

معرفی فون کنه‌های اریباتید (Acari: Sarcoptiformes: Oribatida) مراتع استان آذربایجان غربی

زهرا هاشمی خبیر^۱، کریم حداد ایرانی نژاد^{۲*}، محمد خانجانی^۳ و محمد مقدم^۴

۱- دانشجوی دکترا، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

۲- نویسنده مسئول مکاتبات، استاد پژوهش، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

پست الکترونیک: khaddad1000@yahoo.com

۳- استاد پژوهش، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی همدان

۴- استاد پژوهش، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۲/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۲۷

چکیده

مطالعه‌ی فونستیک کنه‌های نهان‌استیگمایان مراتع استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۱ با نمونه‌برداری در سه نوبت (اواخر اردیبهشت، اواخر تیر و اواخر مهرماه) انجام شد. کنه‌های موجود در نمونه‌های خاک با استفاده از قیف برلیز جداسازی شده و در محلول نسبت شفاف‌سازی شدند. سپس از نمونه‌ها اسلاید میکروسکوپی تهیه شد. در این مطالعه ۷۰ گونه از ۴۸ جنس متعلق به ۳۴ خانواده و ۲۲ بالاخانواده جمع‌آوری و شناسایی گردیدند که از بین آنها ۶۴ گونه برای منطقه آذربایجان و دو جنس و چهار گونه برای فون کنه‌های ایران جدید است که به ترتیب با یک و دو ستاره (*) مشخص شده‌اند. *Phthiracarus lentulus**, *Atropacarus striculus**, *Steganacarus carinatus**, *Rhysotritia ardua**, *Sphaerochthonius splendidus**, *Cosmochthonius lanatus**, *Papillacarus pseudoaciculatus**, *Nothrus anauniensis**, *Nothrus borussicus**, *Neoliodes ionicus***, *Plesiodamaeus ornatus**, *Aleurodamaeus setosus**, *Licnodamaeus fissuratus**, *Licnodamaeus pulcherrimus**, *Belba daghestanica***, *Eupterotegaeus ornatissimus**, *Fosseremus quadripertitus**, *Damaeolus ornatissimus**, *Eremaeus cordiformis**, *Adoristes ovatus**, *Xenillus setosus**, *Xenillus singularis**, *Carabodes paraspinosus**, *Carabodes willmanni**, *Austrocarabodes foliaceisetus**, *Tectocephus minor**, *Tectocephus velatus**, *Ramusella puertomontensis**, *Anomaloppia iranica**, *Rhinoppia obsoleta**, *Rhinoppia subpectinata**, *Rhinoppia bipectinata**, *Micropopia minus**, *Ramusella insculpta**, *Ramusella sengbuschi s. str.**, *Ramusella tokyoensis**, *Discoppia cylindrica**, *Graptoppia sundensis**, *Oppiella nova nova**, *Neoppia sp.***, *Dissorhina ornata**, *Scutovertex minutus**, *Microzetes baloghi**, *Berlesezetes aegypticus**, *Passalozetes africanus**, *Bipassalozetes striatus**, *Bipassalozetes sabulosus**, *Oribatula undulata*, *Oribatula debilitranslamellata**, *Oribatula skrabini**, *Oribatula connexa connexa*, *Oribatula connexa ucrainica**, *Oribatula pallida**, *Oribatula exarata**, *Oribatula tibialis allifera**, *Liebstadia similis**, *Protoribates paracapucinus**, *Schelorbates fimbriatus**, *Grandjeanobates sp.***, *Eupelops acromios**, *Hemileius ovalis**, *Hemileius robustus**, *Punctoribates angulatus**, *Punctoribates punctum**, *Lauritzenia fusifer**, *Galumna iranensis**, *Galumna karajica**, *Pergalumna sp.***, *Tectoribates sp.***, *Hermanniella septentrionalis**

واژه‌های کلیدی: آذربایجان غربی، ایران، فون، کنه‌های نهان استیگما، مراتع

مقدمه

اریباتیدها فراوان‌ترین و متنوع‌ترین گروه کنه‌ها در اکوسیستم خاک می‌باشند، به طوری که تراکم آنها می‌تواند به صدها هزار فرد در متر مربع برسد (Norton, 1990). این گروه از کنه‌ها اغلب از سازگاری زیست‌محیطی زیادی برخوردار بوده و در انواع اکوسیستم‌های آبی و خاکی یافت می‌شوند (Behan-Pelletier, 1999). آنها از مهمترین تجزیه‌کنندگان مواد آلی هستند که با خرد کردن بقایای گیاهی، جابجایی عمودی مواد آلی به لایه‌های عمیق خاک و همکاری در فرایند تشکیل هوموس موجب افزایش مواد غذایی در دسترس گیاه و حرکت مواد در زنجیره‌ی غذایی می‌شوند. در واقع این کنه‌ها با خردکردن مواد آلی به ذرات ریز، شرایط را برای فعالیت تجزیه‌کننده‌های میکروبی خاک نظیر قارچ‌ها و باکتری‌ها که آخرین مرحله‌ی تجزیه را انجام می‌دهند، فراهم می‌آورند (Pande & Berthed, 1973). اریباتیدها به مسمومیت‌های ایجاد شده توسط آلوده‌کننده‌های بادوام، بسیار آسیب‌پذیر بوده و به آسانی قادر به رهایی از فشار آنها نیستند، همین امر سبب شده که پژوهشگران این کنه‌ها را به عنوان نشان‌گرهای زیستی در آزمایش‌های سم‌شناسی زیست‌محیطی مورد توجه قرار دهند. برخی از این کنه‌ها نیز میزبان واسط کرم‌های نواری خانواده‌ی Anoplocephalidae بوده و با انتقال این انگل به دام‌ها موجب بیماری در آنها می‌شوند (Denegri, 1993).

تاکنون حدود ۱۰۰۰۰ گونه اریباتید متعلق به ۱۷۲ خانواده شناسایی شده است (Schatz, 2002, 2004; Norton & Behan-Pelletier, 2009). در حالی که تعداد واقعی گونه‌های این کنه‌ها ۱۰۰۰۰۰-۵۰۰۰۰۰ گونه تخمین زده شده است (Schatz & Behan-Pelletier, 2008).

شناسایی انواع گونه‌های کنه‌های اریباتید می‌تواند پایه و اساس مطالعات بعدی در زمینه‌ی نقش و اهمیت آنها در اکوسیستم باشد. با توجه به فقدان مطالعه‌ی جامع در مورد این کنه‌ها در استان آذربایجان غربی لزوم مطالعه فونستیکی این گروه از کنه‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

مواد و روش‌ها

به منظور جمع‌آوری و شناسایی کنه‌های اریباتید مراتع استان طی سه نوبت (اواخر اردیبهشت، اواخر تیر و اواخر شهریورماه) در سال زراعی ۱۳۹۱ نمونه‌برداری از خاک مناطق مورد نظر انجام شد. هر یک از نمونه‌های برداشت شده شامل کوادراتی به ابعاد ۲۰×۲۰ سانتیمتر و عمق ۲۵ سانتیمتر بود. هر یک از نمونه‌ها به تفکیک در کیسه‌های پلاستیکی ریخته شده و پس از کدگذاری مشخصات نمونه شامل تاریخ و محل نمونه‌برداری ثبت شد. برای استخراج نمونه‌های موجود در خاک از قیف برلیز استفاده شد. هر نمونه خاکی با توجه به درصد رطوبت مدت ۴۸-۲۴ ساعت در قیف نگه داشته شده و بعد محتویات ظرف شیشه‌ای حاوی الکل ۷۵٪ زیر قیف جمع‌آوری شد. برای شفاف‌سازی نمونه‌ها از محلول نسبی و برای تهیه‌ی اسلاید میکروسکوپی از مایع هویر استفاده شد (Walter & Krantz, 2009). اسلایدهای میکروسکوپی تهیه شده تا زمان خشک شدن کامل در دمای ۵۰-۴۵ درجه‌ی سلسیوس در داخل آون نگهداری شدند. پس از خشک‌شدن اسلایدها به منظور جلوگیری از نفوذ رطوبت به مایع هویر، اطراف لامل با لاک بی‌رنگ درزگیری شد. شناسایی و تعیین هویت نمونه‌ها با استفاده از منابع داخلی و خارجی مکتوب موجود انجام شد. در برخی موارد نیز که محدودیت منابع وجود داشت از طریق مکاتبه با متخصصان خارج از کشور و ارسال نمونه‌ها نسبت به تأیید و شناسایی نمونه‌ها اقدام گردید. تمامی نمونه‌ها در کلکسیون آزمایشگاه کنه‌شناسی دانشگاه تبریز نگهداری می‌شوند.

