

## قبیله *Acanthaclisini* (Neuroptera: Myrmeleontidae) در ایران

ابوالفضل حاجی‌اسمعیلیان<sup>۱</sup>، رضا وفایی شوشتری<sup>۱\*</sup>، فریبا مظفریان<sup>۲</sup> و ابراهیم ابراهیمی<sup>۲</sup>

۱- گروه حشره‌شناسی دانشگاه آزاداسلامی اراک، اراک، ایران و ۲- مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، سازمان تحقیقات،

آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

\*مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: r-vafaei@iau-arak.ac.ir

### چکیده

از قبیله *Acanthaclisini* متعلق به خانواده *Myrmeleontidae*، جنس *Acanthaclisis* با سه گونه و جنس *Synclisis* با یک گونه پیش از این از ایران گزارش شده است. در این پژوهش *Centroclisis cervina* بر اساس تک نمونه نری که در سال ۱۹۸۹ جمع‌آوری شده بود، برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. یافته اخیر اولین گزارش از وجود جنس *Centroclisis* برای فون شیرمورچه‌های ایران محسوب می‌شود. کلید شناسایی برای جنس‌ها و گونه‌های این قبیله در ایران، به همراه تصاویر مربوطه و همچنین نقشه پراکنش گونه‌ها ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: فون، شیرمورچه، گزارش جدید، *Centroclisis*، *Acanthaclisini*

## Tribe *Acanthaclisini* (Neuroptera: Myrmeleontidae) in Iran

Abolfazl Hajiesmaeilian<sup>1</sup>, Reza Vafaei-shoushtari<sup>1,\*</sup>, Mozaffarian, Fariba<sup>2</sup> & Ebrahim Ebrahimi<sup>2</sup>

1. Department of Agricultural Entomology, College of Agriculture and Natural Resources, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak. Iran & 2. Iranian Research Institute of Plant Protection, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

\* Corresponding author, E-mail: r-vafaei@iau-arak.ac.ir

### Abstract

Tribe *Acanthaclisini* belongs to family *Myrmeleontidae*. Genera *Acanthaclisis* with three species and *Synclisis* with one species have already reported from Iran. In the current research, *Centroclisis cervina* is reported for the first time from Iran on the base of a male specimen collected in 1989. The new finding represents the first record of genus *Centroclisis* for Iranian antlion fauna. An identification key for the genera and species of the tribe in Iran together with relevant illustrations, and their distribution maps provided.

**Key words:** Fauna, Antlion, new record, *Acanthaclisini*, *Centroclisis*

Received: 15 August 2018, Accepted: 6 September 2019.

### مقدمه

اعضای قبیله *Acanthaclisini* Navás, 1912 اغلب در بیشتر مناطق قاره‌ها و جزایر دنیا شناخته شده هستند (Ghosh, 1984). این قبیله دارای حدود ۱۰۰ گونه می‌باشد که توسط Hölzel (1968) در ۱۸ جنس طبقه‌بندی شد (Bao & Wang, 2004)، سپس در سال ۱۹۸۵ توسط Stange & Miller تعداد جنس‌ها به ۱۴ عدد کاهش یافت. اعضای این قبیله دارای بدنی قوی و پرمو هستند، مهمیز ساق دارای خمیدگی مشخص و سادگی یا دارای انشعاب بودن رگ‌های عرضی فضای *Costal* در شناسایی جنس‌های این قبیله اهمیت دارد، خطوط *Banks* جلویی و عقبی در هر دو جفت بال به‌طور واضح مشخص می‌باشند. رگ‌های عرضی ناحیه *Inner Radial* (فضای بین رگ‌های

Radial و Median پیش از انشعاب Radial sector) در بال عقب خمیده و یا در نزدیکی رگ Radial دارای انحراف، رگ‌های Anal 2 و Anal 3 در قاعده بال، سلول‌های کوچکی را ایجاد می‌کنند (Hölzel, 1972). از این قبیله، جنس‌های *Acanthaclis Rambur, 1842* و *Synclisis Rambur, 1842* برای فون حشرات ایران شناخته شده بودند. جنس *Acanthaclis* دارای ۸ گونه در منطقه پالئارکتیک می‌باشد (Klokocovnik et al. 2016). که پراکنش سه گونه *A. obscura* و *A. pallida* و *A. occitanica* پیش از این در ایران به ثبت رسیده است (Hölzel, 1972; Mirmoayedi et al. 2015). جنس *Synclisis* جنسی به نسبت کوچک است و تنها سه گونه از آن تاکنون برای فون جانوری پالئارکتیک گزارش شده است (Klokočovnik et al. 2016). گونه *S. baetica* تنها گونه از این جنس است که پراکنش آن از ایران گزارش شده است (Hölzel, 1972). در این پژوهش علاوه بر جنس‌های یاد شده، نمونه‌ای از جنس *Centroclisis Navás, 1909* نیز مورد مطالعه قرار گرفت. جنس *Centroclisis* بزرگترین جنس این قبیله با حدود ۵۰ گونه در جهان است، بیشترین تنوع آن مربوط به مناطق گرمسیری آفریقا می‌باشد و تنها دو گونه از آن، از شمال آفریقا و شبه جزیره عربستان گزارش شده است (Hölzel, 1968). هدف از این تحقیق، گزارش گونه *Centroclisis cervina* برای اولین بار از ایران، همچنین معرفی پراکنش جدید اعضای این قبیله در ایران، ارائه کلید شناسایی و تصاویری از گونه‌ها می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

