

A Study of the Spider (Arachnida: Araneae) Fauna of the Dalan-Kouh Protected Area (Isfahan Province, Iran)

Sajjad Alimohammadi¹, Majid Moradmand^{2*}

¹ MSc Student, Department of Plant and Animal Biology, Faculty of Biological Sciences and Technology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

² Assistant Professor, Department of Plant and Animal Biology, Faculty of Biological Sciences and Technology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract

The Dalan-Kouh protected area is one of the most important areas in the west of Isfahan Province, which despite being mountainous, has various habitats. Spiders are one of the most important elements of fauna because of their role in controlling insect populations. In this study, the authors investigated the spider species diversity of the Dalan-Kouh protected area for the first time. The specimens were collected from various habitats including agricultural fields, mountain slopes, meadows, and caves. The specimens were preserved in 70% ethanol and subsequently were studied under the stereomicroscope. While studying important cognitive structures, including mating organs and important body structures and matching with diagnostic keys, the samples were identified. In this study, 43 species of 32 genera from 15 families were studied including Filistatidae (1 sp), Scytodidae (1 sp), Pholcidae (1 sp), Agelenidae (1 sp), Oxyopidae (1 sp), Araneidae (1 sp), Cheiracanthiidae (1 sp), Tetragnathidae (2 spp, 2 genera), Linyphiidae (1 sp), Oecobiidae (2 spp, 2 genera), Titanoecidae (1 sp), Gnaphosidae (7 spp in 5 genera), Salticidae (10 spp, 8 genera), Thomcidae (10 spp, 5 genera) and Philodromidae (2 spp, 1 genus). Two families Titanoecidae and Oecobiidae and 9 species were reported for the first time from Isfahan province. The number of the recorded species in this study represents a more hidden and rich diversity of spiders in Dalan-Kouh protected area which needs much further investigation.

Key words: Spider Diversity, New Records, Araneofauna.

* moradmand.arachnids@gmail.com

مطالعه فونستیک عنکبوت‌های منطقه حفاظت‌شده دالانکوه (استان اصفهان، ایران)

سجاد علیمحمدی^۱ و مجید مرادمند^{۲*}

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد بیوسیستماتیک جانوری، دانشکده علوم و فناوری‌های زیستی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

^۲ استادیار گروه زیست‌شناسی گیاهی و جانوری، دانشکده علوم و فناوری‌های زیستی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

دالانکوه یکی از مناطق حفاظت‌شده مهم در غرب استان اصفهان است که با وجود کوهستانی بودن، دارای زیستگاه‌های گوناگونی است. عنکبوت‌ها از اجزای مهم اکوسیستم خشکی محسوب می‌شوند و نقش کلیدی در کنترل جمعیت حشرات دارند. در مطالعه حاضر، برای نخستین بار تنوع گونه‌ای عنکبوت‌های منطقه حفاظت‌شده دالانکوه مطالعه شد. نمونه‌های عنکبوت‌ها از زیستگاه‌های مختلف نظیر زمین‌های کشاورزی، مراتع، دامنه کوه و غار جمع‌آوری و در اتانول ۷۰ درصد نگهداری شدند؛ سپس با استریومیکروسکوپ مجهز به لوله ترسیم و دوربین بررسی شدند. ضمن مطالعه ساختارهای مهم آرایه‌شناختی، شامل اندام‌های جفت‌گیری و ساختارهای مهم بدن و تطبیق با کلیدهای تشخیصی، شناسایی نمونه‌ها انجام گرفت. در این مطالعه، ۴۳ گونه و ۳۲ جنس از ۱۵ خانواده شامل: Filistatidae (یک گونه)، Scytodidae (یک گونه)، Pholcidae (یک گونه)، Agelenidae (یک گونه)، Oxyopidae (یک گونه)، Araneidae (یک گونه)، Cheiracanthiidae (یک گونه)، Tetragnathidae (دو گونه و دو جنس)، Linyphiidae (یک گونه)، Oecobiidae (دو گونه و دو جنس)، Titanoecidae (یک گونه)، Gnaphosidae (هفت گونه و پنج جنس)، Salticidae (۱۰ گونه و ۸ جنس)، Thomcidae (۱۰ گونه و پنج جنس) و Philodromidae (دو گونه و یک جنس) مطالعه شدند. دو خانواده Oecobiidae و Titanoecidae و نه گونه، برای نخستین بار از استان اصفهان گزارش می‌شوند. تعداد گونه‌ها و جنس‌های گزارش شده نشان از غنای گونه‌ای در منطقه دالانکوه دارد و لازم است برای مطالعه فون، پژوهش‌های بیشتری انجام شود.

واژه‌های کلیدی: تنوع زیستی عنکبوت‌ها، گزارش‌های جدید، فون عنکبوت‌ها.

