



علمی پژوهشی

معرفی کنه‌های جمع‌آوری شده از تله‌های نوری در شهرستان رشت

جلیل حاجی زاده* و رضا حسینی

گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲/۳۱)

چکیده

در بررسی کنه‌های جمع‌آوری شده از روی حشرات به دام افتاده در تله‌های نوری در شهرستان رشت (استان گیلان) تعداد ۲۴ گونه متعلق به ۲۲ جنس از ۱۴ خانواده به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شدند. گزارش‌های جدید برای فون کنه‌های استان گیلان با یک ستاره در بالای نام گونه مشخص شده‌اند.

Mesostigmata: *Ameroseius lidiae* Bregetova, 1977 (Ameroseiidae); *Lasioseius extremus* (Daneshvar, 1987) (Blattisociidae); *Gaeolaelaps praesternalis* (Willmann, 1949), *Gymnolaelaps myrmophila* (Michael, 1891), *Hypoaspis maryamae* Joharchi and Halliday, 2011*, *Laelaspis pennatus* Joharchi and Halliday, 2012, *Pseudoparasitus missouriensis* (Ewing, 1909) (Laelapidae); *Macrocheles insignitus* (Berlese, 1918), *Macrocheles scutatus* (Berlese, 1904)* (Macrochelidae); *Proctolaelaps holovertris* Moraes, Britto, Mineiro and Halliday, 2016 (Melicharidae); *Parasitus kempersi* Oudemans, 1902 (Parasitidae); *Amblyseius meridionalis* Berlese, 1914, *Amblyseius ampellosus* Wu and Lan, 1991*, *Neoseiulus barkeri* Hughes, 1948, (Phytoseiidae); *Trachyuropoda hirschmanni* Pečina, 1980*, *Urojanetia excavata* (Wasmann, 1899)* (Trachyuropodidae); **Prostigmata:** *Coleoscirus simplex* (Ewing, 1917) (Cunaxidae); *Leptus (Leptus) trimaculatus* (Rossi, 1794); *Erythraeus (Zaracarus) budapestensis* Fain and Ripka, 1998, *Charletonia krendowskyi* (Feider, 1954), (Erythraeidae); *Eylais extendens* (Müller, 1776) (Eylaidae); *Hydrachna skorikowi* Piersig, 1900 (Hydrachnidae); *Allopygmephorus persicus* Khaustov and Hajiqanbar, 2006* (Neopygmephoridae); *Scutacarus sphaeroideus* Karafiat, 1959* (Scutacaridae).

واژه‌های کلیدی: انگل، کنه، استان گیلان، گزارش جدید، مسافر

مقدمه

بسیاری از حشرات به سمت نور جلب می‌شوند. با استفاده از همین خصوصیت می‌توان از تله‌های نوری با طول موج نوری متنوع برای جلب و گرفتن حشرات استفاده نمود (Schauff, 2001). برخی از کنه‌ها به صورت انگل و برخی به صورت مسافر روی بدن حشرات یافت می‌شوند. از آنجا که کنه‌ها فاقد بال هستند، برای جابجایی از روش‌های مختلفی استفاده می‌کنند. حشرات بالدار می‌توانند به عنوان عامل جابجایی کنه‌ها نقش داشته باشند. روش انتقال کنه‌ها روی بدن جانوران دیگر را پدیده همسفری (phoresy) می‌نامند که باعث پراکنش کنه‌ها به مکان‌های مساعدتر برای رشد و نمو می‌شود (Krantz, 2009). پوره‌ها و بالغین برخی از کنه‌های میان‌استیگما، پیش‌استیگما و بی‌استیگما روی بدن مهره‌داران و بی‌مهرگان از جمله حشرات و سایر بندپایان به صورت مسافر جابجا می‌شوند و از آن‌ها به عنوان وسیله‌ای برای پراکنش استفاده می‌کنند (Krantz, 2009; Walter and Proctor, 2013). پوره سن دوم و افراد بالغ بسیاری از خانواده‌های کنه‌های میان‌استیگما مانند Parasitidae, Ameroseiidae, Ascidae, Ologamasidae, Eviphididae, Digamasellidae, Lahapidae, Macrochidae, Uropodidae, Pachylaelapidae, Sejidae رابطه همسفری نزدیکی با سایر بندپایان برقرار کرده‌اند. همانند کنه‌های میان‌استیگما، بسیاری از کنه‌های پیش‌استیگما و بی‌استیگما آزادزی با بندپایان و مهره‌داران ارتباط نزدیکی دارند. بسیاری از کنه‌های هترواستیگما (Heterostigmata) و پوره سن دوم کنه‌های بی‌استیگما (Hypopus) به صورت مسافر جابجا می‌شوند (Krantz, 2009; Walter and Proctor, 2013).

گونه‌های انگل مهره‌داران و بی‌مهرگان در بیشتر راسته‌های کنه‌ها یافت شده‌اند. فون کنه‌های انگل مرتبط با بی‌مهرگان نیز وسیع است. به عنوان مثال در راسته میان‌استیگمایان می‌توان از خانواده‌های Varroidae

Ascidae, Laelapidae و Otopheidomenidae نام برد که حاوی گونه‌های انگل حشرات هستند (Krantz, 2009; Walter and Proctor, 2013). در زیرراسته کنه‌های پیش‌استیگما کنه‌های خانواده‌های Trombidiidae و Erythraeidae از گروه کنه‌های پارازیت‌گونه‌های خشکی‌زی (Terrestrial Parasitengonina) در مرحله لاروی انگل بیرونی بندپایان به ویژه حشرات هستند و در مرحله پورگی و بالغ شکارگرند (Welborn, 1983; Southcott, 1999). کنه‌های پیش‌استیگمای آبری نیز در مرحله لاروی انگل حشرات آبری و نیمه‌آبری هستند (Prasad and Cook, 1972). در گروه کنه‌های هترواستیگما برخی خانواده‌های متعلق به بالاخانواده‌های Pyemotoidea و Pymephoridea و خانواده Podapolipidae انگل بیرونی تعداد زیادی از حشرات از جمله سخت‌بالپوشان، بال‌غشائیان، بالپولکداران و راست بالان هستند (Gerson et al., 2003; Krantz, 2009). کنه‌شناسان نیز با دانستن رابطه همسفری و انگلی کنه‌ها با حشرات می‌توانند کنه‌های انگل حشرات یا کنه‌های مسافر روی بدن حشرات را به راحتی جمع‌آوری نمایند.