نمونه‌های بال‌توری موجود در موزه حشرات هایک میرزایانس به طور عمده در طول ۵۰ سال گذشته از طریق تور حشره‌گیری و تله‌نوری در ماموریت‌های صحرایی بخش تحقیقات رده‌بندی حشرات، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی جمع‌آوری شده است. این مجموعه یکی از غنی‌ترین مجموعه‌های بال‌توری در ایران محسوب می‌شود به‌طوری‌که بررسی‌های انجام شده در طول این تحقیق نشان داد که اغلب شیرمورچه‌های گزارش شده از ایران (شامل تمامی گونه‌های مورد مطالعه در این پژوهش) در این مجموعه نگهداری می‌شوند. شناسایی نمونه‌ها با استفاده از مقالات منتشر شده مربوط به فون پالئارکتیک (Navás, 1915; Navás, 1931; Hölzel, 1972; Krivokhatsky, 2005) انجام شد. تشخیص نمونه‌ها بر اساس ویژگی‌های ریخت شناسی خارجی مثل شکل و الگوی بال‌ها، نوع رگ‌بندی، طرح پیش‌گرده و شکل اندام زادآوری داخلی جنس نر شامل پارامرها و گنارکوس انجام شد. واژه شناسی رگ‌بندی بال‌ها بر پایه Adams (1956) و تغییرات Hölzel (1972) انجام شد. تصاویر مربوط به نمای کلی نمونه‌ها بوسیله دوربین عکاسی دیجیتال سونی مدل MPEG MOVIE HQX DSC-F717 و اندام زادآوری و مهمیز ساق پاها نیز با استفاده از دوربین عکاسی دیجیتال کانن مدل DS126371 متصل به استرئومیکروسکوپ Olympus مدل SZH-ILLB تهیه شد. نقشه پراکنش گونه‌ها با استفاده از نرم افزار ArcMap ورژن 10.4.1 تهیه و در مورد نمونه‌هایی که برچسب آن‌ها فاقد مختصات جغرافیایی بود، طول و عرض جغرافیایی با استفاده از نرم افزار Google Earth pro ورژن 7.3.1.4507 تعیین شد. کلید شناسایی گونه‌ها با استفاده از ویژگی‌هایی که در مقالات Navás, 1915 و Hölzel, 1972 مورد استفاده قرار گرفته بود، تهیه شد.

## نتایج

### کلید شناسایی جنس‌ها و گونه‌های قبیله *Acanthaclisini* در ایران (شکل‌های ۱-۱۷)

- ۱- رگ‌های عرضی ناحیه Costal بال جلو ساده، این ناحیه دارای یک ردیف سلول (*Centroclisis*)، رگ‌های اصلی دارای نقاط و خطوط تیره در بال جلو، رگ Cua1 دارای سایه ادامه‌دار بسمت ناحیه زیر نوک بال (شکل ۴)، اندام زادآوری نر مطابق شکل ۹..... *C. cervina*
- رگ‌های عرضی ناحیه کوستال بال جلو منشعب، این ناحیه دارای دو ردیف سلول..... ۲
- ۲- اکتوپراکت نرها استوانه‌ای نسبتاً کوتاه، بدون زائده میانی (*Synclisis*)، هر دو ردیف سلول‌های ناحیه Costal بال جلو مساوی (شکل ۵)، پیش‌گرده دارای دو خط عمودی قهوه‌ای نزدیک بهم، خمیدگی مهمیز ساق پا مطابق شکل ۱۳..... *S. baetica* (شکل ۱۷)
- اکتوپراکت نرها به‌طور واضح کشیده، دارای زائده میانی به‌سمت داخل (شکل ۱۰).....۳ (*Acanthaclisis*)
- ۳- سلول‌های متصل به رگ کناری (*Costa*) در ناحیه Costal بال جلو کشیده، باریک و نزدیک به چهار وجهی..... ۴
- سلول‌های فوق کوتاه، پهن و پنج وجهی (شکل‌های ۱، ۲)، پیش‌گرده دارای نوار قهوه‌ای عمودی بصورت سرتاسری در وسط، خمیدگی مهمیز ساق پا مطابق شکل ۱۱، اندام زادآوری نر مطابق شکل‌های ۷، ۸..... *A. occitanica* (شکل ۱۴)
- ۴- پیش‌گرده دارای لکه تیره به نسبت بزرگ (شکل ۶)، خمیدگی مهمیز ساق پا مطابق شکل ۱۲..... *A. obscura* (شکل‌های ۳، ۱۶)
- پیش‌گرده دارای خطوط عمودی تیره..... *A. pallida*

