

فون کفشدوزک‌های (Col., Coccinellidae) شهرستان زرنند، استان کرمان

رضا جعفری^{۱*}، ناهید زارعی جلال‌آباد^۲، رضا وفایی شوشتری^۳

۱- استادیار، گروه حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد حشره‌شناسی کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک

۳- استادیار، گروه حشره‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک

چکیده

برای بررسی فون کفشدوزک‌های شهرستان زرنند و حومه، نمونه‌برداری‌های منظمی از کلیه نقاط شهرستان طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۸ انجام شد. برای جمع‌آوری نمونه‌ها از وسایل مختلف مانند تور حشره‌گیری، سینی لعابی سفید و آسپیراتور استفاده شد. سپس، نمونه‌ها را به آزمایشگاه منتقل نموده و در شیشه‌های حاوی سیانور و الکل قرار داده و با استفاده از مشخصات مورفولوژیک و تشریح ژنیتالیای نر آن‌ها را شناسایی و بعضی از نمونه‌ها برای تایید به کشور آلمان برای آقای دکتر هلموت فورش ارسال گردید. در این بررسی، در مجموع ۱۳ گونه متعلق به ۳ زیرخانواده، ۳ قبیله و ۹ جنس مورد شناسایی قرار گرفت که از این تعداد، ۶ گونه برای استان جدید می‌باشند. تمام گونه‌های جمع‌آوری شده دارای رژیم حشره‌خواری بودند و از آفات مختلف کشاورزی تغذیه می‌نمودند. گونه‌های شناسایی شده عبارتند از:

- 1- *Coccinella septempunctata* L.
- 2- *Hippodamia variegata* (Goeze)
- 3- *Oenopia conglobata* (L.)
- 4- *Oenopia oncina* (Olivier)
- 5- *Adalia bipunctata* (L.)
- 6- *Adalia decimpunctata* (L.)
- 7- *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.)
- 8- *Chilocorus bipustulatus* L.
- 9- *Exochomus nigromaculatus* (Goeze)
- 10- *Exochomus pubescens* Kuster
- 11- *Scymnus pallipes* Mulsant
- 12- *Scymnus syriacus* (Marseul)
- 13- *Cryptolemus montrouzieri* Mulsant

واژه‌های کلیدی: فون، کفشدوزک، زرنند، استان کرمان

*نویسنده رابط، پست الکترونیکی: jafari_po@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله (۸۹/۱۰/۶) - تاریخ پذیرش مقاله (۹۰/۷/۴)



مقدمه

تاکنون ۶۰۰۰ گونه کفشدوزک شناسایی شده‌اند که کمتر از ۱۰ درصد از آن‌ها گیاه‌خوار و از آفات کشاورزی محسوب می‌شوند، ولی بیشتر گونه‌ها حشره‌خوار هستند و از شته‌ها، کنه‌ها و شپشک‌ها تغذیه می‌کنند. حتی گونه‌های قارچ‌خوار هم از کنه‌ها و حشرات تغذیه می‌نمایند (Hodek, 1973).

کفشدوزک‌ها از راسته Coleoptera و خانواده Coccinellidae محسوب می‌شوند. در این خانواده پنجه پاها ۴ بندی مخفی و ناخن دوشاخه است. بدن آن‌ها کروی و دارای چندین زیرخانواده است که از روی شکل پالپ و تعداد دندان‌های ناحیه insisor آرواره‌های بالا تقسیم می‌شوند.

کفشدوزک‌ها از مهمترین حشرات مفید در زیست بوم‌های کشاورزی هستند که در ایجاد تعادل در جمعیت آفاتی مانند شته‌ها، پسیل‌ها، شپشک‌ها، سفیدبالک‌ها، کنه‌ها و تخم و لارو حشرات نقش مهمی دارند. تاریخچه استفاده از کفشدوزک‌ها برای کنترل بیولوژیک، بسیار درخشان است. استفاده از کفشدوزک *Rodalia cardinalis* Mulsant علیه شپشک استرالیایی (*Icerya purchasi* Mask) و استفاده از کفشدوزک *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant علیه شپشک آردآلود ساحلی *Pseudococcus maritimus* Ehrhrn از نقاط عطف کنترل بیولوژیک به‌شمار می‌روند (Deluchi, 1974).

