

## بررسی قسمتی از فون کنه های نهان استیگما (Acari: Oribatida) در شهرستان اهواز و معرفی دو گونه جدید برای فون کنه های ایران

لیلا رمضانی<sup>۱\*</sup> و محمد سعید مصدق<sup>۲</sup>

\*- نویسنده مسوول: استادیار گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان (danaus\_lp@yahoo.com)

۲- استاد گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۳/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۲۸

### چکیده

در بررسی تنوع زیستی کنه های نهان استیگمایان (Acari: Oribatida) در شهرستان اهواز که طی سال های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱ انجام گرفت تعداد ۱۹ گونه متعلق به ۱۷ جنس و ۱۲ خانواده جمع آوری گردید که از میان آنها ۲ گونه برای اولین بار از ایران و ۳ خانواده، ۸ جنس و ۱۰ گونه برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می شوند که به ترتیب با علامت \* و \*\* مشخص شده اند. از بین گونه های جمع آوری شده گونه ی *Schelorbitates* 1930 *fimbriatus* Thor، با فراوانی نسبی ۳۰ و ۲۳ درصد به ترتیب در نخلستان و مزارع غلات به عنوان گونه غالب شناسایی شد.

Macropylina, Euphthiracaridae: *Acrotritia ardua* (Koch, 1841); *Acrotritiasinensis*\* Jacot, 1923; Nothridae: *Nothrus anauniensis*\*\* Canestrini & Fanzago, 1876; Haplochthoniidae: *Haplochthonius sanctaeluciae* Bernini, 1973; Cosmochthoniidae: *Phyllozetes emmae* (Berlese, 1910); Lohmanniidae: *Lohmanniaturcmenica*\*\* Bulanova-Zachvatkina, 1960; *Papilacarus chamartinensis*\*\* Pérez-Íñigo, 1967; *Crypaccarus promecus* Grandjean, 1950; Epilohmanniidae: *Epilohmanniacylindricacylindrica* (Berlese, 1904); *Epilohmanniainexpectata*\* Schuster, 1960; Pycnonothic Brachypylna, Tectocephidae: *Tectocephus velatus*\*\* (Michael, 1880); Ooppiidae: *Microppia minus*\*\* *longisetosa* Subias & Rodriguez, 1988; *Multioppia wilsoni*\*\* Aoki, 1964; *Lasiobelbaneanominata*\*\* (Subias, 2004); *Discoppia (Cylindroppia) cylindrica* (Pérez-Íñigo, 1965); Pronothic Brachypylna, Zetomotrichidae: *Zetomotrichus lacrimans*\*\* Grandjean, 1934; Schelorbitidae: *Schelorbitates fimbriatus*\*\* Thor, 1930; Oribatulidae: *Oribatula (Zygoribatula) connexaucrainica* (Iordansky, 1990); Galumnidae: *Galumairanensis*\*\* Mahunka & Akrami, 2001.

کلید واژه ها: فون، کنه های اریاتید، شهرستان اهواز

### مقدمه

بندپایان در خاک های غنی از مواد آلی جنگل های گرمسیری هستند. این کنه ها نقش مهمی در تجزیه مواد آلی ایفا می کنند زیرا با تغذیه از مواد آلی باعث خرد کردن آنها می شوند و سطح وسیع تری را برای تجزیه شدن فراهم می سازند (نورتون و بهان-پلتیر، ۲۰۰۹).

کنه های زیر رسته نهان استیگمایان که به کنه های سوسکی، کنه های خز یا کنه های زره پوش شهرت دارند از فراوان ترین بند پایان خاکری موجود در سرتاسر دنیا هستند. اگرچه تعداد زیادی از این کنه ها گیاه زی و تعدا کمی نیز آبری هستند اما بیشتر آنها در لایه های آلی خاک ساکن هستند. آنها اغلب فراوان ترین گروه

رمضانی و مصدق: دو گونه جدید از کنه های نهان...

میکروسکوپی دائم از آنها تهیه شد. اسلاید ها به مدت یک الی دو هفته در آون با درجه حرارت ۴۵ درجه سانتیگراد قرار داده شدند تا خشک شوند. سپس با استفاده از منابع موجود نمونه ها تا حد امکان شناسایی شده و جهت تایید یا تشخیص نهایی به نزد متخصصین مربوطه ارسال گردیدند. به منظور مقایسه فراوانی نسبی و تعیین گونه غالب در هر نوبت نمونه برداری، تعداد هر گونه پس از شناسایی ثبت گردید. سپس با استفاده از رابطه زیر فراوانی نسبی هر گونه به دست آمد (بهبودیان، ۱۳۷۷).

$$RA(x) = \frac{A(x)}{A(all)} * 100$$

در این رابطه  $RA(x)$  فراوانی نسبی گونه  $x$ ،  $A(x)$  فراوانی گونه  $x$  و  $A(all)$  مجموع فراوانی تمام گونه ها می باشد.

نمونه های شناسایی شده در آزمایشگاه کنه شناسی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان نگهداری می شوند.

