

مقاله کوتاه

بررسی فون کفشدوزک‌های خانواده (Col., Coccinellidae)

مراتع گون گزی استان لرستان

مجید توکلی^۱، امیر انصاری پور^{۲*}، احمد بیرهادی^۳، فاطمه پیروزی^۱

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان

۲- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم‌آباد

۳- ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد

چکیده

فون کفشدوزک‌های مراتع گون گزی استان لرستان طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۷ در مناطقی که عملیات جمع‌آوری و رهاسازی پسیل مولد گزانگبین انجام می‌شد از روی بوته‌های گون گزی صورت گرفت، در این بررسی‌ها در مجموع ۱۱ گونه متعلق به ۱۰ جنس به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی گردید:

Henosepilachna argus (Geoffroy, 1762)*, *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758), *Exochomus flavipes* (Thunberg, 1781), *Exochomus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758), *Scymnus apetzi* (Mulsant, 1846), *Hyperaspis reppensis* (Herbst, 1783)***, *Coccinula sinuatmarginata* (Faldermann, 1837)*, *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777), *Oenopia conglobata* (Linnaeus, 1758), *Oenopia oncina* (Olivier, 1808), *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758).

گونه‌ای که با علامت (***) مشخص شده‌است برای فون کفشدوزک‌های ایران جدید است و گونه‌هایی که با علامت (*) مشخص شده‌اند برای فون کفشدوزک‌های استان لرستان جدید هستند و برای اولین بار از این استان گزارش شده‌اند، در این تحقیق در مجموع ۱۱ گونه کفشدوزک از ۹ جنس مستقیماً از روی گیاه گون‌گزی (*Astragalus adscendens*) جمع‌آوری گردید که از این بین ۷ جنس در حال تغذیه از پسیل مولد گز انگبین (*Cyamophila astragalicola*) و دو جنس *Scymnus* و *Henosepilachna* در حالت خواب زمستانه از روی گیاه فوق جمع‌آوری گردیدند، گونه *Henosepilachna argus* تنها گونه گیاه‌خوار در بین این ۱۱ گونه است. گونه‌هایی که برای فون ایران و استان جدید هستند توسط دکتر Fursch از کشور آلمان تایید شده است.

واژه‌های کلیدی: Coccinellidae, *Astragalus adscendens*, مراتع، لرستان

* نویسنده رابط، پست الکترونیکی: amir.ansari2010@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله (۹۰/۱۲/۱۸) - تاریخ پذیرش مقاله (۹۱/۹/۲۴)

مقدمه

گزانگبین مانی است که در اثر فعالیت یک حشره به نام *Cyamophila astragalicola* Gegechkori (Hem., Psyllidae) فقط روی گیاه گون‌گزی (*Astragalus adscendens* Boiss. & Hausskn. (Fabales: Fabaceae) در مناطقی از زاگرس مرکزی تشکیل می‌شود. طی چند دهه اخیر بنا به دلایل مختلف جمعیت این حشره کم و تولید گز بسیار کاهش یافته است. گز انگبین یکی از محصولات فرعی مهم مراتع استان‌های لرستان، اصفهان و چهارمحال و بختیاری است (Grami, 1998) که نقش مهمی در حفظ مراتع و درآمدزایی خوبی برای مردم منطقه در گذشته داشته و در شرایط فعلی تولید آن بسیار محدود و اندک شده است. این محصول در گذشته‌ای نه چندان دور (سه الی چهار دهه قبل) در استان لرستان هم از حجم تولید مناسبی برخوردار بوده که متأسفانه بنا به دلایل متعدد هم‌چون اثرات ناشی از بهره‌برداری بی‌رویه و غلط، چرای مفرط و فشار زیاد دام روی مراتع گون‌گزی، توسعه فعالیت زنبورداری و فعالیت دشمنان طبیعی میزان تولید آن در اغلب نقاط به صفر رسیده است و در آن گونستان‌ها آثاری از حشره مولد و گزانگبین دیده نمی‌شود (Tavakoli, 2009).

به‌طور کلی تولید گزانگبین بستگی به چند عامل مهم دارد که عبارت است از وجود گیاه میزبان (*Astragalus adscendens*)، حشره مولد *Cyamophila astragalicola* و شرایط محیطی خاص برای استقرار حشره مولد در آن محل است (Burckhardt, 1993). بررسی‌ها نشان داده است گروه‌های مختلفی از بندپایان تحت حمایت بوته‌های گون‌گزی قرار دارند که تنوع و غنای گونه‌ای آنها بسیار چشمگیر، قابل توجه و بی‌نظیر است و شاید بتوان گفت که از این نظر میان درختچه‌ها و گیاهان مرتعی بوته‌های گون‌گزی وضعیت منحصر به فردی دارند (Tavakoli, 2009). این گیاه زیستگاه‌های زیادی را برای حشرات به‌ویژه راسته‌های Hymenoptera, Orthoptera, Coleoptera و Hemiptera و دیگر بندپایان فراهم کرده‌است. اغلب این بندپایان رفتار پارازیتویدی و شکارگری نسبت به پسیل مولد گزانگبین دارند (Tavakoli, 2009). مطالعه نوسانات جمعیت پسیل مولد گزانگبین و توجه این نوسانات همگی این نظریه را تایید می‌کنند که علاوه بر عوامل فوق‌الذکر، دشمنان طبیعی می‌توانند نقش مهمی را در کنترل جمعیت این حشره گیاه‌خوار که به نوعی تولید کننده یک محصول با ارزش مرتعی است به عهده داشته باشند. بررسی‌ها نشان داده‌است که وفور و تنوع پرده‌تورها در روی بوته‌های گون‌گزی بسیار چشم‌گیر و قابل ملاحظه است، ولی با توجه به اینکه اغلب پرده‌تورها پلی‌فاژ بوده و دامنه میزبانی آن‌ها طیف وسیعی از حشرات می‌باشد لذا ارزیابی و برآورد میزان کارایی آنها در کاهش جمعیت پسیل گون‌گزی کاری مشکل است (Tavakoli, 2009). در این تحقیق سعی شده است فقط به معرفی اسامی گروهی از کفشدوزک‌های جمع‌آوری شده از روی این گیاه پرداخته شود.