### گونه *Acanthaclisis occitanica morpha typical* (Villers, 1789) (شکل‌های ۱، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۴)

پراکنش این گونه از غرب منطقه پالئارتیک تا هند می‌باشد. پراکنش این گونه در ایران در نقشه پراکنش شماره ۱۴ بر اساس گزارش‌های قبلی (Hölzel, 1972; Mirmoayedi, 2002) و نمونه‌های بررسی شده ارائه شده است.

نمونه‌های بررسی شده: ♀۱ البرز، شهرستانک، چشمه کیل کولا، ۲۴۰۰ متر، ۲۹ تیر ۱۳۶۷، جمع‌آوری: میرزایان و بدیعی؛ ♂۱ آذربایجان شرقی، منطقه حفاظت شده ارسباران، ۱۱۹۴ متر، ۲ تیر ۱۳۹۴، جمع‌آوری: حاجی اسمعیلیان، ناصرزاده و موترویل؛ ♀۱ چهارمحال و بختیاری، اردل، دپولان، گندم کاری دهداری، ۲۷۰۰ متر، ۵ تیر ۱۳۸۴، جمع‌آوری: ظهیری، فلسفی و نعمتیان و ♂۱ چهارمحال و بختیاری، اردل، جغدان، سبزه‌کوه، چارطاق، ۲۱۰۵ متر، ۱۳ خرداد ۱۳۹۰، جمع‌آوری: سرافرازی و فلسفی؛ ♀۱ ♂۲ اصفهان، نطنز، ایبانه، ۲۱۵۰ متر، ۱۶ خرداد ۱۳۶۷، جمع‌آوری: هاشمی و بدیعی و ♀۲ اصفهان، تیران، چشمه خداداد، ۲۱۲۵ متر، ۱۵ خرداد ۱۳۸۴، جمع‌آوری: حاجی اسمعیلیان و ابراهیمی؛ ♂۱ ♀۱ فارس، اردکان، کومهر، گیب خلج، ۳۰ خرداد ۱۳۴۳ و ♂۱ ♀۱ فارس، داراب، ۱ اردیبهشت ۱۳۷۵، جمع‌آوری: هاشمی و ♂۱ فارس، دهبید، ۲۱۵۰ متر، ۲۹ خرداد ۱۳۶۵، جمع‌آوری: میرزایان و هاشمی و ♂۱ ♀۳ فارس، استهبان، ۱۷۱۰ متر، ۲۱ خرداد ۱۳۷۵، جمع‌آوری: سرافرازی، بدیعی و لیناوری و ♂۱ فارس، فیروزآباد، میکویه، ۱۴۵۰ متر، ۲۱ خرداد ۱۳۶۵، جمع‌آوری: میرزایان و هاشمی و ♂۹ ♀۴ فارس، فیروزآباد، موک، ۱۸۰۰ متر، ۱۹ اردیبهشت ۱۳۶۴، جمع‌آوری: میرزایان و هاشمی و ♂۱ فارس، کازرون، میان-کتل، ۱۹۰۰ متر، ۲۱ خرداد ۱۳۵۱، جمع‌آوری: ابرت و پازوکی و ♂۱ فارس، شیراز، دشت ارژنگ، چهل چشمه،