بررسی‌های محدودی در خصوص شناسایی کنه‌های مرتبط با حشرات جمع‌آوری‌شده توسط تله‌های نوری در ایران انجام شده است که برخی از آن‌ها به قرار زیر هستند. کاظمی و همکاران (Kazemi et al., 2008) گونه *Eviphis cultratellus* (Berlese, 1910) از خانواده Eviphididae را روی سوسک *Scarabaeus sacer* L. گزارش نمودند. جوهرچی و هالیدی (Joharchi and Halliday, 2011) نه گونه از کنه‌های خانواده Laelapidae در ارتباط با سوسک‌ها خانواده Scarabaeidae از ایران گزارش دادند. بهرامی و همکاران (Bahrami et al., 2011) کنه‌های میان‌استیگمای مسافر روی سوسک‌ها را در استان گلستان بررسی و ۳۷ گونه از کنه‌ها را گزارش کردند. کاتلاو و همکاران (Katlav et

محیط هویر^۲ روی اسلایدهای میکروسکوپی نصب شدند (Walter and Krantz, 2009). به منظور شناسایی و اندازه گیری قسمت های مختلف بدن کنه ها از میکروسکوپ فاز کنتراست مدل Hp-41 مجهز به عدسی مدرج استفاده شد. شناسایی کنه ها با استفاده از کلیدها، کتاب ها و منابع موجود (Wendt et al., 1992; Fain and Ripka, 1998; Maşan, 2001; Saboori, 2002; Saboori et al., 2004; Khaustov and Hajiqanbar, 2006; Haitlinger and Saboori, 2007; Saboori et al., 2008; Khaustov, 2008; Faraji et al., 2008; Hajizadeh et al., 2010; Hajizadeh et al., 2013; Nazari and Hajizadeh, 2013; Abo-Shnaf et al., 2016; Hajizadeh and Faraji, 2016; Hajizadeh and Joharchi, 2018; Saboori et al., 2020; Hakimitabar and Saboori, 2021) انجام شد. اسلایدهای کنه های مورد مطالعه در آزمایشگاه کنه شناسی دانشگاه گیلان نگهداری می شوند.

نتایج و بحث

راسته میان استیگمایان Mesostigmata

خانواده Ameroseiidae

گونه *Ameroseius lidiae* Bregetova

اطلاعات جمع آوری: یک کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۹/۴/۱۶ به صورت مسافر همراه با سوسک های خانواده Carabidae از رشت جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از اروپا، آسیا گزارش شده است. از ایران نیز از استان های متعدد از جمله استان گیلان گزارش شده است (Hajizadeh and Karami, 2017; Khalili- (Moghadam and Saboori, 2021).

خانواده Blattisociidae

گونه *Lasioseius extremus* (Daneshvar)

اطلاعات جمع آوری: ده کنه ماده در تاریخ های ۱۳۹۸/۵/۷، ۱۳۹۸/۵/۸، ۱۳۹۸/۶/۲۷ و ۱۳۹۸/۷/۱۰ به صورت

(al., 2015) در بررسی کنه های هترواستیگمای مرتبط با حشرات در استان مازندران ۱۴ گونه را گزارش نمودند.

حاجی قنبر و ارجمندی (Hajiqanbar and Arjomandi, 2019) کنه های هترواستیگمای مرتبط با سخت بالپوشان و بال غشائیان در استان مازندران را بررسی و ۱۳ گونه را گزارش نمودند. سیدین و همکاران (Seyedein et al., 2020) دو گونه از کنه های خانواده Microdispidae را که از روی بدن سوسک *Lucanus ibericus* (Lucanidae) جمع آوری شده بودند توصیف نمودند. فرمehینی فراهانی و همکاران (Farmahiny-Farahani et al., 2022) تعدادی از کنه های مسافر همراه با سوسک ها را از منطقه طالقان گزارش نمودند. با توجه به اندک بودن پژوهش ها در خصوص شناسایی کنه های قابل جمع آوری از طریق تله های نوری در ایران و عدم انجام این قبیل بررسی در استان گیلان هدف از این تحقیق بررسی انواع کنه های مسافر و انگل جمع آوری شده به همراه حشرات به دام افتاده در تله نوری در شهرستان رشت است.

مواد و روش ها

طی نمونه برداری های انجام شده طی سال های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ در شهرستان رشت (استان گیلان) توسط تله نوری کنه های همراه با حشرات جمع آوری و به آزمایشگاه منتقل شدند. محل نصب تله های نوری در شهر رشت، دانشگاه گیلان (37° 11' 44" N 49° 38' 30" E, 28 m) بود. در آزمایشگاه کنه های انگل بیرونی حشرات با استفاده از سوزن ظریف، زیر استریومیکروسکوپ از بدن میزبان جداسازی شدند. سایر کنه ها که به صورت مسافر همراه با حشرات به داخل تله آمده بودند نیز از طریق بررسی مستقیم محتویات تله ها زیر استریومیکروسکوپ یا از طریق الک کردن جداسازی شدند. کنه های جداسازی شده شیشه های حاوی الکل ۷۵ درصد نگهداری شدند. برای شفاف سازی کنه ها از اسید لاکتیک و محلول نسبی استفاده شد. سپس، کنه ها در

². Hoyer's medium

¹. Nesbitt's Fluid

بلند و موجی شکل، پریتریم تا پیش‌ران پای اول امتداد دارد. تکتوم با حاشیه دنداندار، انگشت ثابت کلیسر با ۱۰ دندانه کوچک و یک دندانه میانی بزرگ، انگشت متحرک کلیسر با دو دندانه، پنجه پای چهارم با چهار ماکروستا، زانوی پای چهارم دارای دو ماکروستا است (شکل ۱A).

اطلاعات جمع‌آوری: بیست کنه ماده و دو کنه نر در تاریخ‌های ۱۳۹۸/۳/۲۷ و ۱۳۹۸/۳/۳۰ به صورت مسافر همراه با سوسک‌های خانواده‌های Staphylinidae و Carabidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه تاکنون فقط از ایران از استان‌های متعدد از روی بدن لارو سوسک‌ها، داخل خاک و به صورت مسافر گزارش شده است (Farmahiny Farahani et al., 2022). این اولین گزارش گونه *Hypoaspis maryamae* از استان گیلان است.