نتایج

در بررسی کنه‌های اریباتید مراتع استان آذربایجان غربی در مجموع ۷۰ گونه از ۴۸ جنس متعلق به ۳۲ خانواده جمع‌آوری و شناسایی شد که از بین آنها ۶۴ گونه برای منطقه آذربایجان و دو جنس و چهار گونه برای فون کنه‌های ایران جدید بودند که به ترتیب با * و ** مشخص شده‌اند.

جدول ۱- مشخصات مناطق نمونه برداری

ارتفاع از سطح دریا (متر)	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	منطقه‌ی نمونه برداری
۱۳۰۰-۱۴۵۰	۴۵° ۱۵'	۳۷° ۲۷'	اردوشاهی
۱۳۰۰-۱۴۵۰	۴۵° ۰۸'	۳۷° ۱۷'	قاسملو (۱)
۱۴۵۰-۱۶۰۰	۴۵° ۰۸'	۳۷° ۱۴'	قاسملو (۲)
۱۶۰۰-۱۷۵۰	۴۵° ۰۸'	۳۷° ۱۱'	قاسملو (۳)
۱۴۵۰-۱۶۰۰	۴۴° ۵۵'	۳۷° ۳۷'	روضه چای
۱۷۵۰-۲۰۰۰	۴۴° ۴۵'	۳۷° ۳۲'	مارمیشو
۱۶۰۰-۱۷۵۰	۴۴° ۵۶'	۳۷° ۵۹'	قوشچی (۱)
۱۷۵۰-۲۰۰۰	۴۴° ۵۶'	۳۸° ۰۱'	قوشچی (۲)

- کلید شناسایی گونه‌های راسته‌ی نهان‌استیگمایان (Acari: Oribatida) جمع‌آوری شده از مراتع استان آذربایجان غربی
- ۱- ساق و زانو هم‌شکل و هم‌اندازه بوده و یا صفحات جنسی و مخرجی بزرگ و کشیده و متصل به هم دارند (اوربیتیدهای نخستین یا پست) *Macropylina (Archoribatida)* ۲
 - هیچ یک از صفات فوق دیده نمی‌شود (بدن پتی‌کوئید نیست، ساق بزرگتر از زانو و ناهم‌شکل، صفحات جنسی و مخرجی تقریباً گرد و جدا از هم) (اوربیتیدهای عالی) *Brachypylina (Euoribatida)* ۱۰
 - ۲- بدن پتی‌کوئید و از ناحیه‌ی پهلویی فشرده است ۳
 - بدن پتی‌کوئید نیست و هرگز از ناحیه‌ی پهلویی فشرده نشده ۶
 - ۲- بدن بطور قابل ملاحظه‌ای در سطح پهلویی فشرده شده، ناحیه‌ی جنسی- مخرجی باریک و V شکل، دارای یک رابط سه گوش (*Euphthiracaridae*) *Rhysotritia ardua*
 - بدن کمتر در سطح پهلویی فشرده شده، ناحیه‌ی جنسی- مخرجی پهن و U شکل، بدن کمتر در سطح پهلویی فشرده شده، ناحیه جنسی- مخرجی بدون رابط سه گوش ۴
 - ۳- سطح بدن صاف و به صورت خیلی ظریف منقوط، هیچ شیبی در عقب پرودورسوم وجود ندارد، تمام موهای نوتوگاستر بطور یکنواخت نازک (*Phthiracaridae*) *Phthiracarus lentulus*
 - سطح بدن معمولاً دارای فرورفتگی یا برجستگی، شیارهای ناحیه‌ی عقبی پرودورسوم معمولاً وجود دارند ۵ (*Steganacaridae*)
 - ۴- موی *d* روی ساق پای چهارم بلند و جدا از سولنیدی، کارن در تمام طول نوتوگاستر وجود دارد *Steganacarus (Tropacarus) carinatus*
 - موی *d* روی ساق پای چهارم کوتاه و همراه با سولنیدی، سنسیلوس داسی‌شکل *Atropacaru (Atropacarus) striculus*
 - ۵- نوتوگاستر با یک تا سه شیار عرضی کامل به دو تا چهار صفحه تقسیم شده است (*Arthronotic Macropylina*) ۷
 - نوتوگاستر فاقد شیار عرضی (*Holonotic Macropylina*) ۸
 - ۶- نوتوگاستر توسط یک شیار عرضی به دو صفحه تقسیم شده، موی *d* روی شیار عرضی قرار دارد، موهای نوتوگاستر T شکل (*Sphaerochthoniidae*) *Sphaerochthonius splendidus* *
 - نوتوگاستر با سه شیار عرضی کامل به چهار صفحه تقسیم شده و موهای *e* و *f* خیلی بزرگ، افراشته و شبیه برگ خرماست (*Cosmochthoniidae*) *Cosmochthonius lanatus*
 - ۷- بدن دیکوئید یا دو قسمتی صفحه‌ی جنسی با یک شیار عرضی به دو قسمت تقسیم شده، پیژیدیوم دارای نوتوتریسی ضعیف (۵-۶ جفت مو) (*Lohmanniidae*) *Papillacarus pseudoaciculatus*