۱۶۰۰ متر، ۲۷ خرداد ۱۳۶۵، جمع‌آوری: میرزایانس و هاشمی؛ ♀۱ گیلان، انزلی، ۱۹ تیر ۱۳۴۵، جمع‌آوری: میرزایانس؛ ♂۱ همدان، برات، ۲۳۵۰ متر، ۱۷ مرداد ۱۳۷۶، جمع‌آوری: برای و مفیدی؛ ♀۳ هرمزگان، ایسین، گنو، ۷۵۰ متر، ۵ اردیبهشت ۱۳۶۵، جمع‌آوری: میرزایانس و برومند؛ ♂۲ کرمان، جیرفت، اسفنداقه، ۲۴ خرداد ۱۳۶۷، جمع‌آوری: هاشمی و بدیعی و ♂۱ کرمان، ده بکری، ۲۶۰۰-۲۴۰۰ متر، ۲۹ تیر ۱۳۸۳، جمع‌آوری: رجایی و ♂۱ کرمان، جیرفت، محمدآباد، ۱۲ تیر ۱۳۵۲، جمع‌آوری: برومند و ♂۱ کرمان، رفسنجان، سرچشمه، ۲۲۵۰ متر، ۳۰ اردیبهشت ۱۳۷۵، جمع‌آوری: سرافزی، بدیعی و لیناوری و ♂۲ کرمان، راین، ۲۳۰۰ متر، ۱ خرداد ۱۳۷۵، جمع‌آوری: سرافزی و بدیعی و ♀۱ کرمان، سیرجان، خانه سرخ، ۲۵۰۰ متر، ۱۲ خرداد ۱۳۵۲، جمع‌آوری: یزدان پناه؛ ♂۱ کرمانشاه، شه آباد (اسلام‌آباد غرب)، سرخه دیزه، ۱۶۰۰ متر، ۱۱ تیر ۱۳۵۱، جمع‌آوری: میرزایانس و عبایی و ♂۲ کرمانشاه، شه آباد، ۱۶۰۰ متر، ۱۰ تیر ۱۳۵۱، جمع‌آوری: میرزایانس و عبایی و ♂۱ کرمانشاه، دره پهن، ۱۷۵۰ متر، ۳۱ اردیبهشت ۱۳۵۶، جمع‌آوری: صفوی، پازوکی و عبایی؛ ♂۲ خوزستان، اندیمشک، بیدروبه، امیرسیف، ۷۰۰ متر، ۱۲ اردیبهشت ۱۳۸۰، جمع‌آوری: گیاسیان، حاجی اسمعیلیان و مفیدی؛ ♀۳ کهکیلویه و بویراحمد، یاسوج، دنا، آب سپه، ۳۱ خرداد ۱۳۸۴، جمع‌آوری: ظهیری، نعمتیان و فلسفی و ♂۳ کهکیلویه و بویراحمد، یاسوج، تنگ سرخ، ۲۳ خرداد ۱۳۶۵، جمع‌آوری: میرزایانس و هاشمی؛ ♂۱ لرستان، سراب دوره، تشکان، سراب رفتخان، ۱۳۰۰ متر، ۲۳ خرداد ۱۳۷۹، جمع‌آوری: بدیعی و مفیدی؛ ♀۱ ایوانکی، احمدآباد، ۱۴۵۰ متر، ۴ مرداد ۱۳۶۱، جمع‌آوری: هاشمی؛ ♀۱ تهران، اوین، ۱۸ مرداد ۱۳۴۶، جمع‌آوری: پازوکی و ♀۱ تهران، فیروزکوه، چهل چشمه، ۲۰۰۰ متر، ۳ تیر ۱۳۷۷، جمع‌آوری: مفیدی و ♀۱ تهران، شمال اوین، ۳ تیر ۱۳۵۲، جمع‌آوری: پازوکی.

با توجه به نمونه‌های موجود در موزه حشرات هایک میرزایانس، احتمال دارد از میان گونه‌های قبیله *Acanthaclisini* این گونه دارای بیشترین پراکنش در ایران باشد.

#### گونه *Acanthaclis occitanica morpha nigrilentata* Krivokhatsky, 2005 (شکل‌های ۲، ۱۵)

این مورف مربوط به گونه *A. occitanica* می‌باشد که برای اولین بار از نهندان در استان خراسان معرفی شد (Krivokhatsky, 2005). تفاوت این مورف با مورف اصلی در الگوی بال است، مورف *nigrilentata* در تمام طول رگ Cubital بال جلو دارای علامت سایه مانند است اما مورف *Typical* تنها در قاعده رگ فوق سایه دیده می‌شود. نقشه پراکنش با توجه به گزارش قبلی و نمونه‌های بررسی شده تهیه شده است (شکل ۱۵).

