

مقاله کوتاه

بررسی فونستیک و پراکنش کنه‌های آبی (Acari: Hydrachnida) در شهرستان خرم آباد

رضا نامداری^{۱*}، رضا وفایی شوشتری^۱، جهانشیر شاکرمی^۲

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

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

۲- استادیار، گروه گیاه‌پزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

چکیده

کنه‌های آبی به عنوان فون غالب جانوران در منابع آب شیرین، شاخصی بیولوژیکی برای تعیین کیفیت آب و همچنین به عنوان یک عامل مهم بیوکنترل جهت حشرات آفت آبی هستند. طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۸۷ مطالعه‌ای جهت شناسایی فون کنه‌های آبی شهرستان خرم‌آباد صورت گرفت. در این تحقیق ۱۲ گونه متعلق به شش جنس و پنج خانواده جمع‌آوری و شناسایی شد که بیشترین نمونه‌های جمع‌آوری شده (۳۰٪) مربوط به گونه *Hygrobates calliger* Piersig, 1896 بود. گونه‌های جمع‌آوری شده به شرح زیر هستند:

1) Family Hygrobatiidae Koch, 1824

1-1) *Hygrobates fluviatilis* (Strom, 1768)

1-2) *Hygrobates longiporus* Thor, 1898

1-3) *Hygrobates calliger* Piersig, 1896

1-4) *Hygrobates bucharicus* Sokolow, 1928

1-5) *Hygrobates* sp.

1-6) *Atractides acutirostris* Motas & Angelier, 1927

1-7) *Atractides mirkopesici* Pesic, 2004

2) Family Sperchontidae Thor, 1900

2-1) *Sperchon* sp.

3) Family Lebertiidae Thor, 1900

3-1) *Lebertia* sp.

4) Family Torrenticolidae Piersig, 1902

4-1) *Torrenticola brevirostris* (Halbert, 1911)

4-2) *Montractides aberratus* (Lundblad, 1941)

5) Family Mideopsidae Koenike, 1910

5-1) *Mideopsis roztoczensis* Biesiadka & Kowalik, 1987

واژه‌های کلیدی: کنه‌های آبی، فون، شهرستان خرم‌آباد، پراکنش

*نویسنده رابط، پست الکترونیکی: rezanamdari64@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله (۸۸/۱۲/۲) - تاریخ پذیرش مقاله (۸۹/۸/۲)

مقدمه

کنه‌های آبی در میان گروه‌های مختلف کنه‌ها، موفق‌ترین گروه از نظر تنوع، سازگاری و تخصص اکولوژیکی می‌باشند (Cook, 1974). این کنه‌ها متعلق به راسته پیش‌استیگمایان و زیرراسته پارازیتنگونا می‌باشند (Viets, 1987). این جانوران از متنوع‌ترین و بارزترین اجزای فون بی‌مهرگان آبی بوده و تقریباً در تمامی زیستگاه‌های آبی اعم از چشمه‌ها، برکه‌ها، رودخانه‌های متلاطم، تالاب‌های راکد و دریاچه‌های آرام و حتی در آب غارها و آب‌های زیرزمینی یافت می‌شوند (Disabatino *et al.*, 2000).

با توجه به اینکه شناسایی و توصیف گونه‌ها در جایگاه زیستی آنها در تمام جنبه‌های مختلف علوم زیستی اهمیت بسزایی دارد، بنابراین دلایل متعددی برای جستجو، شناسایی و توصیف کنه‌های آبی تا پائین‌ترین سطح تاکسونومی وجود دارد از جمله:

(۱) نقش کنه‌های آبی به عنوان دشمنان طبیعی برخی از حشرات زیان‌آور مانند پشه‌ها.

(۲) نقش آنها به عنوان شاخصی مناسب برای تعیین کیفیت آب‌ها.

(۳) نقش این کنه‌ها به عنوان یکی از حلقه‌های زنجیره‌های غذایی.

در ایران تا کنون محققین مختلفی در رابطه با شناسایی فون کنه‌های آبی تحقیقاتی انجام داده‌اند و گونه‌های مختلفی را از اکوسیستم‌های آبی کشور شناسایی و توصیف کرده‌اند (Sepasgozarian, 1975; Asadi, 2002; Sanatgar, 2006; Dinipour, 2007; Arman, 2008).

(Pestic & Saboori, 2007) لیستی از فون کنه‌های آبی ایران تهیه کردند، این لیست شامل اسامی ۱۴۵ گونه از ۳۸ جنس و ۲۵ خانواده است (Pestic & Saboori, 2007).