- ۹ - بدن هولوئید یا یک قسمتی، دارای صفحه پیش مخرجی، پیژیدیوم فاقد نتوتریشی (Nothridae) ۹
- ۸ - دست کم موهای pn_2 و k_1, pn_1 باسیلی شکل می باشد و ممکن است کمی قاشقی باشند و از دیگر موهای نوتوگاستر بلندترند. *Nothrus borussicus* ۱۰
- ۹ - تمام موهای نوتوگاستر باسیلی شکل می باشد، موهای pn_2 و k_1, pn_1 بسیار پهن شده‌اند و معمولاً هم اندازه با سایر موهای نوتوگاسترند *Nothrus anauniensis* ۱۱
- ۹ - نوتوگاستر پیکنونوتیک (فاقد اندام اکتوتاکیسیک یعنی نواحی روزنه‌دار، نواحی کیسه‌ای یا منفذدار) (Pycnonotic Brachypylina)، فاقد اندام بال مانند ۱۱
- ۹ - نوتوگاستر پرونوتیک (دست کم دارای یکی از اندام‌های اکتوتاکیسیک) (Poronotic Brachypylina)، دارا یا فاقد اندام بال مانند ۴۳
- ۱۰ - دارای یک جفت لوله‌ی قیف‌مانند (محل خروج ترشحات غدد ایستوزومایی) در دو طرف نوتوگاستر *Hermanniella septentrionalis* (Hermanniellidae) ۱۲
- ۱۱ - نوتوگاستر بدون لوله‌های جانبی قیف مانند ۱۲
- ۱۱ - صفحات جنسی دارای شیار عرضی، دارای ۷ جفت موی جنسی (Neoliodidae) *Neoliodes ionicus* ۱۳
- ۱۲ - صفحات جنسی بدون شیار عرضی، دارای ۳ تا ۶ جفت موی جنسی ۱۳
- ۱۲ - پرودورسوم بدون لاملای حقیقی ۱۴
- ۱۳ - پرودورسوم دارای لاملای حقیقی ۳۵
- ۱۳ - نوتوگاستر دارای ۹-۲ جفت موی عقبی - حاشیه‌ای و فاقد موهای پشتی میانی و یا فقط دارای یک جفت مو ۱۵
- ۱۵ - نوتوگاستر دارای ۹-۱۵ جفت مو یا محل مو و دارای موهای پشتی میانی ۱۸
- ۱۴ - پاها ضخیم و کوتاه‌تر یا هم اندازه‌ی طول بدن، کنه‌های بالغ بدون پوسته (Licnodamaeidae) ۱۶
- ۱۷ - پاها بلند و باریک و معمولاً طویل‌تر از طول بدن ۱۷
- ۱۵ - سروتگومنت نوتوگاستر پوشیده از نقش و نگارهای کوچک و گرد *Licnodamaeus fissuratus* ۱۷
- ۱۶ - سروتگومنت نوتوگاستر پوشیده از نقش و نگارهای بزرگ و چند ضلعی *Licnodamaeus pulcherrimus* ۱۷
- ۱۶ - نوتوگاستر پهن و کشیده و در نمای جانبی مقعر، موهای انتهایی نوتوگاستر هرگز پیچ خورده و ماریچی نیستند (Gymnodamaeidae) *Plesiodamaeus ornatus* ۱۷
- ۱۷ - نوتوگاستر گرد و در نمای جانبی محدب، موهای انتهایی نوتوگاستر بلند، پیچ خورده و ماریچی هستند (Aleurodamaeidae) *Aleurodamaeus setosus* ۱۷
- ۱۷ - دارای نتوتریشی مخرجی، صفحات مخرجی دارای ۲ جفت مو، نوتوگاستر دارای ۱۰ جفت مو (Eremaeidae) *Eremaeus cordiformis* ۱۹
- ۱۹ - فاقد نتوتریشی مخرجی، صفحات مخرجی دارای ۲ (به طور استثنا ۳ جفت) جفت مو ۱۹
- ۱۸ - دارای نتوتریشی کنار جنسی - کنار مخرجی (بیش از چهار جفت موی کنار جنسی + کنار مخرجی) (Damaeolidae) ۲۰
- ۲۱ - فاقد نتوتریشی کنار جنسی - کنار مخرجی (یک جفت موی کنار جنسی و سه جفت موی کنار مخرجی و یا کمتر) ۲۱
- ۱۹ - نوتوگاستر دارای چهار فرورفتگی نیم‌دایره‌ای *Fossermus quadripertitus* ۲۱

- نوتوگاستر فاقد فرورفتگی نیم‌دایره‌ای *Damaeolus ornatissimus*
- ۲۰- موهای نوتوگاستری در دو ردیف طولی قرار دارند (Damaeidae) *Belba daghestanica*
- ۲۲- موهای نوتوگاستری در دو ردیف طولی قرار ندارند (Oppidae) ۲۲
- ۲۱- صفحات جنسی و مخرجی بزرگ و نزدیک به یکدیگر هستند (Antilloppinae) *Neoppia* sp.
- صفحات جنسی و مخرجی معمولی و کاملاً از هم جدا هستند ۲۳
- ۲۲- دارای کریستا، موی C_2 مشخص، گاهی دارای یک جفت برجستگی بین بوتریدیوم ها ۲۴
- فاقد کریستا، موی C_2 وجود ندارد و یا نسبت به بقیه موهای نوتوگاستر بسیار کوتاه‌تر است، معمولاً فاقد برجستگی‌های بین بوتریدیومی (Multioppinae) ۳۰
- ۲۳- دارای کوستولا (Oppiellinae) ۲۵
- فاقد کوستولا ولی خطوط لاملائی به طور استثنا دیده می‌شوند (Medioppinae) ۲۶
- ۲۴- شیار پشتی مستقیم یا کمی خمیده، قسمت جلویی نوتوگاستر هرگز به سمت قاعده پرودورسوم توسعه پیدا نکرده، سنسیلوس دوکی *Oppiella (Oppiella) nova nova*
- شیار پشتی محدب یا نیم‌دایره و عمیقاً در قاعده‌ی پرودورسوم نفوذ کرده، سنسیلوس دوکی *Dissorhina ornata*
- ۲۵- حاشیه جلویی نوتوگاستر بدون کرسٹ *Discoppia (Cylindroppia) cylindrical*
- حاشیه‌ی جلویی نوتوگاستر دارای کرسٹ ۲۷
- ۲۶- حاشیه‌ی جلویی نوتوگاستر دارای دو آپوفیز اسکروتینی که از شیار پشتی تا قاعده‌ی پرودورسوم امتداد پیدا کرده، سنسیلوس کوتاه و گرد *Micropia minus*
- حاشیه‌ی جلویی نوتوگاستر دارای کرسٹ، سنسیلوس شانه‌ای یا دوکی و مویچه دار (*Rhinoppia*) ۲۸
- ۲۷- سنسیلوس بلند و دوکی شکل *Rhinoppia obsolete*
- سنسیلوس بلند و شانه‌وش ۲۹
- ۲۸- سنسیلوس شانه‌وش یک طرفه *Rhinoppia subpectinata*
- سنسیلوس شانه‌وش دو طرفه *Rhinoppia bipectinata*
- ۲۹- منفذ کنار مخرجی *iad* به صورت عدد ۷ در حاشیه‌ی جلویی صفحات مخرجی *Graptoppia (Graptoppia) sundensis acuta*
- ۳۱- منفذ کنار مخرجی *iad* به صورت کنار مخرجی ۳۱
- ۳۰- نوتوگاستر دارای ۱۰ جفت مو *Anomaloppia iranica*
- ۳۲- نوتوگاستر دارای ۹ جفت مو (*Ramusella*) ۳۲
- ۳۱- موهای خرطومی کم و بیش کمائی، و حفره‌های آن کم و بیش از هم فاصله دارد *Ramusella. (Insculptoppia) insculpta*
- موهای خرطومی زانویی، پایه‌ی موهای خرطومی نزدیک به یکدیگر است (*Ramusella (Ramusella)*) ۳۳
- ۳۲- پرودورسوم دارای کرسٹ میانی، سنسیلوس شان‌وش *Ramusella (Ramusella) puertontensis*
- پرودورسوم دارای خطوط لاملائی، سنسیلوس دوکی ۳۴
- ۳۳- سنسیلوس دارای مژک‌های کوتاه *Ramusella (Ramusella) sengbuschi tokyoensis*
- سنسیلوی دارای مژک‌های بلند *Ramusella (Ramusella) sengbuschi s.str*
- ۳۴- قسمت میانی نوتوگاستر بدون مو، تمام موهای نوتوگاستر در دو ردیف طولی حاشیه‌ای یا عقبی-حاشیه‌ای قرار گرفته اند (Compactozetidae) *Eupterotegaeus ornatissimus*
- قسمت میانی نوتوگاستر دارای ۲ جفت مو یا موهای نوتوگاستر بجز ردیف *p* وجود ندارند ۳۶
- ۳۵- ناحیه‌ی شانه دارای ۲ جفت موی *c* نزدیک به هم ۳۷