### نتایج و بحث

در بررسی فون کنه های نهان استیگمایان خاکزی شهرستان اهواز و حومه در مجموع ۱۹ گونه متعلق به ۱۷ جنس و ۱۰ خانواده جمع آوری گردید که از میان آنها ۲ گونه برای اولین بار از ایران و ۱۰ گونه برای اولین بار از استان خوزستان جمع آوری و گزارش شدند.

### کلید شناسایی خانواده های جمع آوری شده از کنه های راسته نهان استیگمایان در استان خوزستان

۱- زانوی پاها از نظر شکل و اندازه شبیه ساق بوده و صفحات جنسی و مخرجی بزرگ و کشیده بوده و به هم چسبیده اند و تمام طول ناحیه شکمی را اشغال می کنند (اریاتیدهای Suborder Macropylina ..... ۲ پست)  
زانوی پاها به طور بارزی کوتاه تر از ساق بوده و شکل آن ها شبیه هم نیست. سطح شکمی از نوع براکی پیلین<sup>۳</sup> بوده یعنی صفحات

تا کنون بیش از ۱۰ هزار گونه از این کنه ها در غالب بیش از ۱۲۰۰ جنس و ۱۷۷ خانواده توصیف شده است (والتر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). اما مانند بسیاری از جانوران کوچک، این کنه ها نیز هنوز چندان شناخته نشده اند و گونه های زیادی وجود دارند که توصیف نشده اند چنانچه فون بیشتر گونه های مناطق حاره و نیمکره جنوبی ناشناخته مانده است (بهران - پلتیر و همکاران، ۱۹۹۳). اگرچه در کشور ما پژوهش های زیادی در زمینه بررسی فون و رده بندی کنه ها صورت گرفته (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱) اما تا کنون غیر از دو مورد بهارلو و همکاران (۱۳۸۵) و درویش زاده و کمالی (۱۳۸۸) مطالعه ای جامعی در استان خوزستان انجام نشده و لذا پژوهش حاضر شروعی برای بررسی های سیستماتیک و فونستیک کنه ها و به خصوص کنه های نهان استیگما در این استان می باشد.

### مواد و روش ها

به منظور بررسی تنوع زیستی کنه های راسته نهان استیگمایان در شهرستان اهواز (استان خوزستان) نمونه برداری هایبیه صورت منظم و هر دو ماهیک بار درسال های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱ انجام شد. نمونه های خاک از مزارع غلات، نخلستان ها و باغات غیر مثمر شامل درختان اوکالیپتوس و کنار جمع آوری شدند. در هر بار نمونه برداری حدود یک کیلوگرم خاک از سطح خاک تا عمق ۱۰ سانتی متری با استفاده از بیلچه برداشته شد و درون کیسه های پلاستیکی ریخته شد و پس از ثبت مشخصات به آزمایشگاه گروه گیاهپزشکی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان منتقل گردید. در آزمایشگاه با استفاده از قیف برلیز<sup>۲</sup> نمونه های کنه از خاک استخراج شده و برای شفاف سازی به مدت یک تا ده روز در محلول لاکتوفنل نگهداری شدند. پس از شفاف شدن با استفاده از مخلوط هویر اسلاید

1- Walter

2- Berlese funnel

3- Brachypilina

ساده، پرورش یا برگگی شکل، موهای e و f روی شیارهای عرضی قرار ندارند.....*Cosmochthoniidae*

- نوتوگاستر توسط ۳ شیار عرضی به ۴ صفحه تقسیم شده است، موهای نوتوگاستری کوتاه، ساده یا تیغه‌ای، موهای e و f روی شیارهای عرضی قرار ندارند.....*Haplochthoniidae*

۶- دارای ۱۰ جفت موی جنسی که برخی از آنها در ردیف‌های کناری قرار دارند، موی کنار جنسی<sup>۷</sup> وجود ندارد، پهنای پرودورسوم برابر با پهنای نوتوگاستر، صفحه‌ی پیش مخرجی بین صفحات جنسی و مخرجی وجود دارد.....*Lohmanniidae*

- دارای کمتر از ۱۰ جفت موی جنسی که به طور معمول همگی در ردیف‌های میانی قرار گرفته اند، دارای ۲ تا ۳ جفت موی کنار جنسی، پرودورسوم باریک تر از پهن ترین قسمت نوتوگاستر، صفحه‌ی پیش مخرجی وجود ندارد.....*Epilohmanniidae*

۷- نوتوگاستر بدون اندام‌های اکتوتاکیک<sup>۸</sup> (نواحی روزنه دار، نواحی کیسه ای یا منفذ)، بدون اندام بال مانند<sup>۹</sup>، دورسوفراگما<sup>۱۰</sup> و پلورو فراگما<sup>۱۱</sup> وجود ندارند.....(Pychnonotic Brachypylina)..... ۸

- نوتوگاستر دست کم دارای یکی از اندام‌های اکتوتاکیک، دارا یا بدون اندام بال مانند، دورسوفراگما و پلورو فراگما وجود دارند (Poronotic Brachypylina)..... ۹

۸- پرودورسوم بدون لاملای حقیقی<sup>۱۲</sup>.....*Oppiidae*

- پرودورسوم دارای لاملای حقیقی.....*Techtocephiiidae*

۹- اندام بال مانند بزرگ و متحرک و شبیه لاله گوش بوده به طوری که وقتی جمع می شود تمام پاها را می پوشاند.....*Galumnidae*