کفشدوزک‌ها گروهی از فون بندپایان گون‌گزی هستند که از ابتدای فصل بهار تا اواخر پاییز روی بوته‌های گون‌گزی حضور دارند و از دشمنان تخم، پوره‌ها و بالغین پسیل مولد گز محسوب می‌شوند، آنها نسبت به سایر دشمنان طبیعی از جمعیت بالاتری برخوردار بوده بنابراین انجام مطالعه روی تنوع و رفتار آنها امری لازم و ضروری به‌نظر می‌رسد. چندین گونه کفشدوزک روی بوته‌های گون‌گزی وجود دارند که اغلب از تخم و پوره پسیل‌ها تغذیه می‌کنند. کفشدوزک‌ها از مهمترین موجوداتی هستند که در کنترل بیولوژیک علیه حشراتی که از دید انسان مضر هستند و به‌عنوان آفات برای محصولات مختلف شناخته می‌شوند به‌کار می‌روند (Gordon, 1985; Sadeghi, 1991; Moadi & Mossadegh, 1995; Tsaganou et al., 2004; Inayatullah et al., 2005; Chowdhury et al., 2008; Farahi & Sadeghi Namghi, 2009; Ansari pour & Shakarami, 2011). این حشرات در کنترل بیولوژیک علیه آفاتی نظیر شته‌ها، شپشک‌ها، تریپس‌ها، کنه‌ها

در نقاط مختلف دنیا به کار گرفته شده‌اند و مفید بودن آنها به عنوان عوامل کنترل بیولوژیک اثبات گردیده است (Moreton, 1969; Hawkeswood, 1987; Majerus, 1994). همان‌طور که گفته شد گونه‌های مختلف کفشدوزک همواره به عنوان دشمنان طبیعی برای آفات از دیدگاه انسان شناخته شده‌اند ولی برخی از جنس‌ها و گونه‌های این خانواده از حشرات از جمله جنس *Epilachna* همواره به عنوان آفت برای محصولات کشاورزی مطرح بوده است، گونه‌های این جنس معمولاً از گیاهان تغذیه می‌کنند و به همین خاطر از دیدگاه انسان موجوداتی غیر مفید می‌باشند (Dharmaretnam, 2002). در مورد کفشدوزک‌هایی که از روی گیاه گون‌گری در مناطق مختلف استان لرستان جمع‌آوری گردید هم این نکته صادق است، بدین معنی که کفشدوزک‌های جمع‌آوری شده از پسپل مولد گز تغذیه می‌کنند و همین امر سبب می‌شود میزان گز حاصله کاهش یابد، پس از دیدگاه بشر این حشرات مفید که در زمینه کنترل بیولوژیک بسیار موفق هستند در این مورد خاص مضر شناخته می‌شوند و بایستی مطالعات جامع و کاملی در این مورد انجام شود تا راه حلی برای کاهش خسارت حاصله ارائه گردد.

برای شناسایی کفشدوزک‌ها از ویژگی‌های شکل‌شناسی ژنیتالیای جنس نر استفاده می‌شود، ژنیتالیای جنس نر در کفشدوزک‌ها از دو قسمت سیفو و تگمن تشکیل شده است، شناسایی دقیق گونه کفشدوزک از طریق سیفو حشره نر امکان پذیر است (Sadeghi, 1991; Bagheri & Mossadegh, 1995; Haji zade, 1995). در شناسایی بعضی از گونه‌های کفشدوزک مانند گونه‌های جنس *Hyperaspis* (Redtenbacher) شکل تگمن هم نقش اساسی دارد که در این جنس تگمن نامتقارن است (Gordon, 1985).

لیست‌های مختلفی از کفشدوزک‌های مناطق مختلف ایران منتشر گردیده است که در این لیست‌ها در مجموع ۱۱۴ گونه کفشدوزک از مناطق مختلف ایران گزارش شده است (Farahi & Sadeghi namghi, 2009). بررسی فونستیک کفشدوزک‌ها در مناطق مختلف ایران و در اکوسیستم‌های مختلف صورت گرفته است و لیست‌های مختلفی از حشرات این خانواده ارائه شده است (Sadeghi, 1991; Ahmadi & Sarafrazi, 1993; Babmorad, 1993; Lachinani & Ahmadi, 1993; Bagheri, 1995; Yaghmaei & Kharazi Pakdel, 1995; Montazeri & Mosadegh, 1995; Hajizadeh *et al.*, 1998; Kalantari & Sadeghi 2000; Haji zade *et al.*, 2001; Basiri *et al.*, 2004; Jafari & Kamali, K. 2007; Ahmadi, 2007; Aghasi, 2009; Farahi & Sadeghi Namghi, 2009; Ansari pour & Shakarami, 2011).