کفشدوزک‌ها هم در مرحله لاروی و هم در مرحله حشره‌کامل دارای رفتار شکارگری هستند. ویژگی شکارگری در کفشدوزک‌ها گاهی با یک نوع تک‌خواری و ترجیح طعمه همراه می‌باشد. به‌عنوان مثال کفشدوزک استرالیایی *R. cardinalis* در شمال ایران، منحصرًا از تخم و پوره‌های شپشک استرالیایی *I. purchasi* تغذیه می‌کند. برعکس در بعضی از انواع کفشدوزک‌ها مانند *C. septempunctata* L. و *C. undecimpunctata* L. رفتار ترجیح غذایی ضعیف است و در حالی که معمولاً شته‌خوار می‌باشند، اما در صورت لزوم از تخم و لارو سایر حشرات هم تغذیه می‌نمایند (Meisner et al., 2011).

کفشدوزک‌ها از لحاظ تعداد نسل، یک یا چند نسلی هستند. تغییرات جمعیت کفشدوزک‌ها در باغات و مزارع، علاوه بر عوامل اقلیمی تحت تاثیر غذا و دشمنان طبیعی آن‌ها قرار دارد. میزان باروری و طول عمر حشرات کامل کفشدوزک‌ها علاوه بر کمیت غذا به کیفیت غذا هم بستگی دارد. به‌عنوان مثال، در مورد اکثر کفشدوزک‌های شته‌خوار، شته سیاه باقلا (*Aphis fabae* Scopoli) و شته سبز هلو (*Myzus persicae* Sulzar) مناسب‌ترین منبع غذایی و انرژی برای آن‌هاست. طرز پراکنش گونه‌های مختلف کفشدوزک‌ها در اکوسیستم‌های کشاورزی علاوه بر ترجیح میزبانی آن‌ها اغلب تابعی از ترجیح محیطی در ارتباط با ویژگی‌های گیاه‌شناختی گیاه میزبان به‌ویژه ارتفاع آن نیز می‌باشد (Shojaii, 1996).

در تمام برنامه‌های کنترل بیولوژیک، اولین اصل، مطالعه و شناسایی فون حشره‌خوارهای هر منطقه است، تا در اقدامات بعدی با انتخاب بهترین دشمن طبیعی، مراحل تکثیر و رهاسازی آن انجام گیرد. در این تحقیق، کفشدوزک‌های منطقه زرنند جمع‌آوری شدند و فراوانی آن‌ها در مزارع و باغات مختلف محاسبه گردید. تاکنون مطالعه جامع و مناسبی در این زمینه در این شهرستان صورت نگرفته است.

مواد و روش‌ها

۱- محل نمونه‌برداری

زرنند با مساحت ۱۱۵۲۱ کیلومتر مربع از شمال به خراسان (منطقه طبس) از شرق به راور، از جنوب به کرمان و از غرب به رفسنجان محدود می‌شود. شهرستان زرنند با طول جغرافیایی ۵۶ درجه و ۳۴ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۰

درجه و ۴۹ دقیقه شمالی و ارتفاع متوسط ۱۶۶۰ متر از سطح دریا مرکز این شهرستان می‌باشد. پوشش گیاهی در این منطقه به علت جنس خاک و اختلاف شدید درجه حرارت، کمبود ریزش باران، بادهای موسمی، فاقد پوشش گیاهی ممتد می‌باشد و در بیابان‌های اطراف تنها گیاه گز *Tamarix gallica* و تانج رشد می‌کند و محصول عمده و صادراتی آن پسته می‌باشد.

۲- جمع‌آوری نمونه‌ها

برای نمونه‌برداری و جمع‌آوری کفشدوزک‌ها به نقاط مختلف شهرستان مسافرت شد و نمونه‌برداری‌های تقریباً منظمی انجام گرفت. برای این منظور، از وسایل مختلفی از جمله سینی سفیدرنگ، اسپیراتور، تور حشره‌گیری، قلم مو، الکل ۷۵ درصد، قیچی باغبانی، شیشه سیانور، بطری‌های شیشه‌ای در اندازه‌های متفاوت و کاردک استفاده شد. برای نمونه‌برداری از درختان و درختچه‌ها، سینی را در زیر شاخه آن‌ها قرار داده و با تکان دادن آن و زدن ضربه، کفشدوزک‌ها به داخل سینی می‌افتادند و توسط اسپیراتور یا قلم‌مو جمع‌آوری می‌شدند. برای نمونه‌برداری از گیاهان زراعی نظیر غلات، چغندرقتند، یونجه و شبدر از تور حشره‌گیری استفاده شد. محتویات تور را داخل سینی یا پارچه سفید خالی کرده و کفشدوزک‌ها توسط اسپیراتور جمع‌آوری گردید. در ضمن تعداد نمونه‌های جمع‌آوری شده از هر میزبان یادداشت می‌شد. در مواردی، مراحل نارس کفشدوزک‌ها را به آزمایشگاه انتقال داده تا مراحل بالغ آن‌ها به دست آید. حشرات جمع‌آوری شده، توسط سیانور کشته شده و تعدادی را نیز داخل الکل ۷۵ درصد قرار داده تا در شناسایی از آن‌ها استفاده شود.

