراکنده و بدون نوار تیره در حاشیه‌ی جلویی؛ تروکانتر پای عقب در نرها دارای یک خار بزرگ؛ بند سوم شاخک دراز و ۱/۶ تا ۲ برابر عرض آن
- ۱۳- *Ischiodon* **Sack**.....
- ۱۴- چشم مرکب مودار ..... ۸

- ۱۰ - چشم مرکب بدون مو.....
- ۸- اندازه‌ی فاست‌های چشم مرکب در نرها با هم برابر؛ قسمت غشایی بال حداقل در یک سوم انتهایی دارای microtrichia متراکم و یکنواخت.....
- ۹ - فاست‌های ناحیه‌ی بالایی چشم مرکب در نرها به طور واضح بزرگتر از بقیه؛ قسمت غشایی بال دارای microtrichia پراکنده ..... *Scaeva Fabricius*
- ۹- سطح بالایی lower squama در قسمت میانی - عقبی دارای تعداد زیادی موهای بلند زرد رنگ ..... *Syrphus Fabricius*
- سطح بالایی lower squama فاقد موهای بلند..... *Dasysyrphus Enderlein*
- ۱۰- شکم در ترژیت‌های ۳ و ۴ یا ۵ حاشیه‌دار که گاهی اوقات به سختی مشاهده می‌شوند، شکل شکم تقریباً بیضی ..... ۱۱
- شکم کاملاً بدون حاشیه، دو طرف شکم تقریباً موازی .....  
*Melangyna (Meligramma) Verrall*
- ۱۱- سطح بالایی lower squama در قسمت میانی - عقبی دارای موهای بلند زرد رنگ (شکل ۲۵)، حاشیه‌ی ترژیت‌های سوم و چهارم کاملاً مشخص ..... *Syrphus Fabricius*
- سطح بالایی lower squama بدون موهای بلند، حاشیه‌ی ترژیت‌های سوم و چهارم تقریباً نامشخص ..... ۱۲
- ۱۲- نواحی مودار بالایی و پایینی روی katapisternum کاملاً از هم جدا.....  
*Epistrophe (Epistrophella) Walker*
- نواحی مودار بالایی و پایینی در قسمت پشتی katapisternum به هم متصل .....  
*Epistrophe (Epistrophe) Walker*
- ۱۳- چشم مرکب بدون مو ..... *Eupeodes (Metasyrphus) Osten Sacken*
- چشم مرکب دارای موهای متراکم..... *Dideoides Brunetti*

#### جنس *Dasysyrphus* Enderlein

از این جنس دو گونه در ایران جمع‌آوری و شناسایی شده است که به وسیله‌ی کلید زیر از هم متمایز می‌شوند:

۱- سطح پشتی قفسه‌ی سینه در نیمه‌ی جلویی دارای یک جفت نوار طولی سفید رنگ و گردآلود؛ ترزیت‌های شکم دارای لکه‌های باریک اغلب از هم جدا ولی گاهی بر روی ترزیت ۳ و ۴ به هم پیوسته ..... ***D. albostriatus* (Fallen)**

- سطح پشتی قفسه‌ی سینه دارای ۴ نوار سفید و گردآلود که تا ابتدای سپرچه امتداد یافته؛ ترزیت‌های شکم دارای لکه‌های بیضی شکل با محل اتصال عریض در ترزیت‌های ۳ و ۴.....

***D. eggeri* (Schiner)**.....

***Dasysyrphus albostriatus* (Fallen)  
= *Lasiophthicus coronatus* (Rondani)**

این گونه اولین بار توسط (Gol Mohammad Zadeh Khiaban et al. (1998) از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: گلستان: پارک ملی گلستان، کویلر، ۱۳۸۰/۵/۸ (گیلاسیان)؛ مازندران: رامسر، اشکنه‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان).

***Dasysyrphus eggeri* (Schiner)  
= *Syrphus grisescens* (Suster et Zilberman)**

این گونه اولین بار توسط (Gharali & Gilasian (2002) از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: فارس: اردکان، ۱۳۶۹/۴/۱ (زارع).

**جنس *Dideoides* Brunetti**

از این جنس، یک گونه از ایران جمع‌آوری گردیده است.

***Dideoides annandalei* (Brunetti)**

این گونه برای اولین بار توسط (Brunetti (1919) از استان سیستان و بلوچستان جمع‌آوری و توصیف شد. هولوتیپ این گونه در موزه‌ی تحقیقات جانورشناسی کلکته در هندوستان نگهداری می‌شود.

**جنس *Epistrophe* Walker**

از این جنس دو گونه از ایران جمع‌آوری شده است که به شرح زیر از هم تفکیک می‌شوند:

- ۱- ترژیت دوم دارای دو لکه‌ی زرد رنگ که در ماده‌ها تقریباً به هم متصل شده و به صورت یک باند دیده می‌شوند (شکل ۳)، ترژیت چهارم شکم ماده‌ها کاملاً سیاه .....  
***E. (Epistrophe) eligans (Harris)*** .....  
 - ترژیت دوم شکم دارای دو لکه‌ی مثلثی زرد رنگ منفصل، ترژیت چهارم با دو لکه‌ی زرد رنگ جدا از هم (شکل ۴).....  
***E. (Epistrophella) euchroma (Kowarz)***.....

***Epistrophe (Epistrophe) eligans (Harris)***  
 = ***Musca interrupta (Gmelin)***

این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. خصوصیات مرفولوژیک افراد ماده به شرح زیر می‌باشد:

چشم‌های مرکب بدون مو؛ صورت زرد، برآمدگی میانی صورت زرد، پیشانی سیاه، حاشیه‌ی کناری پیشانی در ماده‌ها با پوشش گردآلود، شاخک‌ها قهوه‌ای روشن، نیمه‌ی زیری بند سوم شاخک به رنگ زرد؛ قفسه‌ی سینه سیاه براق و دارای موهای روشن، قطعات پهلویی قفسه‌ی سینه سیاه و با پوشش گردآلود؛ سپرچه و موهای آن زرد؛ بال به طول ۹/۵-۶/۲۵ میلی‌متر و به جز حاشیه‌ی جلویی دومین سلول قاعده‌ای بال، بقیه‌ی قسمت‌های غشایی دارای میکروتريشيا؛ پاها زرد، پنجه‌ی پای عقبی سیاه؛ شکم سیاه، ترژیت دوم دارای یک جفت لکه‌ی متصل به هم و ترژیت سوم دارای یک باند زرد رنگ در حاشیه‌ی جلویی، ترژیت ۴ کاملاً سیاه.

نمونه‌های مطالعه شده: مازندران: ساری، ۱۳۸۱/۲/۲۷ (گیلاسیان)؛ همدان: مرادییک، ۱۳۸۳/۴/۱ (گیلاسیان).

***Epistrophe (Epistrophella) euchroma (Kowarz)***

این گونه اولین بار توسط Gol Mohammad Zadeh Khiaban *et al.* (1998) از ایران گزارش شد. نمونه‌های مطالعه شده: مازندران: رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان).

**جنس *Episyrphus* Matsumura et Adachi**

از این جنس یک گونه در ایران جمع‌آوری و شناسایی شده است.