با توجه به اینکه در شهرستان خرم‌آباد تا کنون تحقیقی در جهت شناسایی کنه‌های آبی صورت نگرفته است، این تحقیق به منظور شناخت بیشتر فون کنه‌های آبی ایران و شناخت فون این جانوران در محدوده جغرافیایی این شهرستان انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این بررسی به منظور جمع‌آوری کنه‌های آبی، اکوسیستم‌های آبی شهرستان خرم‌آباد شامل رودخانه‌ها، چشمه‌ها، تالاب‌ها و سراب‌ها مطابق جدول (۱) انتخاب و از خرداد سال ۱۳۸۷ لغایت پایان مهر ماه همان سال نمونه برداری در این مکان‌ها انجام شد. نمونه برداری‌ها از خزه‌ها، جلبک‌ها، گیاهان حاشیه آب، گیاهان زیرآب، سنگ‌های بستر و گل و لای بستر آب انجام شد.

برای نمونه برداری ابتدا با تور دستی با مش ۰/۲ میلی متر از گیاهان، سنگریزه‌ها، گل و لای و بقایای موجود در آب نمونه برداری شد. سپس گیاهان و مواد داخل تور طبق روش (Barr, 1973) در سینی لعاب دار سفید محتوی آب تمیز به عمق ۲ تا ۳ سانتی متر ریخته شد. طبق این روش، قطر لایه‌ای که در سینی ته نشین می‌شود نباید بیشتر از ۳ میلی متر باشد. این توده توسط پنس به خوبی از هم باز شد تا جداسازی کنه‌ها راحت تر شود. کنه‌های موجود در لایه‌های این توده پس از مدتی جدا شده و شروع به حرکت می‌کردند. سپس توسط پنس یا قطره چکان برداشته شده و به ظروف شیشه‌ای درب دار انتقال داده شدند. برای نگهداری نمونه‌ها از محلول کونیک که ترکیبی از گلیسیرین، اسید استیک گلابشمال و آب به نسبت حجمی ۳،۲،۵ است، استفاده می‌شود. پس از جداسازی و جمع‌آوری کنه‌های هر منطقه، مشخصات مربوطه اعم از مشخصات ثبت شده توسط GPS، نام محل نمونه برداری و نوع زیستگاه در دفتر مخصوص نمونه برداری یادداشت و کد نمونه به داخل لوله محتوی نمونه‌ها انداخته شد.

برای تهیه اسلاید، با استفاده از دو سوزن تشریح مخصوص با قطر ۰/۱ یا ۰/۱۵ میلی‌متر که دارای قابلیت انعطاف باشد، کنه را از قسمت پشت ایدیوزوما گرفته و با کمک سوزن دیگر از قسمت پهلوئی، بدن کنه برش داده شد تا قسمت پشتی و شکمی از هم جدا گردد. سپس گناتوزوما از صفحه شکمی ایدیوزوما و پاها جدا شد، پدیاپها و در مواردی پای اول و کلیسرها نیز از گناتوزوما جدا گردید. صفحات پشتی و شکمی برش خورده در سمت چپ لام و گناتوزوما در سمت راست همان لام روی محلول تثبیت کننده (هویر) قرار داده شد. پس از قرار دادن لامل روی نمونه، به مدت یک هفته در دمای ۲+۴۵ درجه سانتی‌گراد در آون نگهداری شد تا کاملاً خشک گردد. پس از خشک شدن محلول هویر، جهت جلوگیری از نفوذ رطوبت و کریستالیزه شدن هویر، اطراف لامل با لاک ناخن بی رنگ پوشانده شد. سپس نمونه‌ها در سطح خانواده و جنس شناسایی شدند و برای شناسایی آنها تا سطح گونه، نمونه‌ها برای دکتر ولادیمیر پسیک در مونتو نگر و ارسال گردید. تعداد نمونه‌ها به تفکیک هر منطقه شمارش و درصد پراکنش گونه‌ها تعیین گردید (جدول ۲).