7- Aggenital setae  
8- Octotaxic  
9- Pteromorpha  
10- Dorsophragma  
11- Pleorophragma  
12- Lamellae

مخرجی و جنسی مشخص بوده و از هم جدا می باشد (اریاتیدهای عالی)..... Suborder Brachypylina ۷

۲- بدن پتی کوئید<sup>۱</sup> (پرودورسوم قابل خم شدن به زیر نوتوگاستر<sup>۲</sup>) بدن از ناحیه جانبی فشرده و کتابی شده است لذا استقرار نمونه ها در اسلاید میکروسکوپی به پهلوی می باشد. پاهای نسبتا کوتاه. صفحات ناحیه ی جنسی - مخرجی به طور کامل ادغام شده اند به طوری که صفحات جنسی با صفحات کنار جنسی و صفحات مخرجی با صفحات کنار مخرجی یکی شده اند.....*Euphthiracaridae*

- بدن پتی کوئید نیست و هرگز از ناحیه ی پهلوی فشرده نشده است بنابراین استقرار نمونه ها در اسلاید میکروسکوپی به صورت پشتی - شکمی می باشد..... ۳

۳- بدن هولوئید<sup>۳</sup> یا یک قسمتی؛ یعنی پرودورسوم<sup>۴</sup> و هیستروزوما<sup>۵</sup> به یکدیگر چسبیده اند و پرودورسوم توانایی خم شدن و حرکت روی هیستروزوما را ندارد، دارای یک جفت موی برون حفره‌ای.....*Nothridae*

- بدن دیکوئید<sup>۶</sup> یا دو قسمتی؛ مفصل بندی سجوگال کامل؛ یعنی قسمت های پرودورسوم با یک کوتیکول غشایی و غیر اسکروتینی به هیستروزوما متصل شده و توانایی خم شدن روی آن را دارد، دارای دو جفت موی برون حفره ای..... ۴

۴- سطح پشتی نوتوگاستر دارای یک یا چند شیار عرضی (arthronotic Macropylina)..... ۵

- نوتوگاستر فاقد شیار عرضی..... (holonotic Macropylina)..... ۶

۵- نوتوگاستر توسط ۳-۴ شیار عرضی به ۴-۵ صفحه تقسیم شده است، موهای نوتوگاستری دراز،

1- Ptychoid  
2- Notogaster  
3- Holoid mites  
4- Prodorsum  
5- Hysterosoma  
6- Dichoid

رضانی و مصدق: دو گونه جدید از کنه های نهان...

- سنسیلا در انتها چماقی و پهن و از خارهای کوتاه پوشیده شده.....*sinensis*

*Acrotritia ardua* (Koch, 1841)

این گونه از استان های همدان، مازندران، اصفهان، یزد، مرکزی، خوزستان آذربایجان شرقی، اردبیل و فارس گزارش شده است (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱؛ حاتمی، ۱۳۷۰). در این تحقیق نیز با جمعیت بالا از مزارع گندم و نخلستانها جمع آوری شد.

*Acrotritia sinensis* Jacot, 1923

این گونه برای فون کنه های ایران جدید می باشد و از خاک زیر درختان در مناطق باغی و نخلستان ها جمع آوری گردید.

ویژگی های ظاهری: این گونه به رنگ زرد روشن بوده و روی پرودورسوم یک جفت کارینای کناری ساده قرار دارد. سنسیلا دارای انتهای چماقی بوده و نوک آن از خارهای کوتاه و ضخیم پوشیده شده است. موهای نوتوگاستری نسبتا بلند و سخت می باشند. ناحیه ی شکمی دارای ۹ جفت موی جنسی و دو جفت موی کنار جنسی بوده که این موها در جهت طولی قرار گرفته اند. پنجه ی پاها منوئاکتیلوس<sup>۳</sup> است (داریوز و ماکول<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱) (شکل ۱). این گونه از شمال کشور چین و شرق دور گزارش شده است.

## ۲- بالاخانواده Crotonioidea

### خانواده Nothridae

*Nothrus anauniensis* Canestrini & Fanzago, 1876

این گونه برای اولین بار از استان خوزستان جمع آوری می شود اما در ایران از استان های آذربایجان شرقی، همدان، مرکزی، فارس و مازندران توسط محققین مختلف جمع آوری و گزارش شده است (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱). در این تحقیق با جمعیت بسیار کم و به تعداد محدود از نخلستانی واقع در رامهرمز جمع آوری گردید.