***Episyrphus balteatus* (De Geer)**  
**= *Musca scitule* (Harris)**

این گونه اولین بار توسط Radjabi (1989) از ایران گزارش شده است. نمونه‌های مطالعه شده: آذربایجان شرقی: مرند، ۱۳۴۷/۴/۱۶ (رجبی)؛ اردبیل: پارس‌آباد، ۱۳۸۳/۲/۲۷ (گیلاسیان)؛ قزوین: الموت، ۱۳۷۴/۴/۲۸ (پرچمی)؛ خوزستان: اندیمشک، ۱۳۵۶/۱/۱۹ (پازوکی)، ایذه، ۱۳۷۴/۲/۵ (پرچمی)؛ کرمان: شهداد، ۱۳۷۷/۱/۲۰ (مفیدی)؛ کهگیلویه و بویراحمد: کاکان، ۱۳۷۴/۳/۵ (هاشمی)؛ گلستان: پارک ملی گلستان، گلزار، ۱۳۷۹/۷/۴ (گیلاسیان)، گرگان، ۱۳۴۶/۵/۱۸ (عبایی)؛ گیلان: بندر انزلی، ۱۳۵۰/۲/۲۴ (ایرانشهر)؛ لرستان: خرم‌آباد، ۱۳۵۵/۲/۱۵ (Lavalley)؛ مازندران: بهشهر، عباس‌آباد، ۱۳۸۲/۵/۱ (گیلاسیان)، تنکابن، دوهزار، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان)، ساری، ۱۳۸۲/۳/۸ (گیلاسیان)، رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۲/۳/۳ (گیلاسیان)، علمده، ۱۳۶۰/۲/۱۰ (پازوکی)؛ همدان: آوج، ۱۳۷۵/۵/۲۰ (پرچمی)، لالچین، سلیمان‌آباد، ۱۳۸۰/۵/۲۳ (گیلاسیان).

**جنس *Ischiodon* Sack**

دو گونه از این جنس در ایران جمع‌آوری شده است که با استفاده از کلید زیر از هم متمایز می‌شوند:

- ۱- خار تروکانتر پای عقب در نرها بلند و کشیده (شکل ۱۷)؛ نوار زرد رنگ ترژیت دوم شکم در ماده‌ها پیوسته و بدون شکستگی میانی؛ سوراستیلی در اندام تناسلی نرها دارای سه لب (شکل ۲۷) ..... ***I. aegyptius* (Wiedemann)**
- خار تروکانتر پای عقب در نرها کاملاً کوتاه و پهن (شکل ۱۸)؛ نوار زرد رنگ ترژیت دوم شکم در ماده‌ها در وسط دارای شکستگی و فاصله‌دار؛ سوراستیلی در اندام تناسلی نرها کشیده و ساده (شکل ۲۶) ..... ***I. scutellaris* (Fabricius)**

***Ischiodon aegyptius* (Wiedemann)**  
**= *Sphaerophoria annulipes* (Macquart)**

این گونه اولین بار توسط Dousti et al. (2000) از ایران گزارش شد.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: آبادان، جزیره‌ی مینو، ۱۳۵۵/۲/۶ (Lavalley)؛ فارس: شیراز، ۱۳۷۷/۳/۱۸ (قرالی)؛ هرمزگان: جزیره‌ی فارور، ۱۳۸۱/۲/۱۰ (گیلاسیان)، جزیره‌ی لاوان، ۱۳۸۱/۲/۱۵ (گیلاسیان).

***Ischiodon scutellaris* (Fabricius)  
= *Ischiodon trochantericus* Sack**

این گونه اولین بار توسط Peck (1988) از ایران گزارش شد.

نمونه‌های مطالعه شده: فارس: شیراز، ۱۳۷۶/۲/۱۱ (قرالی)؛ کرمان: جیرفت، کهنوج، ۱۳۷۶/۱/۱۹ (براری)؛ هرمزگان: سیریک، ۱۳۷۷/۱۲/۲۷ (مفیدی).

**جنس *Melangyna* Verrall**

این جنس برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. خصوصیات مرفولوژیک جنس مذکور به شرح زیر می‌باشد:

اندازه‌ی بدن متوسط (۱۱-۶ میلی‌متر)، باریک، رنگ بدن اغلب سیاه؛ چشم مرکب بدون مو و در نرها به هم متصل، گاهی دارای موهای پراکنده یا کاملاً متراکم، صورت در اکثر گونه‌ها دارای نوار پهن و سیاه میانی ولی در بعضی از گونه‌ها کاملاً زرد؛ مزونوتوم سیاه یا آبی با جلای فلزی، گاهی اوقات کناره‌های آن دارای موهای متراکم و در بعضی از گونه‌ها دارای نوار زرد رنگ کناری، قطعات پهلویی قفسه‌ی سینه اکثراً سیاه براق یا دارای پوشش خاکستری، نواحی مودار بالایی و پایینی در katapisternum غالباً از هم جدا ولی گاهی در قسمت عقب آن به هم متصل؛ سپرچه به رنگ آبی متالیک تا زرد کدر؛ متاسترونوم بدون مو؛ ترژیت‌های شکم سیاه یا دارای لکه و نوارهای زرد رنگ؛ ترژیت‌های شکم در کناره‌ها بدون حاشیه.

***Melangyna (Meligramma) cincta* (Fallen)  
= *Syrphus placida* (Meigen)**

خصوصیات مرفولوژیک این گونه، که برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود، به شرح زیر می‌باشد:

اندازه‌ی بدن حدود ۱۰ میلی‌متر؛ چشم مرکب بدون مو، صورت کاملاً زرد و بدون نوار سیاه میانی؛ مزونوتوم آبی تا سبز متالیک با موهای متراکم در کناره‌ها و بدون نوار زرد رنگ کناری؛ سپرچه زرد تیره؛ قطعات پهلویی قفسه‌ی سینه دارای پوشش خاکستری، موهای بالایی و پایینی در *katepisternum* کاملاً از هم جدا؛ ترزیت دوم شکم دارای دو لکه‌ی مثلثی زرد رنگ (شکل ۹)، ترزیت‌های ۳ و ۴ دارای نوار پهن زرد رنگ در حاشیه‌ی جلویی؛ در اندام تناسلی نرها، *lingula* باریک و کشیده، قسمت قاعده‌ای *aedeagus* در انتها پهن (شکل ۳۷).  
 نمونه‌های مطالعه شده: گلستان: کردکوی، رادکان، جهان‌نما، ۱۳۷۱/۷/۳ (ابراهیمی).

#### جنس *Meliscaeva* Frey

از این جنس دو گونه از ایران جمع‌آوری شده است که به شرح زیر از یکدیگر تفکیک می‌شوند:

- ۱- ترزیت اول زرد، ترزیت‌های سوم و چهارم دارای نوار زرد رنگ در حاشیه‌ی جلویی (شکل ۱۰)، اندام تناسلی نر مطابق شکل ۳۸، ..... *M. cinctella* (Zetterstedt)  
 - ترزیت اول سیاه، ترزیت‌های سوم و چهارم دارای دو لکه‌ی زرد رنگ .....  
*M. auricollis* (Meigen) .....

#### *Meliscaeva auricollis* (Meigen)

= *Syrphus decora* (Meigen)

این گونه اولین بار توسط (Moetamedinia et al. (2002 از ایران گزارش شد.

#### *Meliscaeva cinctella* (Zetterstedt)

= *Syrphus unifasciata* (Strobl)

این گونه اولین بار توسط (Gilasian & Vujic (2004 از ایران گزارش شد.

نمونه‌های مطالعه شده: مازندران: پل سفید، سنگده، ۱۳۸۲/۶/۱۶ (مقدم).