جدول ۱- فهرست مناطق نمونه‌برداری شده از کنه‌های آبی در محدوده جغرافیایی شهرستان خرم‌آباد

Table 1-Ordered list of sampling locations from Aquatic mites in a geographical zone of Khorramabad

Order	Area Name	Geographic coordinates	Altitude(m)
1	Kakareza river	33° 43' N ; 48° 14' E	1530
2	Gerit mirage	33° 22' N ; 48° 42' E	1537
3	Zagheh river	33° 30' N ; 48° 42' E	1665
4	Navehkesh mirage	33° 31' N ; 48° 07' E	1305
5	Zahabi mirage	33° 38' N ; 48° 17' E	1386
6	Robat mirage	33° 36' N ; 48° 18' E	1320
7	Dureh mirage	33° 33' N ; 48° 01' E	1309
8	Veysian river	33° 29' N ; 48° 01' E	1005
9	Chaghalvandi mirage	33° 42' N ; 48° 35' E	1664
10	Golestan spring	33° 28' N ; 48° 21' E	1260
11	Soori mirage	33° 25' N ; 48° 32' E	1504

جدول ۲- گونه‌های کنه‌های آبی جمع‌آوری شده از شهرستان خرم‌آباد به تفکیک محل نمونه‌برداری، نوع بستر و تعداد نمونه

Table 2-Aquatic Mites specieses collected from Khorramabad separate locations sampled, substrate type and number of samples

Name of species	Place to collect	Bed type collection	The number of samples collected
<i>Hygrobatas calliger</i>	Navehkesh, Dureh, Jaldan, Golestan	Containing aquatic plants, Sand	521
<i>H. fluviatilis</i>	Dureh, Robat, Golestan	Containing aquatic plants, Sandy	312
<i>H. longiporus</i>	Kakareza, Zahabi, Robat	Containing algae, Stony & Sandy	260
<i>Atractides acutirostris</i>	Kakareza	Containing algae & aquatic plants	156
<i>Lebertia</i> sp.	Golestan	Sandy & Stony	54
<i>Torrenticola brevirostris</i>	Zahabi, Robat, Jaldan	Sandy, Stony, Sand covered with algae	
<i>Mideopsis roztoczensis</i>	Kakareza, Jaldan	A gravel, Sand covered with algae	Total 434
<i>A. mirkopesici</i>	Golestan	Sandy & Stony	
<i>Sperchon</i> sp.	Golestan	Sandy & Stony	
<i>H. bucharicus</i>	Jaldan	Sand covered with algae	
<i>Hygrobatas</i> sp.	Golestan	Sandy & Stony	
<i>Montractides aberratus</i>	Jaldan	Sand covered with algae	

نتایج

این بررسی که طی پنج ماه نمونه‌برداری از ۱۱ منطقه از محدوده جغرافیایی شهرستان خرم آباد صورت گرفت، منجر به شناسایی ۱۲ گونه متعلق به ۶ جنس و ۵ خانواده به شرح زیر شد. تمام گونه‌های شناسایی شده در این تحقیق قبلاً از سایر مناطق کشور گزارش شده‌اند ولی برای اولین بار از شهرستان خرم آباد گزارش می‌شوند.

(۱) خانواده Hygrobatidae Koch, 1824

۱-۱) جنس *Hygrobates*, Koch 1837: اولین جفت پیش ران پاها در وسط با یکدیگر ادغام شده‌اند. در هر دو جنس نر و ماده کاپیتولوم به‌طور وسیعی با اولین جفت پیش ران پاها ادغام شده است. بدن به مقدار کمی اسکلوروتینی شده، اگر اسکلوروتینی شدن ثانویه وجود داشته باشد، نوار اسکلوروتینی پشتی وجود ندارد. همچنین لاملا بالای کاپیتولوم وجود ندارد.

۱-۱-۱) گونه *Hygrobates fluviatilis* Strom, 1768: این گونه در تابستان ۸۷ از سراب دوره با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۳ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۰۱ دقیقه طول شرقی و بستری پوشیده از گیاهان آبزی، در بهار ۸۷ از سراب رباط با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۶ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۱۸ دقیقه طول شرقی و بستری شنی، در تابستان ۸۷ از چشمه گلستان با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای جمع آوری شد. این گونه در ایـران توسط پسیک و همکاران از استان‌های مرکزی، همدان و یزد شناسایی شده است (Pestic et al., 2003; Pestic et al., 2004b). پراکنش آن در ترکیه، آلمان، هلند و ایران می‌باشد. این گونه دارای سه جفت استابولا می‌باشد که در امتداد یک خط خمیده قرار دارند.