## ۳- بالاخانواده Prothoplophoroidea

### خانواده Haplochthoniidae

- اندام بال مانند در صورت وجود ثابت یا متحرک بوده ولی هرگز بزرگ و شبیه لاله گوش نیست..... ۱۰

۱۰- نوتوگاستر دارای شانه ی برآمده ی مثلثی شکلی است که دارای یک موی بلند و ضخیم (C2) بوده که کوتاه تر از دیگر موهای روی نوتوگاستر است. خرطوم دنداندار شده، پاهای چهارم بیشتر به صورت جهنده درآمده است. نوتوگاستر دارای منافذ ریز زیادی است که به طور نامنظم پخش شده اند.....*Zetomotrichidae*

- نوتوگاستر فاقد شانه ی مثلثی شکل است، موی C2 هم اندازه ی دیگر موهای روی نوتوگاستر می باشد، خرطوم هرگز دنداندار نشده، پاهای چهارم هرگز برای جهیدن تغییر نیافته اند..... ۱۱

۱۱- نوتوگاستر دارای ۴ تا ۵ جفت ناحیه ی روزنه دار، بدون اندام بال مانند، دارای ۴ تا ۵ جفت موی جنسی، یوپاتیدیهایی<sup>۱</sup> انتهایی پنجه ی پالپ در یک سطح واقع نشده اند .....*Oribatulidae*

- نوتوگاستر دارای ۲ تا ۴ جفت ناحیه ی روزنه دار، دارای اندام بال مانند ثابت، دارای ۱ تا ۴ جفت موی جنسی، یوپاتیدیهایی انتهایی پنجه ی پالپ در یک سطح واقع شده اند .....*Schelorbitidae*

## کنه های اریپاتید اولیه (Macropylina)

### ۱- بالاخانواده Euphthiracaroidae

#### خانواده Euphthiracaridae

از این خانواده دو گونه از جنس *Acrotritia* جمع آوری گردید که یکی از گونه های آن برای ایران جدید می باشد. کلید شناسایی گونه های این جنس به شرح زیر می باشد.

۱- سنسیلا<sup>۱</sup> بلند، مویی شکل و در انتها خیلی کم متورم و مژکدار شده .....*ardua*

3- Monodactylous  
4- Dariusz & Makol

1- Eupathidium  
2- Sensilla

شود. کلید شناسایی جنس های جمع آوری شده به شرح زیر می باشد:

- ۱- صفحات مخرجی و کنار مخرجی در هم ادغام شده اند ..... *Cryptacarus*  
 - صفحات مخرجی و کنار مخرجی دست کم در قسمت جلو از هم جدا هستند..... ۲  
 ۲- صفحه ی پیش مخرجی پهن ..... *Lohmannia*  
 - صفحه ی پیش مخرجی باریک ..... *Papilacarus*  
 - *Lohmannia turcmenica* Bulanova-Zachvatkina, 1960

این گونه از استان های همدان، مرکزی، آذربایجان شرقی و مازندران گزارش شده است (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱). در این بررسی تعداد محدودی از این گونه از زیر درختان نارنج در ملاثانی جمع آوری شد که برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می شود.

*Papilacarus chamartinensis* Pérez-Íñigo, 1967

*Haplochthonius sanctaeluciae* Bernini, 1973

این گونه از شمال کشور چین و شرق دور گزارش شده است.

این گونه از استان های خوزستان (بهارلو و همکاران، ۱۳۸۵) و مازندران (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱) جمع آوری شده است. در این بررسی این گونه به تعداد محدود از اهواز زیر درختان اوکالیپتوس و خرما جمع آوری شد.

#### خانواده *Cosmochthoniidae*

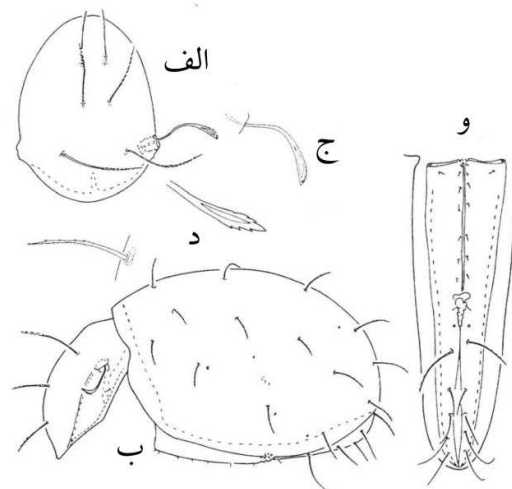
*Phyllozetes emmae* (Berlese, 1910)

این گونه از استان های مازندران، خوزستان و آذربایجان شرقی گزارش شده است (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱). در این بررسی از زیر درختان اوکالیپتوس در ملاثانی به تعداد محدود جمع آوری شد.

#### ۴- بالاخانواده *Lohmannioidea*

#### خانواده *Lohmanniidae*

از این خانواده ۳ جنس و ۳ گونه جمع آوری گردید که یک گونه از آنها برای اولین بار از ایران گزارش می



شکل ۱- گونه ی *Acrotritia sinensis* Jacot, 1923: الف- نمای پشتی پرودورسوم، ب- نمای پهلویی بدن، ج و د- موی حسی (سنسیلا) به ترتیب از نمای پشتی و پهلویی، و- نمای شکمی ایپستوزوما<sup>۱</sup> (اقتباس از وجسیخ، ۲۰۱۱)

1- Opistosoma  
 2- Wojciech

رضانی و مصدق: دو گونه جدید از کنه های نهان...

این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می شود و در این بررسی به تعداد محدود از نخلستان و یک باغ میوه در رامهرمز جمع آوری شد. ویژگی های ظاهری: سطح جلد بدن کمی نقطه نقطه و موی سنسیلا سوزنی شکل می باشد.