#### جنس *Eupeodes* Osten Sacken

از این جنس چهار گونه از ایران گزارش شده است که به شرح زیر از یکدیگر متمایز می‌شوند:

- ۱- نر ..... ۲
- ماده ..... ۵
- ۲- محل اتصال چشم‌های مرکب حداقل به اندازه‌ی طول vertical triangle؛ لکه‌های زرد رنگ ترژیت‌های ۳ و ۴ به حاشیه‌ی کناری آنها رسیده و حداقل نیمه‌ی جلویی حاشیه‌ی کناری این دو ترژیت زرد رنگ (شکل ۵)، لکه‌های ترژیت سوم شکم در اکثر موارد به هم متصل ولی گاهی از هم جدا، محل اتصال لکه‌های ترژیت چهارم شکم عریض و به صورت باند زرد رنگ؛ اندام تناسلی بزرگ و تا استرنیت چهارم امتداد یافته .....
- E. corollae* (Fabricius).....
- اندازه‌ی محل اتصال چشم‌های مرکب به یکدیگر و وضعیت لکه‌ها و باندهای شکمی متغیر؛ در صورت رسیدن لکه‌های زرد رنگ ترژیت‌های سوم و چهارم شکم به حاشیه‌ی کناری آنها، فقط گوشه‌ی جلویی این ناحیه به رنگ زرد؛ اندام تناسلی کوچک و به استرنیت چهارم شکم نمی‌رسد..... ۳
- ۳- اندازه‌ی محل اتصال چشم‌های مرکب به همدیگر کمتر از طول vertical triangle، حاشیه‌ی پشت چشم‌های مرکب به سمت بالا به تدریج باریک و عرض آن در ناحیه‌ی vertical triangle تقریباً دو سوم پهن‌ترین قسمت؛ بیش از نود درصد دومین سلول قاعده‌ای بال و همچنین تقریباً تمام سطح alula دارای microtrichia ..... *E. latifasciatus* (Macquart)
- اندازه‌ی محل اتصال چشم‌های مرکب به همدیگر به اندازه‌ی طول vertical triangle؛ حاشیه‌ی پشت چشم‌های مرکب به سمت بالا به طور مشخص باریک و عرض آن در ناحیه‌ی vertical triangle تقریباً یک سوم پهن‌ترین قسمت؛ حداقل پنجاه درصد از دومین سلول قاعده‌ای بال و قسمتی از حاشیه‌ی جلویی alula بدون microtrichia ..... ۴
- ۴- بخش قاعده‌ای ران پاها سیاه؛ لکه‌های ترژیت سوم و چهارم شکم جدا.....
- E. luniger* (Meigen).....
- قاعده‌ی ران پاها زرد؛ لکه‌های ترژیت سوم و چهارم شکم به هم متصل (شکل ۷).....
- E. nuba* (Wiedemann) .....
- ۵- پیشانی براق و بدون لکه‌های گردآلود، نیمه‌ی عقبی پیشانی به رنگ سیاه و بدون پیشروی در ناحیه‌ی زرد جلویی ..... *E. latifasciatus* (Macquart)

- ۶- پیشانی دارای لکه‌های گردآلود، وضعیت ناحیه‌ی سیاه روی پیشانی متغیر..... ۶
- ۶- ناحیه‌ی سیاه پیشانی به صورت حرف Y در زمینه‌ی زرد جلویی پیشروی نموده؛ تعدادی از موهای سپرچه به رنگ تیره، لکه‌های ترزیت‌های سوم و چهارم با فاصله از حاشیه‌ی کناری شکم *E. luniger* (Meigen).....
- ۶- طول ناحیه‌ی سیاه پیشانی کمتر و در صورت پیشروی در ناحیه‌ی زرد جلویی به صورت حرف Y نمی‌باشد. موهای سپرچه همگی زرد؛ لکه‌های ترزیت‌های سوم و چهارم متصل به حاشیه‌ی کناری شکم..... ۷
- ۷- قاعده‌ی ران پای جلویی و میانی سیاه؛ لکه‌های زرد رنگ روی ترزیت‌های سوم و چهارم شکم منفصل (شکل ۶)..... *E. corollae* (Fabricius)
- ۷- پاها کاملاً زرد؛ لکه‌های زرد رنگ روی ترزیت‌های سوم و چهارم شکم متصل (شکل ۸)..... *E. nuba* (Wiedemann).....

***Eupeodes corollae* (Fabricius)**  
**= *Musca pyrorum* (Schrank)**

این گونه اولین بار توسط Farahbakhsh (1961) از ایران گزارش شد.

- نمونه‌های مطالعه شده: اردبیل: بيله‌سوار، ۱۳۸۳/۳/۱ (گیلاسیان)، پارس‌آباد مغان، ۱۳۵۷/۳/۱۷ (هاشمی)، سرعین، ۱۳۷۳/۶/۳ (ابراهیمی)؛ اصفهان: گلپایگان، ۱۳۵۳/۳/۱ (هاشمی)؛ آذربایجان شرقی: کلیبر، ۱۳۸۳/۳/۱ (گیلاسیان)؛ آذربایجان غربی: ماکو، ۱۳۵۵/۵/۶ (برومند)، ارومیه، قاسملو، ۱۳۷۳/۵/۱۶ (ابراهیمی)؛ تهران: دماوند، ۱۳۵۴/۴/۲۱ (Lavalley)، ورامین، ۱۳۲۸/۲/۹ (اقلیدی)؛ خوزستان: اندیمشک، ۱۳۵۶/۱/۱۹ (پازوکی)، دزفول، سالن‌کوه، ۱۳۸۱/۲/۱۷ (گیلاسیان)، هفت‌تپه، ۱۳۵۵/۲/۵ (Lavalley)؛ زنجان: خرم‌دره، ۱۳۷۱/۵/۸ (پرچمی)؛ سمنان: شاهرود، ۱۳۶۱/۶/۴ (هاشمی)؛ سیستان و بلوچستان: زابل، ۱۳۷۴/۸/۲۳ (ابراهیمی)؛ فارس: اقلید، ۱۳۷۴/۳/۱ (هاشمی)، کازرون، ۱۳۵۵/۲/۱۴ (عبایی)؛ قم: قم، ۱۳۶۳/۳/۱۶ (پازوکی)؛ کرمانشاه: قصرشیرین، ۱۳۴۶/۲/۱۰ (کشکولی)؛ خراسان رضوی: دره‌گز، ۱۳۵۰/۵/۱۴ (پازوکی)؛ گلستان: پارک ملی گلستان، آلمه، ۱۳۶۶/۶/۱۳ (پازوکی)، دشت‌شاد، ۱۳۸۰/۵/۲ (گیلاسیان)، گنبد، کلاله، ۱۳۴۶/۵/۱ (هاشمی)، گرگان، ۱۳۴۶/۵/۱۸ (عبایی)، مراوه‌تپه، ۱۳۷۹/۷/۱۵

(گیلاسیان)؛ لرستان: خرم‌آباد، ۱۳۵۵/۲/۱۵ (Lavallee)؛ مازندران: آمل، ۱۳۵۳/۸/۲ (پازوکی)، رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان)؛ همدان: تویسرکان، ۱۳۸۰/۶/۱ (گیلاسیان)، کبودرآهنگ، ۱۳۷۶/۲/۲۱ (سرافرازی).

***Eupeodes latifasciatus* (Macquart)**  
= ***Syrphus affinis* (Loew)**

این گونه اولین بار توسط (Radjabi (1989 از ایران گزارش شد.

***Eupeodes luniger* (Meigen)**  
= ***Syrphus nigrifemoratus* (Macquart)**

این گونه اولین بار توسط (Motamedinia et al. (2002 از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: گلستان: پارک ملی گلستان، تنگه‌گل، ۱۳۷۸/۲/۱۴ (مقدم)؛ مازندران: رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان)؛ فارس: شیراز، ۱۳۷۷/۲/۲۶ (قرالی).

***Eupeodes nuba* (Wiedemann)**  
= ***Syrphus interrumpens* (Walker)**

این گونه اولین بار توسط (Dousti et al. (2000 از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: تهران: ورامین، ۱۳۲۸/۲/۹ (اقلیدی)؛ خوزستان: دزفول، سالن‌کوه، ۱۳۸۰/۲/۱۷ (گیلاسیان)، هفت تپه، ۱۳۵۵/۲/۵ (Lavallee)؛ سیستان و بلوچستان: زابل، ۱۳۷۴/۸/۲۴ (ابراهیمی)؛ فارس: اقلید، ۱۳۷۴/۳/۲ (هاشمی).