مواد و روش‌ها

روش کار شامل پژوهش‌های میدانی و آزمایشگاهی بود، جمع‌آوری حشرات به روش ضربه زدن به شاخه‌ها با قرار دادن دوال (ظرف جمع‌آوری گز انگبین) زیر بوته‌های گون‌گری و زدن چندین ضربه به سرشاخه به منظور ریختن بندپایان ساکن بر روی بوته‌ها از جمله کفشدوزک‌ها بود. حشرات جمع‌آوری شده برای شناسایی در الکل اتیلیک ۷۰ درصد قرار داده می‌شدند. در آزمایشگاه پس از جداسازی ژنیتالیا و شفاف نمودن (با هیدروکسید پتاسیم ۱۰ درصد) و آبگیری با الکل‌های با درجه خلوص متفاوت به صورت اسلاید دائمی برای شناسایی نگهداری شدند. شناسایی نمونه‌ها با تشریح ژنیتالیای حشرات نر و ماده و استفاده از کلیدهای معتبر (Hodek, 1973) و (Gordon, 1985) انجام گرفت. اسلایدهایی که حاوی ژنیتالیای حشرات است در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان نگهداری می‌شود، تعدادی از نمونه‌ها که نیاز به تایید شناسایی داشتند برای دکتر فورس از کشور آلمان فرستاده شد و مورد تایید ایشان قرار گرفت. جدول ۱ نشان‌دهنده مراکز جمع‌آوری کفشدوزک‌ها در مراتع گون‌گری استان لرستان است.

جدول ۱- نام، موقعیت جغرافیایی، وضعیت اقلیمی، توپوگرافی، وضعیت رویشی و ارتفاع از سطح دریا، محل‌های جمع‌آوری کفشدوزک‌ها از روی بوته‌های گون‌گزی، در سطح استان لرستان طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۷

Table 1- Name, geographic location, climatic conditions, topography, vegetative state, and height above sea level, where collected ladybird, province Lorestan during 2007-2010.

Topography	Vegetative state	Height above sea level	Climatic conditions	Geographic location	Location
Mountainous	Wooded pasture	1950	Mediterranean	48° 27' 57"E 33° 38' 55" N	Remaleh Khorramabad
Mountainous	Wooded pasture	1850-2100	Mediterranean	48° 29' 16"E 33° 15' 52"N	Taf-Nojyan Khorramabad
Mountainous	grassland	1850	Mediterranean	48° 31' 40"E 33° 33' 09"N	Chagalvandi Evashan Khorramabad
Mountainous	grassland	1860	Mediterranean	48° 39' 15"E 33° 31' 19"N	Belemo- Zage
Mountainous	grassland	1980	Mediterranean	48° 21' 18"E 33° 45' 55"N	Kohe-Neshane Aleshtar
Mountainous	Wooded pasture	1800	Mediterranean	48° 43' 16"E 33° 24' 01"N	Pasir- Bisheh
Mountainous	grassland	1910	Mediterranean	48° 25' 11"E 33° 47' 59"N	Kohe- Nokhodar Khorramabad

نتایج و بحث

در این تحقیق در مجموع ۱۱ گونه کفشدوزک مورد شناسایی قرار گرفت گونه‌های مورد شناسایی به شرح زیر

می‌باشند:

- 1- *Henosepilachna argus* (Geoffroy, 1762)
- 2- *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758),
- 3- *Exochomus flavipes* (Thunberg, 1781),
- 4- *Exochomus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758),
- 5- *Scymnus apetzi* (Mulsant, 1846),
- 6- *Hyperaspis reppensis* (Herbst, 1783)
- 7- *Coccinula sinuatomarginata* (Faldermann, 1837)
- 8- *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777)
- 9- *Oenopia conglobata* (Linnaeus, 1758)
- 10- *Oenopia oncina* (Olivier, 1808)
- 11- *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758).

توصیف گونه‌های کفشدوزک شناسایی شده بر روی بوته‌های گون‌گزی در استان لرستان

کفشدوزک *Henosepilachna argus*

کفشدوزکی است به طول ۶ تا ۶/۵ میلی‌متر، تعداد ۴ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد ۳ عدد نر و یک عدد ماده بود. این گونه برای نخستین‌بار از استان لرستان گزارش گردیده‌است. این کفشدوزک از ریمله و منطقه تاف - نوژیان جمع‌آوری گردید. این کفشدوزک از ترکیه توسط Ozbek & Cetin (1991)، در اسرائیل توسط Halperin *et al.*, (1995) و در کشور مجارستان توسط Fekete & Merkl (2010) گزارش شده است.