نمونه‌های بررسی شده: ♂۷ ♀۶ فارس، فیروزآباد، موک، ۱۸۰۰ متر، ۱۹ اردیبهشت ۱۳۶۴، جمع‌آوری: میرزایانس و هاشمی و ♂۱ فارس، شیراز، دشت ارژنگ، چهل چشمه، ۱۶۰۰ متر، ۲۷ خرداد ۱۳۶۵، جمع‌آوری: میرزایانس و هاشمی و ♂۱ فارس، شیراز، کاریز، ۱۱۵۳ متر، ۵ اردیبهشت ۱۳۶۵، جمع‌آوری: هاشمی. و ظعیری؛ ♀۲ هرمزگان، ایسین، گنو، ۷۵۰ متر، ۵ اردیبهشت ۱۳۶۵، جمع‌آوری: میرزایانس و برومند؛ ♀۲ کرمان، دجبال، بارز، ۲۲ خرداد ۱۳۵۰، جمع‌آوری: هاشمی و نعیم و ♂۱ کرمان، جیرفت، اسفنداقه، سرگز، ۲۹ تیر ۱۳۵۶، جمع‌آوری: صفوی و پازوکی و ♂۱ کرمان، جیرفت، محمدآباد، ۱۲ تیر ۱۳۵۲، جمع‌آوری: برومند؛ ♂۲ سیستان و بلوچستان، خاش، کروندار، ۱۳۰۰ متر، ۲۳ اردیبهشت ۱۳۵۱، جمع‌آوری: عبایی و ابرت؛ ♀۱ کهکیلویه و بویراحمد، یاسوج، تنگ سرخ، ۲۳ خرداد ۱۳۶۵، جمع‌آوری: میرزایانس و هاشمی.

**گونه *Acanthaclisis obscura* Hölzel, 1972** (شکل‌های ۳، ۶، ۱۲، ۱۶)

این گونه توسط Hölzel در سال ۱۹۷۲ برای اولین بار از کشور افغانستان معرفی شد و تا مدت‌ها گونه بومی این کشور تصور می‌شد، سپس در سال ۱۹۹۸ از کشور تاجیکستان گزارش شد (Krivokhatsky, 1998). از ایران توسط میرمویدی و همکاران از استان فارس (Jasiquon یا Jezin) به‌عنوان اولین رکورد گزارش شد (Mirmoayedi et al. 2015). نقشه پراکنش از گزارش قبلی و نمونه‌های بررسی شده تهیه شده است (شکل ۱۶).

**نمونه‌های بررسی شده:** ♂ فارس، استهبان، ۱۷۱۰ متر، ۲۱ خرداد ۱۳۷۵، جمع‌آوری: سرافرازی، بدیعی و لیناوری و ♀ فارس، میان جنگل؛ ♀ فارس، سیوند، ۱۷۰۰ متر، ۳ خرداد ۱۳۷۴، جمع‌آوری: هاشمی و بدیعی؛ ♀ هرمزگان، میناب، ۷۰ متر، ۱۰ اردیبهشت ۱۳۶۵، جمع‌آوری: میرزایانس و برومند؛ ♀ کرمان، جیرفت، کهنوج، ۶ کیلومتری شرق رامسک، بارو، ۷۰۰ متر، ۲۳ اسفند ۱۳۵۶.

با توجه به گزارش‌های فوق از پراکنش این گونه از افغانستان، تاجیکستان و ایران، بنظر می‌رسد پراکنش این گونه در قسمت شمالی منطقه جنوب غربی آسیا باشد.

**گونه *Acanthaclisis pallida* (McLachlan, 1887)**

پراکنش این گونه منحصر به آسیای مرکزی است و غربی‌ترین گزارش‌ها مربوط به چین (Bao & Wang, 2004) و مغولستان (Krivokhatsky et al. 1996) می‌باشد، با اینکه در جدیدترین کاتالوگ خانواده Myrmeleontidae، کشور عراق نیز جزو قلمرو پراکنش این گونه محسوب شده است (Stang, 2004) اما در مطالعات ما از استان‌های غربی ایران نمونه‌ای از این گونه بررسی نشد و تنها رکورد ثبت شده از ایران مربوط به گزارشی از یوسف آباد ایران است (Hölzel, 1972). بدلیل اینکه محل جمع‌آوری کامل ذکر نشده، قادر به تعیین محل پراکنش آن بروی نقشه نبوده و تنها به ذکر محل آن اکتفا شده است. با توجه به گزارش این گونه از چین (Bao & Wang, 2004; Yang et al. 2018)، عراق (Stang, 2004)، قزاقستان (Hölzel, 1972; Yang et al. 2018)، مغولستان (Yang et al. 2018)، روسیه (Stange, 2004; Yang et al. 2018) و ترکمنستان (Stange, 2004; Yang et al. 2018) بنظر می‌رسد شرقی‌ترین گزارش پراکنش این گونه مربوط به ایران می‌باشد.

**گونه *Centroclisis cervina* (Gerstaecker, 1863)** (گزارش جدید جنس و گونه برای ایران) (شکل‌های ۴، ۹)

پراکنش این گونه در قسمت‌هایی از پالتارکتیک شامل آسیای جنوب غربی تا شمال آفریقا می‌باشد. این گزارش شرقی‌ترین رکورد برای این گونه در منطقه پالتارکتیک محسوب می‌شود. نمونه مطالعه شده از ایران فاقد نام استان محل جمع‌آوری در برجسب می‌باشد و محل پراکنش آن در ایران به‌طور دقیق مشخص نیست.