۱-۱-۲) گونه *Hygrobates longiporus* Thor, 1898: این گونه در بهار و تابستان ۸۷ از رودخانه کاکارضا با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۴۳ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۱۴ دقیقه طول شرقی و بستری پوشیده از جلبک و گیاهان آبزی، در تابستان ۸۷ از سراب ذهابی با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۱۷ دقیقه طول شرقی و بستری سنگی، در تابستان ۸۷ از سراب رباط با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۶ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۱۸ دقیقه طول شرقی و بستری شنی جمع آوری شد. این گونه در ایران اولین بار توسط پسیک و همکاران از اصفهان شناسایی شده است (Pestic et al., 2004a). پراکنش آن در پالـه آرکتیک^{۱۲} می‌باشد (Pestic & Saboori, 2007). اندام جنسی نرهای این گونه شبیه قلب وارونه است و در تمام طول ضخیم شده است. عقب شکاف جنسی، نقاط کیتینی در اثر رشد از بین رفته‌اند.

۱-۱-۳) گونه *Hygrobates calliger* Piersig, 1896: این گونه در تابستان ۸۷ از سراب دوره با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۳ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۰۱ دقیقه طول شرقی و بستری پوشیده از گیاهان آبزی، در تابستان ۸۷ از سراب ناوه کش با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۱ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۰۷ دقیقه طول شرقی و بستری مملو از انواع گیاهان آبزی و جلبک، در تابستان ۸۷ از گریت با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۲ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۲ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای با پوششی از جلبک، در تابستان ۸۷ از چشمه گلستان با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای جمع آوری شد. این گونه در ایران اولین بار توسط پسیک و همکاران از استان‌های مازندران و کرمان شناسایی شده است (Pestic et al., 2004b). پراکنش آن در پالـه آرکتیک می‌باشد (Pestic & Saboori, 2007). اولین بند پالپ گگرد و محدب می‌باشد. لبه

۱. ناحیه جغرافیایی شامل اروپا، شمال آسیا از هیمالیا، شمال عربستان و شمال آفریقا.

عقبی اولین اپیمر تقریباً نیم دایره‌ای شده است. صفحه جنسی نرها شبیه یک قلب وارونه می‌باشد و لبه جلویی و عقبی آن به هم پیوسته‌اند.

۱-۴) گونه *Hygrobatas bucharicus* Sokolow, 1928: این گونه در بهار و تابستان ۸۷ از گریت با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۲ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۲ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای با پوششی از جلبک جمع آوری شد. این گونه در ایران اولین بار توسط پسیک و همکاران از استان‌های مرکزی و خراسان شناسایی شده است (Pesic et al., 2004b; Pesic et al., 2006). پراکنش آن در پالسه آرکتیک می‌باشد (Pesic & Saboori, 2007). ناخن‌ها به خوبی رشد کرده‌اند، طول ناخنچه داخلی حدوداً نصف طول ناخنچه بیرونی است.

۱-۵) گونه *Hygrobatas* sp.: این گونه در بهار و تابستان ۸۷ از چشمه گلستان با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای جمع آوری شد. مطالعات جهت شناسایی آن ادامه دارد.

۱-۲) جنس *Atractides* Koch, 1837: در هر دو جنس نرو ماده اولین جفت پیش ران‌ها با یکدیگر ادغام شده است. کاپیتولوم به طور مشخص از پیش ران‌ها جدا شده، اما گاهی بوسیله یک پل میانی اتصال مختصری دارد. کاپیتولوم فاقد آپودم‌های عقبی رشد یافته یا زوائد لنگری، بدن دارای درجات مختلفی از اسکروتینی شدن که از صفر تا رشد کامل صفحه پشتی و شکمی متفاوت است.

۱-۲-۱) گونه *Atractides acutirostris* Motas & Angelier, 1927: این گونه در بهار ۸۷ از رودخانه کاکارضا با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۴۳ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۱۴ دقیقه طول شرقی و بستری پوشیده از جلبک و گیاهان آبی جمع آوری شد. این گونه در ایران اولین بار توسط پسیک و همکاران از استان‌های مازندران، اصفهان و فارس شناسایی شده است (Pesic et al., 2004b). پراکنش آن در مرکز و جنوب اروپا، یونان، ترکیه و ایران می‌باشد. طول کلیسر ۲۵۴، نسبت بند پایه کلیسر به ناخن ۲/۲۵، طول ناحیه جنسی ۱۳۵، عرض ناحیه جنسی ۱۳۸/۵ میکرون می‌باشد.