مقدمه

این منطقه با وجود غالب بودن سیمای کوهستانی، دارای

زیستگاه‌های متنوعی است. در بخشی از این منطقه دو

خط‌الرأس موازی وجود دارد که در حدفاصل آنها

دالانکوه از مناطق حفاظت‌شده در غرب استان

اصفهان و بخشی از سلسله جبال زاگرس مرکزی است.

* moradmand.arachnids@gmail.com

Copyright©2019, University of Isfahan. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>), which permits others to download this work and share it with others as long as they credit it, but they cannot change it in any way or use it commercially.

Doi: [10.22108/tbj.2020.124415.1120](https://doi.org/10.22108/tbj.2020.124415.1120)

۲۴ گونه و ۲۶ جنس متعلق به ۱۲ خانواده (Mozaffarian *et al.*, 2000)، مطالعه فون عنکبوت‌های درگز و کلات در استان خراسان رضوی با شناسایی ۲۱ گونه متعلق به ۱۳ خانواده (Sadeghi *et al.*, 2016)، نوسان‌های فونی و جمعیتی عنکبوت‌ها در مزارع برنج استان مازندران با شناسایی ۵۳ گونه متعلق به ۴۴ جنس (Ghahari and Tabari, 2012)، مطالعه فونستیک عنکبوت‌های استان خراسان (Mirshamsi, 2005)، مطالعه فونستیک عنکبوت‌های مزارع و باغ‌های شمال ایران (Ghavami *et al.*, 2007)، مطالعه فونستیک عنکبوت‌های استان گلستان (Kashefi *et al.*, 2013)، چک‌لیست عنکبوت‌های ایران (Mirshamsi *et al.*, 2015; Zamani *et al.*, 2020a) و سری مطالعات «داده‌های جدید از فون عنکبوت‌های ایران» که تاکنون هفت قسمت آن به چاپ رسیده (Zamani *et al.*, 2014b, 2015-2019, 2020b) و به‌طور شایان توجهی به شناخت و معرفی گونه‌های عنکبوت‌های ایران کمک کرده است. در مطالعات فونستیک انجام‌شده روی عنکبوت‌ها در ایران، سهم استان اصفهان ناچیز است؛ به صورتی که از فون عنکبوت‌های ایران تنها ۲۶ خانواده و ۱۰۱ گونه از استان اصفهان تاکنون گزارش شده است (Zamani *et al.*, 2020a).

مواد و روش‌ها

در طی سال‌های ۹۵ و ۹۶ نمونه‌برداری از قسمت‌های مختلف منطقه حفاظت‌شده دالانکوه (شکل‌های ۱-۱، ۱-۴ و ۱-۵) از ۱۰ ایستگاه مختلف، به روش‌های دستی و با استفاده از تله چاهک انجام شد. زمان نمونه‌برداری اغلب در طول فصل بهار و اوایل فصل تابستان و مناطق نمونه‌برداری شامل زیستگاه‌های

فضایی شبیه دالان ایجاد شده است و وجه تسمیه این منطقه به این علت است (شکل ۱-۱). عنکبوت‌ها (راسته Araneae) یکی از متنوع‌ترین گروه‌های جانوری هستند که پراکنش جهانی دارند و تمامی محیط‌های اکولوژیکی به‌جز اقیانوس‌های آزاد و هوا را اشغال کرده‌اند (Foelix, 2011). بیشتر عنکبوت‌ها گوشت‌خوارند و تعدادی از آنها طعمه خود را با استفاده از تار به دام می‌اندازند و بسیاری هم با کمین کردن، طعمه خود را شکار می‌کنند. حشرات منبع اصلی غذا برای عنکبوت‌ها هستند؛ ولی دیگر انواع بندپایان و مهره‌داران کوچک را هم مصرف می‌کنند؛ از این رو دانشمندان عنکبوت‌ها را کنترل‌کننده‌های طبیعی می‌دانند؛ زیرا نقش مهمی در کنترل جمعیت حشرات به‌ویژه آفت‌های کشاورزی دارند (Foelix, 2011). امروزه دانشمندان از ترکیبات موجود در غدد زهر عنکبوت‌ها در تولید حشره‌کش‌های طبیعی برای مهار آفت‌های کشاورزی نیز استفاده می‌کنند (King and Hardy, 2013).

تاکنون، نزدیک به ۴۸۷۷۷ گونه از عنکبوت‌ها در ۱۲۸ خانواده، توصیف شده است (World Spider Catalog, 2020)؛ این در حالی است که با وجود تنوع اقلیمی ایران، سهم مطالعات مربوط به فون عنکبوت‌ها در کشور ناچیز بوده است. تا به امروز ۷۶۳ گونه از ۵۱ خانواده از ایران کشف شده است؛ از این میان ۸۰ گونه، بومزاد ایران هستند (Zamani *et al.*, 2020a) و هفت گونه از گونه‌های گزارش‌شده، برای انسان زهر خطرناکی دارند (Zamani *et al.*, 2014a). برخی از مطالعات و پژوهش‌های فونستیک انجام‌شده در ایران شامل این مطالعات می‌شود: مطالعه فونستیک عنکبوت‌های شالیزارهای گرگان و مازندران با شناسایی