کفشدوزک *Chilocorus bipustulatus*

کفشدوزکی است به طول ۳ تا ۴ میلی‌متر، تعداد ۱۸ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد ۱۲ عدد نر و بقیه ماده بود. این کفشدوزک از ریمله، منطقه تاف - نوژیان، چغلوندی و کوه‌نشان الشتر جمع‌آوری گردید. این کفشدوزک از سایر نقاط ایران نیز گزارش شده‌است که عبارتند از: استان خراسان (Kalantari & Sadeghi, 2000)، استان مازندران (Ghahari *et al.*, 2004)، استان لرستان (Jafari & Kamali, 2007). این گونه هم‌چنین از کشور اسرائیل توسط Mendel *et al.*, (1985) از کشور مجارستان توسط Fekete & Merkl (2010)، از کشور تونس توسط Boukhris-Bouhachem و از کشور مصر توسط Mostafa & Abd-Rabou (2011) گزارش شده است.

کفشدوزک *Exochomus flavipes*

کفشدوزکی است به طول ۳ تا ۳/۵ میلی‌متر، تعداد ۲۵ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد ۱۴ عدد نر و بقیه ماده بود. این کفشدوزک از ریمله، منطقه تاف - نوژیان، کوه نخودار خرم‌آباد، چغلوندی و کوه‌نشان الشتر جمع‌آوری گردید. این کفشدوزک توسط Ansari pour *et al.*, (2011) از شهرستان خرم‌آباد گزارش شده است. این گونه در عراق توسط Swail (2009) و در مصر توسط Mostafa & Abd-Rabou (2011) گزارش شده است.

کفشدوزک *Exochomus quadripustulatus*

کفشدوزکی است به طول ۳/۵ تا ۴ میلی‌متر، تعداد ۹ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد ۴ عدد نر و بقیه ماده بود. این کفشدوزک از ریمله، چغلوندی و کوه‌نشان الشتر جمع‌آوری گردید. این کفشدوزک توسط Ansari pour *et al.*, (2011) از شهرستان خرم‌آباد گزارش گردیده است. این گونه در عراق توسط Swail (2009) و از مجارستان توسط Fekete & Merkl (2010) گزارش شده‌است.

کفشدوزک *Scymnus apetzi*

کفشدوزکی است به طول ۱/۸ تا ۲ میلی‌متر، تعداد ۸ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد ۳ عدد نر و بقیه ماده بود. این کفشدوزک از ریمله، منطقه تاف - نوژیان و چغلوندی جمع‌آوری گردید. این گونه کفشدوزک از استان لرستان توسط Jafari & Kamali (2007) گزارش شده است. از دیگر نقاط دنیا که این کفشدوزک گزارش شده است می‌توان به کشور ترکیه (Ozbek & Cetin (1991) و مجارستان (Fekete & Merkl (2010) اشاره نمود.

کفشدوزک *Hyperaspis reppensis*

کفشدوزکی است به طول ۳ تا ۳/۵ میلی‌متر، بالپوش‌ها سیاه‌رنگ است و روی هر بالپوش و در انتهای آن دو عدد لکه قهوه‌ای رنگ دیده می‌شود، روی بالپوش‌ها هیچ‌گونه مویی وجود ندارد، تمام سطح رویی بالپوش مانند سایر کفشدوزک‌های جنس *Hyperaspis* از فرورفتگی‌های ریز فراوانی پوشیده شده‌است (شکل ۱). ژنیتالیای این حشره مانند سایر کفشدوزک‌ها از دو قسمت تگمن و سیفو تشکیل شده‌است، قسمت انتهایی سیفو پهن شده است و روی آن تعدادی زایده‌های جوش مانند دیده می‌شود (Fig. 1-B)، تگمن در این حشره نامتقارن شده‌است که یکی از راه‌های شناسایی این جنس است. این گونه برای اولین بار از ایران گزارش شده است. تعداد ۳ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این

تعداد ۲ عدد نر و یک عدد ماده بود. این کفشدوزک از منطقه تاف - نوژیان و ریمله جمع‌آوری گردید. این گونه در کلکسیون حشرات جنگل‌ها و مراتع مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان نگهداری می‌شود و توسط پروفیسور فورس از کشور آلمان مورد تایید قرار گرفته‌است. این گونه از ترکیه توسط (Aydemir & Toros, 1990)، از مجارستان توسط (Fekete & Merkl, 2010) و از اسپانیا توسط (Pascual *et al.*, 2010) گزارش شده است.

کفشدوزک *Coccinnula sinuatomarginata*

کفشدوزکی است به طول ۳ تا ۳/۲ میلی‌متر، تعداد ۲ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد یک عدد نر و یک عدد ماده بود. این کفشدوزک از منطقه تاف - نوژیان جمع‌آوری گردید. این گونه برای اولین بار از استان لرستان گزارش شده است. این گونه از ترکیه توسط (Ozbek & Cetin, 1991) گزارش شده است.

کفشدوزک *Hippodamia variegata*

کفشدوزکی است به طول ۳ تا ۴ میلی‌متر، تعداد ۴۸ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد ۲۳ عدد نر و بقیه ماده بود. این کفشدوزک از منطقه تاف - نوژیان، چغلوندی، زاغه، کوه نخودار خرم‌آباد، ریمله و کوه نشان الشتر جمع‌آوری گردید. این گونه توسط (Ansari pour, 2010) به عنوان گونه غالب مزارع یونجه شهرستان خرم‌آباد گزارش گردید. این گونه کفشدوزک از بسیاری از نقاط ایران گزارش شده است.

کفشدوزک *Oenopia conglobata*

کفشدوزکی است به طول ۳/۵ تا ۴ میلی‌متر، تعداد ۱۳ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد ۷ عدد نر و بقیه ماده بود. این کفشدوزک از منطقه تاف - نوژیان، چغلوندی، زاغه، کوه نخودار خرم‌آباد، ریمله و کوه نشان الشتر جمع‌آوری گردید. این گونه از کشور مجارستان (Fekete & Merkl, 2010) گزارش شده است.