آپودم های سمت راست و چپ پاهای اول در یک نقطه در وسط سطح شکمی بدن به قسمت جلویی آپودم های پاهای دوم می رسند. آپودم های چپ و راست پاهای سوم افقی بوده و در قسمت جلو کمی برآمده شده اند (شکل ۲- الف و ب).

پنجه پاهای چهارم تنها دارای یک موی بزرگ (k3) بوده در حالی که سایر موها طبیعی هستند. ناخن نسبت به سایر گونه ها کم تر خمیده شده است (شکل ۲- ج).

**کنه های اریباتید پیشرفته، زیر گروه پیکنونوتا (Pycnonothic Brachypylina)**

#### ۱- بالاخانواده Tectocephoidea

##### خانواده Tectocephidae

*Tectocephus velatus* (Michael, 1880)  
این گونه از استان های مازندران، آذربایجان شرقی، همدان و مرکزی گزارش شده است (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱) و در این تحقیق برای اولین بار از استان خوزستان جمع آوری شد.

#### ۲- بالاخانواده Oppioidea

##### خانواده Oppiidae

از این خانواده چهار گونه از چهارجنس مختلف جمع آوری شد که از میان آنها دو گونه برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می شود. کلید شناسایی جنس های جمع آوری شده به شرح زیر می باشد

- ۱- دارای کریستا، موی C2 مشخص، دارای یک جفت برجستگی بین بوتریدیوم..... ۲
- بدون کریستا، موی C2 نامشخص، بدون برجستگی بین بوتریدیوم..... ۳

این گونه اولین بار از منطقه ی شندآباد (آذربایجان شرقی) جمع آوری شد (میرزایی و همکاران، ۱۳۸۹) و در این تحقیق نیز با جمعیت متوسط از نخلستان ها و مزارع غلات حومه اهواز جمع آوری گردید. این گونه برای اولین بار از استان خوزستان گزارش می شود.

#### *Crypaccarus promecus* Grandjean, 1950

این گونه در ایران فقط از استان خوزستان گزارش شده است (بهارلو و همکاران ۱۳۸۵) و در این تحقیق با جمعیت بسیار کم از یک مزرعه ی برنج واقع در ملاثانی در مهرماه سال ۹۰ جمع آوری گردید.

#### ۵- بالاخانواده Epilohmannioidea

##### خانواده Epilohmanniidae

از این خانواده یک جنس و دو گونه جمع آوری گردید که یکی از گونه ها برای اولین بار از ایران گزارش می شود.

ویژگی های جنس *Epilohmannia*:

روستروم در انتها تشکیل یک زائده تیز داده و موی روسترومی در قاعده ی این زائده قرار گرفته است. صفحه ی شکمی بدون شیار عرضی بوده و یک تکه می باشد. دارای ۷ جفت موی جنسی می باشند.

کلید شناسایی گونه های جنس *Epilohmannia*:

- پنجه پای چهارم دارای دو موی خار مانند (a و S)، آپودم پاهای اول جدا از هم..... *cylindrica cylindrica*

- پنجه پای چهارم دارای یک موی خار مانند، آپودم های پاهای اول در یک نقطه به هم و به آپودم های پاهای دوم می رسند (شکل ۲)..... *inexpectata*  
*Epilohmannia cylindrica cylindrica* (Berlese, 1904)

این گونه قبلا از استان های آذربایجان غربی، البرز، کردستان، مرکزی، فارس و خوزستان جمع آوری شده است (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱) و در این تحقیق با جمعیت زیاد از نخلستان ها و مزارع غلات جمع آوری شد.

*Epilohmannia inexpectata* Schuster, 1960

### کنه های اریباتید پیشرفته، زیر گروه پرونوتا (Pronothic Brachypylina)

#### ۱- بالاخانواده Zetomotrichoidea

##### خانواده Zetomotrichidae

از این خانواده تنها یک گونه جمع آوری گردید

*Zetomotrichusl acrimans*

Grandjean, 1934

این گونه نخستین بار از استان مرکزی جمع آوری

شد (باستان و همکاران، ۱۳۸۷) و در این تحقیق نیز برای

اولین بار از استان خوزستان جمع آوری می شود. این

گونه با جمعیت نسبتا بالا (جدول ۱) از نخلستان ها و

مزارع غلات استان خوزستان جمع آوری گردید.

#### ۲- بالاخانواده Oripodoidea

##### خانواده Scheloribatidae

*Scheloribates fimbriatus* Thor, 1930

این گونه فراوان ترین گونه از کنه های نهمان استیگما

در مناطق مختلف نمونه برداری بوده و از استان های

مازندران و خوزستان (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱) جمع

آوری و گزارش شده است.

##### خانواده Oribatulidae

*Oribatula* (*Zygoribatula*)

*connexaucrainica* (Iordansky, 1990)

این گونه از استان های مازندران، آذربایجان غربی،

همدان و خوزستان جمع آوری شده است (اکرمی و

صبوری، ۱۳۹۱؛ بهارلو و همکاران، ۱۳۸۵) و در این

تحقیق نیز از خاک نخلستان ها و زیر درختان کنار و

اوکالیپتوس به تعداد زیاد جمع آوری شد.