نمونه‌ها در الکل ۷۰ درصد غوطه‌ور و سپس از ساختارهای آرایه‌شناختی عکس تهیه شد. اپیژین جنس ماده، برای تهیه تصویر، بعد از برش، آماده‌سازی و حذف موهای زائد، در محلول ۱۰ درصد KOH و یا اسیدلاکتیک قرار می‌گرفت. به‌علت قرارگیری قسمت‌های مختلف عنکبوت و پالپ در سطوح مختلف، تصاویر به‌صورت پلکانی تهیه شد؛ سپس با نرم‌افزار Zerene Stacker یک تصویر، با کیفیت و وضوح بالا آماده و بعد از آن تصاویر با کمک نرم‌افزار Photoshop ویرایش شد.

مختلفی همچون مراتع، باغ‌ها، مناطق کشاورزی، دامنه کوه‌ها و غار بود. پس از انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه جانورشناسی دانشگاه اصفهان، با استفاده از صفات تاکسونومیک مربوط و مشخص هر خانواده، عنکبوت‌ها تا سطح خانواده طبقه‌بندی شدند؛ سپس مطالعه به ترتیب روی هر کدام از خانواده‌ها متمرکز شد و با استفاده از کلیدهای شناسایی بین‌المللی طبقه‌بندی آنها تا سطح صنف جنس و در صورت امکان تا صنف گونه صورت گرفت. در این مطالعه از لوپ تحقیقاتی (مدل SZX12، شرکت OLYMPUS، ژاپن) متصل به دوربین Canon استفاده شد. برای عکس‌برداری،



شکل ۱-۱-۱ نقشه استان اصفهان و موقعیت جغرافیایی منطقه حفاظت‌شده دالانکوه (منبع simplemapp.net)، ۱-۲ نمای دامنه‌های شمالی کوهستان دالانکوه، ۱-۳ زیستگاه‌های کوهستانی، ایستگاه شماره ۱۰، کوه شیر سفید.

جدول ۱- اطلاعات ایستگاههای نمونه برداری دالانکوه

شماره	نام ایستگاه	طول و عرض جغرافیایی	تعداد نمونه صید شده از هر ایستگاه	نوع ایستگاه	تاریخ نمونه برداری
۱	شهر رزوه	"N۳۱'۵۰.۳۲ "E۳۴'۳۴.۵۰	۱۹۸	مسکونی - کشاورزی	بهار، تابستان و پاییز ۹۵ و بهار ۹۶
۲	روستای قرقر	"N۴۴'۵۳.۳۲ "E۳۷'۳۷.۵۰	۳۱	کشاورزی	بهار و تابستان ۹۵ و بهار ۹۶
۳	شهر داران	"N۴۰'۵۹.۳۲ "E۳۵'۲۴.۵۰	۲۸	مرتع	بهار ۹۵
۴	شهر چادگان	"N۵۶'۴۷.۳۲ "E۱۴'۳۹.۵۰	۳۸	کشاورزی - باغ	بهار ۹۵
۵	روستای ده کلبعلی	"N۱۳'۵۰.۳۲ "E۳۷'۴۲.۵۰	۱۰	مرتع	بهار ۹۵
۶	شهر دامنه	"N۳۱'۰۰.۳۳ "E۵۴'۲۹.۵۰	۹	کشاورزی	بهار ۹۵
۷	کوهستان دالانکوه	"N۳۳'۵۱.۳۲ "E۳۷'۴۳.۵۰	۱۶	کوهستانی	بهار ۹۵ و ۹۶
۸	روستای انالوجه	"N۴۴'۳۲.۵۳ "E۳۷'۳۷.۵۰	۱۶	کوهستانی	بهار ۹۵
۹	غار شفته	"N۲۰'۵۱.۳۲ "E۰۳'۴۹.۵۰	۸	غار	تابستان ۹۶
۱۰	روستای دولت آباد - کوه شیر سفید	"N۳۳'۵۴.۳۲ "E۵۱'۴۲.۵۰	۱۳	کوهستانی	بهار ۹۶

نتایج

در این پژوهش، ۴۳ گونه و ۳۲ جنس از ۱۵ خانواده مطالعه شد که دو خانواده Titanoecidae و Oecobiidae و نه گونه *Oxyopes* *Scytodes strandi* *Cheiracanthium* *Argiope lobata* *globifer* *Frontinellina* *Metellina orientalis mildei* و *Uroctea thaleri* *Oecobius nadiae frutetorum* و *Nurscia albosignata* برای نخستین بار از استان اصفهان گزارش می شود. به منظور بررسی پراکنش

نمونه ها در استان های ایران از چک لیست عنکبوت های ایران (Zamani et al., 2020a) و برای پراکنش جهانی از کاتالوگ جهانی عنکبوت ها (World Spider Catalog, 2020) استفاده شده است.