گونه *Laelaspis pennatus* Joharchi and Halliday

اطلاعات جمع‌آوری: یک کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۹/۴/۱۵ به صورت مسافر همراه با مورچه از خانواده Formicidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه در ایران از استان‌های اصفهان و گیلان از خاک و خاک‌برگ و لانه مورچه گزارش شده است (Ramroodi, 2015; Hajizadeh and Joharchi, 2018).

گونه *Pseudoparasitus missouriensis* (Ewing)

اطلاعات جمع‌آوری: یک کنه ماده و یک کنه نر در تاریخ ۱۳۹۹/۴/۱۵ به صورت مسافر همراه با مورچه از خانواده Formicidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه از اروپا، آسیا و امریکا گزارش شده است. در ایران از استان‌های متعدد از جمله استان گیلان از خاک و خاک‌برگ گزارش شده است (Ramroodi, 2015; Hajizadeh and Joharchi, 2018).

مسافر همراه با سوسک‌های خانواده‌های Staphylinidae و Chrysomellidae و مورچه از خانواده Formicidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه شکارگر تاکنون فقط از ایران از جمله استان گیلان از روی گیاهان و از داخل خاک و کود گزارش شده است (Javadpour et al., 2018).

خانواده Laelapidae

گونه *Gaeolaelaps praesternalis* (Willmann)

اطلاعات جمع‌آوری: یک کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۸/۶/۲۷ به صورت مسافر همراه با سوسک‌های خانواده Chrysomellidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه از آسیا، اروپا و آفریقا گزارش شده است. در ایران از استان‌های متعدد از جمله گیلان بیشتر از داخل خاک و بقایای گیاهی گزارش شده است (Ramroodi, 2015; Hajizadeh and Joharchi, 2018).

گونه *Gymnolaelaps myrmophila* (Michael)

اطلاعات جمع‌آوری: پنج کنه ماده و چهار کنه نر در تاریخ‌های ۱۳۹۹/۳/۱، ۱۳۹۹/۳/۷ و ۱۳۹۹/۳/۱۷ به صورت مسافر همراه با مورچه‌ها از خانواده Formicidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه از اروپا و آسیا گزارش شده است. در ایران از جمله استان گیلان این گونه از خاک و خاک‌برگ و لانه مورچه گزارش شده است (Ramroodi, 2015; Hajizadeh and Joharchi, 2018).

گونه *Hypoaspis maryamae* Joharchi and Halliday

مشخصات افتراقی: ایدیوزوما بیضوی به طول ۹۰۰ میکرون، با ۳۹ جفت موهای بلند پشتی، صفحه جنسی قطره‌ای شکل، صفحه مخرجی مثلثی شکل، موهای ZV5 و JV5

خانواده Macrochelidae**گونه *Macrocheles insignitus* (Berlese)**

اطلاعات جمع آوری: چهل کنه ماده در تاریخ‌های ۱۳۹۸/۳/۲۷، ۱۳۹۸/۵/۱، ۱۳۹۸/۶/۳، ۱۳۹۸/۶/۱۰، ۱۳۹۹/۳/۱، ۱۳۹۸/۳/۳۰، ۱۳۹۸/۷/۱۰، ۱۳۹۹/۳/۱۷ و ۱۳۹۹/۴/۱۵ به صورت مسافر همراه با سوسک‌های خانواده‌های Staphylinidae، Chrysomellidae و Carabidae و مورچه از خانواده Formicidae از رشت جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از اروپا و آسیا از جمله ایران و استان گیلان (از خاک) گزارش شده است (Maśán, 2003; Faraji et al., 2008; Nemati et al., 2018).

گونه *Macrocheles scutatus* (Berlese)

مشخصات افتراقی: ایدیوزوما بیضوی به طول ۶۰۰ میکرون، صفحه سینه‌ای مشبک، دارای خطوط و نواحی منفذ مانند، خط *Linea arcuata* معقر، صفحه شکمی مخرجی پنج وجهی است (شکل ۱B).

اطلاعات جمع آوری: دو کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۸/۵/۷ و ۱۳۹۸/۶/۳ به صورت مسافر همراه با سوسک‌های خانواده‌های Staphylinidae و Chrysomellidae از رشت جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از اروپا و آسیا از جمله ایران (از خاک) گزارش شده است (Maśán, 2003; Faraji et al., 2008; Kazemi and Rajaei, 2013; Nemati et al., 2018). این اولین گزارش از گونه *Macrocheles scutatus* از استان گیلان است.

خانواده Melicharidae**گونه *Proctolaelaps holovenstris* Moraes, Britto, Mineiro and Halliday**

اطلاعات جمع آوری: شش کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۹/۳/۱ و ۱۳۹۸/۶/۲۷ به صورت مسافر همراه با سوسک‌های خانواده‌های Staphylinidae، Chrysomellidae و Carabidae از رشت جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از مصر و ایران (استان گیلان، برگ شبدر ترشک جنگلی *Oxalis acetosella* L. گزارش شده است (Abo Shnaf and Moraes, 2016; Ghasemi and Hajizadeh, 2021).

خانواده Parasitidae**گونه *Parasitus kempersi* Oudemans**

اطلاعات جمع آوری: یک کنه در مرحله پوره سن دو (دئوتومف) در تاریخ ۱۳۹۸/۵/۷ به صورت مسافر همراه با مورچه از خانواده Formicidae از رشت جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از اروپا و آسیا از جمله ایران و استان گیلان (خاک و کود) گزارش شده است (Nazari and Hajizadeh 2013; Nemati et al., 2018; Ghasemi and Hajizadeh, 2021b).

خانواده Phytoseiidae**گونه *Amblyseius meridionalis* Berlese**

اطلاعات جمع آوری: یک کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۸/۷/۱۰ به صورت مسافر همراه با سوسک‌های خانواده Chrysomellidae از رشت جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه دارای انتشار جهانی می‌باشد و از ایران نیز از استان‌های متعدد از جمله گیلان از روی گیاهان و خاک گزارش شده است (Hajizadeh and Faraji, 2016; Demite et al., 2022; Kazemi et al., 2022).