- ۳۹ - ناحیه‌ی شانه بدون مو یا دارای یک جفت موی c
 ۳۶ - سطح جلد صاف و اغلب براق (Liacaridae) *Adoristes ovatus*
 ۳۸ - سطح جلد داری نقاط و برجستگی‌های ریز (Xenillidae)
 ۳۷ - طول موی c_2 تقریباً دو برابر c_1
Xenillus setosus
 - طول موی c_2 تقریباً مساوی c_1
Xenillus singularis
 ۳۸ - صفحات مخرجی مثلثی شکل (Tectocephidae)
 ۴۰
 - صفحات مخرجی مستطیلی شکل (Carabodidae)
 ۴۱
 ۳۹ - نوک خرطوم دارای پیش آمدگی به سمت جلو، منفذ کنار مخرجی *iad* در حاشیه‌ی جلویی صفحات مخرجی تقریباً عمود بر محور طولی صفحات مخرجی
Tectocephus velatus
 - نوک خرطوم صاف و گرد، منفذ کنار مخرجی *iad* در حاشیه‌ی جلویی صفحات مخرجی به طور مایل و تقریباً موازی به حاشیه‌ی جانبی شیار مخرجی
Tectocephus minor
 ۴۰ - نوتوگاستر دارای بیش از ۱۲ جفت مو
Austrocarabodes foliaceisetus georgiensis
 ۴۲ - نوتوگاستر دارای ۱۰ جفت مو (Carabodes)
 ۴۱ - هفت جفت از موهای نوتوگاستر نیزه‌ای شکل
Carabodes willmanni
 - هفت جفت از موهای نوتوگاستری برگی شکل
Carabodes paraspinosus
 ۴۲ - اندام بال مانند بزرگ، متحرک و لاله گوشه‌ی (Galumnidae)
 ۴۴
 - اندام بال مانند ثابت یا متحرک ولی غیر لاله گوشه‌ی
 ۴۶
 ۴۳ - موهای لاملائی بین خطوط L و L قرار دارند
Pergalumna sp.
 - موهای لاملائی بین خطوط L و S قرار دارند (Galumna)
 ۴۵
 ۴۴ - سنسیلوس مویی شکل
Galumna karajica
 - سنسیلوس دوکی شکل
Galumna iranensis
 ۴۵ - حاشیه‌ی اپیمر چهارم به طور کامل مشخص و به صورت عرضی و مستقیم در جلوی صفحات جنسی امتداد یافته
 ۴۷
 (Microzetidae)
 - حاشیه‌ی اپیمر چهارم خیلی مشخص نیست و در صورت وجود عرضی نیست بلکه در قسمت جلو زاویه دار بوده و به صفحات جنسی می رسد
 ۴۸
 ۴۶ - موهای بین لاملائی بلند، سنسیلوس متمایل به سمت جلو
Berlesozetes aegypticus
 - موهای بین لاملائی خیلی کوتاه، سنسیلوس متمایل به سمت عقب
Microzetes baloghi
 ۴۷ - بدن دارای سروتگومنت توسعه یافته که بیشتر بدن را می پوشاند، دارای اندام بال مانند، کلیسرها پلوپتوئید (Phenopeloptidae)
Eupelops acromios
 - سروتگومنت وجود ندارد یا خیلی ضعیف کلیسرها غیر پلوپتوئید
 ۴۹
 ۴۸ - پرودوسوم بدون لاملا، دارا یا بدون کوستولا، معمولاً دارای عدسی گرد یا بیضی شکل در ناحیه‌ی جلویی میانی نوتوگاستر
 ۵۰
 (Passalozetidae)
 - پرودوسوم دارا یا بدون لاملا، موهای لاملائی از موهای خرطومی فاصله دارد، عدسی در صورت وجود مستطیلی شکل است
 ۵۲
 ۴۹ - پنجه‌ی پاها سه ناخنی
Passalozetes africanus
 - پنجه‌ی پاها دو ناخنی (Bipassalozetes)
 ۵۱
 ۵۰ - سطح پشتی و شکمی بدن پوشیده از خطوط ظریف اثر انگشتی
Bipassalozetes striatus
 - سطح پشتی و شکمی بدن پوشیده از نقش و نگارهای خشن و تیره رنگ
Bipassalozetes sabulosus

- ۵۱- تکتوم پایی اول ضعیف و به صورت یک ورقه‌ی کوچک ۵۳
- تکتوم پایی اول رشد یافته و به صورت یک ورقه‌ی بزرگ ۶۸
- ۵۲- نوتوگاستر دارای تکتوم عقبی (Scutoverticidae) *Scutovertex minutus*.....
- نوتوگاستر فاقد تکتوم عقبی ۵۴
- ۵۳- اندام بال مانند به خوبی توسعه یافته و متحرک (Haplozetidae) *Lauritzenia fusifer*.....
- اندام بال مانند در صورت وجود ثابت ۵۵
- ۵۴- بدون اندام بال مانند ۵۶
- دارای اندام بال مانند ۶۵
- ۵۵- نوتوگاستر دارای ۲ تا ۴ جفت ناحیه‌ی کیسه‌ای (Hemileiidae) ۵۷
- نوتوگاستر دارای ۴ تا ۵ جفت ناحیه‌ی روزنه دار (Oribatulidae) ۵۸
- ۵۶- سنسیلوس سرنیزه‌ای شکل *Hemileius ovalis*.....
- سنسیلوس دوکی شکل *Hemileius robustus*.....
- ۵۷- پرودورسوم دارای لاملای عرضی (*Oribatula (Zygoribatula)*) ۵۹
- پرودورسوم فاقد لاملای عرضی (*Oribatula (Oribatula)*) ۶۴
- ۵۷- سطح نوتوگاستر پوشیده از خطوط اثر انگشتی ۶۰
- سطح نوتوگاستر فاقد خطوط اثر انگشتی ۶۲
- ۵۸- نوتوگاستر دارای ۱۴ جفت مو *Oribatula (Zygoribatula) exarata*.....
- نوتوگاستر دارای ۱۳ جفت مو (*Oribatula (Zygoribatula) connexa*) ۶۱
- ۵۹- ناحیه‌ی روزنه دار *Aa* قلوهای شکل *Oribatula (Zygoribatula) connexa connexa*.....
- ناحیه‌ی روزنه دار *Aa* کشیده *Oribatula (Zygoribatula) connexa ucrainica*.....
- ۶۰- نواحی منفذدار گرد و هم اندازه *Oribatula (Zygoribatula) debilitranslamellata*.....
- نواحی روزنه‌دار هم اندازه نیستند ۶۳
- ۶۱- لاملای عرضی باریک، موهای لاملایی هم اندازه‌ی موهای خرطومی *Oribatula (Zygoribatula) skrabini*.....
- لاملای عرضی ضخیم، موهای لاملایی بلندتر از موهای خرطومی *Oribatula (Zygoribatula) undulata*.....
- ۶۲- موهای بین لاملایی کوتاه تر از موهای خرطومی *Oribatula (Oribatula) pallida*.....
- موهای بین لاملایی تقریباً هم اندازه‌ی موهای خرطومی *Oribatula (Oribatula) tibialis allifera*.....
- ۶۳- نوتوگاستر دارای نواحی کیسه‌ای، اندام بال مانند ثابت (Schelorbitidae) ۶۶
- نوتوگاستر دارای نواحی منفذدار، اندام بال مانند ثابت یا متحرک ۶۷
- ۶۴- ناحیه‌ی پشتی شیار سزوگال کمانی *Shelorbates fimbriatus*.....
- ناحیه‌ی پشتی شیار سزوگال مستقیم *Grandjeanobates* sp.
- ۶۵- اندام بال مانند ثابت (Liebstadidae) *Liebstadia similis*.....
- اندام بال مانند متحرک (Protorbitidae) *Protorbitates (Protorbitates) paracapucinus*.....
- ۶۶- لاملاها رشد یافته، در قاعده‌ی کاسپیداها ادغام شده و کم و بیش تمام پرودورسوم را می‌پوشانند
- *Tectoribates* sp. (Oribatellidae).....
- لاملاها در قاعده کاسپیداها ادغام نشده و تمام پرودورسوم را نپوشاننده و شکاف دار نیز نشده‌اند (Punctoribatidae) ۶۹
- ۶۹- زانوی پای سوم دارای سه عدد مو، کاسپید لاملایی بلند *Punctoribates angulatus*.....
- زانوی پای سوم دارای دو عدد مو، کاسپید لاملایی کوتاه *Punctoribates punctum*.....