کفشدوزک *Oenopia oncina*

کفشدوزکی به طول ۳/۵ تا ۴ میلی‌متر است، تعداد ۱۴ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد ۶ عدد نر و بقیه ماده بود. این کفشدوزک از منطقه تاف - نوژیان، چغلوندی و زاغه جمع‌آوری گردید. این گونه برای اولین بار از شهرستان خرم‌آباد توسط (Ansari pour & Shakarami, 2011) گزارش گردید.

کفشدوزک *Coccinella septempunctata*

کفشدوزکی به طول ۷ تا ۸/۵ میلی‌متر است، تعداد ۶۲ عدد از این گونه جمع‌آوری گردید که از این تعداد ۲۸ عدد نر و بقیه ماده بود. این کفشدوزک از منطقه تاف - نوژیان، چغلوندی، زاغه، کوه نخودار خرم‌آباد، ریمله و کوه نشان الشتر جمع‌آوری گردید. این کفشدوزک از گونه‌های غالب مزارع یونجه و هم‌چنین باغات، مراتع و علفزارهای شهرستان خرم‌آباد است (Ansari pour, 2010).

سپاسگزاری

بدین وسیله از پروفسور فورش (Prof. Helmut Fursch) به خاطر شناسایی و تایید گونه‌های جدید کفشدوزک برای استان لرستان و ایران و هم‌چنین از کارکنان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان سپاسگزاری می‌نمایم.

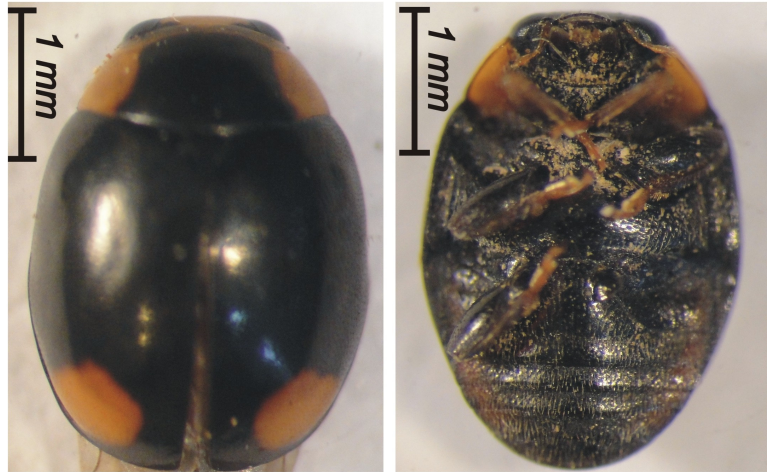


Fig. 1. *Hyperaspis reppensis*

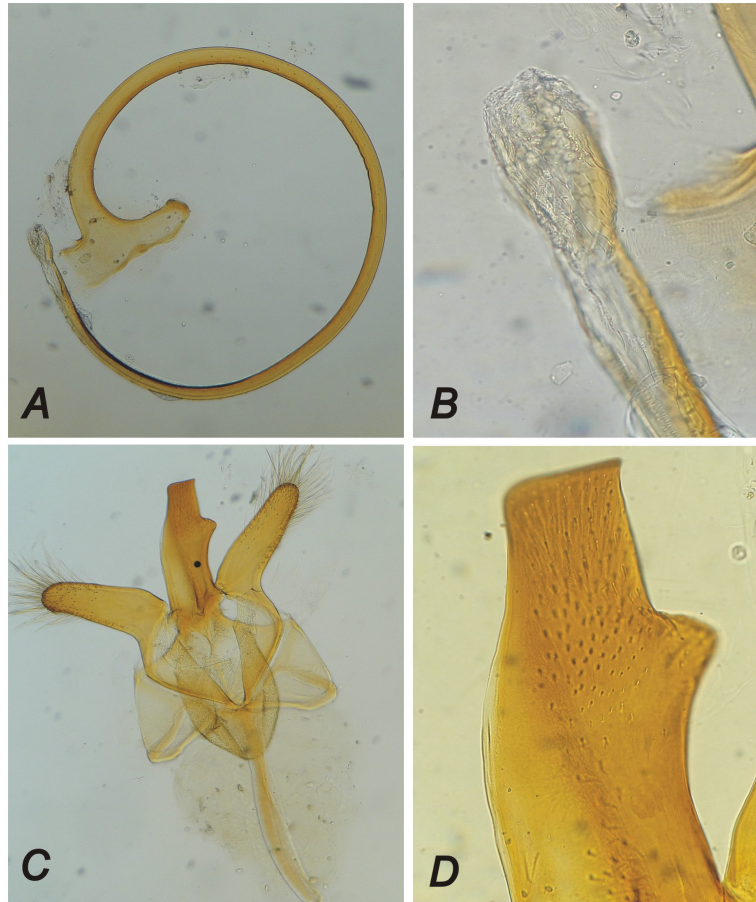


Fig. 1- Male genitalia of *Hyperaspis reppensis*. A: Sipho, B: End of Sipho, C: Tegmen, D: Tegmen is Asymmetry