**نمونه بررسی شده:** ♂ علی آباد، ۲۱ مهر ۱۳۶۸.

**ویژگی‌های ریخت‌شناسی جنس نر گونه *C. cervina*:** حشره تا حدودی درشت. درازای بال جلو ۳۸ میلی‌متر، بال عقب ۳۴ میلی‌متر. رنگ عمومی بدن قهوه‌ای با تزیینات تیره. شاخک تیره و چماغی شکل؛ پیش قفسه سینه: طول و عرض تقریباً یکسان، دارای باند نواری تا حدودی پهن در میانه و دو نوار باریک مورب نزدیک به علامت میانی و دو علامت تیره در طرفین پهلوها، در قسمت جلویی و دو طرف دارای موهای بلند سفید رنگ. میان قفسه سینه: دارای باند میانی سرتاسری تیره رنگ به‌همراه خطوط باریک کناری، در اطراف دارای موهای بلند سفید رنگ. پس قفسه سینه: قهوه‌ای مایل به زرد، کناره‌ها تیره و دارای موهای سفید رنگ؛ بال جلو: رگ‌بندی زرد روشن، دارای علائم نقطه‌ای یا خط مانند تیره‌تر، رگ‌های عرضی ناحیه Costal به‌طور کامل ساده و بدون انشعاب، رگ‌های عرضی بین فضای رگ‌های Mp و Cua1 از سمت Cua1 دارای سایه. بال عقب: رنگ رگ‌بندی همانند

بال جلو، رگ‌های Sc و Mp2 دارای علایم تیره، قاعده رگ Radius یک‌دست تیره و در ادامه دارای علایم روشن‌تر، قاعده بال دارای *pilula axillaris* پاها: *Coxae* و *Trochanter* زرد با موهای سفید بلند، ران زرد مایل به قهوه‌ای، ساق زرد با علایم تیره و موهای خار مانند سفید دراز مجزا که به سمت پنجه دارای موهای خارمانند تیره کوتاه‌تر، مهمیز ساق قهوه‌ای و خمیده، پنجه قهوه‌ای با موهای تیره کوتاه، بند ۱ تا ۴ پنجه هم اندازه و بند پنجم کشیده. ناخن‌ها قهوه‌ای هم‌رنگ مهمیز ساق؛ شکم: قهوه‌ای با موهای سفید و کوتاه، هر بند ترزیت در کنارها دارای علایم تیره مشخص، اکتوپراکت سیلندری و تا حدودی کشیده می‌باشد.

### صفات افتراقی

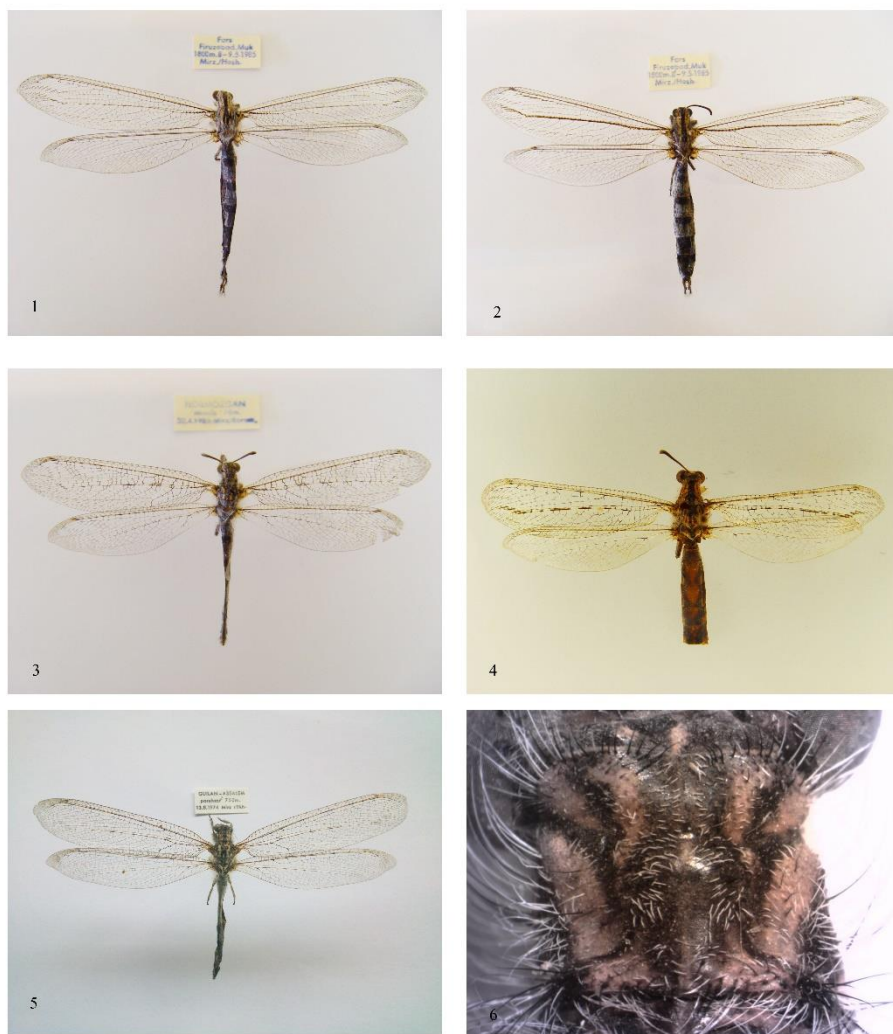
گونه *C. cervina* از *C. speciosa* توسط رگ‌های عرضی ناحیه Costal متمایز می‌شود در *C. cervina* این رگ‌ها ساده هستند اما در *C. speciosa* رگ‌های عرضی ناحیه فوق نزدیک به پترواستیگما دو شاخه شده و دو ردیف سلول تشکیل می‌شود. گونه *C. cervina* از *C. lineata* بواسطه تزیینات پیش قفسه سینه و علایم بال جلو تشخیص داده می‌شود. به‌طوریکه در *C. lineata* نوار میانی پیش قفسه سینه یک‌پارچه نیست و در بال جلو در فضای بین رگ‌های Mp و Cua1 فاقد علامت سایه مانند مشخص می‌باشد.