۳- تفکیک نمونه‌های جمع‌آوری شده

نمونه‌های جمع‌آوری شده پس از انتقال به آزمایشگاه از یکدیگر تفکیک شده و پس از ثبت مشخصات لازم روی کارت‌های مقوایی سه گوش چسبانده شدند. تعدادی نیز داخل ظروف پتری و لای دستمال کاغذی نگهداری تا در صورت نیاز مورد استفاده قرار گیرند. برای تهیه اسلاید میکروسکوپی، پس از جدا کردن شکم و قرار دادن آن در پتاس ده درصد، نمونه‌ها را به مدت ۲۰ دقیقه در اسیداستیک خالص قرار داده و پس از شستشو با آب مقطر روی لام و در درون یک قطره کلرال فنل حالت داده و با محلول هویر اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. اسلایدهای تهیه شده به مدت ۱۰ روز در دمای ۴۵ تا ۴۸ درجه سلسیوس داخل آن نگهداری شدند تا خشک شوند. برای تهیه اسلاید میکروسکوپی از قطعات دهانی، سر را از بدن جدا کرده و پس از طی مراحل مذکور در آخرین مرحله و در داخل کلرال فنل با استفاده از سوزن‌های بسیار ظریف قطعات مورد نیاز را جدا و قسمت‌های اضافی را خارج و سپس اسلاید دائمی تهیه شد.

۴- بررسی تاکسونومی و تشخیص

برای شناسایی کفشدوزک‌های جمع‌آوری شده ابتدا از تمام اندام‌های مورد نیاز مانند قطعات دهانی، شاخک، پاها، پیش‌سینه، نیم حلقه شکمی و به‌ویژه ژنیتالای نر و ماده به شرح فوق اسلاید میکروسکوپی تهیه شد. سپس با استفاده از لوله ترسیم میکروسکوپ، فتومیکروسکوپ و فتولوپ شکل آن‌ها ترسیم شد و خصوصیات آن‌ها ثبت گردید. سپس موارد ثبت شده با منابع علمی داخلی و خارجی مورد مقایسه قرار گرفتند و تا حد امکان، نمونه‌های مذکور تا سطح گونه با کلیدهای شناسایی معتبر تعیین هویت گردیدند. در مواردی که تشخیص دقیق امکان‌پذیر نبود و یا منابع موجود برای شناسایی آن کافی نبود، نمونه را در الکل ۸۰ درصد قرار داده و پس از ثبت مشخصات لازم و ضمیمه نمودن یک نسخه از شکل

اندام‌های مورد نیاز برای دکتر هلموت فورش به کشور آلمان ارسال گردید تا توسط این متخصص مورد بررسی، شناسایی و تایید قرار گیرد.

نتایج و بحث

در این مطالعه در مجموع ۱۳ گونه کفشدوزک به شرح زیر مورد شناسایی قطعی قرار گرفتند که به ۳ زیرخانواده، ۳ قبیله و ۹ جنس تعلق داشتند که از میان آن‌ها ۶ گونه برای استان کرمان جدید بودند. تمام گونه‌های جمع‌آوری شده رژیم غذایی حشره‌خواری داشتند و از آفات مختلف کشاورزی تغذیه می‌نمودند.

۱- زیرخانواده *Chilochorinae* (Mulsant 1846)

۱-۱- قبیله *Chilocorini* (Mulsant 1846)

گونه *Chilocorus bipustulatus* Linnaeus 1758

این گونه از مناطق چاهکین (۸۸/۴/۱۲)، بابھویز (۸۸/۴/۱۶)، فتح آباد (۸۸/۵/۴)، یزدانشهر (۸۸/۵/۴)، و ده فیاض (۸۸/۵/۱۵) از روی درختان گردو، بادام و پسته جمع‌آوری شد.

گونه *Exochomus nigromaculatus* Goeze 1777

این گونه از منطقه رشک (۸۸/۶/۳) و از روی گیاه چغندر قند جمع‌آوری شد.