#### ۳- بالاخانواده Galumnoidea

##### خانواده Galumnidae

*Galuma iranensis* Mahunka & Akrami 2001

این گونه از استان مازندران (اکرمی و صبوری،

۱۳۹۱) گزارش شده است و در این تحقیق برای اولین بار

از استان خوزستان با جمعیت بسیار کم (جدول ۱) از

نخلستان واقع در ملاثانی جمع آوری شد.

۲- حاشیه ی جلویی نوتوگاستر دارای کریستای

خمیده و دو آپوفیز<sup>۱</sup> اسکروتینی..... *Micropia*

- حاشیه ی جلویی نوتوگاستر بدون کریستای

خمیده و آپوفیزهای اسکروتینی..... *Discoppia*

۳- بدون خطوط لاملایی و لاملای عرضی، سنسیلوس

مویی شکل و گاهی مویی شکل و سرنیزه‌ای..... *Lasiobelba*

- دارای خطوط لاملایی یا لاملای عرضی،

سنسیلوس شانه‌وش<sup>۲</sup>..... *Multioppia*

*Micropia minus longisetosa* Subias & Rodriguez, 1988

- این گونه برای اولین بار از استان خوزستان

گزارش می شود اما پیش از این تحقیق از استان های

مازندران و آذربایجان شرقی جمع آوری شده است

(اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱). این گونه با جمعیت فراوان از

نخلستان ها و مزارع اهواز جمع آوری گردید.

*Multioppia wilsoni* Aoki, 1964

- این گونه نیز برای اولین بار از استان خوزستان

گزارش می شود و پیش از این از استان های آذربایجان

شرقی، سیستان و بلوچستان و مازندران گزارش شده

است (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱). از این گونه تعداد ۴

عدد از نخلستان واقع در ملاثانی در اردیبهشت ماه سال

۱۳۹۰ جمع آوری گردید.

*Lasiobelba neominata* Subias, 2004

- این گونه نیز برای اولین بار از استان خوزستان

گزارش می شود و با جمعیت بسیار بالا در تمام نقاط

مورد بررسی جمع آوری گردید.

*Discoppia* (*Cylindropia*) *cylindrica* (Pérez-Íñigo, 1965)

- این گونه قبلا از استان های مازندران و

خوزستان گزارش شده است (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱)

و در این بررسی به تعداد محدود از نخلستان های ملاثانی

و اهواز جمع آوری شد.

1- Apophyses

2- Plumose

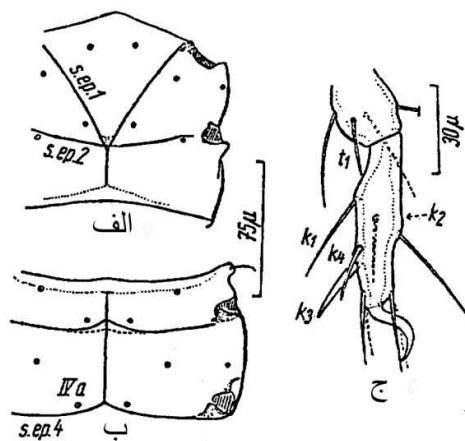
ررضانی و مصدق: دو گونه جدید از کنه های نهان...

### نتیجه گیری

در طی دو سال نمونه برداری مرتب از یک نخلستان و یک مزرعه گندم واقع در شهرستان اهواز جمعا ۳۵۶۷ کنه اریباتید از خاک جمع آوری شد که از میان آنها، گونه *Scheloribates fimbriatus* Thor, 19302 با ۷۴۲ فرد به عنوان فراوان ترین گونه شناخته شد. این گونه در نخلستان ۳۰ درصد فراوانی و در مزرعه غلات ۲۳ درصد فراوانی را به خود اختصاص داد. همچنین این گونه در باغ های مختلف ۱۵ درصد فراوانی را به خود اختصاص داد (جدول ۱). گونه *Acrotritia ardua* (Koch, 1841) نیز با ۷۰۲ اسلاید از کلاسلاید های تهیه شده و فراوانی ۲۰٪ به عنوان دومین گونه ی فراوان در کل مناطق مورد بررسی شناسایی گردید. این گونه اگرچه فراوان ترین گونه در باغهای مثمر و غیر مثمر مناطق مورد بررسی بود ولی و در مزارع غلات جمعیت آن بسیار پایین و در حد صفر بود. سومین گونه ی فراوان در کل مناطق مورد بررسی گونه ی *Zetomotrichus lacrimans* Grandjean, ۳۴۰ با فراوانی ۱۰٪ می باشد که

اسلایداز کلاسلاید های تهیه شده را به خود اختصاص داد (جدول ۱).