۱-۲-۱) گونه *Atractides mirkopesici* Pesic, 2004: جنس ماده این گونه در تابستان و پائیز ۸۷ از چشمه گلستان با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای جمع آوری شد. این گونه توسط Pesic (2004) توصیف شده است، در ایران نیز اولین بار توسط پسیک و همکاران از استان‌های کرمان و یزد شناسایی شده است (Pesic et al., 2005). پراکنش آن در اروپا و ایران می‌باشد. پوشش پشتی خط دار، اتصال ماهیچه‌ها صاف می‌باشد.

۲) خانواده *Sperchontidae* Thor, 1900

۱-۲) جنس *Sperchon* Kramer, 1877: غده‌های ویژه معمولاً کوچک بوده و خیلی برآمده نیستند، اما اگر بزرگ و برآمده باشند، در این صورت برجسته نخواهند بود. درجه رشد سپرچه‌های پشتی و شکمی متغیر و از فقدان آن تا کم، زیاد تا رشد یک صفحه پشتی یک‌پارچه متغیر است. بند سوم پالپ دارا یا فاقد یک موی شکمی، بند چهارم پالپ معمولاً دارای دو موی

شکمی میخچه‌ای شکل است. البته در برخی گونه‌ها ممکن است خیلی کوچک شده باشد. در گونه‌های معدودی این مو ظاهراً وجود ندارد (Cook, 1974).

۱-۱-۲) گونه *Sperchon* sp.: این گونه در بهار ۸۷ از چشمه گلستان با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای جمع آوری شد. مطالعات جهت شناسایی آن ادامه دارد.

۳) خانواده Lebertidae Thor, 1900

۱-۳) جنس *Lebertia* Neuman, 1880: بدن از پهلو فشرده نشده است و طول و عرض آن تقریباً برابر است. پیش ران پاها دارای رشد مختصر، جلوی بدن منقوش، مخطط و منقوش بوده و یا فاقد ساختار خاصی است. پاها دارا یا فاقد موهای ویژه شنا هستند.

۱-۱-۳) گونه *Lebertia* sp.: این گونه در بهار ۸۷ از چشمه گلستان با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای جمع آوری شد. مطالعات جهت شناسایی آن ادامه دارد.

۴) خانواده Torrenticolidae Piersig, 1902

از این خانواده، زیر خانواده Torrenticolinae از ایران گزارش شده است (سپاسگزاریان، ۱۳۵۶؛ صبوری و همکاران، ۱۳۸۶).

۱-۴) جنس *Torrenticola* Piersig, 1896: بخش پشتی - عقبی کاپیتلوم دارای یک زائده نسبتاً کوتاه است (قطعات دهانی، قابل بیرون آمدن)، طول اتاقک کاپیتلوم معمولاً بیشتر از عرض آن است اما گاهی به مقدار ناچیزی عریض تر است، حلق مشخص و واضح است. بند دوم و سوم پالپ در ناحیه شکمی دارای زائده هستند.

۱-۱-۴) گونه *Torrenticola brevisrostris* (Halbert, 1911): این گونه در تابستان ۸۷ از سراب ذهابی با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۱۷ دقیقه طول شرقی و بستری سنگی، سراب رباط با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۶ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۱۸ دقیقه طول شرقی و بستری شنی و گریت با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۲ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۲ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای با پوششی از جلبک جمع آوری شد. این گونه در ایران اولین بار توسط پسیک و همکاران از مازندران، تهران و خراسان شناسایی شده است (Pestic et al., 2006). پراکنش آن در پالسه آرکتیک می‌باشد (Pestic & Saboori, 2007). طول شکمی گناتوزوما ۲۴۷ تا ۲۵۷، طول کلیسر ۲۷۲ تا ۳۰۰، طول کل پالپ ۲۶۳ تا ۲۹۰ میکرون می‌باشد.

۲-۱-۴) گونه *Montractides aberratus* (Lundblad, 1941): این گونه در بهار ۸۷ از گریت با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۲ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۲ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای با پوششی از جلبک جمع آوری شد. پراکنش آن در ایران، جنوب فرانسه، اسپانیا، یونان و ترکیه می‌باشد. این گونه با داشتن صفحات جلویی بزرگ از سایر گونه‌های این جنس متمایز می‌شود که این صفحه بطور معمول بزرگتر یا حداقل مساوی ابعاد صفحات شانه‌ای است.

