

## مقاله کوتاه

### بررسی فون کفشدوزک‌ها (Col.: Coccinellidae) در شمال استان خوزستان

مهدی ابراهیم قلعه سیدی<sup>۱</sup>، رضا جعفری<sup>۲</sup>، رضا وفایی شوشتری<sup>۳</sup>

۱- دانش آموخته، حشره‌شناسی کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک، اراک

۲- استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، بروجرد

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

#### چکیده

کفشدوزک‌ها یکی از مهم‌ترین عوامل کنترل بیولوژیک هستند و در کنترل جمعیت شته‌ها، شپشک‌ها و کنه‌ها نقش مهمی دارند. برای برنامه‌ریزی در کنترل بیولوژیک دانستن اصولی از جمله بررسی فون دشمنان طبیعی آن منطقه لازم است. در این تحقیق فون کفشدوزک‌های شمال استان خوزستان بررسی شد. نمونه‌برداری از اواخر زمستان سال ۱۳۸۹ شروع و تا زمستان ۱۳۹۰ ادامه یافت. نمونه‌ها با استفاده از تور حشره‌گیری، آسپیراتور، قلم‌مو و سینی جمع‌آوری و در آزمایشگاه در الکل ۷۰٪ همراه با گلیسرین نگهداری شدند. شناسایی با استفاده از ویژگی‌های ظاهری و ژنتیکی حشرات نر صورت گرفت. در این بررسی در مجموع ۱۷ گونه کفشدوزک متعلق به ۴ زیر خانواده و ۵ قبیله و ۱۳ جنس مورد شناسایی قرار گرفت، از این تعداد شش گونه برای نخستین بار از استان خوزستان گزارش می‌شود که با علامت ستاره (\*) مشخص شده‌اند.

#### Subfamily: Coccinellinae

- 1-*Coccinella septempunctata* Linnaeus 1758
- 2-*Coccinella undecimpunctata* Linnaeus 1758
- \*3-*Calvia quatuordecimguttata* Linnaeus 1758
- 4-*Hippodamia variegata* (Goeze) 1777
- 5-*Oenopia conglobata* (Linnaeus) 1758
- 6-*Oenopia oncina* (Olivier) 1808
- 7-*Adalia bipunctata* (Linnaeus) 1758
- \*8-*Propylea quatuordecimpunctata* Linnaeus 1758
- 9-*Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus) 1758

#### Subfamily: Chilocerinae

- 10-*Chilocorus bipustulatus* Linnaeus 1758
- \*11-*Exochomus flavipes* Goeze 1777
- 12-*Brumus octosignatus* Gelber 1830

#### Subfamily : Scymninae

- \*13-*Scymnus apetzoides* Capra & Fursh 1967
- \*14-*Scymnus pallipes* Mulsant 1850
- 15-*Scymnus syriacus* (Marseul) 1868
- \*16-*Cryptolaemus montrouzeri* Mulsant 1850

#### Subfamily: Epilachninae

- 17-*Epilachna chrysolina* Mulsant 1850

واژه‌های کلیدی: فون کفشدوزک، استان خوزستان

\* نویسنده رابط، پست الکترونیکی: jafari\_po@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله (۹۱/۸/۷) - تاریخ پذیرش مقاله (۹۲/۹/۶)



## مقدمه

کفشدوزک‌ها حشرات شکارگری هستند که در کنترل آفات بسیار موثر بوده‌اند (Balachowsky, 1962). قدیمی‌ترین زمان ثبت شده در زمینه استفاده از کفشدوزک‌ها در کنترل بیولوژیک مربوط به سال ۱۲۰۰ میلادی است. طبق مدارک موجود در آن زمان از کفشدوزک‌ها برای مبارزه با شته‌ها و شپشک‌های نباتی استفاده شده است (Simmond *et al.*, 1996) در ایران استفاده از شکارگرها اولین بار در سال ۱۳۱۰ با وارد کردن کفشدوزک استرالیایی (*Novius cardinalis* Mulsant) از جنوب اروپا جهت مبارزه با شپشک استرالیایی (*Icerya purchasi* Mask) که مرکبات شمال کشور را تهدید می‌کرد شروع شد. از دیگر موارد مبارزه بیولوژیک استفاده از کفشدوزک‌ها در سال ۱۳۴۳ با وارد کردن کفشدوزک (*Cryptolaemus montrosieri* Mulsant) جهت کنترل شپشک‌های آرد آلود در مرکبات و درختچه‌های چای در شمال کشور می‌باشد که نتایج رضایت‌بخشی داشت (Shojaee, 1980).