شکل ۱- *Hyperaspis reppensis*: A: سیفو، B: انتهای سیفو، C: تگمن، D: تگمن نامتقارن

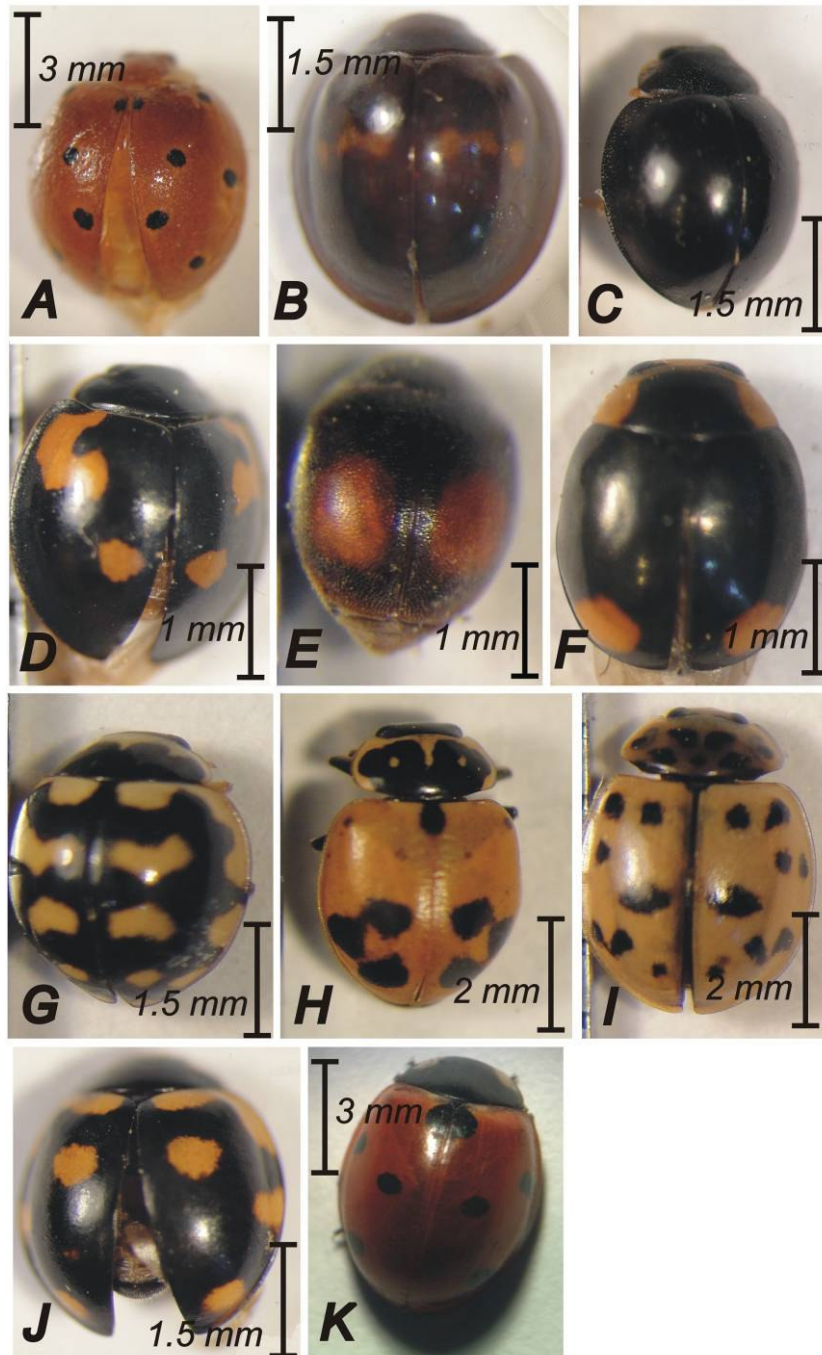


Fig. 2- A: *Henosepilachna argus*, B: *Chilocorus bipustulatus*, C: *Exochomus flavipes*, D: *Exochomus quadripustulatus*, E: *Scymnus apetzi*, F: *Hyperaspis reppensis*, G: *Coccinnula sinuatomarginata*, H: *Hippodamia variegata*, I: *Oenopia conglobata*, J: *Oenopia oncina*, K: *Coccinella septempunctata*