۵) خانواده Mideopsidae Koenike, 1910

۱-۵) جنس *Mideopsis*

۱-۱-۵) گونه *Mideopsis roztoczensis* Biesiadka & Kowalik, 1987: جنس نر این گونه در بهار و تابستان ۸۷ از رودخانه کاکارضا با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۴۳ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۱۴ دقیقه طول شرقی و بستری

پوشیده از جلبک و گیاهان آبی و گریت با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۲ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۲ دقیقه طول شرقی و بستری ماسه‌ای با پوششی از جلبک جمع آوری شد. این گونه در ایران اولین بار توسط پسیک و همکاران از استان مازندران شناسایی شده است (Pesic *et al.*, 2004b). پراکنش آن در آلمان، لهستان، بالکان، ترکیه و ایران می‌باشد. قسمت پایه‌ای اندام جفت گیری گوه‌ای (لبه آن تیغه‌ای) شده است.

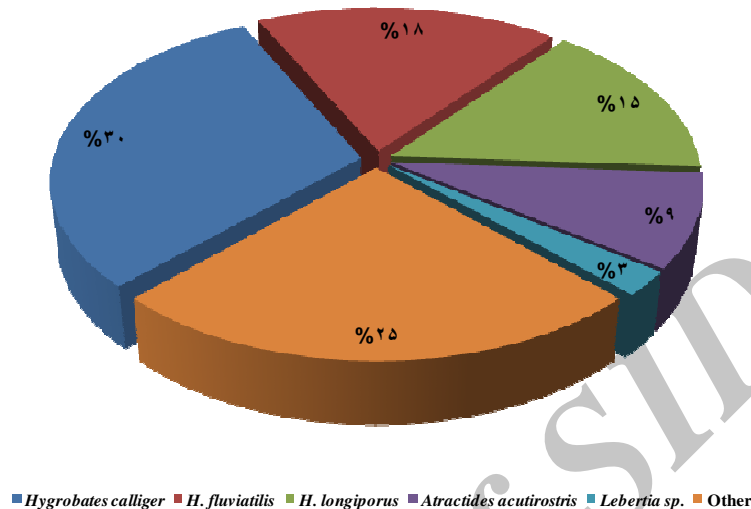
بحث

شناسایی فون جانوران هر منطقه از اولین اقدامات اساسی برای استفاده از آن جانوران در جلوگیری از طغیان جمعیت آفات می‌باشد. کنه‌های آبی از جانوران غالب آب‌های شیرین می‌باشند که در کنترل آفات آبی نقش مهمی داشته و به عنوان یک شاخص بیولوژیکی برای تعیین کیفیت و سلامت آب ایفای نقش می‌کنند. به همین منظور شناسایی فون کنه‌های آبی شهرستان خرم‌آباد مورد بررسی قرار گرفت.

با عنایت به اینکه تحقیق صورت گرفته اولین اقدام جهت شناسایی فون کنه‌های آبی و تعیین پراکنش آنها در شهرستان خرم‌آباد می‌باشد، بنابراین تمامی گونه‌های شناسایی شده برای این شهرستان و برخی از آنها از جمله گونه‌های *A. acutirostris*, *H. calliger*, *A. mirkopesici*, *T. brevirostris*, *Sperchon sp.*, *M. roztozensis* برای فون استان لرستان جدید بودند. این گونه‌ها قبلاً توسط محققین دیگر از سایر مناطق کشور گزارش شده اند (Sanatgar, 2006; Dinipour, 2007; Arman, 2008).

براساس شمارش تعداد نمونه‌های هر گونه در هر منطقه، درصد فراوانی هر گونه تعیین گردید که براین اساس، از مجموع ۱۷۳۵ نمونه جمع‌آوری و شناسایی شده، گونه *Hygrobatas calliger* با ۳۰ درصد بیشترین تعداد را در بین گونه‌ها دارا بود. براساس داده‌ها، گونه‌های *H. fluviatilis*, *H. longiporus*, *Atractides acutirostris* و *Lebertia sp.* به ترتیب ۱۵/۲، ۹/۰۹ و ۲/۴۱ درصد تعداد گونه‌ها را در بین گونه‌های جمع‌آوری شده داشتند. سایر گونه‌ها یعنی *Mideopsis Hygrobatas bucharicus*, *A. mirkopesici*, *Montractides aberratus*, *Torrenticola brevirostris*, *roztozensis*، *Hygrobatas sp.* و *Sperchon sp.* مجموعاً ۲۵ درصد تعداد را دارا بودند (شکل ۱).