گونه *Synclisis baetica* (Rambur, 1842) (شکل‌های ۵، ۱۳، ۱۷)

### مترادف *Acanthaclisis baetica*

این گونه در قسمت‌هایی از جنوب اروپا، جنوب غربی آسیا و شمال آفریقا پراکنش دارد. اولین بار به‌عنوان *Acanthaclisis baetica* از شمال ایران گزارش شد (Hölzel, 1972). نقشه پراکنش گونه برای گزارش قبلی و نمونه‌های بررسی شده ارائه شده است (شکل ۱۷).

نمونه‌های بررسی شده: ♀۱ اردبیل، خلخال، ۱۴ مرداد ۱۳۵۱، جمع‌آوری: برومند و ظعیری. ♀۱ گیلان، اسالم، ۷۵۰ متر، ۲۲ مرداد ۱۳۵۳، جمع‌آوری: میرزایانس؛ آذربایجان غربی، ارومیه، ۷۵۰ متر، ۱۴ مرداد ۱۳۵۱، جمع‌آوری: میرزایانس.



شکل‌های ۱-۶-۱- حشره نر *Acanthaclisis occitanica* morpha typical، ۲- حشره نر *A. occitanica* morpha *nigrilenta*، ۳- حشره ماده *A. obscura*، ۴- حشره نر *Centroclisis cervina*، ۵- حشره ماده *Synclisis baetica*، ۶- پیش‌گرده *A. obscura*

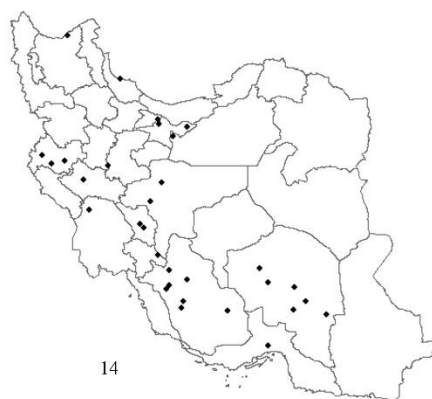
**Figs. 1-6.** 1. Male of *Acanthaclisis occitanica* morpha typical, 2. Male of *A. occitanica* morpha *nigrilenta*, 3. Female of *A. obscura*, 4. Male of *Centroclisis cervina*, 5. Female of *Synclisis baetica*, 6. pronotum of *A. obscura*.