Reference

- Aghasi, K. 2011.** Species Diversity of Ladybirds (Col.: Coccinellidae) in South of Isfahan. M.Sc. thesis, Islamic Azad University, Arak, Iran.
- Ahmadi, A. 2009.** Faunistic survey of (Col: Coccinellidae) in Arak region, Markazi Province. M.Sc. thesis, Islamic Azad University, Arak, Iran.
- Ahmadi, A. A. and Sarafrazi, A. M. 1993.** Distribution and natural enemies of Russian wheat aphid *iuraphis noxia* (Mordvilko) (Homoptera: Aphididae) in the Fars province. 11th Iranian Plant Protection Congress, Rasht, p. 346.
- Ansari pour, A. 2010.** Study of Ladybird fauna (Col.: Coccinellidae) in khorramabad district and population dynamic of dominant species. M.Sc. thesis, Islamic Azad University, Arak. Iran.
- Ansari pour, A. and Shakarami, J. 2011.** Study of ladybirds (Col:Coccinellidae) in Khorramabad district and the first report of *Hyperaspis quadrimaculata* (Redtenbacher 1844) for Iranian fauna. Life Science Journal, 8(3): 488-495.
- Ansari pour, A., Vafaei-shoushtari, R. and Shakarami, J. 2011.** Study of faun ladybirds (Col., Coccinellidae) in Khorramabad district. Journal of Entomological Research, 3(2): 103-117.
- Aydemir, M. and Toros, S. 1990.** Natural enemies of Tetranychus urticae Koch (Acarina: Tetranychidae) on bean plant in Erzincan. Turkiye II. Biyolojik Mucadele Kongresi, 26-29 Sept. 1990.
- Babmorad, M. 1993.** Preliminary study of popular insects fauna in Alborz research center in Karaj. 11th Iranian Plant Protection Congress, Rasht, p. 238.
- Bagheri, M. R. 1995.** Ladybird fauna in Chahar mahal & Bakhtiari province. M.Sc. thesis, Chamran University, Ahvaz, Iran.
- Bagheri, M. R. and Mossadegh, M. S. 1995.** The faunistic studies of Coccinellidae in Charmahal Bakhtiari province. p: 308. In: Proceeding of the 12th plant protection congress of Iran 2-7 September 1995, Karaj, Iran.
- Basiri, G., Allahyari, M. and Fasihi, M. T. 2004.** Parasitoids and predators of citrus aleyrodids in south of Iran. 16th Iranian Plant Protection Congress, Tabriz, p. 44.
- Boukhris-Bouhachem, S. 2011.** Aphid enemies reported from tunisian citrus orchards. Tunisian Journal of Plant Protection, 6:21-27.
- Burckhardt, D. and Lauterer, P. 1993.** The jumping plant-lice of Iran (Homoptera : Psylloidea) Revue Suisse de Zoologie,100(4):829-898.
- Chowdhury, S. P., Ahad, M. A., Amin, M. R. and Hasan, M. S. 2008.** Biology of ladybird beetle *Micraspis discolors* (Fab.) (Coccinellidae: Coleoptera). International Journal of Sustainable Crop Production, 3(3): 39-44.
- Dharmaretnam, M. 2002.** A note on the elytral pattern and the bionomic of *Epilachna septima* in Batticaloa, Sri Lanka (Coleoptera, Coccinellidae). Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka, 30(1&2): 23-31.
- Farahi, S. and Sadeghi namghi, H. 2009.** Species diversity of aphids and ladybird Mashhad district (Khorasan razavi province). Journal of Plant Protection, 23(2): 89-95.
- Fekete, Z. and Merkl, O. 2010.** Coccinellidae housed in the Matra museum, Hungary, with national checklist of the family (Coleoptera). Folia historico naturalia musei Matraensis, 34: 119-130.
- Ghahari, H., Sakenin, H., Zheng, L. Y. and Haung, J. 2004.** A contribution to the predatory coccinellids fauna (Coleoptera: Coccinellidae) in Maandaran province. Proceedings of the 16th plant protection congress of Iran. Tabriz, Iran.
- Gordon, R. 1985.** The coccinellidae (coleoptera) of America North of Mexico. Journal of the New York Entomological Society, 93(1): 1-912.
- Grami, B. 1998.** Gas of Khonsar: The manna of Persia. Economic Botany 52(2): 183-191.
- Haji zade, J. 1995.** A survey for identification of Coccinellid species of *Stethorus Weise* particular reference on biology, efficiency and mass rearing possibilities of *S. golvifrons* (Mulsant) in Tehran province. M.S.c thesis. dissertation, Tarbiat modares university, Tehran. 196 pp.
- Haji zade, J., Jalali sanadi, J. and Peyrovi chashnasar, H. 2001.** Introduction part of ladybirds (Col.: coccinellidae) in Guilan province. Agricultural science and natural resources, 4: 99-112.