درصد فراوانی گونه‌های کنه‌های آبی



شکل ۱- نمودار درصد فراوانی گونه‌های کنه‌های آبی شهرستان خرم‌آباد براساس تعداد نمونه

Fig . 1- Diagram of the many Aquatic mites specieses in Khorramabad city based on number of samples

در این تحقیق بیشترین نمونه‌های جمع‌آوری شده (۳۰٪) مربوط به گونه *Hygrobat es calliger* Piersig, 1896 بود که در تابستان ۸۷ از سراب دوره با ارتفاع ۱۳۰۹ متر، سراب ناوه کش با ارتفاع ۱۳۰۵ متر، گریت با ارتفاع ۱۵۳۸ متر و چشمه گلستان با ارتفاع ۱۲۶۰ متر جمع‌آوری شد. این گونه در ایران اولین بار توسط پسیک از استان‌های مازندران و کرمان شناسایی شده است (Pestic *et al.*, 2004b). پراکنش آن در پاله آرکتیک می‌باشد (Pestic & Saboori, 2007). بر خلاف نتایج به‌دست آمده از تحقیقات (Dinipour (2007) و Arman (2008) که تعداد گونه *H. calliger* را در آب‌های مورد مطالعه کمتر از سایر گونه‌های جمع‌آوری شده عنوان نموده بودند، در این تحقیق این گونه بیشترین تعداد (۳۰٪) را دارا بوده است که به نظر می‌رسد این موضوع به دلیل کیفیت بالای آب‌های مورد بررسی در این شهرستان باشد؛ به‌طوری که بیشتر منابع آبی مورد مطالعه مانند چشمه گلستان و سراب ناوه کش از آب‌های شرب با کیفیت بالا می‌باشند. در این تحقیق بیشتر گونه‌های جمع‌آوری شده از چشمه‌های آب شیرین با کیفیت بالا جمع‌آوری شد که با نظر سایر محققین که وجود این گروه از کنه‌ها را دلیل بر سلامت آب و کیفیت بالای آن می‌دانند مطابقت دارد (Schwoerbel, 1964). در طول نمونه‌برداری، بیشترین تعداد نمونه‌های کنه از سراب ناوه کش جمع‌آوری شد که به نظر می‌رسد این موضوع مربوط به بستر این سراب می‌باشد که با وجود تراکم بالای خرزه‌ها و سایر گیاهان آبی، بستر بسیار مناسبی برای زندگی این گروه از کنه‌ها فراهم شده است.

در این تحقیق برخی منابع آبی مورد مطالعه مثل خرمرود و مطهری فاقد نمونه‌های کنه بودند که پس از انجام آزمایش آب این مناطق، مشخص شد دلیل این موضوع، وجود آلودگی شهری در این آب‌ها می‌باشد زیرا این منابع آبی در طول مسیر خود

از چندین منطقه مسکونی شهر خرم‌آباد عبور می‌کنند. همچنین در منابع آبی که دارای بستر مصنوعی بودند مانند دریاچه کیو، کنه‌های آبی وجود نداشتند که علت آن می‌تواند عدم وجود بستر مناسب برای این جانوران باشد.