محققان بر روی تاکسونومی کفشدوزک‌ها مطالعات زیادی انجام داده‌اند (Gordon, 1985 & Hodek, 1973). در مورد کفشدوزک‌های ایران قدیمی‌ترین نوشته مقاله‌ای است با عنوان لیست کفشدوزک‌های پرس که در پاریس منتشر شده است (Sasaji, 1968). فرحبخش ۱۶ گونه کفشدوزک معرفی نمود (Farahbakhsh, 1961). در بررسی فون کفشدوزک‌های جنوب استان خوزستان ۲۷ گونه گزارش گردید که ۴ گونه برای ایران جدید بود (Mosadegh & Kochili, 1993). از سایر نقاط کشور نیز توسط محققین مختلف از جمله در اصفهان ۲۴ گونه (Naeem, 1971)، از آذربایجان غربی ۱۹ گونه (Parvizi *et al.*, 1987)، از لرستان ۲۸ گونه (Jafari & Kamali, 2007) و از اراک ۱۳ گونه (Ahmadi *et al.*, 2012) شناسایی و گزارش شده است. هم‌چنین چک لیستی از کفشدوزک‌های زیر خانواده Scymninae از ایران چاپ شده است که برای مقایسه گونه‌های این زیر خانواده مفید است (Jafari *et al.*, 2013).

با توجه به این‌که تاکنون مطالعه جامع در زمینه فون کفشدوزک‌ها در شمال استان خوزستان (دزفول) صورت نگرفته است لذا اقدام به جمع‌آوری و شناسایی کفشدوزک‌های این منطقه گردید.

## مواد و روش‌ها

طی سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ به منظور جمع‌آوری و شناسایی کفشدوزک‌های منطقه دزفول و حومه (شمال خوزستان) از مزارع، مراتع و باغات این منطقه اقدام به نمونه‌برداری شد. نمونه‌برداری‌ها تقریباً به‌طور منظم هر ۱۰ روز یک‌بار انجام شد. گیاهان میزبان شامل: ذرت، گندم، یونجه، لوبیا، گوجه فرنگی، شبدر، کلزا، درختان میوه، علف‌های هرز مرتعی و درختان فضای سبز بودند. در مزارع در قطر مزرعه به شکل S حرکت کرده و با استفاده از تور حشره‌گیری با دسته‌ای به طول ۱۰۰ سانتی‌متر و قطر حلقه ۴۰ سانتی‌متر (به تعداد ۱۰۰ تور در هر مزرعه) نمونه‌برداری صورت گرفت. محتویات تور داخل سینی یا پارچه سفید خالی شد. همچنین از اسپیراتور برای جمع‌آوری کفشدوزک‌ها استفاده گردید. ضمناً تعداد نمونه‌های جمع‌آوری شده از هر میزبان یادداشت شد. در باغات برای نمونه‌برداری از درختان و درختچه‌ها، سینی سفید در زیر شاخه قرار گرفت و با زدن چهار ضربه به ۲۰ سانتی‌متر انتهایی شاخه و ریختن نمونه‌ها کف سینی، کفشدوزک‌های داخل سینی توسط اسپیراتور یا قلم مو جمع‌آوری شد. حشرات جمع‌آوری شده به داخل شیشه حاوی استیل استات منتقل و پس از کشته شدن در ظروف شیشه‌ای حاوی الکل اتیلیک ۷۰ درصد همراه با گلیسرین نگهداری شدند. مشخصات مربوط به محل و تاریخ جمع‌آوری روی برچسب ظروف یادداشت گردیدند. پس از انجام این مراحل نمونه‌ها برای تهیه اسلاید و شناسایی به آزمایشگاه منتقل گردید. نمونه‌های جمع‌آوری شده پس از انتقال به آزمایشگاه از یکدیگر تفکیک و پس از ثبت مشخصات لازم روی Point Card چسبانده شدند. تعدادی نیز داخل پتری و بین دستمال کاغذی نگهداری شد تا در صورت نیاز مورد