شکل های ۷-۱۳-۸، ۷-۸- نمای جانبی و پشتی اندام زادآوری حشره نر *Acanthaclis occitanica* morpha typical، ۹- نمای پشتی اندام زادآوری حشره نر *Centroclis cervina*، ۱۰- نمای شکمی اکتوپراکت حشره نر *A. occitanica* morpha typical، ۱۱- مهمیز ساق *A. occitanica* morpha typical، ۱۲- مهمیز ساق *A. obscura*، ۱۳- مهمیز ساق *Synclis baetica*

**Figs. 7-13.** 7, 8. Lateral and dorsal view of male genital of *Acanthaclis occitanica* morpha typical, 9. Dorsal view of male genital of *Centroclis cervina*, 10. Ventral view of male ectopract of *A. occitanica* morpha typical, 11. Tibial spur of *A. occitanica* morpha typical, 12. Tibial spur of *A. obscura*, 13. Tibial spur of *Synclis baetica*





شکل‌های ۱۴-۱۷- نقشه پراکنش گونه‌ها در ایران: ۱۴- *Acanthaclisis occitanica* morpha typical - ۱۵-  
*Synclisis baetica* - ۱۶- *A. obscura* - ۱۷- *A. occitanica* morpha nigrilenta

**Figs. 14-17.** Dot distribution map of species in Iran: 14. *Acanthaclisis occitanica* morpha typical, 15. *A. occitanica* morpha nigrilenta, 16. *A. obscura*, 17. *Synclisis baetica*.

## سپاسگزاری

نویسندگان از از پروفسور ویکتور کری و خاتسکی از موسسه علوم سن پترزبورگ روسیه بدلیل تایید شناسایی نمونه‌های جنس *Acanthaclisis* و از پروفسور علی ستار از دانشگاه دجله ترکیه برای تایید نمونه جنس *Centroclisis* کمال تشکر را می‌نمایند.

## References

- Adams, P. A. (1956) New antlions from the southwestern United States (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Psyche* 63, 82-108.
- Bao, R. & Wang, X.-I. (2004) A review of the species of the tribe Acanthaclisini from China (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Acta Zootaxonomica Sinica* 29, 509-515.

- Ghosh, S. K.** (1984) Contribution to the taxonomical studies of Neuroptera (Superorder Planipennia) from eastern India. 1. Family Myrmeleontidae. *Records of the Zoological Survey of India*, Miscellaneous Publication, Occasional Paper 52: vi + 1-63.
- Hölzel, H.** (1972) Die Neuropteren Vorderasiens IV. Myrmeleontidae. Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, *Beiheft* 1, 3-103.
- Hölzel, H.** (1986) Biogeography of Palearctic Myrmeleontidae (Neuropteroidea: Planipennia). pp. 53-70 in Gepp, J., Aspöck, H. & Hölzel, H. (Eds.) *Recent Research in Neuropterology*, Graz.
- Klokočovník, V., Podlesnik, J. & Devetak, D.** (2016) Occurrence of the antlion tribe Acanthaclisini in the Balkan Peninsula. *Spixiana* 39, 99-104.
- Krivokhatsky, V. A.** (1998) *Zoogeography of Palaearctic antlions (Neuroptera, Myrmeleontidae)*, Report of the 51st Annual Reading in Memory of Nicolai Alexandrovich Holodkovskij. 92 pp. St. Petersburg.
- Krivokhatsky, V. A., Emeljanov, A. F. & Lobanov, A. L.** (1996) The distribution of antlions in Mongolia (Insecta: Neuroptera: Myrmeleontidae). pp. 147-159 in Canard, M., Aspöck, H. & Mansell, M. W. (Eds.) *Pure and Applied Research in Neuropterology. Proceedings of the Fifth International Symposium on Neuropterology (2-6 May 1994, Cairo, Egypt)*. 341 pp. Privately printed, Toulouse, France
- Krivokhatsky, V., A.** (2005) Black-striped morphs of antlions (Neuroptera, Myrmeleontidae), *Entomologicheskoe Obozrenie*, 84, 159-163.
- Mirmoayedi, A.** (2002) New records of Neuroptera from Iran. in Sziráki, G. (ed.). *Neuropterology 2000. Proceedings of the Seventh International Symposium on Neuropterology (6-9 August 2000, Budapest, Hungary)*. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 48(Suppl. 2), 197-201.
- Mirmoayedi, A., Krivokhatsky, V., & Dobosz, R.** (2015) Annotated check-list of the antlions of Iran (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Acta Entomologica Silesiana*, 23, 1-16.
- Navás, L.** (1915) Les Myrméléonides d'Europe [et des contrées limitrophes. I.] (Ins. Névropt.). *Insecta, Rennes*, 5, 57-62.
- Navás, L.** (1931) Décadas de insectos nuevos, Decada 1. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de Madrid*, 26, 60-69.
- Stange, L. A.** (2004) *A systematic catalog, bibliography and classification of the world antlions (Insecta: Neuroptera: Myrmeleontidae)*. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 74, 1-565.
- Stange, L., & Miller, R. B.** (1985). A generic review of the Acanthaclisine antlions based on larvae (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Insecta Mundi*, 528.
- Yang, D., Liu, X. Y. & Yang, X. K.** (2018) *Species catalogue of China Volume 2. Animals, Insecta II, Neuropterida*. 112 pp. Science Press, Beijing.