Archive of SID

References

- Asadi, M. 2002.** Faunstical study of Aquatic mites (Acari: Hydracarina) in Kerman. M. Sc. Thesis on Agricultural Entomology. Tehran University, 137 pp.
- Arman, P. 2008.** Faunstical study of Aquatic mites and their distribution in Kermanshah province. M. Sc. Thesis on Agricultural Entomology. Entomology Department, Agricultural faculty, Islamic Azad University, Arak branch. 165 pp.
- Barr, D. W. 1973.** The ejaculatory complex in water mites (Acari: Parasitengona) Morphology and potential value for systematics. Life sci. contrib. R Ontario Mus., 81: 1-87.
- Cook, D. R. 1974.** Water mite genera and subgenera. Mem. Amer. Entomol. Inst., 21: 1-860.
- Dinipour, A. 2007.** Faunstical study of Aquatic mites and their distribution in Gilan province. M. Sc. Thesis on Agricultural Entomology. Entomology Department, Agricultural faculty, Islamic Azad University, Arak branch. 165 pp.
- Disabatino, A., Gerecke, R. and Martin, P. 2000.** The Biology and Ecology of lotic water mites. Freshwater biology, 44: 47-62.
- Pesic, V. 2004.** New records of the water mite genera *Atractides* Kochland *Sperchon* Kramer from the Balkan, with the description of one new species. Zootaxa, 168: 1-12.
- Pesic, V., Asadi, M. and Saboori, A. 2003.** Water mites of the family Hydrodromidae (Acari: Hydrachnida) from Iran. Archiv of Biological Sciences, Belgrade, 54(3-4), 31-32.
- Pesic, V., Saboori, A. and Asadi, M. 2004a.** Studies on water mites of the family Hygrobatidae (Acari, Hydrachnida) from Iran, I. The water mite genus *Atractides* Koch, with the description of five new species. Zootaxa, 495: 1-40.
- Pesic, V., Saboori, A., Asadi, M. and Vafaei, R. 2004b.** New records of water mites (Acari: Hydrachnida) from Iran, with the description of one new species. Zoology in the Middle East, 32: 97-110.
- Pesic, V., Saboori, A. and Asadi, M. 2005.** New records of Water Mite species (Acari: Hydrachnida) from Iran, with the description of one new species. Systematic and Applied Acarology, 10: 137-147.
- Pesic, V., Saboori, A., Asadi, M. and Jalaeian, M. 2006.** New records of water mites (Acari, Hydrachnida) from Khorassan Province (Iran), with the description of one new species. Systematic & Applied Acarology, 11: 73-82.
- Pesic, V. and Saboori, A. 2007.** A check list of the water mite (Acari: Hydrochnida) of Iran. Zootaxa. 1473: 45-68.
- Saboori, A., Hoseinei, M. and Asadi, M. 2007.** Iran mites. Tehran University publisher, Vol. 1: 45-56.
- Sanatgar, E. 2006.** Faunstical study of Aquatic mites and their distribution in Gilan province. M. Sc. Thesis on Agricultural Entomology. Entomology Department, Agricultural faculty, Islamic Azad University, Arak branch. 160 pp.
- Schwoerbel, J. 1964.** Die Wassermilben als Indikatren einer biozonotischen Gliederung von Breg und Brigach sowie der obersten Donau. Archiv fur Hydrobiologie, (Suppl. 27) 4: 386-417.
- Sepasgozarian, H. 1975.** Iran' s Water mies. Journal of Entomological Society of Iran, Vol. 2 No.1,2: 98-112.
- Sepasgozarian, H. 1977.** Phylogeny of aquatic mites and their adaptation to the environment. Journal of Science, Tehran University, Vol. 9, No. 3,4:31-39.
- Viets, K. O. 1987.** Die Milben des siifJwassers (Hydrachnellae und Halacqridae [part.], Acari). 2. Katalog. Sonderbttnde Des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg, 8(1): 1012.

Review Article

Faunistic survey and distribution of Water mites (Acari: Hydrachnida) in Khorramabad district

R. Namdari^{1*}, R. Vafaei shoushtari², J. Shakarami³

1- Entomology Department, Agricultural faculty, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran

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

3- Assistant Professor, Plant protection Department, College of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran

Abstract

Water mites as a dominant animal fauna of freshwater resources are a bioindicator factor of freshwater and also as an important biocontrol agent for aquatic insect pests. The research was carried out during 2008-2009 to study the aquatic mites fauna of Khorramabad district. In this research 12 mite species belonging to six genera and five mite families were collected and identified and *Hygrobates calliger* Piersig, 1896 was the most predominant species with 30% of collected species. The identified mites are as following:

1) Family Hygrobatidae Koch, 1824

- 1-1) *Hygrobates fluviatilis* (Strom, 1768)
- 1-2) *Hygrobates longiporus* Thor, 1898
- 1-3) *Hygrobates calliger* Piersig, 1896
- 1-4) *Hygrobates bucharicus* Sokolow, 1928
- 1-5) *Hygrobates* sp.
- 1-6) *Atractides acutirostris* Motas & Angelier, 1927
- 1-7) *Atractides mirkopescici* Pesic, 2004

Family Sperchontidae Thor, 1900 2)

- 2-1) *Sperchon* sp.

3) Family Lebertiidae Thor, 1900

- 3-1) *Lebertia* sp.

4) Family Torrenticolidae Piersig, 1902

- 4-1) *Torrenticola brevirostris* (Halbert, 1911)
- 4-2) *Montractides aberratus* (Lundblad, 1941)

5) Family Mideopsidae Koenike, 1910

- 5-1) *Mideopsis roztozcensis* Biesiadka & Kowalik,

Key words: Water mites, Fauna, Khorramabad, Distribution

* Corresponding Author, E-mail: rezanamdari64@yahoo.com

Received: 21 Feb. 2010- Accepted: 24 Oct. 2010