- Hajizadeh, J., Jalali, J. and Peyrovy, H. 1998.** A part of coccinellids (Col.: Coccinellidae) fauna of Guilan province. 10th Iranian Plant Protection Congress, Karj, p. 212.
- Halpelin, J., Merkl, O. and Kehat, M. 1995.** An annotated list of the Coccinellidae (Coleoptera) of Israel and Adjacent areas. *Phytoparasitica*, 23(2): 127-137.
- Hawkeswood, T. 1987.** Beetles of Australia. Augus and Robertson, Sydney, Australia, 248 pp.
- Hedek, I. 1973.** Biology of coccinellidae. Academia, Czechoslovak Acad. Sci., Prague, 260pp.
- Inayatullah, M., Hayat, A. and Ather Rafi, M. 2005.** Species composition and seasonal occurrence of Coccinellidae (Coleoptera) in district Poonch, Azad Kashmir with new records. *Sarhad J. Agric.* 21(1): 97-100.
- Jafari, R. and Kamali, k. 2007.** Faunestic study of ladybird (Col.: Coccinellidae) in Lorestan province and report of new records in Iran. *New findings in agriculture*, 4: 349-359.
- Kalantari, A. A. and Sadeghi, E. 2000.** Investigation survey of ladybirds and determination of prevalent species in dry orchard almond in west Khorasan province. *Proceedings of the 10th plant protection congress of Iran.*
- Lachinani, P. and Ahmadi, A.A. 1993.** The natural enemies of yellow scale *Aonidiella orientalis* in citrus orchard of Fars province. 11th Iranian Plant Protection Congress, Kermanshah, p. 203.
- Majerus, M. E. N. 1994.** Ladybirds. Harper Collins London, 359 pp.
- Mendel, Z., Podoler, H. and Rosen, D. 1985.** A study of the diet of *Chilocorus bipustulatus* (Coleoptera: Coccinellidae) as evident from Its midgut contents. *Israel Journal of Entomology*, 6: 141-146.
- Moadi, S. and Mossadegh, M. S. 1995.** The coccinellids (Coleoptera) of southeast Khorasan province, Iran, p: 326. In: *Proceeding of the 12Th plant protection congress of Iran 2-7 September 1995, Karaj, Iran.*
- Montazeri, M. M. and Mossadegh, M. S. 1995.** The coccinellids (Coleoptera) fauna of Gorgan plain and Gonbad Kavus, p: 325. In: *Proceeding of the 12Th plant protection congress of Iran 2-7 September 1995, Karaj, Iran.*
- Moreton, B. D. 1969.** Ladybirds and spider mites. In: *Beneficial insects and mites.* Her Majesty, Stationary Office London. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. *Bulletin*, 20: 15-20.
- Mostafa, M. and Abd-Rabou, S. 2011.** Natural enemies of the latania scale, *Hemiberlesia lataniae* (Hemiptera: Diaspididae) in Egypt. *Egyptian Academic Journal of Biological Sciences*, 4 (1):75 – 90.
- Ozbek, H. and Cetin, G. 1991.** Contribution to the fauna of Coccinellidae (Coleoptera) from eastern Anatolia along with some new records from Turkey. *Turkiye Entomoloji Dergisi*, 15(4): 193-202.
- Pascual, S., Cobos, G., Seris, E. and González-Núñez, M. 2010.** Effects of processed kaolin on pests and non-target arthropods in a Spanish olive grove. *Journal of pest science*, 83(2): 121-133.
- Sadeghi, I. 1991.** An investigation on the Coccinellidae fauna of alfalfa fields and determination of dominant species at Karaj.
- Swail, M. A. 2009.** Distinction between two species of the genus *Exochomus* Redtenb. (Coleoptera: Coccinellidae) in Iraq. *Bulletin of the Iraq Natural History Museum*, 10(4): 67-72.
- Tavakoli, M. 2009.** Study on Feasibility transportation *Cyamophila astragalicola* (Gaz psyllid) from *Astragalus adscendes* vegetation Kohrang region to 3 site in Lorestan province. final report, Agricultural and Natural Resources Research Center of Lorestan province
- Tsaganou, F. C., Hodgson, C. J., Athanassiou, C. G., Kavallieratos, N. G. and Tomonovic, Z. 2004.** Effect of *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphidoidea) on the development of the predator *Harmonia axyridis* (Pallus) (Coleoptera: Coccinellidae). *Biological Control*. 31: 138-144.
- Yaghmaei, F. and Kharazi Pakdel, A. 1995.** A faunestic survey of Coccinellids in Mashhad region, p: 307. In: *Proceeding of the 12Th plant protection congress of Iran 2-7 September 1995, Karaj, Iran.*

Review Article

**Study of fauna ladybirds (Col., Coccinellidae) on pastures
Astragalus adscendes (Fabaceae) in Lorestan province**

M. Tavakoli¹, A. Ansari pour^{*2}, A. Pirhadi³, F. Pirozi¹

1- Lorestan agriculture and natural resources research center, Khorramabad Lorestan, Iran

2- Department of Plant Protection, Agricultural Faculty, Islamic Azad University, Khorramabad branch, Khorramabad, Iran

3- Borujerd Agricultural Research Station, Borujerd, Iran

Abstract

The were studied fauna of ladybirds (Col:Coccinellidae) on pastures *Astragalus adscendes* (Boiss. & Hausskn 1903), (Fabaceae) meantime with practical collection and releasing psyllid Gazangabin *Cyamophila astragalicola* (Gegechkori 1977), (Hom.: Psyllidae) insects on *Astragalus adscendes* during 2007 to 2010 in Lorestan province. ladybirds collected are as follows: *Henosepilachna argus* (Geoffroy, 1762)*, *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758), *Exochomus flavipes* (Thunberg, 1781), *E. quadripustulatus* (Linnaeus, 1758) , *Scymnus apetzii* (Mulsant, 1846), *Hyperaspis reppensis* (Herbst, 1783)**, *Coccinula sinuatomarginata* (Faldermann, 1837)*, *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758), *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777), *Oenopia conglobata* (Linnaeus, 1758), *O. oncina* (Olivier, 1808), Species marked with symbol (*) are new for Lorestan province and specie that marked with (**) is new for Iranian fauna. In this survey from total of 11 species ladybird were collected, 9 genus directly were busy feeding from nymphs and adults *Cyamophila astragalicola* and were collected 2 genus *Scymnus* and *Henosepilachnas* in position hibernation on shrubs *Astragalus adscendes*. Only one species *Henosepilachna argus* was phytophagous. Species that is new for the fauna of Iran and Lorestan province have been confirmed by Dr. Fursch from Germany.

Keywords: Coccinellidae, *Astragalus adscendes*, Rangeland, Lorestan

* Corresponding Author, E-mail :amir.ansari2010@gmail.com
Received:8 March 2012– Accepted:14 Dec. 2012