گونه *Exochomus pubescens* Kuster 1849

این گونه از مناطق جلال‌آباد (۸۸/۵/۳۱) و اسماعیل آباد (۸۸/۶/۶) از روی درختان انار و پسته جمع‌آوری گردید.

۲- زیرخانواده *Coccinellinae* Ganglbauer 1899

۱-۲- قبیله *Coccinellini* Casey 1899

گونه *Coccinella septempunctata* Linnaeus 1758

این گونه از مناطق مختلف شهرستان شامل تدرج (۸۸/۴/۲) ۸۸/۵/۲۳، حتکن (۸۸/۴/۷) ۸۸/۴/۹، جلال‌آباد (۸۸/۴/۹) ۸۸/۷/۷، چاهکین (۸۸/۴/۱۲)، بهاآباد (۸۸/۴/۲۰)، روح‌آباد (۸۸/۴/۲۴)، دشتخاک (۸۸/۴/۲۹)، باب تنگل (۸۲/۵/۲) ۸۸/۶/۲۳، یزدانشهر (۸۸/۵/۴)، کوهبنان (۸۸/۵/۹) ده فیاض (۸۸/۵/۱۵) سرتخت (۸۸/۵/۲۳)، جرجافک (۸۸/۵/۳۰)، علی‌آباد (۸۸/۵/۳۱)، سرینان (۸۸/۶/۳)، شعبجره (۸۸/۶/۵)، اسماعیل‌آباد (۸۸/۶/۶)، حمیدیه (۸۸/۶/۸) و عیسی‌آباد (۸۸/۶/۱۷) از روی گندم، یونجه، پسته، ختمی، بادام، زردآلو، جعفری، ذرت، ترخون، هلو، گردو، نارون، چغندر قند، انار و گل شیپوری جمع‌آوری گردید.

گونه *Hippodamia variegata* Goeze 1777

این گونه از اکثر مناطق شامل تدرج (۸۸/۴/۲، ۸۸/۵/۲۳، حتکن (۸۸/۴/۷، ۸۸/۴/۹)، جلال‌آباد (۸۸/۴/۹، ۸۸/۷/۵، ۸۸/۷/۷)، چاهکین (۸۸/۴/۱۲)، به‌آباد (۸۸/۴/۲۰)، روح‌آباد (۸۸/۴/۲۴)، دشتخاک (۸۸/۴/۲۹)، باب‌تنگل (۸۲/۵/۲)، ۸۲/۵/۲۳، یزدان‌شهر (۸۸/۵/۴)، کوهبنان (۸۸/۵/۹) ده فیاض (۸۸/۵/۱۵)، سرتخت (۸۸/۵/۲۳)، جرجافک (۸۸/۵/۳۰)، علی‌آباد (۸۸/۵/۳۱)، سربنان (۸۸/۶/۳)، شعبجره (۸۸/۶/۵)، اسماعیل‌آباد (۸۸/۶/۶)، حمیدیه (۸۸/۶/۸) و عیسی‌آباد (۸۸/۶/۱۷) از روی گندم، یونجه، پسته، ختمی، بادام، زردآلو، جعفری، ذرت، ترخون، هلو، گردو، نارون، چغندرقد، انار و گل شیپوری با جمعیت بالا گزارش گردید.

گونه *Oenopia conglobata* Linnaeus 1758

این گونه از مناطق تدرج (۸۸/۵/۲۳)، حتکن (۸۸/۴/۷)، جلال‌آباد (۸۸/۴/۹)، چاهکین (۸۸/۴/۱۲) دشتخاک (۸۸/۶/۱۱)، سرتخت (۸۸/۵/۲۶)، جرجافک (۸۸/۵/۳۰)، سربنان (۸۸/۶/۳)، اسماعیل‌آباد (۸۸/۶/۶) و عیسی‌آباد (۸۸/۶/۱۷) از روی گندم، یونجه، پسته، ختمی، ذرت، هلو، گردو، سلمک و چغندرقد جمع‌آوری گردید.

گونه *Oenopia oncina* Olivier 1808

این گونه از مناطق بابھویز (۸۸/۴/۱۶) و سرتخت (۸۸/۶/۳۰) از روی بادام و زردآلو جمع‌آوری گردید.