شرح خانواده‌ها

۱- خانواده *Sphaerochthoniidae* Grandjean, 1947

۱-۱- گونه *Sphaerochthonius splendidus* (Berlese),

* (1904)

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه هفت نمونه از منطقه قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، ۱۸ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، پنج نمونه از منطقه مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و یک نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ جمع‌آوری شد.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، روستای کودیر نوشهر (اکرمی، ۱۳۸۵)، تبریز (حداد ایرانی-نژاد، ۱۳۷۷)، اراک (باستان و همکاران، ۱۳۸۷) و مناطق مختلف استان همدان (خانجانی، ۱۳۷۵) گزارش شده است.

۲- خانواده *Cosmochthoniidae* Grandjean, 1947

۱-۲- گونه *Cosmochthonius (C.) lanatus* Michael,

* 1885

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۳- خانواده *Euphthiracaridae* Jacot, 1930

۱-۳- گونه *Rhysotritia ardua* (C. L. Koch, 1841)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ و دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، میان‌دوآب (حداد ایرانی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۳)، دشت مغان (حداد ایرانی‌نژاد، ۱۳۷۷)، فیروزآباد (Hajian et al., 2007)، داراب (Mohammadi Khorramabadi & Akrami, 2007)، اهواز (بهارلو و همکاران، ۱۳۸۵)، مناطق مختلف

استان همدان (خانجانی، ۱۳۷۵)، مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵)، اراک (باستان و همکاران، ۱۳۸۷) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۴- خانواده *Phthiracaridae* Perty, 1841

۱-۴- گونه *Phthiracarus (P.) lentulus* (Koch, 1841)*

اطلاعات جمع‌آوری: چهار نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۸، چهار نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۱۳۹۱/۷/۳۰، و دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، اراک (باستان و همکاران، ۱۳۸۷) و مناطق مختلف استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۵- خانواده *Steganacaridae* Niedbala, 1986

۱-۵- گونه *Atropacarus (A.) striculus* (Koch, 1836)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه سه نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از روستای کودیر شهرستان نوشهر (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲-۵- گونه *Steganacarus (Tropacarus) carinatus* (Koch, 1841)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه چهار نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، سه نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، دو نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ و چهار نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) و مناطق مختلف استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۸- خانواده *Hermanniellidae* Grandjean, 1934
 ۸-۱- گونه *Hermanniella septentrionalis* Berlese, 1910*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از نوشهر (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۹- خانواده *Neolioididae* Sellnick, 1928

۹-۱- گونه *Neolioides ionicus* Sellnick, 1931**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir *et al.*, 2014) گزارش شده است.

۱۰- خانواده *Gymnodamaeidae* Grandjean, 1954

۱۰-۱- گونه *Pérez-Iñígo, ornatus Plesiodamaeus* 1972*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، ۱۹ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، ۱۲ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، ۱۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، ۲۶ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۱۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا)، ۸۵ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و ۱۹ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

۶- خانواده *Lohmanniidae* Berlese, 1916

۶-۱- گونه *Papillacarus pseudoaciculatus* Mahunka, 1980*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه هشت نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (Lotfollahi & Haddad, 2010)، رزن و ملایر (اکرمی و صبوری، ۱۳۹۱) گزارش شده است.

۷- خانواده *Nothridae* Berlese, 1896

۷-۱- گونه *Nothrus anauniensis* C. L. Koch, 1841*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه پنج نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۹، پنج نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۰/۷/۲۷، یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۰/۲/۲۷، و دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۰/۷/۳۰ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، تبریز (حداد ایرانی‌نژاد، ۱۳۸۲)، اراک (باستان و همکاران، ۱۳۸۷)، فیروزکوه (Hajian *et al.*, 2007)، داراب (Mohammadi Khorramabadi & Akrami, 2007)، مناطق مختلف استان همدان (خانجانی، ۱۳۷۵) و مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۷-۲- گونه *Nothrus borussicus* Sellnick, 1928*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۰/۲/۲۹، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از روستای فیروزکلای آمل (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۱۲-۲- گونه *Licnodamaeus pulcherrimus* (Paoli, 1908)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۲۳ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ و پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید. مناطق انتشار: این گونه از کرج (اکرمی، ۱۳۹۱) و پلور (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۱۳- خانواده *Damaeidae* Berlese, 1896

۱۳-۱- گونه *Belba (B.) daghestanica* Bulanova-Zachvatkina, 1962**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا)، دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ و دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید. مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir et al., 2014) گزارش شده است.

۱۴- خانواده *Compactozetidae* Luxton, 1988

۱۴-۱- گونه *Eupterotegaeus ornatissimus* (Berlese, 1908) (Tegeocranus)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ جمع‌آوری گردید. مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir et al., 2014) گزارش شده است.

۱۵- خانواده *Dmaeolidae* Grandjean, 1965

۱۵-۱- گونه *Fosseremus quadripertitus* Grandjean, 1965*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و سه نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ از منطقه‌ی قوشچی

مناطق انتشار: این گونه از ابتدای جاده کندلوس (اکرمی، ۱۳۸۵)، داراب (Mohammadi Khorramabadi & Akrami, 2007) و استان همدان (خانجانی، ۱۳۷۵) گزارش شده است.

۱۱- خانواده *Aleurodamaeidae* Paschoal & Johnston, 1985

۱۱-۱- گونه *Aleurodamaeus setosus* (Berlese, 1883)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه پنج نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۱۴ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، یک نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، ۱۶ نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و ۱۴ نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید. مناطق انتشار: این گونه از اطراف جاده کجور (شهرستان نوشهر)، (اکرمی، ۱۳۸۵) و اصفهان (Akrami, 2007) گزارش شده است.

۱۲- خانواده *Licnodamaeidae* Grandjean, 1954

۱۲-۱- گونه *Licnodamaeus fissuratus* (Balogh & Mahunka, 1965)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، ۲۹ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۲۴ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و ۱۱ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابتدای جاده کندلوس (نوشهر)، (اکرمی، ۱۳۸۵)، و فیروزآباد (Hajian et al., 2007) گزارش شده است.

۹۱/۴/۲۸ و دو نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۱۸-۲- گونه *Xenillus singularis Golosova & Ljashchev, 1984**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از مناطق مختلف استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۱۹- خانواده *Carabodidae C. L. Koch, 1837*

۱۹-۱- گونه *Carabodes willmanni Bernini, 1975** (*Klapperiches*)

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۱۵ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، و سه نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir et al., 2014) گزارش شده است.

۱۹-۲- گونه *Carabodes paraspinosus Kulijev, 1968**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ و یک نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir et al., 2014) گزارش شده است.