Agelenidae C. L. Koch, 1837*Tegenaria domestica* (Clerck, 1757)

نمونه مطالعه‌شده: ۱ ماده، ایستگاه شماره ۲، دو، جمع‌آوری شده در بهار ۹۶، جمع‌آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اروپا، آفریقای شمالی، ترکیه، قفقاز، خاورمیانه، روسیه (اروپا تا شرق دور)، قزاقستان، آسیای مرکزی، مغولستان، چین، کره، ژاپن، معرفی شده به استرالیا، نیوزلند و آمریکا.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، تهران، خراسان رضوی، کردستان، گلستان و مازندران.

Oxyopidae Thorell, 1870*Oxyopes globifer* Simon, 1876

نمونه مطالعه‌شده: ۱ نر، ایستگاه شماره ۱، یک، جمع‌آوری شده در بهار ۹۶، جمع‌آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: مدیترانه تا آسیای مرکزی. پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان (گزارش استانی جدید)، تهران، کرمانشاه، مازندران و مرکزی.

Araneidae Clerck, 1757*Argiope lobata* (Pallas, 1772)

شکل شماره ۱-۲

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۱ نر و ۱ ماده، ایستگاه‌های شماره ۱ و ۲، دو، جمع‌آوری شده در بهار ۹۵، جمع‌آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اروپای جنوبی تا آسیای مرکزی و چین، آفریقای شمالی تا آفریقای جنوبی، اسرائیل، هند، از میانبار تا کالدونیای جدید و استرالیا شمالی.

فهرست خانواده‌ها و گونه‌های**شناسایی شده****Filistatidae Simon, 1864***Filistata lehtineni* Marusik & Zonstein, 2014

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۱۵ نر و ۱۰ ماده، ایستگاه‌های شماره ۱ و ۲، دو، جمع‌آوری شده در بهار و تابستان ۹۵، جمع‌آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ایران و آذربایجان.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان و زنجان.

Scytodidae Blackwall, 1864*Scytodes strandi* Spassky, 1941

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۱۲ نر و ۷ ماده، ایستگاه‌های شماره ۱ و ۲، سه و شش، جمع‌آوری شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ایران و آسیای مرکزی. پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان (گزارش استانی جدید)، آذربایجان غربی، تهران، کهگیلویه و بویراحمد و مازندران.

Pholcidae C. L. Koch, 1850*Artema doriae* (Thorell, 1881)

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۱۵ نر و ۱۰ ماده، ایستگاه‌های شماره ۱ و ۲، سه و چهار، جمع‌آوری شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ترکیه، امارت متحده عربی، ایران، افغانستان و معرفی شده به ژاپن.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، البرز، تهران، خراسان رضوی، خوزستان، زنجان، سمنان، فارس، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، مازندران، همدان و یزد.

نمونه‌های مطالعه شده: ۱۸ نر و ۱ ماده، ایستگاه‌های شماره یک، دو، سه، پنج، هفت، شش و ده، جمع آوری شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اروپا، ترکیه، روسیه (اروپا تا شرق دور)، ایران و آسیای مرکزی.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان و گلستان.

Haplodrassus dalmatensis (L. Koch, 1866)
نمونه‌های مطالعه شده: ۵ نر و ۱۵ ماده، ایستگاه‌های شماره یک، دو، چهار و پنج، جمع آوری شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.
پراکنش جهانی: اروپا، شمال آفریقا، ترکیه، خاورمیانه، روسیه (اروپا) تا آسیای مرکزی.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، ایلام، تهران، خراسان رضوی، زنجان، سمنان، فارس، کردستان، کرمانشاه، لرستان و هرمزگان.

Haplodrassus signifer (C. L. Koch, 1839)
نمونه‌های مطالعه شده: ۱۵ نر و ۵ ماده، ایستگاه‌های شماره یک، دو، چهار، پنج، شش و هشت، جمع آوری شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع آوری کننده‌ها: س. علیمحمدی و م. مرادمند.
پراکنش جهانی: آمریکای شمالی، اروپا، آفریقای شمالی، ترکیه، قفقاز، روسیه، اسرائیل، ایران، آسیای مرکزی، چین و کره.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، خراسان رضوی، زنجان، کردستان، کهگیلویه و بویراحمد و لرستان.

Marinarozelotes jaxartensis (Kroneberg, 1875)

پراکنش در ایران: استان‌های اردبیل، اصفهان (گزارش استانی جدید)، تهران، خراسان رضوی و جنوبی، زنجان، فارس، کرمان، گلستان و مازندران.

Cheiracanthiidae Wagner, 1887

1864 L. Koch, *Cheiracanthium mildei*

نمونه‌های مطالعه شده: ۱ نر و ۳ ماده، ایستگاه شماره یک، جمع آوری شده در بهار ۹۵ و ۹۶، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اروپا، آفریقای شمالی، ترکیه، خاورمیانه، قفقاز، روسیه (اروپا) تا آسیای مرکزی، معرفی شده به آمریکای شمالی و آرژانتین.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان (گزارش استانی جدید)، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، تهران، خراسان رضوی، خراسان شمالی، سمنان، فارس، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، گلستان و مازندران.