گونه *Amblyseius ampullosus* Wu and Lan

مشخصات افتراقی: ایدیوزوما بیضوی به طول ۳۶۰ میکرون، با ۱۷ جفت موهای صاف، پریتریم تا سطح موی 1j امتداد دارد، اسپریماتکا قیف مانند، موی Z5 کمی بلندتر از

گونه *Trachyuropoda hirschmanni* از استان گیلان می‌باشد.

گونه *Urojanetia excavata* (Wasmann)

مشخصات افتراقی: ایدیوزوما بیضوی به طول ۸۰۰ میکرون، سطح پشتی ایدیوزوما دارای چهار برجستگی نعل اسبی شکل میانی و یک برجستگی در جلو است (شکل ۱E).

اطلاعات جمع‌آوری: چهارده کنه ماده در تاریخ‌های ۱۳۹۸/۳/۲۷، ۱۳۹۸/۳/۳۰، ۱۳۹۹/۳/۱، ۱۳۹۹/۳/۱۷ و ۱۳۹۹/۴/۱۵ به صورت مسافر همراه با سوسک‌های خانواده‌های Staphylinidae و Carabidae و مورچه از خانواده Formicidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه از اروپا و آسیا از جمله ایران (از خاک و بقایای گیاهی) گزارش شده است (Mašán, 2001; Nemati et al., 2018). این اولین گزارش از گونه *Urojanetia excavata* از استان گیلان است.

راسته Trombidiformes

زیر راسته پیش استیگمایان Prostigmata

خانواده Cunaxidae

گونه *Coleoscirus simplex* (Ewing)

اطلاعات جمع‌آوری: دو کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۸/۶/۲۷ به صورت مسافر همراه با سوسک‌های خانواده Chrysomellidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این کنه شکارگر از آمریکا، اروپا و آسیا از جمله ایران و استان گیلان (از خاک) گزارش شده است (Den Heyer et al., 2011; Ghasemi and Hajizadeh, 2021a).

خانواده Erythraeidae

گونه *Leptus (Leptus) trimaculatus* (Rossi)

فاصله بین دو موی Z5 و Z4، انگشت متحرک کلیسر با دو دندان است (شکل ۱C).

اطلاعات جمع‌آوری: یک کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۸/۷/۱۰ به صورت مسافر همراه با سوسک‌های خانواده Chrysomellidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه از چین و ایران از خاک، کود، بقایای گیاهی و چوب پوسیده گزارش شده است (Hajizadeh and Faraji, 2016; Demite et al., 2022; Kazemi Amblyseius et al., 2022). این اولین گزارش از گونه *ampullosus* از استان گیلان است.

گونه *Neoseiulus barkeri* Hughes

اطلاعات جمع‌آوری: یک کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۸/۷/۵ به صورت مسافر همراه با مورچه از خانواده Formicidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه دارای انتشار جهانی می‌باشد و در ایران نیز از استان‌های متعدد از جمله گیلان از روی گیاهان و خاک گزارش شده است (Hajizadeh and Faraji, 2016; Demite et al., 2022; Kazemi et al., 2022).

خانواده Trachyuropodidae

گونه *Trachyuropoda hirschmanni* Pečina

مشخصات افتراقی: ایدیوزوما بیضوی به طول ۷۵۰ میکرون، سطح پشتی ایدیوزوما دارای یک جفت خطوط سخت S شکل در ناحیه میانی و یک برجستگی دایره‌ای شکل در جلو می‌باشد (شکل ۱D).

اطلاعات جمع‌آوری: دو کنه ماده در تاریخ ۱۳۹۸/۳/۲۷ به صورت مسافر همراه با مورچه از خانواده Formicidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه از اروپا و آسیا از جمله ایران (از خاک و کود) گزارش شده است (Nemati et al., 2018; Mašán, 2001). این اولین گزارش از

اطلاعات جمع آوری: بیش از ۵۰ عدد لارو کنه به صورت انگل روی بندهای شکم سوسک‌های خانواده Noteridae و Dytiscidae در فصول بهار و تابستان سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ توسط تله نوری از محوطه دانشگاه گیلان جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از کشورهای اروپایی و آسیایی از جمله ایران و استان گیلان گزارش شده است. لاروهای انگل این کنه آبی از روی بدن سن‌های آبی از خانواده Corixidae و Nepidae و سوسک‌های آبی Haliplidae، Dytiscidae و Noteridae گزارش شده است (Hajizadeh and Hosseini, 2022; Zawal, 2003).

خانواده Hydrachnidae

گونه *Hydrachna skorikowi* Piersig

اطلاعات جمع آوری: بیش از ۵۰ عدد لارو کنه به صورت انگل روی بندهای مختلف پاهای سن‌های آبی خانواده Corixidae در فصول بهار و تابستان سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ توسط تله نوری از محوطه دانشگاه گیلان جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از کشورهای اروپایی و آسیایی از جمله ایران و استان گیلان گزارش شده است. لاروهای انگل این کنه آبی از روی بدن سن‌های آبی از خانواده Corixidae گزارش شده است (Davids, 1972; Smith, 1977; Davids et al., 2005; Hajizadeh and Hosseini, 2019).

خانواده Neopygmephoridae

گونه *Allopygmephorus persicus* Khaustov and Hajiqanbar

مشخصات افتراقی: ایدیوزوما بیضوی به طول ۱۹۰ میکرون، موهای f دارای اندازه برابر با موهای h1 و h2، دارای ۴ سولنیدی روی ساق پنجه پای اول است (شکل ۱F).

اطلاعات جمع آوری: دو عدد لارو انگل در تاریخ‌های ۱۳۹۸/۵/۸ و ۱۳۹۸/۵/۱ به ترتیب از روی بدن *Ophion* sp. (Ichneumonidae) و *Paederus fuscipes* Curtis (Staphylinidae) از شهر رشت، دانشگاه گیلان توسط تله نوری جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از کشورهای مختلف اروپایی و کشورهای آسیایی (ژاپن و ایران) از جمله استان گیلان جمع آوری و گزارش شده است (Saboori et al., 2020; Hajizadeh et al., 2021).