گونه *Adalia bipunctata* Linnaeus 1758

این گونه از مناطق تدرج (۸۸/۴/۲، ۸۸/۵/۲۳)، حتکن (۸۸/۴/۷)، جلال‌آباد (۸۸/۴/۹)، چاهکین (۸۸/۴/۱۲)، دشتخاک (۸۸/۴/۲۹)، سرتخت (۸۸/۵/۲۶)، سربنان (۸۸/۶/۳)، رشک (۸۸/۶/۳)، حمیدیه (۸۸/۶/۸) و عیسی‌آباد (۸۸/۶/۱۷) از روی گندم، یونجه، پسته، بادام، گردو، ذرت، زردآلو، نارون و انار جمع‌آوری گردید.

گونه *Adalia decimpunctata* Linnaeus 1758

این گونه از مناطق تدرج (۸۸/۴/۲، ۸۸/۵/۲۳)، حتکن (۸۸/۴/۷)، جلال‌آباد (۸۸/۵/۳۱)، چاهکین (۸۸/۴/۱۲)، دشتخاک (۸۸/۴/۲۹)، سرتخت (۸۸/۵/۲۶)، سربنان (۸۸/۶/۳)، رشک (۸۸/۶/۳)، شعبجره (۸۸/۶/۵)، حمیدیه (۸۸/۶/۸)، باب‌تنگل (۸۸/۵/۲) و عیسی‌آباد (۸۸/۶/۱۷) از روی گندم، یونجه، پسته، بادام، گردو، ذرت، زردآلو، ختمی، خارخسک، نارون و انار جمع‌آوری گردید.

گونه *Propylaea quatuordecimpunctata* Linnaeus 1758

این گونه از مناطق حتکن (۸۸/۴/۷) و چاهکین (۸۸/۴/۱۲) از روی گندم و بادام جمع‌آوری گردید.

۳- زیر خانواده Scymninae Mulsant 1850

۳-۱- قبیله Scymnini Costa 1849

گونه *Scymnus (Scymnus) pallipes* Mulsant 1850

این گونه از منطقه جلال‌آباد (۸۸/۷/۵) از روی گل شیپوری جمع‌آوری گردید.

گونه *Scymnus (Pullus) syriacus* Marseul 1868

این گونه از مناطق جلال‌آباد (۸۸/۵/۳۱)، جرجافک (۸۸/۵/۳۰) و سرتخت (۸۸/۵/۲۶) از روی زردآلو، گردو و گل-شیبوری جمع‌آوری گردید.

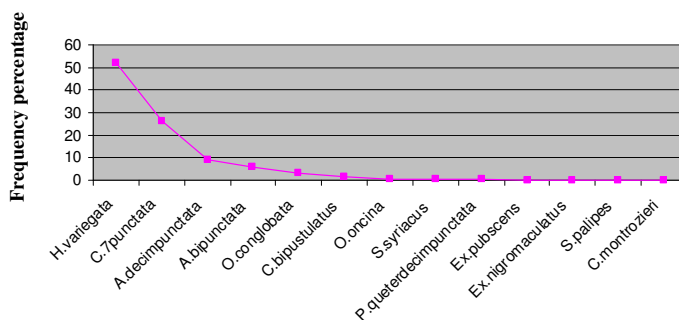
گونه *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant 1850

این گونه از جلال‌آباد (۸۸/۷/۵) از روی گل شیپوری جمع‌آوری گردید. مقایسه نتایج این تحقیق با نتایج سایر پژوهش‌گران نشان می‌دهد که دو گونه *C. septempunctata* و *H. variegata* از تمام مناطق کشور گزارش شده‌اند (Vojdani, 1974).

همچنین، زیستگاه‌های گیاهی و حشراتی که این کفشدوزک‌ها از روی آن‌ها جمع‌آوری شدند با یافته‌های سایر محققان شباهت دارد. از میان گونه‌های جمع‌آوری شده، گونه *H. variegata* با ۵۲ درصد، بیشترین فراوانی را داشت (شکل ۱) که این نتایج با نتایج سایر محققان در کشور مطابقت داشت. بدون تردید، این گونه در تمام فصول سال و با جمعیت بالا در تمام مناطق استان در حال فعالیت می‌باشد و امید می‌رود که بتوان این گونه را در صورت فراهم شدن شرایط، به‌عنوان نامزد مناسبی جهت کنترل آفات کشاورزی منطقه پیشنهاد و مورد استفاده قرار داد.

همچنین، نتایج این پژوهش نشان داد که گونه *C. septempunctata* در اکثر مناطق نمونه‌برداری یافت شد و با فراوانی ۲۳/۴ درصد پس از گونه *H. variegata* بیشترین پراکندگی را داشت (شکل ۱). نتایج سایر محققان در اکثر مناطق کشور (Mosadegh & Kochili, 1993; Jafari et al., 2008) همین امر را تایید می‌کند.