Gnaphosidae Pocock, 1898

Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802)

نمونه‌های مطالعه شده: ۱۲ نر و ۱۵ ماده، ایستگاه‌های شماره یک، دو، سه، چهار، هفت و ده، جمع آوری شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اروپا، ترکیه، قفقاز، روسیه (اروپا تا شرق دور)، ایران، آسیای مرکزی، چین، کره و ژاپن.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، آذربایجان غربی و شرقی، تهران، خراسان رضوی، زنجان، سمنان، کردستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، گلستان، گیلان و مازندران

Drassodes villosus (Thorell, 1856)

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۸ ماده، ایستگاه شماره هفت، جمع‌آوری‌شده در بهار ۹۵، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اروپا، شمال آفریقا، ترکیه، قفقاز، روسیه (اروپا تا جنوب سبیری)، ایران، قزاقستان و آسیای مرکزی.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان (گزارش استانی جدید)، ایلام، البرز، آذربایجان شرقی، تهران، خراسان شمالی و رضوی، زنجان، قزوین، کهگیلویه و بویراحمد، گلستان، گیلان و مازندران.

Oecobiidae Blackwall, 1862

Oecobius nadiae (Spassky, 1936)

شکل شماره ۲-۲

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۱۰ نر و ۸ ماده، ایستگاه شماره یک و سه، جمع‌آوری‌شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی. پراکنش جهانی: آذربایجان، ایران، افغانستان، ترکمنستان، تاجیکستان و چین.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان (گزارش استانی جدید)، تهران، خراسان شمالی، رضوی و جنوبی و زنجان.

Uroctea thaleri Rheims, Santos & van Harten, 2007

شکل شماره ۲-۳

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۱ ماده، ایستگاه شماره هفت، جمع‌آوری‌شده در بهار ۹۵، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ترکیه، ایران، یمن و هند. پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان (گزارش استانی جدید)، خراسان رضوی، خوزستان و سمنان.

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۵ نر و ۱۲ ماده، ایستگاه‌های شماره یک، سه و چهار، جمع‌آوری‌شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: آفریقای شمالی تا قفقاز، روسیه (اروپا) تا آسیای مرکزی، ایران، معرفی‌شده به هاوایی، آمریکا، مکزیک، شمال آفریقا، هند و چین.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، البرز، تهران، خراسان رضوی، زنجان، سمنان، کرمان، کرمانشاه و کهگیلویه و بویراحمد.

Pterotricha montana Zamani & Marusik, 2018

شکل شماره ۲-۷

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۱۸ ماده، ایستگاه‌های شماره یک، چهار و هشت، جمع‌آوری‌شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی. پراکنش جهانی: ایران. پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان و کهگیلویه و بویراحمد.

Zelotes longipes (L. Koch, 1866)

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۵ نر و ۷ ماده، ایستگاه‌های شماره یک، سه و هفت، جمع‌آوری‌شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اروپا، ترکیه، قفقاز، روسیه (اروپا تا شرق دور)، ایران، آسیای مرکزی، مغولستان، چین و کره.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، زنجان، گلستان، گیلان، مازندران و مرکزی.

Linyphiidae Blackwall, 1859

Frontinellina frutetorum (C. L. Koch, 1834)

شکل شماره ۲-۴

نمونه مطالعه شده: ۱ ماده، ایستگاه شماره یک،
جمع آوری شده در بهار ۹۵، جمع آوری کننده: س.
علیمحمدی.

پراکنش جهانی: قزاقستان و ایران.

پراکنش در ایران: استان اصفهان.

Cyrba algerina (Lucas, 1846)

نمونه های مطالعه شده: ۲ ماده، ایستگاههای شماره
یک و دو، جمع آوری شده در بهار ۹۵،
جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: جزایر قناری تا آسیای مرکزی.

پراکنش در ایران: استانهای اصفهان، البرز، تهران،

خراسان رضوی، فارس، کرمان و گلستان.

Heliophanus xerxesi Logunov, 2009

نمونه مطالعه شده: ۱ نر، ایستگاه شماره یک،
جمع آوری شده در بهار ۹۶، جمع آوری کننده: س.
علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ایران.

پراکنش در ایران: استانهای اصفهان و کرمان.

Pellenes bonus Logunov, Marusik & Rakov,
1999

نمونه های مطالعه شده: ۵ نر، ایستگاههای شماره یک
و چهار، جمع آوری شده در بهار ۹۵، جمع آوری کننده:
س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اوکراین، آذربایجان، ایران و

ترکمنستان.

پراکنش در ایران: استانهای اصفهان، خراسان

رضوی و کهگیلویه و بویراحمد.