گونه *Erythraeus (Zaracarus) budapestensis* Fain and Ripka, 1998

اطلاعات جمع آوری: دو عدد لارو در تاریخ‌های ۱۳۹۸/۵/۱ و ۱۳۹۹/۳/۷ از روی بدن *Cicadella viridis* (Cicadellidae) (Linnaeus)؛ ۲ عدد لارو در تاریخ ۱۴۰۰/۵/۴ و ۱۴۰۰/۵/۱۷ از روی بدن *Sogatella* sp. (Delphacidae) از شهر رشت، دانشگاه گیلان توسط تله نوری جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از کشورهای مختلف اروپایی گزارش شده است. همچنین از نقاط مختلف ایران از جمله استان گیلان جمع آوری و گزارش شده است (Xu et al., 2019; Hajizadeh et al., 2021).

گونه *Charletonia krendowskyi* (Feider)

اطلاعات جمع آوری: تعداد یک عدد لارو در تاریخ ۱۳۹۸/۵/۱ از روی بدن *Sogatella* sp. (Delphacidae) از شهر رشت، دانشگاه گیلان توسط تله نوری جمع آوری شد.

ملاحظات: این گونه از کشورهای اروپایی و آسیایی (ایران و عربستان سعودی) از جمله استان گیلان جمع آوری و گزارش شده است (Hajizadeh et al., 2021; Hakimitabar and Saboori, 2021).

خانواده Eylaidae

گونه *Eylais extendens* (Müller)

اطلاعات جمع‌آوری: صد کنه ماده در تاریخ‌های متعدد در فصول بهار و تابستان سال‌های ۱۳۹۸-۱۴۰۰ به صورت مسافر از روی بدن سوسک‌های خانواده‌های Hydrophilidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه برای اولین بار در سال ۲۰۰۶ بر اساس نمونه‌های جمع‌آوری شده توسط تله نوری از استان مازندران به صورت مسافر از روی بدن سوسک خانواده Hydrophilidae جداسازی و توصیف شد (Khaustov and Hajiqanbar, 2006). به طور مجدد این گونه از استان مازندران به صورت مسافر از روی بدن سوسک‌های خانواده -های Hydrophilidae و Heteroceridae جمع‌آوری شده توسط تله نوری گزارش شد (Katlav et al., 2015). این اولین گزارش گونه ذکر شده از استان گیلان است.

خانواده Scutacaridae

گونه *Scutacarus sphaeroideus* Karafiat

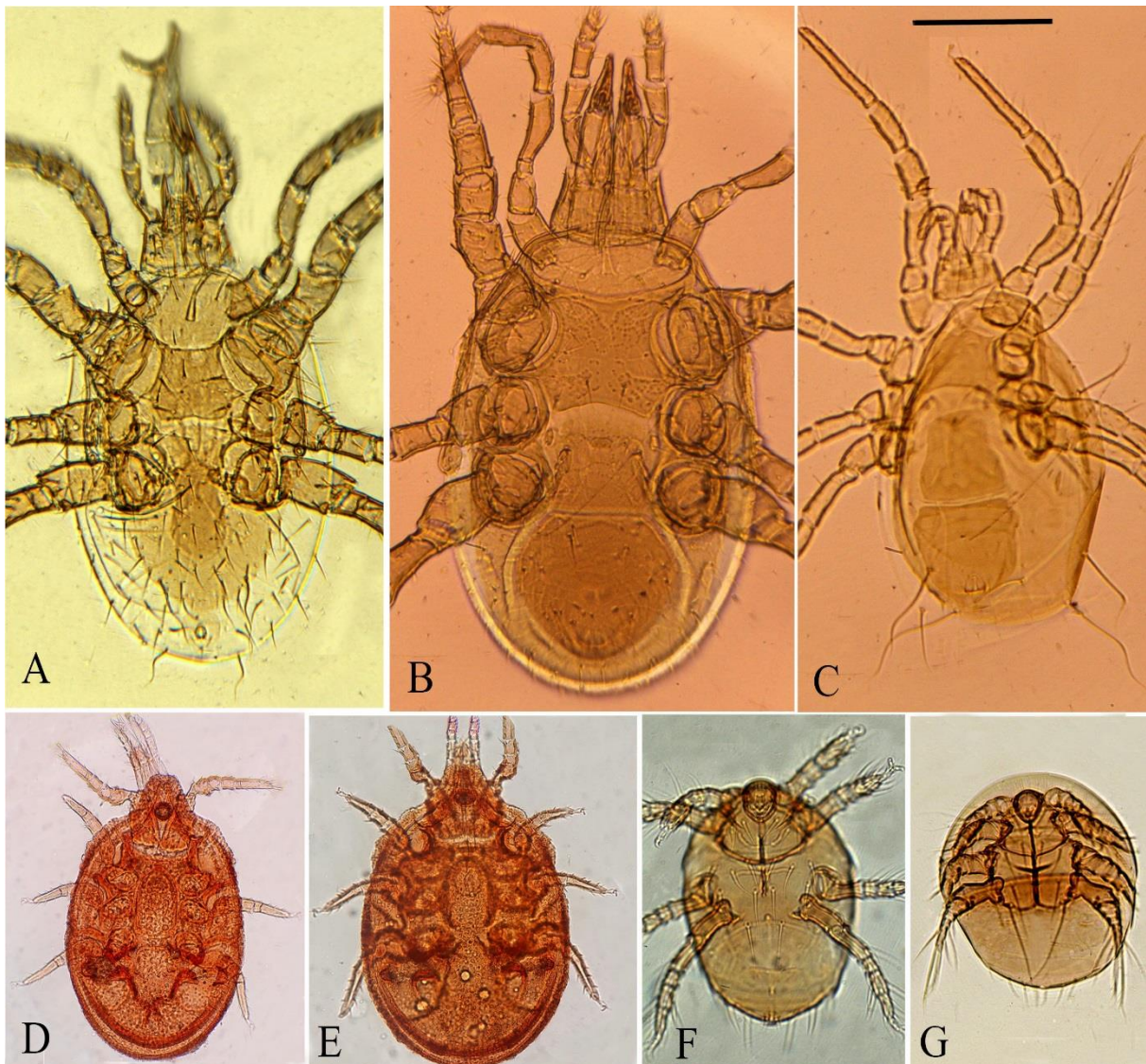
مشخصات افتراقی: بدن گرد، ایدیوزوما به طول ۲۶۰ میکرون، پرودورسوم به وسیله ترژیت C پوشیده شده، موهای صفحه پرودورسوم نا واضح، فاصله بین محل نصب پاهای دوم و سوم برابر فاصله بین محل نصب پاهای سوم و چهارم است (شکل ۱G).