۱۹-۳- گونه *Austrocarabodes (A.) foliaceisetus georgiensis Murvanidze & Weigmann, 2007**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۴۱ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در

(ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از جاده رامسر به جواهرده (اکرمی، ۱۳۸۵)، داراب (Mohammadi Khorramabadi & Akrami, 2007) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۱۵-۲- گونه *Damaeolus ornatissimus Csiszar, 1962**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه پنج نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ جمع‌آوری شد.

مناطق انتشار: این گونه از نوشهر، جاده رویان به فیروز کلا (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۱۶- خانواده *Eremaeidae Oudmans, 1900*

۱۶-۱- گونه *Eremaeus cordiformis Grandjean, 1934**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه چهار نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از نوشهر (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۱۷- خانواده *Liacaridae Sellnick, 1928*

۱۷-۱- گونه *Adoristes (A.) ovatus (Koch, 1839)**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، شش نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۷، و شش نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir et al., 2014) گزارش شده است.

۱۸- خانواده *Xenillidae Woolley & Higgins, 1966*

۱۸-۱- گونه *Xenillus (X.) setosus Grobler, Ozman & Cobanoglu, 2003**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ

۲۰-۲- گونه *Tectocephus minor* Berlese, 1903*
اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.
مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، تبریز (Lotfollahi & Haddad Irani-Nejad, 2010)، داراب (Mohammadi Khorramabadi & Akrami, 2007)، فیروزآباد (Hajian, et al., 2007)، اراک (باستان و همکاران، ۱۳۸۷)، مناطق مختلف استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) و همدان (خانجانی، ۱۳۷۵) گزارش شده است.

۲۱- خانواده *Oppiidae* Sellnick, 1937

۲۱-۱- گونه *Ramusella (R.) puertomontensis* Hammer, 1962*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا)، چهار نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی روضه‌چای (۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) و یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.
مناطق انتشار: این گونه از نوشهر، ساری (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۱-۲- گونه *Anomaloppia iranica*

*Bayartogtokh & Akrami, 2000**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه پنج نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و دو نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

تاریخ ۹۱/۲/۲۷، یک گونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۹، ۲۰ نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir et al., 2014) گزارش شده است.

۲۰- خانواده *Tectocephidae* Grandjean, 1954

۲۰-۱- گونه *Tectocephus velatus* (Michael, 1880)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ و هفت نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا)، ۳۲ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و هشت نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، دو نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ و ۵۸ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و ۱۶ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، ۱۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، ۷ نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ و هفت نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، ۱۵ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۳۰ و یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۷ از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، تبریز (Lotfollahi & Haddad Irani-Nejad, 2010)، فیروزآباد (Hajian et al., 2007)، اراک (باستان و همکاران، ۱۳۸۷)، مناطق مختلف استان‌های مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) و همدان (خانجانی، ۱۳۷۵) گزارش شده است.

۲۱-۳- گونه *Rhinoppia subpectinata*

*(Oudemans, 1900)

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه پنج نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و شش نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، ۳۸ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، ۱۳ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، شش نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ و ۵۴ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) و مناطق مختلف استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۲۱-۴- گونه *Rhinoppia obsoleta* (Paoli, 1908)

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۲۵ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و ۱۴ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، چهار نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۵۱ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، ۱۰ نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ و ۲۳ نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از شهرستان نوشهر، ابتدای جاده‌ی کندلوس (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۱-۵- گونه *Rhinoppia bipectinata* Akrami & Subias, 2007*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ جمع‌آوری شد.

مناطق انتشار: این گونه از مناطق مختلف استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۲۱-۶- گونه *Cylindrical* (Perez-Inigo, 1965)**(*Discoppia* (*Cylindroppia*))

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه پنج نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابتدای جاده بهشهر به زاغمرز (اکرمی، ۱۳۸۵) و اهواز (بهارلو و همکاران، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۲۱-۷- گونه *Micropia minus* (Paoli, 1908)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، ۲۹ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۲۴ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از روستای پلور و فیروزکلای نوشهر (اکرمی، ۱۳۸۵)، میاندوآب (حداد ایرانی-نژاد و همکاران، ۱۳۸۳) و تبریز (Lotfollahi & Haddad Irani, 2010) گزارش شده است.

۲۱-۸- گونه *Oppiella* (*O.*) *nova nova* (Oudemans, 1902)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه هفت نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، دو نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۸، شش نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۷، دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، یک نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۸، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۳۰ و سه نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۹ از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از اراک (باستان و همکاران، ۱۳۸۷) و مناطق مختلف استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۲۱-۹- گونه *Ramusella (Insculptoppia) insculpta* (Paoli, 1908)*
اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، دو نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۳۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از جاده رویان به فیروزکلا، سورک (۵ کیلومتری نکا)، لاریجان (آمل) (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (Lotfollahi & Haddad Irani nejad, 2010) گزارش شده است.

۲۱-۱۰- گونه *Ramusella (Ramusella) sengbuschi* s. str. Hammer, 1968*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۱۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸، ۱۸ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا)، ۱۲ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) و یک گونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (Lotfollahi & Haddad Irani- nejad, 2010) گزارش شده است.

۲۱-۱۳- گونه *Dissorhina ornata* (Oudemans, 1900)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (Mirzaii & Akrami, 2012) گزارش شده است.

۲۱-۱۴- جنس *Neoppia* sp.**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۳۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این جنس و گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود.

۲۱-۱۱- گونه *Ramusella (Ramusella) tokyoensis* (Aoki, 1974)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۱۲۱ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ و ۱۷ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، دو نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع

۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۱-۱۱- گونه *Ramusella (Ramusella) tokyoensis* (Aoki, 1974)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۱۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸، ۱۸ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا)، ۱۲ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، ۶۵ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا)، ۱۶ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۱۶ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، هفت نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، ۲۳۷ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و ۱۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از نشتارود (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۱-۱۱- گونه *Ramusella (Ramusella) tokyoensis* (Aoki, 1974)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۱۲۱ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ و ۱۷ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، دو نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع

مناطق انتشار: این گونه از بهشهر (اکرمی، ۱۳۸۵) و جاده‌ی رینه به لار (اکرمی، ۱۳۹۱) گزارش شده است.

۲۴-۳- گونه *Bipassalozetes sabulosus* (Shtanchaeva, 1986)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ جمع‌آوری شد.

مناطق انتشار: این گونه از همدان و ملایر (خانجانی، ۱۳۷۵) گزارش شده است.

۲۵- خانواده *Oribatulidae* Thor, 1929

۲۵-۱- گونه *Oribatula (Zygoribatula) undulate* Berlese, 1916*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه شش نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۹، هفت نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ و دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از نوشهر، کندلوس (اکرمی، ۱۳۸۵)، میاندوآب (حداد ایرانی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۳)، اراک (باستان و همکاران، ۱۳۸۷) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۵-۲- گونه *Oribatula (Zygoribatula) debilitranslamellata* Kulijev, 1962*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه هفت نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و سه نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا)، ۱۶ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و یک نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۵-۳- گونه *Oribatula (Zygoribatula) skrjabini* (Bulanova-Zachvatkina, 1967)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه هفت نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ

۲۲- خانواده *Microzetidae* Grandjean, 1936

۲۲-۱- گونه *Microzetes (M.) baloghi* (Jeleva, 1962)*
اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه چهار نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۲-۲- گونه *Berlesezetes aegypticus* (Bayoumi, 1977)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری شد.
مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۳- خانواده *Scutoverticidae* Grandjean, 1954

۲۳-۱- گونه *Scutovertex minutus* (C. L. Koch, 1836)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ جمع‌آوری گردید.
مناطق انتشار: این گونه از جاده پلمون به رینه در استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۲۴- خانواده *Passalozetidae* Grandjean, 1954

۲۴-۱- گونه *Passalozetes africanus* Grandjean, 1932*
اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۳۰ نمونه از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۳۰ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، تبریز (حداد ایرانی‌نژاد، ۱۳۸۲)، فیروزآباد (Hajian et al., 2007)، کیلومتر ۳۵ آمل به تهران (اکرمی، ۱۳۸۵) و جاده رینه به لار (اکرمی، ۱۳۹۱) گزارش شده است.