تعداد گونه های جمع آوری شده در زیستگاه های مختلف مورد بررسی نیز متفاوت بود. از میان ۱۹ گونه ی جمع آوری شده تنها ۸ گونه ی *Papilacarus chamartinensis* Pérez-Íñigo, 1967; *Crypaccarus promecus* Grandjean, 1950; *Epilohmanniacylindricacylindrica* (Berlese, 1910); *Tectocephus velatus* (Michael, 1880); *Micropoppia minus longisetosa* Subias & Rodriguez, 1988; *Lasiobelbaneonominata* Subias, 2004; *Scheloribates fimbriatus* Thor, 1930; *Zetomotrichus lacrimans* Grandjean, 1934، از مزارع غلات مناطق مورد بررسی جمع آوری گردید. در حالیکه غنای گونه ای در باغات و نخلستان ها بسیار بالاتر بود و تمام گونه های گزارش شده در این تحقیق به غیر از گونه ی *Crypaccarus promecus* Grandjean, 1950 از باغ ها و تمام گونه ها به غیر از *Crypaccarus promecus* Grandjean, 1950 و *Lohmannia turcmenica* Bulanova- Zachvatkina, 1960 از نخلستان های ملاثانی، اهواز و رامهرمز جمع آوری شدند.



شکل ۲- گونه ی *Epilohmannia inexpectata*: الف- اپیمر پاهای اول در یک نقطه به هم و به اپیمر پاهای دوم می رسند. ب- سطح شکمی کوسای پاهای سوم و چهارم، ج- بندهای پنجه وساق و موی میخ مانند روی پنجه (اقتباس از بالق و ماهونکا، ۱۹۸۳).



جدول ۱- فراوانی و فراوانی نسبی گونه های اریبیتید جمع آوری شده در زیستگاه های مختلف در شهرستان اهواز

گونه	نخلستان		مزارع غلات			باغ		کل	گونه
	فراوانی	نسبی	فراوانی	نسبی	فراوانی	نسبی	فراوانی		
<i>Acrotritia ardua</i>	۱۶۵	۰/۱۲	۰	۰	۵۳۷	۰/۲۷	۷۰۲	۰/۲۰	
<i>Acrotritia sinensis</i>	۹۳	۰/۰۷	۰	۰	۸۸	۰/۰۴	۱۸۱	۰/۰۵	
<i>Lohmannia turcmenica</i>	۰	۰	۰	۰	۱۹۵	۰/۱۰	۱۹۵	۰/۰۵	
<i>Papilacarus chamartinensis</i>	۴۰	۰/۰۳	۱۹	۰/۰۹	۵۷	۰/۰۳	۱۱۶	۰/۰۳	
<i>Crypaccarus promecus</i>	۰	۰	۹	۰/۰۴	۰	۰	۹	۰	
<i>Epilohmannia cylindrica</i>	۶۸	۰/۰۵	۴۱	۰/۲۰	۲۱۱	۰/۱۰	۳۲۰	۰/۰۹	
<i>Epilohmannia inexpectata</i>	۱۵	۰/۰۱	۰	۰	۱۹	۰/۰۱	۳۴	۰/۰۱	
<i>Nothrus anauniensis</i>	۵	۰	۰	۰	۶	۰	۱۱	۰	
<i>Tectocephus velatus</i>	۶۰	۰/۰۴	۱۸	۰/۰۹	۵۴	۰/۰۳	۱۳۲	۰/۰۴	
<i>Microppia minus</i>	۲۴	۰/۰۳	۱۸	۰/۰۹	۷۱	۰/۰۴	۱۲۳	۰/۰۳	
<i>Multioppia wilsoni</i>	۱	۰	۰	۰	۳	۰	۴	۰	
<i>Lasiobelba neonominata</i>	۱۵۰	۰/۱۱	۴۷	۰/۲۲	۱۷۴	۰/۰۹	۳۷۱	۰/۱۰	
<i>Phyllozetes emmae</i>	۱۳	۰/۰۱	۰	۰	۱۴	۰/۰۱	۲۷	۰/۰۱	
<i>Haplochthonius sanctaeluciae</i>	۱۰	۰/۰۱	۰	۰	۲۱	۰/۰۱	۳۱	۰/۰۱	
<i>Discoppia cylindrical</i>	۸۲	۰/۰۶	۰	۰/۲۳	۶۴	۰/۰۳	۱۴۶	۰/۰۴	
<i>Scheloribates fimbriatus</i>	۳۹۹	۰/۳۰	۴۹	۰/۲۳	۲۹۴	۰/۱۵	۷۴۲	۰/۲۱	
<i>Oribatula connexa ucrainica</i>	۱۳	۰/۰۱	۰	۰	۱۳	۰/۰۱	۲۶	۰/۰۱	
<i>Zetomotrichus lacrimans</i>	۱۶۰	۰/۱۲	۷	۰/۰۳	۱۷۳	۰/۰۹	۳۴۰	۰/۱۰	
<i>Galumna iranensis</i>	۲۲	۰/۰۲	۰	۰	۲۰	۰/۰۱	۴۲	۰/۰۱	
مجموع	۱۳۳۶	۱	۲۰۹	۱	۲۰۲۲	۱	۳۵۶۷	۱	

تنها مطالعه ای که در زمینه بررسی فون کنه های خاک در استان خوزستان صورت گرفته توسط (بهارلو و همکاران، ۱۳۸۵) بوده که آنها در بررسی فون کنه های خاکری اهواز ۹ گونه از کنه های اریبیتید را گزارش

در بین ۱۲ خانواده جمع آوری شده در این تحقیق خانواده *Oppiidae* با داشتن چهار جنس و چهار گونه بیشترین تنوع گونه ای را در بین سایر خانواده ها داشت.