**جنس *Scaeva* Fabricius**

از این جنس شش گونه از ایران جمع‌آوری شده است که به شرح زیر از یکدیگر متمایز می‌شوند:

۱- Frontal angle در نرها بیش از ۱۰۸ درجه (شکل ۲۰)؛ رگبال  $M_{1+2}$  به شدت خمیده و محل اتصال آن به رگبال  $R_{4+5}$  دارای زاویه‌ی ۹۰ درجه یا بیشتر. *Scaeva* s. str. .... ۲  
- Frontal angle در نرها حدود ۹۵ درجه (شکل‌های ۱۹ و ۲۱)؛ خمیدگی رگبال  $M_{1+2}$  کمتر و محل اتصال آن به رگبال  $R_{4+5}$  دارای زاویه‌ی کمتر از ۹۰ درجه؛ لکه‌های ترزیت‌های سوم تا

- چهارم متصل به حاشیه‌ی کناری شکم (شکل ۱۲)؛ اداگوس مانند شکل ۴۰.....
- S. (Semiscaeva) dignota (Rondani)*.....
- ۲- کناره‌های مزونوتوم دارای نوارهای زرد روشن..... ۳
- کناره‌های مزونوتوم بدون نوارهای زرد روشن..... ۴
- ۳- لکه‌های زرد ترژیت دوم با فاصله از حاشیه‌ی کناری شکم (شکل ۱۱)؛ اداگوس مانند شکل ۴۱.....
- S. albomaculata (Macquart)*.....
- لکه‌های زرد ترژیت دوم شکم در نرها تا قسمت جلویی حاشیه‌ی کناری ادامه یافته (شکل ۱۴).....
- S. latimaculata (Brunetti)*.....
- ۴- ترژیت‌های دوم تا چهارم شکم دارای لکه‌های زرد قوسی شکل، لبه‌های میانی این لکه‌ها نسبت به لبه‌های جانبی آنها با فاصله‌ی کمتر از حاشیه‌ی جلویی ترژیت‌ها (شکل ۱۳)؛ اداگوس مانند شکل ۴۲.....
- S. pyrastris (Linnaeus)*.....
- فاصله‌ی لبه‌های میانی و جانبی لکه‌ها از حاشیه‌ی جلویی ترژیت‌های دوم تا چهارم شکم یکسان..... ۵
- ۵- لکه‌های زرد ترژیت‌های دوم تا چهارم با فاصله از حاشیه‌ی کناری شکم؛ اداگوس مانند شکل ۳۹.....
- S. selenitica (Meigen)*.....
- لکه‌های زرد ترژیت‌های دوم تا چهارم شکم تا حاشیه‌ی کناری امتداد یافته.....
- S. rossica Kuznetsov*.....

***Scaeva (Scaeva) albomaculata (Macquart)***

= *Lasiophticus gemellarii (Rondani)*

این گونه اولین بار توسط Kuznetsov (1985) از ایران گزارش شد.

نمونه‌های مطالعه شده: اصفهان: نطنز، ۱۳۷۵/۶/۱ (پرچمی)؛ ایلام: قلاجه، ۱۳۷۵/۵/۲۷ (براری)؛ تهران: دماوند، آسرد، ۱۳۵۷/۴/۱۲ (پازوکی)، دیزین، ولایت رود، ۱۳۷۳/۴/۲۴ (ابراهیمی)؛ چهار محال و بختیاری: اردل، ۱۳۶۱/۴/۲۲ (برومند)؛ کرمان: ده‌بکری، ۱۳۴۸/۲/۱۵ (پازوکی).

***Scaeva (Semiscaeva) dignota (Rondani)***

= *Catabomba odessana (Paramonov)*

این گونه اولین بار توسط Dousti et al. (2000) از ایران گزارش شد.

نمونه‌های مطالعه شده: فارس: شیراز، ۱۳۷۶/۲/۱۱ (قرالی)؛ مازندران: تنکابن، دوهزار، ۱۳۸۲/۳/۸ (گیلاسیان)، رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان).

***Scaeva (Scaeva) latimaculata (Brunetti)***  
= *Scaeva montana* Violovitsh

این گونه اولین بار توسط Peck (1988) از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: سیستان و بلوچستان: خاش، کاروان‌در، ۱۳۲۸/۲/۹ (میرزایانس)؛ کرمان: ده‌بکری، ۱۳۴۷/۲/۱۵ (پازوکی)، جیرفت، ۱۳۷۵/۱/۱۸ (براری).

***Scaeva (Scaeva) pyrastris (Linnaeus)***  
= *Musca pyrastris* Linnaeus

این گونه اولین بار توسط Radjabi (1989) از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: آذربایجان شرقی: کلیبر، ۱۳۸۳/۳/۱ (گیلاسیان)، تهران: فیروزکوه، ۱۳۶۰/۷/۱۴ (پازوکی)، ملارد، ۱۳۵۰/۲/۲۱ (سبزواری)؛ مازندران: رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۲/۳/۷ (گیلاسیان).

***Scaeva (Scaeva) rossica Kuznetsov***

این گونه اولین بار توسط Kuznetsov (1985) از ایران گزارش شد.

***Scaeva (Scaeva) selenitica (Meigen)***

این گونه اولین بار توسط Gharali et al. (2000) از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: مازندران: رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان)، کلاردشت، ۱۳۸۲/۳/۳ (گیلاسیان).

**جنس *Sphaerophoria* Le Peletier et Serville**

از این جنس سه گونه از ایران جمع‌آوری شده است که به شرح زیر از یکدیگر متمایز می‌شوند:



- ۱- نوارهای زرد کناری مزونوتوم فقط تا شیار میانی امتداد یافته؛ شکم و سوراستیلی مطابق شکل‌های ۳۲ و ۳۶..... *Sph. rueppelli* (Wiedemann)
- ۲- نوارهای کناری مزونوتوم تا سپرچه امتداد یافته..... ۲
- ۳- نر..... ۳
- ۴- ماده..... ۴
- ۳- ران پای عقبی در سه چهارم انتهایی طول آن و در سطح عقبی- شکمی (posteroventral) دارای موهای مترکم و خارمانند؛ شکم کشیده و بلندتر از بال؛ لوب جلویی *surstylus* کوتاه و پهن (شکل ۳۵)؛ تنوع باندهای شکم در نرها مطابق شکل‌های ۳۱-۲۸.....
- Sph. scripta* (Linnaeus).....
- موهای ران پای عقبی معمولی؛ شکم تقریباً به اندازه‌ی بال؛ شکم و سوراستیلی مطابق شکل‌های ۳۳ و ۳۴..... *Sph. bengalensis* Macquart
- ۴- نوار سیاه و طولی پیشانی تا قاعده‌ی شاخک‌ها امتداد یافته..... *Sph. scripta* (Linnaeus)
- نوار سیاه و طولی پیشانی با فاصله از قاعده‌ی شاخک‌ها..... *Sph. bengalensis* Macquart

***Sphaerophoria bengalensis* Macquart  
= *Sphaerophoria turkmenica* Bankowska**

این گونه اولین بار توسط Peck (1988) از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: آذربایجان شرقی: کلیبر، ۱۳۸۴/۵/۱۹ (گیلاسیان)؛ فارس: شیراز، ۱۳۷۷/۳/۱۱ (قرالی)؛ مازندران: تنکابن، دوهزار، ۱۳۷۷/۳/۸ (گیلاسیان)، رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان).

***Sphaerophoria rueppelli* (Wiedemann)  
= *Syrphus incerta* (Wiedemann)**

این گونه اولین بار توسط Gol Mohammad Zadeh Khiaban *et al.* (1998) از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: فارس: شیراز، ۱۳۷۶/۲/۱۱ (قرالی)؛ مازندران: شیرگاه، ۱۳۸۲/۳/۱۱ (گیلاسیان).