استفاده قرار گیرند. جمع‌آوری و شمارش نمونه‌ها فقط بر اساس حشره کامل صورت گرفت. برای شناسایی نمونه‌ها ابتدا از اندام‌های مورد نیاز همانند قطعات دهانی، پیش‌سینه، نیم‌حلقه‌های شکمی، شاخک و ژنیتالای نر و ماده اسلاید میکروسکوپی تهیه شد و با استفاده از کلیدهای شناسایی تعیین هویت گردید. بعضی نمونه‌ها برای تایید به کشور آلمان نزد پرفسور هلموت فورش ارسال گردید.

## نتایج و بحث

در این بررسی در مجموع ۱۷ گونه کفشدوزک متعلق به ۴ زیر خانواده و ۵ قبیله و ۱۳ جنس مورد شناسایی قرار گرفت که ۶ گونه از آن‌ها برای استان خوزستان جدید هستند. گونه‌های شناسایی شده به شرح زیر معرفی می‌شوند. گونه‌هایی که برای استان جدید هستند با یک ستاره مشخص شده‌اند.

### ۱- زیر خانواده *Coccinellinae*

#### *Coccinella septempunctata* Linnaeus 1758

این گونه از روی یونجه، مرکبات، گندم، ذرت، گل‌رنگ، ختمی، بادمجان، گردو، انار، جعفری، ترخون، انگور، زردآلو و چغندر قند جمع‌آوری گردید.

#### *Coccinella undecimpunctata* Linnaeus 1758

این گونه بر روی گندم، ذرت، چغندر قند، پنیرک، لوبیا، یونجه و گلرنگ جمع‌آوری شده است.

#### \**Calvia quatuordecimguttata* Linnaeus 1758

از این گونه یک نمونه بر روی بادام آلوده به شته مشاهده شد. این گونه برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می‌شود.

#### *Hippodamia variegata* Goeze 1777

این گونه از روی مرکبات، بادام، گردو، گندم، گل‌رنگ، یونجه، ختمی، مرکبات، جعفری، بید، زردآلو و ذرت جمع‌آوری گردید این گونه با ۴۱/۳۷ درصد دارای بیشترین فراوانی در بین نمونه‌های جمع‌آوری شده بود (شکل شماره ۱).

#### *Oenopia conglobata* Linnaeus 1758

این گونه از روی یونجه، گندم، سلمک، گل‌رنگ، ختمی، بادمجان، و ذرت جمع‌آوری گردید.

#### *Oenopia oncina* Olivier 1808

این گونه از روی یونجه و مورد جمع‌آوری شد.

#### *Adalia bipunctata* Linnaeus 1758

این گونه از روی یونجه، ختمی، گندم، ذرت، بادمجان، گل‌رنگ، مرکبات و انگور جمع‌آوری شد.

#### \**Propylea quatuordecimpunctata* Linnaeus 1758

این گونه از روی یونجه جمع‌آوری شد. این گونه برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می‌شود.

(Linnaeus) 1758 *Psyllobora vigintiduopunctat*

این گونه از روی پنیرک و ذرت جمع‌آوری شد.

۲- زیر خانواده *Chilocorinae*

*Chilocorus bipustulatus* Linnaeus 1758

این گونه از روی بادمجان، گندم و ذرت جمع‌آوری شد و دارای بیشترین فراوانی در بین گونه‌های این زیر خانواده می‌باشد (شکل شماره ۱).

\**Exochomus flavipes* Goeze 1777

این گونه از روی بادام و پنیرک جمع‌آوری شد. این گونه برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می‌شود.

*Brumus octosignatus* Gelber 1830

این گونه از روی گندم، یونجه جمع‌آوری شد.

۳- زیر خانواده *Scymninae*

\**Scymnus aptezoides* Mulsant 1850

این گونه از روی پنیرک و ذرت جمع‌آوری شد. و برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می‌شود.