اطلاعات جمع‌آوری: پنجاه کنه ماده در تاریخ‌های متعدد در فصول بهار و تابستان سال‌های ۱۳۹۸-۱۴۰۰ از روی بدن سوسک‌های خانواده‌های Hydrophilidae از رشت جمع‌آوری شد.

ملاحظات: این گونه دارای گسترش جهانی است و در خاک نواحی ساحلی و کنار رودخانه‌ها یافت می‌شود و به صورت مسافر روی بدن مورچه‌ها و سوسک‌ها (Staphylinidae, Heteroceridae) و موش گزارش شده است (Khaustov, 2008; Baumann and Ferragut, 2018). در ایران نیز از خاک و روی بدن سوسک‌ها (Hydrophilidae و Dryopidae) گزارش شده است (Hajiqanbar, 2008; Tajodin, 2013; Seyedein et al., 2020; Rahiminejad et al., 2020; 2022). این اولین گزارش گونه ذکر شده از استان گیلان است.

سپاسگزاری

بدین وسیله از آقای دکتر مسعود حکیمی تبار (گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی شاهرود) به خاطر همکاری در شناسایی کنه‌های پارازیت‌گونه سپاسگزاری می‌شود.



شکل ۱: A- *Hypoaspis maryamae*; B- *Macrocheles scutatus*; C- *Amblyseius ampullosus*; D- *Trachyuropoda hirschmanni*; E- *Urojanetia excavata*; F- *Allopygmephorus persicus*; G- *Scutacarus sphaeroideus*. خط مقیاس ۲۵۵ میکرون برای A، ۱۸۵ میکرون برای B، ۱۶۰ میکرون برای C، ۳۶۵ میکرون برای D، ۳۷۰ میکرون برای E، ۱۱۰ میکرون برای F و ۱۷۰ میکرون برای G

Figure 1. A. *Hypoaspis maryamae*; B. *Macrocheles scutatus*; C. *Amblyseius ampullosus*; D. *Trachyuropoda hirschmanni*; E. *Urojanetia excavata*; F. *Allopygmephorus persicus*; G. *Scutacarus sphaeroideus*. Scale bar 255 μm for A, 185 μm for B, 160 μm for C, 365 μm for D, 370 μm for E, 110 μm for F, 170 μm for G

References

- Abo-Shnaf, R. I. and Moraes, G. D.** 2016. *Proctolaelaps* species (Acari: Mesostigmata: Melicharidae) from Egypt, with description of a new species and complementary descriptions of other five species. *Zootaxa* 4162(3): 479-503.
- Bahrami, F., Arbabi, M., Vafaei Shoushtari, R. and Kazemi, Sh.** 2011. Mesostigmatic Mites Associated with Coleoptera and Biodiversity Calculation of These Mites Phoretic on Dung Beetles in Golestan Province (North of Iran). *Middle-East Journal of Scientific Research* 9: 345-366.
- Baumann, J. and Ferragut, F.** 2018. New species and reports of scutacarid mites from Andalusia, Spain, (Heterostigmatina, Scutacaridae). *Systematic and Applied Acarology* 23(1): 145-160.

- Dauids, C.** 1972. The water mite *Hydrachna conjecta* Koenike, 1895 (Acari, Hydrachnellae), bionomics and relation to species of Corixidae (Hemiptera). **Netherlands Journal of Zoology** 23(4): 363-429.
- Dauids, C., DI Sabatino, A., Gerecke, R., Gledhill, T. and Smit, H.** 2005. On the taxonomy of water mites (Acari: Hydrachnidia) described from the Palaearctic, part 1: Hydrachnidae, Limnocharidae and Eylaidae. **Zootaxa** 1061: 36-64.
- Demite, P. R., Moraes, G. J. de, McMurtry, J. A., Denmark, H. A. and Castilho, R. C.** 2022. Phytoseiidae Database. Available from: www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae.
- Den Heyer, J., Ueckermann, E. A. and Khanjani, M.** 2011. Iranian Cunaxidae (Acari: Prostigmata: Bdelloidea). Part I. Subfamily Coleoscirinae. **International Journal of Acarology** 37(2): 143-160.
- Fain, A. and Ripka, G.** 1998. A new larval Erythraeidae (Acari) from Hungary. **International Journal of Acarology** 24(1): 41-44.
- Faraji, F., Hajizadeh, J., Saboori, A. and Rafatifard, M.** 2008. Three new records and a key to the Iranian species of Macrochelidae (Acari: Mesostigmata). **Systematic and Applied Acarology** 13(3): 231-236.
- Farmahiny Farahani, V. R., Ahadiyat, A., Joharchi, O., Saboori, A. and Seddigh, S.** 2022. Partial faunistic study of beetles (Arthropoda: Coleoptera) in Taleqan region (Iran) and their mite associates. **Nova Biologica Reperta** 9(1): 1-16.
- Gerson, U., Smiley, R. L. and Ochoa, R.** 2003. Mites (Acari) for pest control. Blackwell Publishing Ltd., Oxford, UK. 539 pp.
- Ghasemi, A. and Hajizadeh, J.** 2021a. Fauna and identification key for prostigmatid mites (Acari: Prostigmata) associated with greenhouses in Rasht city. **Plant Pest Research** 11(1): 1-14. (in Farsi)
- Ghasemi, A. and Hajizadeh, J.** 2021b. Some new records of mesostigmatid mites (Acari: Mesostigmata) associated with greenhouse plants from Iran. **Journal of Biological Studies** 4(1): 24-40.
- Hajiqanbar, H.** 2008. Heterostigmatic mites (Acari: Heterostigmata) associated with Coleoptera and Hymenoptera in some regions of Razavi and north Khorasan province (Unpublished PhD dissertation). Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
- Hajiqanbar, H. and Arjomandi, E.** 2019. Heterostigmatic mites (Acari: Trombidiformes: Prostigmata) associated with Coleoptera and Hymenoptera in Mazandaran province, northern Iran. **Persian Journal of Acarology** 8: 343-352.
- Hajizadeh, J., Tajmiri, P. and Mašán, P.** 2013. Redescription of *Ameroseius lanceosetis* Livshitz and Mitrofanov, (Acari: Mesostigmata), with a checklist and a key to the ameroseiid mites of Iran. **International Journal of Acarology** 39(2):146-152.
- Hajizadeh, J. and Karami, F.** 2017. Additional descriptions of *Ameroseius aegyptiacus* (Nasr & Abou-Awad) and *Ameroseius lanceosetis* Livshitz & Mitrofanov (Acari: Ameroseiidae), with a revised key to the ameroseiid mites of Iran. **Linzer Biologische Beiträge** 49(2): 1323-1334.
- Hajizadeh, J., Faraji, F. and Rafatifard, M.** 2010. Ascidae (Acari: Mesostigmata) of Guilan Province, a new genus and four species records for the Iranian mite fauna and a key to the North of Iran Ascid species. **Journal of Plant Protection Science** 40(2): 35-50.
- Hajizadeh, J. and Faraji, F.** 2016. Identification guide and diagnosis key for predatory mites of the family Phytoseiidae of Iran. ACECR of Guilan Province Press, Rasht, Iran, 164 pp. (in Farsi)
- Hajizadeh, J. and Joharchi, O.** 2018. Review identification key for mites of family Laelapidae (Acari: Mesostigmata) in Guilan Province. **Plant Pest Research** 8(2): 15-29. (in Farsi)
- Hajizadeh, J. and Hosseini, R.** 2019. First record of larva of the water mite *Hydrachna skorikowi* Piersig (Acari, Hydrachnidia, Hydrachnidae) from Iran. **Persian Journal of Acarology** 8(4): 333-342.
- Hajizadeh, J., Hakimitabar, M. and Hosseini, R.** 2021. Records of three species of terrestrial parasitengone mites (Acari: Erythraeidae) ectoparasitic on insects from Guilan province. **Plant Pest Research** 11(3): 83-88. (in Farsi)
- Hajizadeh, J. and Hosseini, R.** 2022. Redescription of the water mite *Eylais extendens* (Muller) (Acari, Eylaidae) larva based on material collected from Iran. **Persian Journal of Acarology** 11(1): 51-58.
- Haitlinger, R. and Saboori, A.** 2007. Two new larval ectoparasitic *Charletonia* Oudemans (Acari, Prostigmata, Erythraeidae) found on Orthoptera (Insecta), and the first record of *Charletonia krendowskyi* (Feider) in Iran. **Polish Journal of Entomology** 76: 61-71.