***Sphaerophoria scripta* (Linnaeus)**= ***Conops gemmata* (Scopoli)**

این گونه اولین بار توسط Hodjat *et al.* (1988) از ایران گزارش شده است.  
 نمونه‌های مطالعه شده: اردبیل: پارس آباد، ۱۳۸۳/۲/۲۷ (گیلاسیان)؛ اصفهان: فریدون‌شهر، ۱۳۸۳/۴/۹ (گیلاسیان)؛ آذربایجان شرقی: کلیبر، ۱۳۸۴/۵/۱۹ (گیلاسیان)؛ چهارمحال و بختیاری: چلگرد، ۱۳۸۳/۴/۱۱ (گیلاسیان)؛ خوزستان: اندیمشک، ۱۳۸۰/۲/۹ (گیلاسیان)، دزفول، سالن کوه، ۱۳۸۰/۲/۱۷ (گیلاسیان)؛ فارس: شیراز، ۱۳۷۷/۳/۱۷ (قرالی)؛ گلستان: پارک ملی گلستان، سولگرد، ۱۳۷۹/۷/۱۳ (گیلاسیان)، گلیداغ، ۱۳۸۰/۴/۲۸ (گیلاسیان)، مراوه‌تپه، ۱۳۷۹/۷/۱۵ (گیلاسیان)؛ همدان: تویسرکان، باباپیرعلی، ۱۳۸۰/۵/۱۶ (گیلاسیان)، کبودرآهنگ، ۱۳۸۰/۵/۱۱ (گیلاسیان)؛ مازندران: رامسر، اشکنه‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان).

**جنس *Syrphus* Fabricius**

از این جنس سه گونه جمع‌آوری گردید که به شرح زیر از یکدیگر متمایز می‌شوند:

- ۱- چشم مرکب بدون مو؛ دومین سلول قاعده‌ای بال در نیمه‌ی جلویی - قاعده‌ای فاقد microtrichia (شکل ۲۴)؛ ران پای عقب حداقل در نیمه‌ی قاعده‌ای سیاه.....
- S. vitripennis* Meigen**.....
- چشم مرکب مودار یا بدون مو؛ تمام قسمت‌های غشایی بال دارای microtrichia (شکل ۲۳)؛ رنگ ران پای عقب متنوع..... ۲
- ۲- چشم مرکب دارای مو؛ ران پای عقب در هر دو جنس نر و ماده در سه چهارم قاعده‌ای سیاه.....
- S. torvus* Osten Sacken**.....
- چشم مرکب بدون مو؛ ران پای عقب در نرها در سه چهارم قاعده‌ای سیاه و در ماده‌ها کاملاً زرد یا در نیمه‌ی انتهایی سیاه.....
- S. ribesii* (Linnaeus)**.....

***Syrphus ribesii* (Linnaeus)**= ***Musca vacuus* (Scopoli)**

این گونه اولین بار توسط Azmayeshfard (1983) از ایران گزارش شد.

نمونه‌های مطالعه شده: اردبیل: مشکین شهر، ۱۳۸۴/۵/۱۴ (گیلاسیان)؛ مازندران: پل سفید، سنگده، ۱۳۸۲/۶/۱۶ (مقدم)، رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان)؛ همدان: دره مرادیبک، ۱۳۸۳/۴/۱ (گیلاسیان).

***Syrphus torvus* Osten Sacken  
= *Syrphus conspicuus* Matsumura**

این گونه اولین بار توسط (Radjabi 1989) از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: گلستان: پارک ملی گلستان، آلمه، ۱۳۶۵/۳/۵ (پازوکی).

***Syrphus vitripennis* Meigen  
= *Syrphus topiarius* Meigen**

این گونه اولین بار توسط Peck (1988) از ایران گزارش شد.  
نمونه‌های مطالعه شده: اردبیل: پارس آباد، ۱۳۸۳/۲/۲۷ (گیلاسیان)؛ آذربایجان شرقی: کلیبر، ۱۳۸۴/۴/۲۸ (گیلاسیان)؛ تهران: ورامین، پاکدشت، ۱۳۷۰/۸/۲۷ (ابراهیمی)؛ مازندران: پل سفید، ۱۳۸۰/۴/۶ (ابراهیمی)، رامسر، اشکته‌چال، ۱۳۸۴/۵/۶ (گیلاسیان).

**جنس *Xanthogramma* Schiner**

از این جنس سه گونه از ایران جمع‌آوری شده است که به شرح زیر از یکدیگر متمایز می‌گردند:

- ۱- چشم مرکب مودار؛ بال شفاف؛ ترژیت سوم و چهارم شکم حاوی باند زرد رنگ (شکل ۱۵)..... ***X. laetum* (Fabricius)**
- چشم مرکب بدون مو؛ بال دارای لکه‌ی تیره؛ ترژیت سوم و چهارم شکم دارای لکه‌های کشیده ..... ۲
- ۲- بال دارای یک لکه در حاشیه‌ی جلویی رگبال زیرکناری (Sc)؛ ساق پای عقبی به رنگ قرمز مایل به زرد تیره و در قسمت میانی دارای یک حلقه‌ی سیاه.....
- X. pedissequum* (Harris)**.....

- بال علاوه بر لکه در حاشیه‌ی جلویی رگبال زیرکناری (Sc) دارای یک لکه‌ی گرد دیگر در قسمت انتهایی که تا رگبال  $R_{4+5}$  امتداد یافته؛ ساق پای عقبی کاملاً سیاه.....  
***X. maculipenne* Mik.....**

***Xanthogramma laetum* (Fabricius)  
 = *Lasiophthicus novum* (Rondani)**

این گونه برای اولین بار از ایوان گزارش می‌شود. خصوصیات مرفولوژیک افراد ماده به شرح زیر می‌باشد:

اندازه‌ی بدن ۹-۱۰ میلی متر؛ چشم‌های مرکب دارای موهای کوتاه و پراکنده، پیشانی به رنگ زرد ولی در ناحیه‌ی چشم‌های ساده و کمی جلوتر از آن سیاه، شاخک زرد، آریستا زرد مایل به قهوه‌ای و بدون مو، صورت کاملاً زرد و دارای برآمدگی میانی، حاشیه‌ی جانبی صورت دارای موهای بلند زرد؛ قفسه‌ی سینه سیاه براق با موهای کوتاه قهوه‌ای، حاشیه‌ی کناری قفسه‌ی سینه دارای نوار زرد رنگ که تا سپرچه امتداد یافته، meron و نیمه‌ی عقبی anepimeron سیاه، katapisternum سیاه و دارای نوار زرد رنگ در حاشیه‌ی بالایی، بقیه‌ی قسمت‌های mesopleuron به رنگ زرد؛ بال به طول ۷-۸ میلی‌متر و دارای میکروتیشیا، نیمه‌ی انتهایی هالتر به رنگ زرد؛ سپرچه قهوه‌ای با نوار زرد روشن در حاشیه‌ی عقبی؛ پاها زرد؛ ترزیت‌های ۴ و ۵ دارای یک نوار زرد رنگ باریک در حاشیه‌ی جلویی.

نمونه‌های مطالعه شده: مازندران: رامسر، اشکنه‌چال، ۱۳۸۲/۳/۶ (گیلاسیان).

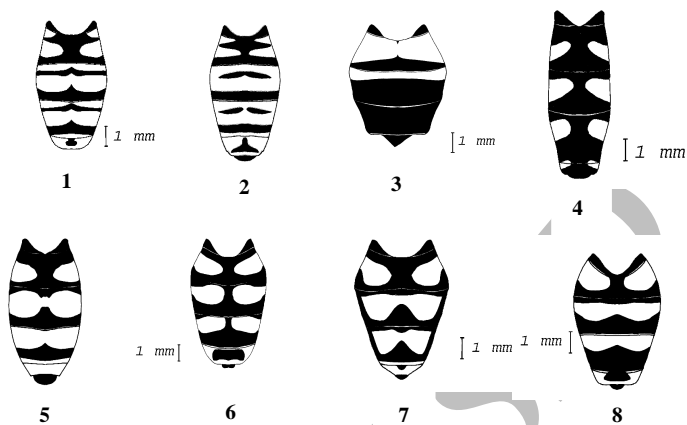
***Xanthogramma maculipenne* Mik**

این گونه اولین بار توسط Peck (1988) از ایران گزارش شد.