۲۴-۲- گونه *Bipassalozetes striatus* (Mihelcic, 1955)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.

۱۸ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و ۷ نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا)، ۲۱ نمونه از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۳۰، دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از بابل (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۵-۶- *Oribatula (O.) pallida* Banks, 1906 گونه

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه سه نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، سه نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، و شش نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابتدای جاده کندلوس (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۵-۷- *Oribatula (Z.) exarata* Berlese, 1916 گونه

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۲۱ نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، شش نمونه از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۳۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۹، یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، دو نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ و نه نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از بابل و کیلومتر ۳۵ آمل به تهران (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۲۵-۸- *Oribatula (O.) tibialis allifera* Subias, 2000 گونه

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا)، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و هفت نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا)،

۹۱/۲/۲۹ و سه نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۵-۴- *Oribatula (Zygoribatula) connexa* Berlese, 1904 گونه

اطلاعات جمع‌آوری: پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا)، ۱۴ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۳۰ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۷ از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۳۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، ۱۷ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا)، ۱۸ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و هفت نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۳۰۰-۱۴۵۰ متر)، ۱۸ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) و دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی (۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (Lotfollahi & Haddad Irani nejad, 2010) ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، مغان (حداد ایرانی‌نژاد، ۱۳۷۷)، جویبار (اکرمی، ۱۳۹۱)، میان‌وآب (حداد ایرانی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۳)، پارک جنگلی سرخه‌حصار، داراب (Mohammadi, Khorramabadi & Akrami, 2007) اهواز (بهارلو و همکاران، ۱۳۸۵) و مناطق مختلف استان همدان (خانجانی، ۱۳۷۵) گزارش شده است.

۲۵-۵- *Oribatula (Zygoribatula) connexa* ucrainica (Iordansky, 1990) گونه

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۴۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، ۲۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)،

مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) جمع-آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، پارک جنگلی سرخه حصار، فیروزآباد (Hajian et al., 2007)، اراک (باستان و همکاران، ۱۳۸۷)، مناطق مختلف استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۸- خانواده Scelorigatidae Jacot, 1935

۱-۲۸- گونه *Schelorigates fimbriatus* Thor, 1930*
اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۳۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، میان‌دوآب (حداد ایرانی نژاد و همکاران، ۱۳۸۳) و شبه جزیره میانکاله (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

۲۸-۲ جنس *Grandjeanobates* sp.**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.
مناطق انتشار: این جنس و گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود.

۲۹- خانواده Phenopelopidae Petrunkevitch,

1955

۱-۲۹- گونه *Eupelops acromios* (Hermann,

1804)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه-ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۹، هفت نمونه از منطقه‌ی مرمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ و دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ جمع‌آوری گردید.
مناطق انتشار: این گونه از کیلومتر ۳۵ آمل به تهران، بهشهر و نشتارود (اکرمی، ۱۳۸۵) گزارش شده است.

دو نمونه از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۳۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۳۰، ۱۴ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ و ۱۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی مرمیشو (۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، ۱۰ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۹ و دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی (۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از پارک جنگلی سرخه حصار، مناطق مختلف استان مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۶- خانواده Liebstadiidae J & P. Balogh, 1984

۱-۲۶- گونه *Liebstadia (L.) similis* (Michael, 1888)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ و پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، دو نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، سه نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۸، و چهار نمونه از منطقه-ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ جمع‌آوری گردید.
مناطق انتشار: این گونه از مازندران (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (میرزایی، ۱۳۸۹) گزارش شده است.

۲۷- خانواده Protoribatidae J. & P. Balogh, 1984

۱-۲۷- گونه *Protoribates (P.) paracapucinus* (Mahunka, 1988)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۳۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۳۰، نه نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۹، دو نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، ۱۲ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ از منطقه‌ی

۳۱-۹۱/۴/۳۱ و ۱۳ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا)، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۳۰ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۷ از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir *et al.*, 2014) گزارش شده است.

۳۱-۲- گونه *Punctoribates (P.) punctum* (Koch, 1839)*

اطلاعات جمع‌آوری: ۸۹ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۲۰۳ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و ۱۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا)، ۱۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۵۰ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۱۴ نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، دو نمونه از منطقه‌ی قوشچی در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا) و نه نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، یک نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ و ۱۴ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از تبریز (اکرمی، ۱۳۹۱) گزارش شده است.

۳۲- خانواده *Haplozetidae* Grandjean, 1936

۳۲-۱- گونه *Lauritzenia fusifer* (Berlese, 1908)*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۱۶ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و ۳۲ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا)، چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و ۳ نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، ۱۲۰ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۳۲ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا)، ۱۲ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع

۳۰- خانواده *Hemileiidae* J. y P. Balogh, 1984

۳۰-۱- گونه *Hemileius (Simkinia) ovalis*

* (H.) Kulijev, 1968

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه ۱۸ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، هفت نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و چهار نمونه در منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید. مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir *et al.*, 2014) گزارش شده است.

۳۰-۲- گونه *Hemileius (H.) robustus* Pérez-

* Íñigo, 1969

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه سه نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری شد. مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از استان آذربایجان غربی (Hashemi Khabir *et al.*, 2014) گزارش شده است.

۳۱- خانواده *Punctoribatidae* Thor, 1937

۳۱-۱- گونه *Punctoribates (P.) angulatus*

* Bayartogtokh, Grobler and Cobanoglu, 2000

اطلاعات جمع‌آوری: ۳۲۴ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و شش نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، ۱۸۵ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا)، ۱۱۸ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۹ و ۲۷ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، ۴۰ نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۷۵۰-۲۰۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۴/۲۸، شش نمونه از منطقه‌ی قوشچی (۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، ۱۹ نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، ۹۱/۲/۲۸، ۱۰۰ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و یک گونه در تاریخ

در تاریخ ۹۱/۷/۳۱ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، سه نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و هشت نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۰ از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، شبه جزیره میانکاله (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (Lotfollahi & Haddad, 2010) گزارش شده است.

۳۳-۳- جنس *Pergalumna* sp.**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷ و پنج نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و دو نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۳۱ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود.

۳۴- خانواده *Oribatellidae* Jacot, 1925

۳۴-۱- جنس *Tectoribates* sp.**

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه یک نمونه از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود.

منابع مورد استفاده

- اکرمی، م. ع.، ۱۳۷۹. بررسی فون کنه‌های راسته نهان استیگمایان (*Oribatida*: Acari) در شهرستان ابرکوه (استان یزد). پایان‌نامه کارشناسی ارشد حشره‌شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی کرج، دانشگاه تهران، ۱۴۹ صفحه.

- اکرمی، م. ع.، ۱۳۸۵. تنوع زیستی کنه‌های راسته نهان استیگمایان (*Oribatida*: Acari) و بررسی نقش گونه‌های مهم در انتقال سستوهای *Moniezia* در استان مازندران. رساله دکترای حشره‌شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، ۳۰۰ صفحه.

- اکرمی، م. ع. و صبوری، ع. ۱۳۹۱. کنه‌های ایران، جلد دوم، کنه‌های اریباتید. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۳۰ صفحه.