Salticidae Blackwall, 1841

Aelurillus khorasanicus Azarkina &
Mirshamsi, 2014

نمونه های مطالعه شده: ۶ نر، ایستگاه شماره یک،
جمع آوری شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶،
جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ایران.

پراکنش در ایران: استانهای اصفهان و خراسان

رضوی.

Aelurillus marusiki Azarkina, 2002

نمونه های مطالعه شده: ۶ نر، ایستگاه شماره یک،
جمع آوری شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶،
جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ایران.

پراکنش در ایران: استانهای اصفهان، تهران، فارس

و مرکزی.

Chalcoscirtus parvulus Marusik, 1991

نمونه های مطالعه شده: ۲ ماده، ایستگاه شماره یک،
جمع آوری شده در بهار ۹۵، جمع آوری کننده: س.
علیمحمدی.

پراکنش جهانی: یونان، ترکیه، قزاقستان، ایران و

آسیای مرکزی.

پراکنش در ایران: استانهای اصفهان، تهران و

کرمان.

Chalcoscirtus platnicki Marusik, 1995

Philaeus chrysops (Poda, 1761)

پراکنش جهانی: یونان تا آسیای مرکزی، پاکستان و سودان.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، البرز، تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان رضوی، خوزستان، زنجان، فارس، کردستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، مازندران و هرمزگان.

Tetragnathidae Menge, 1866

Metellina orientalis (Spassky, 1932)

شکل شماره ۲-۶

نمونه‌های مطالعه شده: ۸ ماده، ایستگاه شماره هشت، جمع آوری شده در بهار ۹۶، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ترکیه، ارمنستان، ایران، قزاقستان و ترکمنستان.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان (گزارش استانی جدید)، تهران، فارس، کهگیلویه و بویراحمد و مازندران.

Tetragnatha extensa maracandica
(Charitonov, 195)

نمونه‌های مطالعه شده: ۲ نر و ۳ ماده، ایستگاه شماره هشت، جمع آوری شده در بهار ۹۶، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ایران و آسیای مرکزی.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، کرمان، گلستان و مازندران.

نمونه‌های مطالعه شده: ۳ نر و ۱۳ ماده، ایستگاه‌های شماره یک، سه و چهار، جمع آوری شده در بهار ۹۵ و ۹۶، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اروپا، شمال آفریقا تا خاورمیانه، ترکیه، قفقاز، روسیه (اروپا تا شرق دور)، ایران، آسیای مرکزی، افغانستان، چین، مغولستان و کره.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، البرز، ایلام، تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان رضوی، خوزستان، زنجان، سمنان، فارس، قم، کردستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، گلستان، لرستان، مازندران و مرکزی.

Phlegra bresnieri (Lucas, 1846)

نمونه‌های مطالعه شده: ۴ نر، ایستگاه‌های شماره یک و هشت، جمع آوری شده در بهار و پاییز ۹۵، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: جنوب اروپا، ترکیه، آذربایجان، ایران، یمن، آفریقای شمالی، جزایر عاج، تانزانیا و شمال آفریقا.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، زنجان و مازندران.

Plexippoides flavescens (O. P.-Cambridge, 1872)

نمونه‌های مطالعه شده: ۲ نر و ۷ ماده، ایستگاه‌های شماره یک و هشت، جمع آوری شده در بهار ۹۵، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.



شکل ۲- نمای پشتی بدن برخی گونه‌های عنکبوت گزارش شده برای نخستین بار از استان اصفهان، ۱-۲ *Argiope lobata* Araneidae، ۲-۲ Titanoecidae، ۳-۲ *Oecobius nadia* Oecobiidae، ۴-۲ *Frontinellina frutetorum* Linyphiidae، ۵-۲ *Uroctea thaleri* Oecobiidae، ۶-۲ *Metellina orientalis* Tetragnathidae و ۷-۲ *Pterotricha montana* Gnaphosidae.

Bassaniodes tristrami (O. P.-Cambridge, 1872)

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۷ نر و ۸ ماده، ایستگاه‌های شماره یک و ده، جمع‌آوری‌شده در بهار ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری‌کننده‌ها: س. علیمحمدی، مصیبی، صادقی و کریمی.

پراکنش جهانی: یونان، ترکیه، قفقاز، روسیه (اروپا) تا آسیای مرکزی و خاورمیانه.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، زنجان، فارس و کردستان.

Psammitis abramovi (Marusik & Logunov, 1995)

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۳ نر و ۳ ماده، ایستگاه شماره یک، جمع‌آوری‌شده در بهار ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: ترکیه، ایران و تاجیکستان.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان و فارس.

Thomisus onustus Walckenaer, 1805

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۳ نر، ایستگاه‌های شماره یک و ده، جمع‌آوری‌شده در بهار ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری‌کننده‌ها: س. علیمحمدی و استکی.

پراکنش جهانی: جزایر ساویج، اروپا، شمال آفریقا، ترکیه، قفقاز، روسیه (اروپا تا جنوب سیربی)، اسرائیل، آسیای مرکزی، ایران، چین، کره و ژاپن.