نمونه‌های مطالعه شده: اصفهان: سمیرم، ۱۳۷۹/۳/۵ (مفیدی)؛ فارس: شیراز، ۱۳۷۷/۳/۱۱ (قرالی)؛ کهگیلویه و بویراحمد: یاسوج، کاکان، ۱۳۸۳/۴/۱۶ (گیلاسیان)؛ همدان: دره‌ی مرادیبیک، ۱۳۸۰/۵/۲۵ (گیلاسیان).

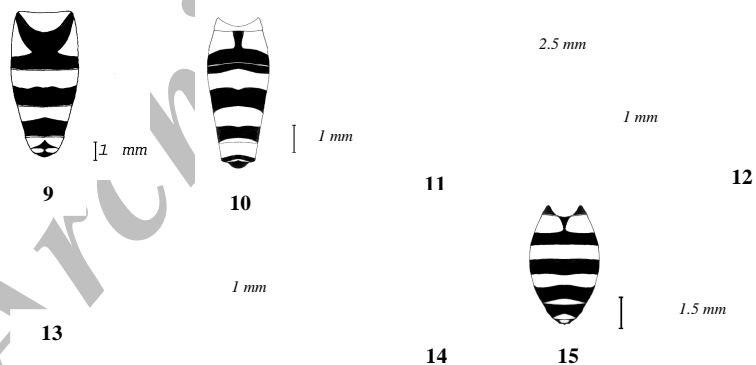
***Xanthogramma pedissequum* (Harris)  
*Syrphus ornatum* (Meigen)**

این گونه برای اولین بار توسط Aghajanzadeh *et al.* (1995) از ایران گزارش شد.



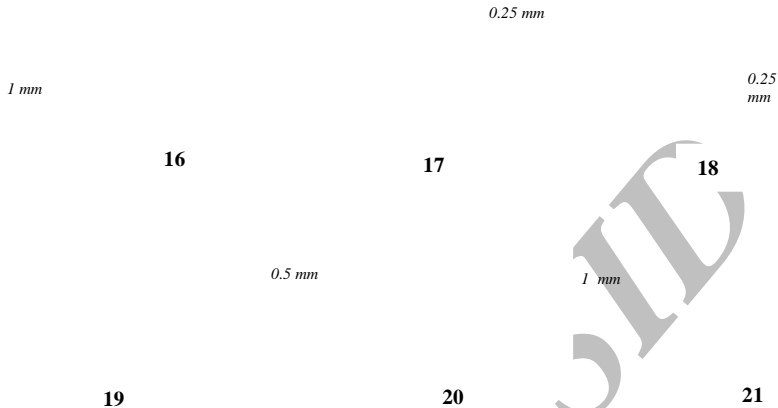
شکل‌های ۱-۸. شکم: ۱ و ۲- *E. balteatus* (نر)، ۳- *E. eligans* (ماده)، ۴- *E. euchroma* (ماده)، ۵- *E. corollae* (نر)، ۶- *E. corollae* (ماده)، ۷- *E. nuba* (نر)، ۸- *E. nuba* (ماده).

**Figs 1-8.** Abdomen: 1 & 2. *E. balteatus* (male), 3. *E. eligans* (female), 4. *E. euchroma* (female), 5. *E. corollae* (male), 6. *E. corollae* (female), 7. *E. nuba* (male), 8. *E. nuba* (female).



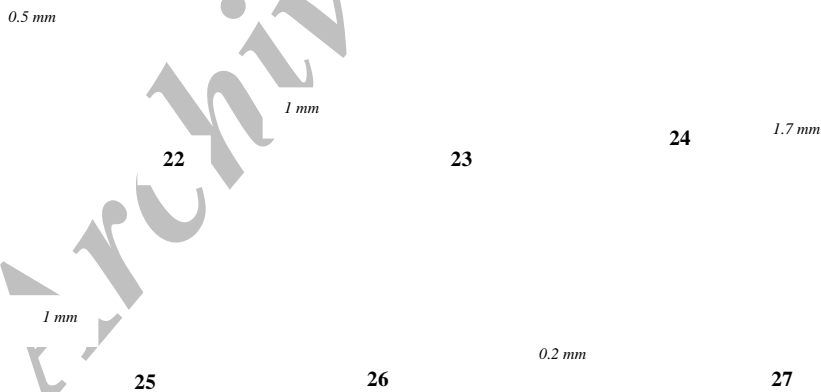
شکل‌های ۹-۱۵. شکم: ۹- *M. cincta* (ماده)، ۱۰- *M. cinctella* (ماده)، ۱۱- *S. albomaculata* (نر)، ۱۲- *S. dignota* (نر)، ۱۳- *S. pyrastris* (نر)، ۱۴- *S. latimaculata* (نر)، ۱۵- *X. laetum* (ماده).

**Figs 9-15.** Abdomen: 9. *M. cincta* (female), 10. *M. cinctella* (female), 11. *S. albomaculata* (male), 12. *S. dignota* (male), 13. *S. pyrastris* (male), 14. *S. latimaculata* (male), 15. *X. laetum* (female).



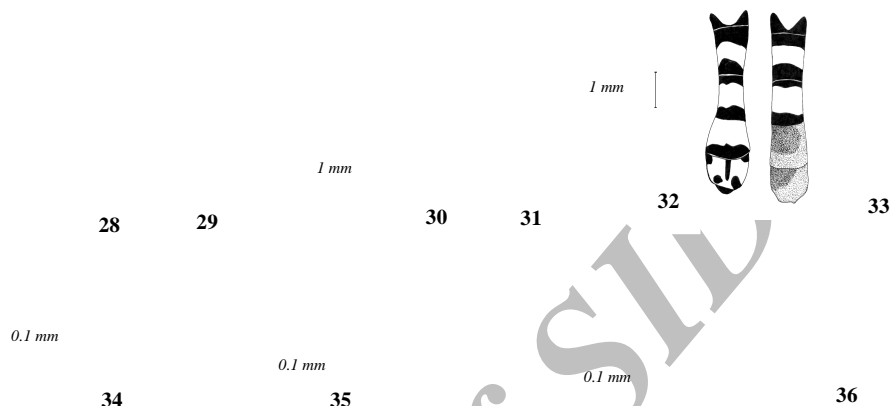
شکل‌های ۲۱-۱۶. ۱۶- مزو پلورون *E. balteatus* (ماده)، ۱۷ و ۱۸- تروکانتر پای عقب در نر: ۱۷- *I. aegyptius*، ۱۸- *I. scutellaris*، ۱۹ تا ۲۱- سر در نر: ۱۹- *S. dignota*، ۲۰- *S. albomaculata*، ۲۱- *S. dignota*.

**Figs 16-21.** 16. Mesopleuron of *E. balteatus* (female), 17-18. hind trochanter in male: 17. *I. aegyptius*, 18. *I. scutellaris*, 19-21. head in male: 19. *S. dignota*, 20. *S. albomaculata*, 21. *S. dignota*.