رمضانی و مصدق: دو گونه جدید از کنه های نهان...

حاضر جمع آوری نشدند. این نتایج نشان می دهند که فون کنه های خاکزی به ویژه نهان استیگمایان در استان خوزستان بسیار غنی می باشد و به منظور بررسی غنای گونه ای و تنوع زیستی آنها در استان تحقیقات بیشتر و دقیق تری باید انجام شود.

### سیاس گزاری

بدین وسیله از صندوق حمایت از پژوهشگران کشور به دلیل تامین هزینه مالی این تحقیق و همچنین سرکار خانم Louise Coetzee (موزه ی تاریخ طبیعی آفریقای جنوبی) به دلیل شناسایی و تایید نهایی نمونه های کنه سپاس گزاری می شود.

نمودند که هفت گونه از آن ها در این تحقیق نیز جمع آوری گردید و دو گونه ی *Aphelacarus* و *acarinus* Berlese و *Ramusella* sp. در این تحقیق جمع آوری نشدند. همچنین در تحقیق حاضر ۱۳ گونه جمع آوری شد که بهارلو و همکاران آن ها را جمع آوری نکرده بودند. درویش زاده و کمالی (۱۳۸۸) نیز در بررسی فون کنه های انگور در موستان های صفی آباد خوزستان ۳ گونه ی *Rhysotritia* *Cosmochthonius clavatasexion* Lions و *Oppia yodai* Aoki و *asiaticus* Gordeeva را جمع آوری نمودند که این گونه ها نیز در تحقیق

### منابع

- ۱- اکرمی، م.ع. و صبوری، ع. ۱۳۹۱. کنه های ایران. جلد ۲. انتشارات دانشگاه تهران. ۲۸۱ صفحه.
- ۲- باستان، س. ر.، اکرمی، م.ع.، صبوری، ع. و وفایی شوشتری، ر. ۱۳۸۷. معرفی برخی از کنه های نهان استیگمایان عالی (Oribatida: Brachypilina) در شهرستان اراک، استان مرکزی، ایران. خلاصه مقالات هجدهمین کنگره ی گیاهپزشکی ایران، دانشگاه بوعلی سینا همدان، صفحه ۲۶۱.
- ۳- بهارلو، م. شیشه بر، پ.، مصدق، م. س.، خانجانی، م. و کوئتری، ل. ۱۳۸۵. تنوع گونه ای کنه های خاکزی راسته های نهان استیگمایان (Cryptostigmata) و بی استیگمایان (Astigmata) در منطقه اهواز. خلاصه مقالات هجدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرج، صفحه ۱۹۰.
- ۴- بهبودیان، ج. ۱۳۷۷. آمار و احتمال مقدماتی. انتشارات آستان قدس رضوی. ۳۴۸ صفحه.
- ۵- حاتمی، ب. ۱۳۷۰. معرفی چند کنه ی خاکزی از مزارع یونجه اصفهان. مجله ی علوم و صنایع کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، ۵(۲): ۱۶۷-۱۷۵.
- ۶- درویش زاده، ا. و کمالی، ک. ۱۳۸۸. بررسی فونستیک کنه ها ب انگور در موستانهای صفی آباد خوزستان. فصلنامه تخصصی تحقیقات حشره شناسی، ۱(۱): ۷۹-۹۳.
- ۷- میرزایی، م.، حداد ایرانی نژاد، ک. و اکرمی، م.ع. ۱۳۸۹. گزارش جدید دو گونه از کنه های نهان استیگمای خانواده Lohmanniidae (Acari: Sarcoptiformes) برای ایران از منطقه ی شندآباد (آذربایجان شرقی). خلاصه مقالات نوزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، تهران، صفحه ۳۱۷.

- 8- Balogh, J. and Mahunka, D.Sc. 1983. Primitive oribatids of the Palaearctic region. In: Balogh, J. and Mahunka, D. Sc. (eds), The soil mites of the world. Vol. 1, Amsterdam, Oxford, New York. 372pp.
- 9- Behan-Pelletier, V.M., Paoletti, M.G., Bisset, B., Stinner, B.R., 1993. Oribatid mites of forest habitats in northern Venezuela. Tropical Zoology (special issue) 1, 39–54.
- 10- Dariusz, I. and Makol, J. 2011. Ptyctimous mites (Acari: Oribatida) of the Palaearctic Region. Natura optima dux Foundation, 92-93.
- 11- Norton, R. A. and Behan-pelletier, V. M. 2009. Suborder Oribatida. In: Kerantz, G. W. and Walter, D. E. (eds), A manual of Acarology. 3<sup>th</sup> ed. 430-564. Texas Tech Univ. Press.
- 12- Walter, D. E. 2010. Almanac of Alberta Oribatida. Part I. The royal Alberta Museum, Version, 2.1. 388pp.
- 13- Wojciech, N. 2011. Ptyctimous mites (Acari: Oribatida) of the Palaearctic Region. Fauna Mundi, 4: 92-94.