\**Scymnus pallipes* Mulsant 1850

این گونه از روی چغندر قند، ذرت و پنیرک جمع‌آوری شد و برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می‌شود.

*Scymnus syriacus* Marseul 1868

این گونه از روی ذرت، یونجه و گل شیپوری جمع‌آوری شد.

\**Cryptolemus Montrozeri* Mulsant 1850

این گونه از روی یونجه، مرکبات و زردآلو جمع‌آوری و برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می‌شود. این گونه دارای بیشترین فراوانی در بین نمونه‌های این زیر خانواده می‌باشد (شکل ۱).

۴- زیر خانواده *Epilachninae*

*Epilachna chrysomelina* Mulsant 1850

این گونه از روی خیار و گل‌رنگ جمع‌آوری شد.

جدول ۱- تعداد مناطق جمع‌آوری و درصد پراکنش کفشدوزک‌های گزارش شده از استان خوزستان

Table 1- Distribution and abundance of Coccinellidae from Khuzestan Province

Scientific name	Abundance	Distribution
<i>Coccinella septempunctata</i>	۳۷	۲۵
<i>Hippodamia variegata</i>	۳۵	۲۳/۶
<i>Oenopia conglobata</i>	۱۶	۱۰/۸
<i>Coccinella undecimpunctata</i>	۱۵	۱۰/۱
<i>Adalia bipunctat</i>	۱۵	۱۰/۱
<i>Cryptolemus montrouzieri</i>	۵	۳/۳
<i>Chilocorus bipustulatus</i>	۵	۳/۳
<i>Scymnus syriacus</i>	۳	۲
<i>Scymnus pallipes</i>	۳	۲
<i>Exochomus flavipes</i>	۲	۱/۳
<i>Brumus octosignatus</i>	۲	۱/۳
<i>Psylllobora vigintidupunctata</i>	۲	۱/۳
<i>Oenopia oncina</i>	۲	۱/۳
<i>Scymnus aptezoides</i>	۲	۱/۳
<i>Epilachna chrysomelina</i>	۲	۱/۳
<i>Calvia quatuordecimpunctata</i>	۱	۱
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i>	۱	۱



*Epilachna chrysolina*



*Oenopia conglobata*



*Calvia quatuordecimgutata*



*Psyllobora vigintipunctata*



*Brumus octosignatus*



*Coccinella septempunctata*



*Adalia bipunctata*



*Hipodamia variegata*



*Scymnus aptezoides*



*Scymnus pallipes*



*Oenopia oncina*



*Propylea quatuordecimpunctata*



*Exochumus flavipes*



*Coccinella undecimpunctata*



*Chilocorus bipustulatus*



*Scymnus syriacus*

شکل ۱- حشرات کامل کفشدوزک‌های گزارش شده از استان خوزستان  
Fig. 1- Adults of Coccinellidae collected from Khuzestan Province