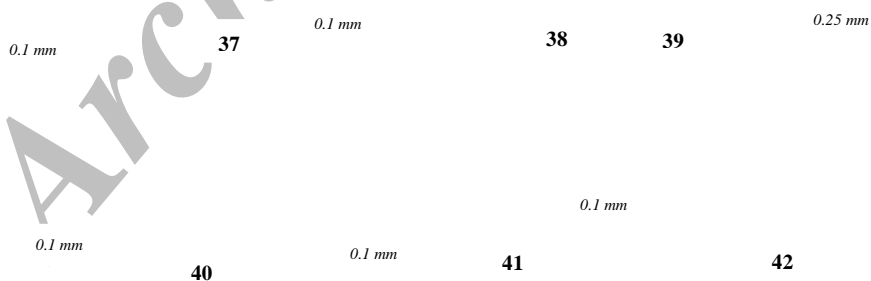
شکل‌های ۲۷-۲۲. ۲۲- متاسترنوم *S. dignota* (نر)، ۲۳- بال *S. ribesii*، ۲۴- دومین سلول قاعده‌ای بال *S. vitripennis*، ۲۵- اسکوما‌ی پایینی *Syrphus* sp.، ۲۶ و ۲۷- سوراستیلی: ۲۶- *I. scutellaris*، ۲۷- *I. aegyptius*.

**Figs 22-27.** 22. Metasternum of *S. dignota* (male), 23. wing of *S. ribesii*, 24. second basal cell of *S. vitripennis*, 25. lower squama of *Syrphus* sp., 26-27. surstylus: 26. *I. scutellaris*, 27. *I. aegyptius*.



شکل‌های ۲۸-۳۶. ۲۸ تا ۳۱- شکم *Sph. scripta* (نر)، ۳۲- شکم *Sph. rueppelli* (نر)، ۳۳- شکم *Sph. bengalensis* (نر)، ۳۴ تا ۳۶- سوراستیلی: ۳۴- *Sph. bengalensis*، ۳۵- *Sph. scripta*، ۳۶- *Sph. rueppelli*.

**Figs 28-36.** 28-31. Abdomen of *Sph. scripta* (male), 32. abdomen of *Sph. rueppelli* (male), 33. abdomen of *Sph. bengalensis*, 34-36. surstylus: 34. *Sph. bengalensis*, 35. *Sph. scripta*, 36. *Sph. rueppelli*.



شکل‌های ۳۷-۴۲. اندام تناسلی نر: ۳۷- *M. cincta*، ۳۸- *M. cinctella*، ۳۹- *S. selenitica*، ۴۰- *S. dignota*، ۴۱- *S. albomaculata*، ۴۲- *S. pyrastris*.

**Figs 37-42.** Male genitalia: 37. *M. cincta*, 38. *M. cinctella*, 39. *S. selenitica*, 40. *S. dignota*, 41. *S. albomaculata*, 42. *S. pyrastris*.

## بحث

از ۲۳ جنس شناخته شده از قبیله‌ی Syrphini در منطقه‌ی Palaearctic (Peck, 1988)، ۱۲ جنس از ایران گزارش شده است که جنس *Scaeva* با ۶ گونه، جنس *Eupeodes* با ۴ گونه و جنس‌های *Sphaerophoria* و *Syrphus* هر کدام با ۳ گونه، از تنوع بیشتری نسبت به سایر جنس‌ها برخوردار می‌باشند. همچنین، در این بررسی مشخص گردید که گونه‌های این ۴ جنس پراکنش گسترده‌تری نیز نسبت به سایر گونه‌ها دارند. از جنس *Scaeva*، ۱۱ گونه در منطقه‌ی Palaearctic گزارش شده است (Kuznetsov, 1985). گونه‌های *S. pyrastri* و *S. albomaculata* نسبت به سایر گونه‌های این جنس از پراکنش بیشتری برخوردار بوده و از اکثر نقاط ایران جمع‌آوری شده‌اند. گونه‌ی *S. latimaculata* از این نظر در رتبه‌ی بعدی قرار دارد و پراکنش این گونه به نیمه‌ی شرقی کشور محدود می‌شود؛ در صورتی که پراکنش گونه‌ی *S. selenitica* به استان‌های فارس و مازندران، *S. dignota* به مازندران و خوزستان و *S. rossica* به فارس و گلستان محدود شده است. طی بررسی منابع منتشر شده‌ی داخلی در زمینه‌ی گونه‌های جنس *Sphaerophoria* مشخص گردید که ۶ گونه از این جنس از ایران گزارش گردیده است؛ به عبارتی گونه‌های *Sph. scutellaris* (Fabricius)، *Sph. turkmenica* Bankowska و *Sph. taeniata* (Meigen) نیز جزو فون حشرات این جنس در ایران محسوب شده‌اند. ولی با توجه به بررسی‌های انجام شده توسط نگارنده و مشورت با متخصصین سایر کشورها، این سه گونه به دلایل زیر از لیست گونه‌های ارایه شده حذف گردید. گونه‌ی *Sph. turkmenica* در حقیقت سینونیم گونه‌ی *Sph. bengalensis* بوده و نگارنده با تبعیت از مطالب ارایه شده در این زمینه، از معرفی این گونه به عنوان گونه‌ای مستقل خودداری نمود. در مورد گونه‌های *Sph. scutellaris* و *Sph. taeniata* که توسط Hodjat et al. (1988) گزارش شده‌اند، می‌توان گفت که گونه‌ی اول امروزه به جنس *Ischiodon* منتقل شده و در این مقاله نیز به نام *I. scutellaris* معرفی گردیده است. همچنین، گزارش حضور گونه‌ی دوم به دلیل روش تشخیص نگارندگان که صرفاً بر پایه‌ی مقایسه‌ی ظاهری نمونه‌ها با گونه‌های موجود در موزه‌ی بریتانیا انجام شده است مورد تردید می‌باشد. از آنجایی که تفکیک گونه‌های این جنس بر پایه‌ی مقایسه‌ی اندام جنسی نر استوار است و همچنین به دلیل آنکه از زمان گزارش این گونه در ایران تاکنون گزارش دیگری



مبنی بر حضور آن در کشور ارایه نشده است، می‌توان استنباط نمود که شناسایی گونه‌ی ذکر شده به درستی انجام نگردیده است. به همین دلیل از ذکر این گونه نیز در این مقاله صرف نظر شد. در میان سه گونه‌ی ذکر شده از این جنس در این تحقیق، گونه‌ی *Sph. scripta* از پراکندگی وسیع‌تری برخوردار است. نمونه‌های این گونه به لحاظ شکل باندهای شکمی تفاوت‌های زیادی با یکدیگر دارند؛ به عبارتی در نمونه‌های جمع‌آوری شده در فصول مختلف و همچنین نمونه‌های متعلق به جمعیت‌های جغرافیایی متفاوت، از این لحاظ تفاوت‌های آشکاری مشاهده می‌گردد. برای رفع این مشکل همان طوری که در بالا ذکر گردید، بررسی اندام جنسی نر تنها روش مطمئن شناسایی این گونه و سایر گونه‌های این جنس می‌باشد.

گونه‌های معرفی شده از جنس *Eupeodes* همگی به زیرجنس *Metasyrphus* تعلق دارند که در آن رگبال  $R_{4+5}$  تقریباً صاف و بدون انحنا است. در صورتی که در زیرجنس *Lapposyrphus* این رگبال در قسمت میانی خمیده می‌باشد. همچنین لازم است یادآوری شود که این جنس در قدیم با نام *Metasyrphus* معرفی می‌شده که آن نیز دارای دو زیرجنس مشابه بوده است. گونه‌ی *E. corollae* در میان گونه‌های این جنس در ایران، بالاترین پراکنش را دارا می‌باشد. جنس *Syrphus* امروزه در منطقه‌ی Palearctic دارای ۷ گونه است، ولی در قدیم جنس‌هایی نظیر *Epistrophe*، *Dasyrphus*، *Episyrphus* و *Metasyrphus* و حتی در بعضی منابع جنس‌های *Melangyna* و ... در قالب این جنس بررسی شده‌اند. در میان گونه‌های موجود در ایران دو گونه‌ی *S. ribesii* و *S. vitripennis* از پراکنش بیشتری برخوردار هستند.