- Hakimitabar, M. and Saboori, A.** 2021. A review of *Charletonia* Oudemans (Trombidiformes: Erythraeidae) based on the larval stage. **Systematic and Applied Acarology** 27 (6): 1035-1056.
- Javadpour, M., Hajizadeh, J. and Hosseini, R.** 2018. Blattisociid mites of Guilan province of Iran with a checklist for Iranian Blattisociid mites (Mesostigmata: Blattisociidae). **Entomofauna** 39: 697-710.
- Joharchi, O. and Halliday, B.** 2011. New species and new records of mites of the family Laelapidae (Acari: Mesostigmata) associated with Coleoptera in Iran. **Zootaxa** 2883: 23-38.
- Katlav, A., Hajiqanbar, H. and Talebi, A. A.** 2015. A contribution to the knowledge of heterostigmatic mites (Acari: Prostigmata) in western Mazandaran Province, Northern Iran. **Acarologia** 55: 311-320.
- Kazemi, Sh., Kamali, K., Moraza, M. L. and Saboori, A.** 2008. New record of *Eviphis cultratellus* (Acari: Eviphididae) associated with *Scarabaeus sacer* L. (Col.: Scarabaeidae) from Iran. **Applied Entomology and Phytopathology** 76: 157.
- Khaustov, A. A.** 2008. Mites of the family Scutacaridae of Eastern Palaearctic. Akadempriodyka, Kiev. 291 pp.
- Khaustov, A.A. and Hajiqanbar, H.** 2006. Redefinition of the genus *Allopygmephorus* (Acari: Heterostigmata: Neopygmephoridae), with description of a new species from Iran. **Acarina** 14(2): 191-194.
- Kazemi, S. and Rajaei, A.** 2013. An annotated checklist of Iranian Mesostigmata (Acari), excluding the family Phytoseiidae. **Persian Journal of Acarology** 2(1): 63-158.
- Kazemi, S., Mohammad-Doustaresharaf, M. and Döker, I.** 2022. An annotated checklist of the Iranian Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata), with an updated key to the species. **Systematic and Applied Acarology** 27(4): 697-748.
- Khalili-Moghadam, A. and Saboori, A.** 2021. World distribution and habitat scope of Ameroseiidae (Acari: Mesostigmata). **Persian Journal of Acarology** 10(4): 403-450.
- Krantz, G. W.** 2009. Habits and habitats, In: Krantz, G. W. and Walter, D. E. (Eds.). A manual of Acarology, Lubbock Texas. pp. 64-82.
- Mašán, P.** 2001. Mites of the cohort Uropodina (Acarina, Mesostigmata) in Slovakia. *Annotationes Zoologicae et Botanicae* 223, 320 pp.
- Mašán, P.** 2003. Macrochelid Mites of Slovakia:(Acari, Mesostigmata, Macrochelidae), Institute of zoology, slovak academy of sciences, 149 pp.
- Nazari, M. and Hajizadeh, J.** 2013. A checklist to the parasitid mites (Mesostigmata, Parasitidae) of Iran with nine new records and a key for Guilan province parasitidae species. **Zeitschrift für Entomologie** 34(30): 397-408.
- Nemati, A., Riahi, E., Khalili-Moghadam, A. and Gwiazdowicz, D. J.** 2018. A catalogue of the Iranian Mesostigmata (Acari): additions and updates of the previous catalogue. **Persian Journal of Acarology** 7(2): 115-191.
- Prasad V. and Cook, D. R.** 1972. The taxonomy of water mite larvae. **Memoirs of the American Entomological Institute** 18: 1-326.
- Rahiminejad, V., Seyedein, S. and Nadimi, A.** 2020. New records of soil dwelling mites of the superfamily Pygmephoroidae (Acari: Heterostigmatina) from northern Iran. **Journal of Insect Biodiversity and Systematics** 6 (3): 307-315.
- Rahiminejad, V., Yazdani, M. and Zeitounli, S.** 2022. New records of heterostigmatic mites (Acari: Heterostigmatina) from dry rice cultivation of Gorgan, northern Iran. **Journal of Insect Biodiversity and Systematics** 8 (1): 121-129.
- Ramroodi, S.** 2015. Survey of fauna and biodiversity of laelapid mites (Mesostigmata: Laelapidae) in Guilan Province. PhD. Thesis, University of Guilan. pp. 198
- Saboori, A.** 2002. Two new species of larval mites (Acari: Microtrombidiidae, Erythraeidae) from Iran. **Biologia** 57(5): 547-552.
- Saboori, A., Ueckermann, E. A. and Van Harten, A.** 2008. A new genus of Neothrombidiidae (Acari: Trombidioidea) from Yemen. **Zootaxa** 1925(1): 21-30.
- Saboori, A., Hakimitabar, M., Khademi N, Masoumi H and Katouzian A. R.** 2020. *Leptus* Latreille (Trombidiformes: Erythraeidae) of the world: revised classification and keys. **Persian Journal of Acarology** 9: 1-57.