۱۷۵۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۳۰، سه نمونه از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۳۰، ۸۱ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، سه نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ و ۳۲ نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) و پنج نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۷/۲۷ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از استان فارس (Akrami & Behmanesh, 2013) گزارش شده است.

۳۳- خانواده *Galumnidae* Jacot, 1925

۳۳-۱- گونه *Galumna iranensis* Mahunka & Akrami, 2001*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه سه نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، ۳۲ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۳۱ و نه نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی مارمیشو (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا)، هشت نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸ و چهار نمونه در تاریخ ۹۱/۷/۲۸ از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا)، ۲۶ نمونه از منطقه‌ی قاسملو (۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، هفت نمونه از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۳۰ و ۴۲ نمونه از منطقه‌ی قوشچی از (ارتفاع ۲۰۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹ جمع‌آوری گردید.

مناطق انتشار: این گونه از ابرکوه (اکرمی، ۱۳۷۹)، تیرتاش (اکرمی، ۱۳۸۵) و تبریز (Lotfollahi & Haddad, 2010) گزارش شده است.

۳۳-۲- گونه *Galumna karajica* Mahunka & Akrami, 2001*

اطلاعات جمع‌آوری: از این گونه دو نمونه از منطقه‌ی اردوشاهی (ارتفاع ۱۴۵۰-۱۳۰۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۳۰، دو نمونه از منطقه‌ی قاسملو (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۷، یک نمونه از منطقه‌ی قوشچی (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، دو نمونه از منطقه‌ی روضه‌چای (ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۵۰ متر از سطح دریا) در تاریخ ۹۱/۲/۲۹، ۱۵ نمونه در تاریخ ۹۱/۲/۲۸، سه نمونه در تاریخ ۹۱/۴/۲۸ و چهار نمونه

- Behan-Pelletier, V. M., 1999. Oribatid mite biodiversity in agroecosystems: role for bioindication. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 74: 411-423.
- Denegri, G. M., 1993. Review of oribatid mites as intermediate hosts of tapeworms of the Anoplocephalidae. *Experimental and Applied Acarology*, 17: 567-580.
- Hajian, M. J., Akrami, M. A. and Saboori, A. 2007. Introduction of oribatid mites of Firoozabad region, Fars province, Iran. *Proceedings of 4th African Acarology Symposium, Hammamet, Tunisia, Africa, 22-26 October*, p. 7.
- Hashemi Khabir, Z., Haddad Irani-Nejad, K., Khanjani, M. and Moghaddam, M., 2014. New records of the oribatid mites (Acari: Sarcoptiformes: Oribatida) for the fauna of Iran. *Persian Journal of Acarology*, 4(1): 163-166.
- Lotfollahi, P. and Haddad Irani-Nejad, K., 2010. Thirty seven species of oribatid mites (Acari: Sarcoptiformes: Oribatida) from East Azerbaijan province of Iran with new five genera and six species for Iran fauna. *Munis Entomology & Zoology*, 5: 845-85.
- Mirzaii, M. and Akrami, M.A., 2012. New records of the family Oppiidae (Acari: Sarcoptiformes: Oribatida) for the fauna of Iran. *Persian Journal of Acarology*, 1(2): 101-108.
- Mohammadi Khoramabadi, A. and Akrami, M. A., 2007. Introduction of some oribatid mites of Darab region, Fars province, southern Iran. *Proceedings of 4th African Acarology Symposium, Hammamet, Tunisia, Africa, 22-26 October*, 6.
- Norton, R. A., 1990. *Acarina: Oribatida: 779-803*. In: Dindal, D. L. (Ed.), *Soil Biology Guide*. John Wiley & Sons Inc., New York.
- Norton, R. A. and Behan-Pelletier, V. M., 2009. Suborder Oribatida: In: Krantz, G.W & Walter, D.E. (Eds.). *A manual of Acarology*. Third edition, Texas Tech. University Press, Lubbock, USA, pp. 430-564.
- Pande, Y. D. and Berthet, P., 1973. Studies on the food and feeding habits of soil Oribatei in a black pine plantation. *Oecologia*, 12: 413-426.
- Schatz, H., 2002. Die Oribatidenliteratur und die beschriebenen Oribatidenarten (1758-2001). Eine Analyse. *Abh Ber Naturkundemus (Görlitz)*, 74(1): 37-45.
- Schatz, H., 2004. Diversity and global distribution of oribatid mites (Acari: Oribatida) - evaluation of the present state of knowledge. *Phytophaga*, 14: 485-500.
- Schatz, H. and Behan-Pelletier, V. M., 2008. Global diversity of oribatids (Oribatida: Acari: Arachnida). *Hydrobiologia*, 1: 323-328.
- Walter, D. E. and Krantz, G. W., 2009. Collection, Rearing and Preparing Specimens, 83-96: In: Krantz, G. W. and Walter, D. E. (Eds.). *A Manual of Acarology*. 3rd edition, Texas Tech. University Press, Texas, USA.
- باستان, س. ر., اکرمی, م. ع., صبوری, ع. ر., وفایی شوشتری, ر., ۱۳۸۷. معرفی برخی از کنه‌های نهان استیگمایان عالی (Oribatid: Brachypylina) در شهرستان اراک. خلاصه مقالات هجدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، ۳-۶ شهریور، ص ۲۶۱.
- بهارلو, م., شیشه بر, پ., مصدق, م., خانجانی, م., ۱۳۸۵. بررسی فون کنه‌های خاکزی پیش استیگمایان و نهان استیگمایان در منطقه اهواز. خلاصه مقالات هجدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرج، ۱۱-۱۴ شهریور، ص ۱۹۰.
- حداد ایرانی‌نژاد, ک., ۱۳۷۷. فون کنه‌های مزارع پنبه دشت مغان و ارزیابی اثرات صفات مرفولوژیک ارقام مختلف پنبه در واکنش‌های بیولوژیک کنه دو نقطه‌ای *Tetranychus urticae*. رساله دکتری حشره‌شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، ۲۹۰ صفحه.
- حداد ایرانی‌نژاد, ک., ۱۳۸۲. شناسایی کنه‌های خاکزی محوطه دانشگاه تبریز، راسته نهان استیگمایان (Oribatida). دانش کشاورزی، ۱۳ (۱) ۲۹-۱۱.
- حداد ایرانی‌نژاد, ک., حاجی‌قنبر, ح. ر., طالبی چایچی, پ., ۱۳۸۳. معرفی کنه‌های نهان استیگمایان (Oribatida) مزارع چغندرقد میاندوآب. دانش کشاورزی، جلد ۱۱۴ (۱)، ۵۵-۶۷.
- خانجانی, م., ۱۳۷۵. فون کنه‌های گیاهان Fabaceae و مقایسه کارایی چند شکارگر روی کنه تارتن *(Tetranychus turkestanii)* در همدان. رساله دکتری حشره‌شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، ۴۳۷ صفحه.
- میرزایی, م., ۱۳۸۹. شناسایی فون کنه‌های راسته نهان-استیگمایان (Acari: Oribatida) منطقه‌ی شندآباد در استان آذربایجان شرقی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، ۱۹۰ صفحه.
- Akrami, M. A., 2007. Introduction of twelve species of brachypylina oribatid mites (Acari: Oribatida: Brachypylina), new record to the fauna of Iran. *Journal of Agriculture, Science and Technology*, 9: 77-86.
- Akrami, M. A. and Behmanesh, M., 2013. Complementary data on *Haplozetes fusifer* (Belese, 1908) (Acari, Oribatida, Haplozetidae) collected from Iran. *Graellsia*, 69 (2): 147-152.