در زیرخانواده Chilocorinae گونه *C. bipustulatus* از فراوانی بیشتری نسبت به گونه‌های *E. nigromaculatus* و *E. pubescens* برخوردار بود (شکل ۱). در این بررسی از زیر خانواده Scymninae، ۳ گونه جمع‌آوری شد که گونه *S. syriacus* از فراوانی بیشتری برخوردار بود (نمودار ۱).



شکل ۱- درصد فراوانی گونه‌های کفشدوزک‌های جمع‌آوری شده از منطقه زرند کرمان

Fig. 1- Frequency percentage of ladybirds in Zarand region

سپاسگزاری

نگارندگان از آقای دکتر Helmut Fursh متخصص شناسایی و رده‌بندی کفشدوزک‌ها از کشور آلمان به خاطر تایید گونه‌ها و ارسال مقالات مورد نیاز قدردانی می‌نمایند.

References

- Deluchi, V. 1974.** New trend in biological methods. Proceeding of the F.A.O. conference on ecology in relation to plant pest control. Rome, Italy. Pp:192- 205.
- Hodek, I. 1973.** Biology of coccinellidae. Czechoslovak. Academy of Science Prague, 260pp.
- Jafari, R., Kamali, K., Shohai, M. and Ostovan, H. 2008.** Faunestic survey of Ladybirds in lorestan Province, Proceeding of the 18th Iranian Plant Protection Congress, Hamedan, p.101
- Meisner, M. H., Harmon, J. P. and Ives, A. R. 2011.** Response of coccinellid larvae to conspecific and heterospecific larval tracks: a mechanism that reduces cannibalism and intraguild predation. Environmental Entomology, 40(1): 103-110.
- Mosadegh, M. S. and Kochili, F. 1993.** Faunestic survey of Ladybirds in Khozestan Province, Journal of Agricultural Science, 16(1): 22-30.
- Shojai, M. 1996.** Entomology (Ontogeny, Biology, Biocenology) Entomophage. Publish Tehran University. 464 pp.
- Vojdani, S. 1974.** Benefice and injuries Ladybirds in Iran, not published.101pp.

The faunistic survey on coccinellids in Zarand Zone

R. Jafari^{1*}, N. Zarei Jallalabad², R. Vafaei Shoushtari³

1- Assistant Professor, Entomology Department, Agricultural faculty, Islamic Azad University, Brojerd, Iran

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

3- Assistant Professor, Entomology Department, Agricultural faculty, Islamic Azad University, Arak, Iran

Abstract

Species diversity of Coccinellids (Col., Coccinellidae) was studied in Zarand region during 2009-2010. Samples were by collected net-trap and aspirator. Altogether 13 species from 9 genera, 3 tribe and 3 subfamilies were collected and Identified. External characters plus characteristics of the male and females genitalia were used in order for identification. Some species were also sent to Dr. Helmut Fursch in Germany for identification or confirmation. Among coccinellid species collected, six species were new records for Kerman province. Many species were predacious, preying on various species of aphids, mites and coccids.

The scientific names of the species according to their subfamilies and tribes are as follows.

A- Subfamily: Coccinellinae

a- Tribe: Coccinellini

- 1- *Coccinella septempunctata* L. 1758
- 2- *Hippodamia variegata* (Goeze) 1777
- 3- *Oenopia conglobata* (L.) 1758
- 4- *Oenopia oncina* (Olivier) 1808
- 5- *Adalia bipunctata* (L.) 1758
- 6- *Adalia decimpunctata* (L.) 1758
- 7- *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.) 1758

B- Subfamily: Chilocorinae

b- Tribe: Chilacorini

- 8- *Chilocorus bipustulatus* L. 1758
- 9- *Exochomus nigromaculatus* (Goeze) 1777
- 10- *Exochomus pubescens* Kuster 1848

C- Subfamily: Scymninae

a- Tribe: Scymnini

- 11- *Scymnus pallipes* Mulsant 1850
- 12- *Scymnus syriacus* (Marseul) 1868
- 13- *Cryptolemus montrozieri* Mulsant 1850

Key words: Coccinellidae, Faun, Kerman, Zrand

*Corresponding Author, E-mail: jafari_po@yahoo.com

Received: 27 Dec. 2010 – Accepted: 26 Sep. 2011