پراکنش در ایران: استان‌های اردبیل، اصفهان، البرز، تهران، خراسان جنوبی، خراسان رضوی، خراسان شمالی، زنجان، قزوین، گلستان، گیلان، مازندران، هرمزگان و یزد.

Titanoecidae Lehtinen, 1967

Nurscia albosignata Simon, 1874

شکل شماره ۲-۵

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۸ ماده، ایستگاه‌های شماره یک و پنج، جمع‌آوری‌شده در بهار و تابستان ۹۵ و ۹۶، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: جنوب شرق و شرق اروپا تا آسیای مرکزی.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان (گزارش استانی جدید)، آذربایجان غربی، کردستان، فارس و کهگیلویه و بویراحمد.

Thomisidae Sundevall, 1833

Bassaniodes loeffleri (Roewer, 1955)

نمونه‌های مطالعه‌شده: ۱۰ ماده، ایستگاه شماره یک، جمع‌آوری‌شده در بهار و پاییز ۹۵، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: یونان، ترکیه، قفقاز، ایران، قزاقستان و آسیای مرکزی.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، آذربایجان غربی، زنجان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد و گیلان.

Bassaniodes rectilineus (O. P.-Cambridge, 1872)

نمونه مطالعه‌شده: ۱ ماده، ایستگاه شماره یک، جمع‌آوری‌شده در بهار ۹۶، جمع‌آوری‌کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: سوریه، لبنان، اسرائیل و ایران.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان و خراسان رضوی.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، فارس و مازندران.

Xysticus kaznakovi Utochkin, 1968
نمونه مطالعه شده: ۱ نر، ایستگاه شماره یک، جمع آوری شده در بهار ۹۵، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: شمال مقدونیه، یونان، ترکیه، قفقاز (روسیه و آذربایجان)، ایران، ترکمنستان و تاجیکستان.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، خراسان رضوی، زنجان، فارس و مازندران.

Philodromidae Thorell, 1870

Thanatus formicinus (Clerck, 1757)
نمونه‌های مطالعه شده: ۴ ماده، ایستگاه شماره یک، جمع آوری شده در بهار ۹۵، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: آمریکای شمالی، اروپا، شمال آفریقا، ترکیه، قفقاز، روسیه (اروپا تا شرق دور)، ایران، قزاقستان، آسیای مرکزی، چین و ژاپن.

پراکنش در ایران: اصفهان، تهران، خراسان رضوی، خراسان شمالی، فارس، کهگیلویه و بویراحمد و گلستان.

Thanatus vulgaris Simon, 1870

نمونه مطالعه شده: ۱ ماده، ایستگاه شماره یک، جمع آوری شده در بهار ۹۶، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: آمریکای شمالی، اروپا، شمال آفریقا، ترکیه، اسرائیل، قفقاز، روسیه، ایران، قزاقستان، آسیای مرکزی، چین و کره.

Spiracme striatipes (L. Koch, 1870)
نمونه‌های مطالعه شده: ۱ نر و ۵ ماده، ایستگاه شماره یک، جمع آوری شده در بهار ۹۵ و ۹۶، جمع آوری کننده: س. علیمحمدی.

پراکنش جهانی: اروپا، ترکیه، قفقاز، روسیه (اروپا) تا آسیای مرکزی، ایران و چین.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، تهران، فارس و مازندران.

Thomisus zyuzini Marusik & Logunov, 1990
نمونه مطالعه شده: ۱ ماده، ایستگاه شماره چهار، جمع آوری شده در تابستان ۹۶، جمع آوری کننده: حسینی.

پراکنش جهانی: ترکیه، سعودی عربی تا آسیای مرکزی.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، البرز، تهران، خراسان رضوی، فارس، قزوین، کرمان و کهگیلویه و بویراحمد.

Xysticus audax (Schrank, 1803)

نمونه‌های مطالعه شده: ۷ ماده، ایستگاه‌های شماره یک و دو، جمع آوری شده در بهار ۹۵ و ۹۶، جمع آوری کننده‌ها: س. علیمحمدی و صالحی.

پراکنش جهانی: اروپا، ترکیه، قفقاز، روسیه (اروپا تا شرق دور)، قزاقستان، ایران، کره و ژاپن.
پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان و کرمان.

Xysticus laetus Thorell, 1875

نمونه مطالعه شده: ۱ ماده، ایستگاه شماره یک، جمع آوری شده در بهار ۹۵، جمع آوری کننده: قره داغی.

پراکنش جهانی: ایتالیا تا قفقاز و ایران.

زمانی (واحد تنوع زیستی، دانشگاه تورکو، فنلاند) برای تأیید نمونه‌های شناسایی‌شده و همچنین از داوران محترم بابت نکات ارزنده و مؤثر در بهبود کیفیت مقاله، سپاسگزاری می‌کنند. این پژوهش با حمایت معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه اصفهان در قالب پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول به انجام رسیده است.