## References

- Ahmadi, A., Jafari, R. and Vafaishoshtari, R. 2012.** The faunestic survey of ladybird (Cole., Coccinellidae) in orchards and crops Arak and shrub. Proceeding of the 20th Iranian Plant Protection Congress, p. 139.
- Balachowsky, A. S. 1962.** Entomologie Appliquee Agriculture. Tome, 565 p., Masson, Paris.
- Farahbakhsh, G. 1961.** Checklist of important insects and other enemies of plants and agricultural products in Iran. Agriculture Plant Protection Organization, 1-153.
- Gordon, R. D. 1985.** The Coccinellidae of America North of Mexico. Journal of New York Entomology Society, 93 (1): 1-912.
- Hodek, I. 1973.** Biology of Coccinellidae. Czechoslovak. Academy of Science Prague, 260pp.
- Jafari, R. and Kamali, K. 2007.** Faunestic study of ladybird in Lorestan province and report of new records in Iran. New Finding in Agriculture, 1(4): 349-359.
- Jafari, R. 2011.** Biology of *Hippodamia variegata* (Goeze) (Coleoptera: Coccinellidae), on *Aphis fabae Scopoli* (Hemiptera: Aphididae). Journal of Plant Protection Research, 51(2): 190-194
- Jafari, R., Zarei Jallalabad, N. and Vafaishoshtari, R. 2011.** The faunestic survey on Coccinellids in Zarand Zone. Journal of Entomological Research, 3(4): 277-284.
- Jafari, R., Fursh, H. and Zare, M. 2013.** A checklist of the Scymninae (Coleoptera: Coccinellidae) of Iran. International Research Journal of Applied and Basic Sciences, 5(2): 154-160.
- Mohammadpoor, A., Jafari, R. and Rafirikarahrodi, Z. 2013.** The faunistic survey of predatory ladybeetls (Coleoptera, Coccinellidae) in the Aleshtar region (Lorestan province), Iran. International Journal of Agriculture and Crop Sciences, 6(11): 723-728.
- Mosadegh, M. S. and Kochili, F. 1993.** Faunestic survey of Ladybirds in Khozestan Province, Journal of Agricultural Science, 16(1): 22-30.
- Naeem, A. 1971.** The fauna of iranian Coccinellidae (1). Entomologie et Phytopathologie Appliquees, 31: 11-14.
- Parvizi, R., Mostaan, M., Broumand, H. and Mirzayans, H. 1987.** Complementary study on the Coccinellidae fauna in Western Azarbaijan, Entomologie et Phytopathologie Appliquees, 54(1,2): 159-162.
- Sasaji, H. 1968.** Phylogeny of the family Coccineliidae. Etizenia, 53: 1-37.
- Shojaee, M. 1980.** entomology (outology, social life and natural enemies) 3th volume. Tehran vamierecity press, Page 550.

Short article

## The funestic survey of ladybirds (Col.: Coccinellidae) in north of khuzestan

M. E. Ghale Seyedi<sup>1</sup>, R. jafari<sup>2\*</sup>, R. Vafaei Shoushtari<sup>3</sup>

1- Graduated Student, Entomology Department, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran

2- Assistant professor, Entomology Department, Agricultural Faculty, Islamic Azad University, Boroujerd Branch, Boroujerd, Iran

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

### Abstract

The fauna of coccinellids (Col.Coccinellidae) was studied in north of Khuzestan provence ,Iran during 2010-2011. total of 17 species from 13 genera, 5 tribe and 4 subfamilies were collected and identified. External characters plus characteristics of the male and female genitalia were used in order to diagnose species. Among species collected, six species were new records for Khuzestan province which marked with asterisk (\*). Many species were predacious, preying on various species of aphids, mites and coccids. The scientific names of the species according to their subfamilies are as follows.

#### Subfamily: Coccinallinae

- 1-*Coccinella septempunctata* Linnaeus 1758
- 2-*Coccinella undecimpunctata* Linnaeus 1758
- \*3-*Calvia quatuordecimguttata* Linnaeus 1758
- 4-*Hippodamia variegata* Goeze 1777
- 5-*Oenopia conglobata* Linnaeus 1758
- 6-*Oenopia oncina* Olivier 1808
- 7-*Adalia bipunctata* linnaeus 1758
- \*8-*Propylea quatuordecimpunctata* Linnaeus 1758
- 9-*Psyllobora vigintiduopunctata* Linnaeus 1758

#### Subfamily: Chilacorinae

- 10-*Chilocorus bipustulatus* Linnaeus 1758
- \*11-*Exochomus flavipes* Goeze 1777
- 12-*Brumus octosignatus* Gelber 1830

#### Subfamily : Scymninae

- \*13-*Scymnus aptezoides* Capra&Fursh 1967
- \*14-*Scymnus pallipes* Mulsant 1850
- 15-*Scymnus syriacus* Marseul1868
- \*16-*Cryptolemus montrozeri* Mulsant 1850

#### Subfamily : Epilachninae

- 17-*Epilachna chrysomelina* Mulsant 1850

**Key words:** Coccinellid fauna, Khuzestan province

\* Corresponding Author, E-mail: [jafari\\_po@yahoo.com](mailto:jafari_po@yahoo.com)

Received: 28 Oct. 2012 – Accepted: 27 Nov. 2013