- Saboori, A., Nowzari, J. and Bagheri-Zenouz, E.** 2004. A new larval *Erythraeus* (Acari: Erythraeidae) from Iran. **Glas. Republ. Zavoda Zast. Prirode, Podgorica** 27-28: 77–84.
- Schauff, M. E.** 2001. Collecting and preserving insects and mites: techniques and tools. Systematic Entomology Laboratory, USDA. 68 pp.
- Seyedein, S., Rahiminejad, V. and Nadimi, A.** 2020. Two new species of microdispid mites (Acari: Heterostigmata: Pygmephoroidae) associated with *Lucanus ibericus* (Coleoptera: Lucanidae). **Acarologia** 60: 595-606.
- Smith, B. P.** 1977. Water mite parasitism of water boatmen (Hemiptera: Corixidae) (Doctoral dissertation, University of British Columbia). 129 pp.
- Southcott, R. V.** 1999. Larvae of *Leptus* (Acarina: Erythraeidae), free-living or ectoparasitic on arachnids and lower insects of Australia and Papua New Guinea, with descriptions of reared post-larval instars. **Zoological Journal of the Linnean Society** 127(2):113-276.
- Tajodin, M.** 2013. Heterostigmatic Mites (Acari: Heterostigmatina) associated with insects in west of Isfahan province, Iran (Unpublished M.Sc. thesis), Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University.
- Walter, D. E. and Krantz, G. W.** 2009. Collecting, rearing, and preparing specimens. In: Krantz, G.W. and Walter, D. E. (Eds.) A manual of Acarology, 3rd edition. Texas Tech University Press, pp. 83–96.
- Walter, D. E. and Proctor, H.** 2013. Mites: ecology, evolution and behaviour-life at a microscale: Springer, Netherlands, 2nd Edition, 2013, 494 pp.
- Welbourn, W. C.** 1983. Potential use of trombidoid and erythraeoid mites as biological control agents of insect Pest. Biological Control of Pests by Mites. Agricultural Experiment Station, Division of Agriculture and Natural Resources, University of California, Berkeley. Special Publication, 3304, pp. 103-140.
- Wendt, F. E., Olomski, R., Leimann, J. and Wohltmann, A.** 1992. Parasitism, life cycle and phenology of *Leptus trimaculatus* (Hermann, 1804) (Acari: Parasitengonae: Erythraeidae) including a description of the larva. **Acarologia** 33(1): 55–68.
- Zawal, A.** 2003. Parasitism of water mite (*Hydrachnellae*) larvae of genus *Eylais* on water beetles in Poland. **Acarologia** 43(1-2): 39-47.
- Xu, S., Yi, T., Guo, J. and Jin, D.** 2019. The genus *Erythraeus* (Acari: Erythraeidae) from China with descriptions of two new species and a key to larval species of the genus worldwide. **Zootaxa** 4647 (1): 54–82.



Research paper

Introduction of mites collected from light traps in Rasht city

J. Hajizadeh* and R. Hosseini

Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

(Received: April 7, 2022- Accepted: May 21, 2022)

Abstract

In a study on mites associated with captured insects by light traps in Rasht city, Guilan province, Iran, 24 species belonging to 22 genera of 14 families were collected and identified as follows. New records for mite's fauna of Guilan province are marked with one asterisk above each species name.

Mesostigmata: *Ameroseius lidiae* Bregetova, 1977 (Ameroseiidae); *Lasioseius extremus* (Daneshvar, 1987) (Blattisociidae); *Gaeolaelaps praesternalis* (Willmann, 1949), *Gymnolaelaps myrmophila* (Michael, 1891), *Hypoaspis maryamae* Joharchi and Halliday, 2011*, *Laelaspis pennatus* Joharchi and Halliday, 2012, *Pseudoparasitus missouriensis* (Ewing, 1909) (Laelapidae); *Macrocheles insignitus* (Berlese, 1918), *Macrocheles scutatus* (Berlese, 1904)* (Macrochelidae); *Proctolaelaps holovertris* Moraes, Britto, Mineiro and Halliday, 2016 (Melicharidae); *Parasitus kempersi* Oudemans 1902 (Parasitidae); *Amblyseius meridionalis* Berlese, 1914, *Amblyseius ampellosus* Wu and Lan, 1991*, *Neoseiulus barkeri* Hughes, 1948, (Phytoseiidae); *Trachyuropoda hirschmanni* Pečina, 1980*, *Urojanetia excavata* (Wasmann, 1899)* (Trachyuropodidae); **Prostigmata:** *Coleoscirus simplex* (Ewing, 1917) (Cunaxidae); *Leptus (Leptus) trimaculatus* (Rossi, 1794); *Erythraeus (Zaracarus) budapestensis* Fain and Ripka, 1998, *Charletonia krendowskyi* (Feider, 1954), (Erythraeidae); *Eylais extendens* (Müller, 1776) (Eylaidae); *Hydrachna skorikowi* Piersig, 1990 (Hydrachnidae); *Allopygmephorus persicus* Khaustov and Hajiqanbar, 2006* (Neopygmephoridae); *Scutacarus sphaeroideus* Karafiat, 1959* (Scutacaridae).

Key words: Acari, Guilan province, New record, Parasite, Phoresy

*Corresponding author: hajizadeh@guilan.ac.ir