پراکنش در ایران: استان‌های اصفهان، ایلام، البرز، تهران، خوزستان، زنجان، فارس، قزوین، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، گلستان، مازندران و هرمزگان.

سپاسگزاری

نویسندگان از دکتر یورا موروسیک (مؤسسه مسائل زیستی شمالگان، ماگادان، روسیه) و آقای علیرضا

منابع

- Foelix, R. (2011). *Biology of Spiders*. Oxford: Oxford University Press.
- Ghahari, H., & Tabari, M. (2012). Fauna and Population Fluctuations of spiders (Arthropoda: Araneae) in Rice Fields of Mazandaran Province. *Journal of Plant Protection*, 26(2), 136-144 [in Persian].
- Ghavami, S. (2007). Spider Fauna in Caspian Coastal Region of Iran. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 10, 682-691.
- Kashefi, R., Ghassemzadeh, F., Kami, H. G., & Mirshamsi, O. (2013). New Data on Spider Fauna (Arachnida, Araneae) from Golestan Province, Iran. *Progress in Biological Sciences Journal*, 10, 7-22.
- King, G. F., & Hardy, M. C. (2013). Spider-venom Peptides: Structure, Pharmacology, and Potential for Control of Insect Pests. *Annual Review of Entomology*, 58, 475-496.
- Mirshamsi, O. (2005). Faunistic Study of spiders in Khorasan Province, Iran (Arachnida: Araneae). *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 1(1), 60-66.
- Mirshamsi, O., Marusik, Y. M., Zamani, A., Moradmamand, M., & Kashefi, R. (2015). Annotated checklist of spiders of Iran (Arachnida: Araneae). *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, (1), 1-10.
- Mozaffarian, F., Tirgari, S., & Bayat-Asadi, H. (2000). Investigations on the Fauna of Spiders in Paddy Fields of Mazandaran and Gilan Provinces. *Applied Entomology and Phytopathology Journal*, 67(1-2), 51-70 [in Persian].
- Sadeghi, H., Ahmadi, M., Zamani, A., & Jabaleh, I. (2016). A Study on the Spider Fauna of Dargaz and Kalat Counties in Razavi Khorasan Province, Iran (Arachnida: Araneae). *Biharean Biologist Journal*, 10(1), 4-7.
- World Spider Catalog (2020). *World Spider Catalog*. Version 21.0. Natural History Museum Bern, Retrieved from <http://wsc.nmbe.ch>. doi: 10.24436/2.
- Zamani, A., Dimitrov, D., Weiss, I., Alimohammadi, S., Rafiei-Jahed, R., Esyunin, S. L., Moradmamand, M., Chatzaki, M., & Marusik, Y. M. (2020). New Data on the Spider Fauna of Iran (Arachnida: Araneae), Part VII. *Arachnology Journal*, 18(6), 569-591.
- Zamani, A., Mirshamsi, O., Dolejš, P., Marusik, Y. M., Esyunin, S. L., Hula, V., & Ponel, P. (2017). New Data on the Spider Fauna of Iran (Arachnida: Araneae), Part IV. *Acta Arachnologica*, 66(2), 55-71.
- Zamani, A., Mirshamsi, O., Jannesar, B., Marusik, Y. M., & Esyunin, S. L. (2015). New Data on the Spider Fauna of Iran (Arachnida: Araneae), Part II. *Zoology and Ecology Journal*, 25(4), 339-346.

- Zamani, A., Mirshamsi, O., Kashani, G. M., & Karami, L. (2018). New Data on the Spider Fauna of Iran (Arachnida: Araneae), Part V. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 13(2), 183-197.
- Zamani, A., Mirshamsi, O., Marusik, Y. M., & Moradmand, M. (2020). *The Checklist of the Spiders of Iran*. Version 2020, Retrieved from <http://www.spiders.ir>.
- Zamani, A., Mirshamsi, O., Rashidi, P., Marusik, Y. M., Moradmand, M., & Bolzern, A. (2016). New Data on the Spider Fauna of Iran (Arachnida: Aranei), Part III. *Arthropoda Selecta Journal*, 25(1), 99-114.
- Zamani, A., Mirshamsi, O., Savoji, A., & Shahi, M. (2014a). Contribution to the Distribution of Spiders with Significant Medical Importance (Araneae: *Loxosceles* and *Latrodectus*) in Iran, with a New Record for the Country. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 10(1), 57-66.
- Zamani, A., Nikmagham, Z., Allahdadi, M., Ghassemzadeh, F., & Mirshamsi, O. (2014b). New Data on the Spider Fauna of Iran (Arachnida: Araneae). *Zoology in the Middle East Journal*, 60(4), 362-367.
- Zamani, A., Tanasevitch, A. V., Nadolny, A. A., Esyunin, S. L., & Marusik, Y. M. (2019). New Data on the Spider Fauna of Iran (Arachnida: Aranei), Part VI. *Euroasian Entomological Journal*, 18(4), 233-243.