گونه‌ی *E. balteatus* نیز از اکثر نقاط ایران جمع‌آوری شده است. جمعیت‌های جمع‌آوری شده از نقاط مختلف به لحاظ شکل باندهای شکمی با یکدیگر متفاوت می‌باشند. این اختلافات با حفظ رعایت دارا بودن باندهای مضاعف در تریته‌های سوم و چهارم دیده می‌شود. این موارد گاهی در نمونه‌های یک منطقه که در فصول مختلف جمع‌آوری شده‌اند نیز مشاهده می‌گردد. (Moetamedinia et al. (2002). گونه‌ی دیگری از این جنس را به نام *E. auricollis* معرفی کردند، ولی با توجه به اطلاعات مندرج در کاتالوگ‌ها و سایر منابع، این گونه به جنس *Meliscaeva* تعلق دارد؛ به همین دلیل، در تحقیق حاضر گونه‌ی مذکور در قالب جنس *Meliscaeva* بررسی شده است. از زیرجنس *Melangyna (Meligramma)* چهار گونه از

منطقه‌ی Palaearctic گزارش گردیده است. با توجه به محل جمع‌آوری گونه‌ی *M. (Meligramma) cincta* در غربی‌ترین منطقه‌ی استان مازندران (رامسر) و همچنین گزارش‌هایی مبنی بر حضور آن در جمهوری‌های آذربایجان و ارمنستان، به نظر می‌رسد که پراکنش این گونه به استان‌های شمال و شمال غرب کشور محدود شده باشد.

در بین سه گونه‌ی جمع‌آوری شده از جنس *Xanthogramma* در ایران، گونه‌های *X. laetum* و *X. pedissequum* از شمال و شمال غربی کشور و گونه‌ی *X. maculipenne* از استان فارس جمع‌آوری شده‌اند. گونه‌ی *E. (Epistrophe) eligans* نیز از اکثر کشورهای اروپایی، آذربایجان و ارمنستان و همچنین آسیای میانه گزارش گردیده است.

از جنس *Allograpta* Osten Sacken نیز گونه‌ای از ایران جمع‌آوری شده که به صورت *Allograpta* sp. گزارش گردیده است (Esmaili, 1983). به دلیل مشخص نبودن نام علمی این گونه، از لیست ارایه شده در تحقیق حاضر حذف گردید.

#### سپاسگزاری

نگارنده از آقای دکتر Ante vujic به خاطر تأیید شناسائی گونه‌ها تشکر و قدردانی می‌نماید.

#### منابع

- Aghajanzadeh, S., Rasouljan, A., Rezvani, A. & Esmaili, M. (1995) Identification of the aphids attacking citrus trees in west Mazandaran and their population dynamics. *Proceedings of the 12<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress*, p. 208.
- Azmayeshfard, P. (1983) Investigation on the biology of *Acrotylus insubricus* Scop. in Karadj vicinity and under laboratory conditions. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress*, 38-39.
- Brunetti, E. (1919) Descriptions of two new species of Diptera from Seistan, Eastern Persia. *Records of the Indian Museum* 16, 299-301.
- Dousti, A., Hojat, H. & Nejadian, S. (2000) A faunistic survey of Syrphidae (Diptera) in Ahvaz region. *Proceedings of the 14<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Vol. I, Pests*, p. 353.

- Dusek, J. & Laska, P.** (1973) Descriptions of five new European species of the genus *Metasyrphus*, with notes on variation within the species. *Acta Entomologica Bohemoslav* 70, 415-426.
- Dousti, A. & Hayat, R.** (2006) A catalogue of the Syrphidae (Insecta: Diptera) of Iran. *Journal of Entomological Research Society* 8(3), 3-58.
- Esmaili, M.** (1983) *The important pests of fruit trees*. 578 pp. Sepehr Publishing.
- Farahbaksh, Gh.** (1961) *Checklist of important insects and other enemies of plants and agricultural products in Iran*. 153 pp. Ministry of Agriculture (Plant Protection Department). [In Persian].
- Gharali, B., Alich, M. & Radjabi, Gh.** (2000) The new records of syrphid flies (Diptera: Syrphidae). *Proceedings of the 14<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Vol. I, Pests*, p. 348.
- Gharali, B. & Gilasian, E.** (2002) New record of *Dasysyrphus eggeri* (Schiner, 1862) [Dip.: Syrphidae] from Iran. *Journal of Entomological Society of Iran* 22(1), 80.
- Gilasian, E. & Vujic A.** (2004) A preliminary study on the syrphid fauna (Diptera) in Mazandaran province. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Vol. I, Pests*, p. 131.
- Goldasteh, Sh., Bayat Asadi, H., Shojaee, M. & Baniameri, V. A.** (2002) A faunistic survey of Syrphidae (Diptera) in Gorgan region. *Proceedings of the 15<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Vol. I, Pests*, p. 168.
- Gol Mohammad Zadeh Khiaban, N., Hayat, R., Safaralizadeh, M. & Parchami, M.** (1998) A faunistic survey of Syrphidae in Uromieh region. *Proceedings of the 13<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Vol. I, Pests*, p. 231.
- Hippa, H.** (1968) A generic revision of the genus *Syrphus* and allied genera (Diptera: Syrphidae) in the Palaearctic region, with descriptions of the male terminalia. *Acta Entomologica Fennica* 25, 1-94.
- Hodjat, S. H. & Morad Eshaghi, M. J.** (1988) Citrus aphids in Iran. *Bulletin of Plant Protection Organization of Iran* 31, 1-40. [In Persian].
- Kuznetsov, S. Yu.** (1985) Palaearctic species of *Scaeva* Fabricius (Diptera: Syrphidae). *Entomologicheskoye Obozreniye* 64(2), 398-418. [In Russian].
- Kuznetsov, S. Yu.** (1987) New data on systematics of Palaearctic Syrphidae (Diptera). *Entomologicheskoye Obozreniye* 67(2), 419-435. [In Russian].

- Moetamedinia, B., Sahragard, A., Salehi, L. & Jalali, J.** (2002) Syrphidae species in Guilan province. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Vol. I, Pests*, p. 166.
- Peck, L. V.** (1988) Family Syrphidae. pp. 11-230 in Soos, A. (Ed.) *Catalogue of Palaearctic Diptera*. Vol. 8, 363 pp. Akademiai Kiado, Budapest.
- Radjabi, Gh.** (1989) *Insect attacking rosaceous fruit trees in Iran*. Vol. 3, 256 pp. Publication of Plant Pests and Diseases Research Institute. [In Persian].
- Sack, P.** (1935) Syrphidae. pp. 1-451 in Lindner, E. (Ed.) *Die fliegen der Palaarktischen region*. Band IV(6), 451 pp. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Sadeghi, H., Keyvanfar, N. & Mojtahedzadeh, K.** (2002) Hover flies (Diptera: Syrphidae) fauna in Mashad region. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Vol. I, Pests*, p. 169.
- Skuffjin, K. V.** (1980) A review of the genus *Sphaerophoria* Le Peletier et Serville (Diptera: Syrphidae) in the USSR. *Entomologicheskoye Obozreniye* 59(4), 886-894. [In Russian].
- Stubbs, A. E. & Falk, S. J.** (2002) *British hoverflies: an illustrated identification guide*. 469 pp. British Entomological and Natural History Society.
- Thompson, F. Ch. & Rotheray, G.** (1998) Family Syrphidae. pp. 81-140 in Papp, L. & Darvas, B. (Eds) *Contributions to a manual of Palaearctic Diptera (with special reference to flies of economic importance)*. Vol. 3, 880 pp. Science Herald, Budapest.
- Van Veen, M. P.** (1998) *Hover flies of Northwest Europe: identification keys to the Syrphidae*. 254 pp. KNNV Publishing, Utrecht.
- Violovitsh, N. A.** (1975) A Revision of the Palaearctic species of the genus *Scaeva* Fab. (Diptera: Syrphidae). *Entomologicheskoye Obozreniye* 54(1), 176-179. [In Russian].
- Vockeroth, J. R.** (1969) A revision of the Genera of the Syrphini. *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 62, 1-175.