

کنه‌های مرتبط با کیوی (*Actinidia deliciosa*) در استان گیلان

جلیل حاجی‌زاده *

 <https://orcid.org/0000-0001-9507-1220>

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

چکیده: طی سال‌های ۱۴۰۳-۱۴۰۴ فون کنه‌های مرتبط با درختان کیوی در استان گیلان، شمال ایران مورد بررسی قرار گرفت. برگ‌های درختان کیوی از باغ‌های کیوی در مناطق مختلف استان گیلان جمع‌آوری و کنه‌های موجود روی برگ‌ها در آزمایشگاه جداسازی شدند. در این بررسی در مجموع تعداد ۲۲ گونه کنه از سه راسته، ۱۴ خانواده و ۲۱ جنس جمع‌آوری و شناسایی شدند. سه گونه *Cunaxoides decastroae*, *Cunaxoides croceus* و *Eotetranychus pruni* برای اولین بار از استان گیلان و همه گونه‌ها برای اولین بار از باغ‌های کیوی ایران گزارش می‌شوند. فهرست گونه‌های شناسایی شده به تفکیک راسته و خانواده به شرح زیر است:

Order Trombidiformes, Bdellidae: *Cyta latirostris* (Hermann); *Spinibdella cronini* (Baker & Balock); **Cunaxidae:** *Cunaxoides croceus* (Koch); *Cunaxoides decastroae* Den Heyer; **Raphignatidae:** *Raphignatus gracilis* (Rack); **Stigmaeidae:** *Cheylostigmaeus guilaniensis* Hajizadeh et al.; **Tarsonemidae:** *Polyphagotarsonemus latus* (Banks); **Tenuipalpidae:** *Brevipalpus obovatus* Donnadieu; **Tetranychidae:** *Eotetranychus pruni* (Oudemans); *Tetranychus urticae* Koch; **Trombidiidae:** *Allothrombium pulvinum* Ewing; **Order: Mesostigmata, Blattisociidae:** *Blattisocius tarsalis* (Berlese); *Lasioseius parberlesei* Bhattacharyya; **Ologamasidae:** *Gamasiphis lanceolatus* Karg; **Parasitidae:** *Eugamasus berlesei* (Willmann, 1935); *Trachygamasus ambulacralis* (Willmann, 1949); **Phytoseiidae:** *Amblyseius herbicolus* Chant; *Neoseiulus umbraticus* (Chant); *Transeius wainsteini* (Gomelauri); *Phytoseius finitimus* Ribaga; **Rhodacaridae:** *Multidentorhodacarus denticulatus* (Berlese); **Order Sarcoptiformes, Astigmata, Acaridae:** *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank).

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۱۰/۸

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۱۲/۲

واژه‌های کلیدی: آفت، باغ کیوی، شکارگر، فون، کنه

Citation: Hajizadeh, J. (2026). Mites associated with kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) in Guilan province. *Plant Pest Research*, 15(4), 41-57. DOI: <https://doi.org/10.22124/iprj.2026.32858.1674>



*Corresponding author: hajizadeh@guilan.ac.ir

مقدمه

کیوی گیاهی از خانواده Actinidiaceae و جنس *Actinidia* است. مشهورترین گونه این جنس که برای تولید میوه استفاده می‌شود *Actinidia deliciosa* (A. Chev.) است. کیوی بومی کشور چین است، اصلاح این گیاه در کشور نیوزلند صورت گرفته و اکنون به سایر نقاط جهان گسترش یافته است (Huang, 2016). از کشورهای پیشتاز در تولید کیوی می‌توان به چین، ایتالیا و نیوزلند اشاره کرد. طی دهه‌های اخیر ایران توانسته جایگاه ویژه‌ای در صادرات کیوی کسب کند و با تولید ۴۰۰ هزار تن میوه و ۱۴ هزار هکتار سطح زیر کشت، رتبه چهارم را در جهان کسب کند (Karakaya & Uzundumlu, 2025; FAOSTAT, 2025). بررسی‌های انجام‌شده در مناطق کیوی‌خیز ایران نشان می‌دهد که سه استان حاشیه دریای خزر (گیلان، مازندران و گلستان)، مناسب‌ترین مناطق برای کشت و تولید این محصول محسوب می‌شوند. استان گیلان با دارا بودن ۷ هزار و ۳۶۴ هکتار باغ کیوی، با تولید سالانه میانگین ۲۲۳ هزار و ۹۴۹ تن کیوی قطب تولید کیوی در ایران است. بیش‌ترین کیوی گیلان در شهرستان‌های تالش و رودسر تولید می‌شود. متقاضیان جدید برای ورود به تولید کیوی در همه شهرستان‌های گیلان وجود دارند (Ministry of Agricultural Jihad, 2024). همراه با توسعه سطح زیر کشت کیوی در ایران آفات آن بروز کرده و به تدریج افزایش یافته‌اند (Gholamian & Aghajanzadeh, 2016). بعد از حشرات، کنه‌ها نیز می‌توانند به عنوان آفت یا دشمنان طبیعی در باغ‌های کیوی وجود داشته باشند. برخی از گونه‌های کنه‌ها با تغذیه از شیره گیاهی سبب خسارت به درختان کیوی می‌شوند. برخی دیگر از گونه‌های کنه در باغ‌های کیوی به عنوان دشمن طبیعی آفات عمل می‌کنند و می‌توانند به عنوان عامل کنترل بیولوژیک در کنترل طبیعی گونه‌های آفت نقش ایفا کنند (Akyazi et al., 2024).

در حال حاضر بررسی‌های اندکی در خصوص شناسایی کنه‌های موجود در باغ‌های کیوی در دنیا انجام شده است. کنه تارتن دولکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch (Tetranychidae) به عنوان آفت مهم کیوی معرفی شده است (Lay-Yee & Whiting, 1996; Chandurkar, 2003; Maughan & Black, 2015). استیون و همکاران (Steven et al., 1997) ضمن بررسی آفات کیوی در کشور شیلی گونه *Brevipalpus chilensis* Baker (Tenuipalpidae) را شایع‌ترین گونه کنه در باغ‌های کیوی شیلی معرفی کردند. آن‌ها همچنین سه گونه از کنه‌های تارتن، دو گونه از کنه‌های خانواده Tydeidae و گونه‌هایی از کنه‌های شکارگر خانواده‌های Phytoseiidae، Stigmaeidae، Bdellidae و Raphignatidae را شناسایی و معرفی کردند. چایلدرس و همکاران (Childers et al., 2013) در بررسی کنه‌های جنس *Brevipalpus* در کالیفرنیا، یک گونه از این جنس را از روی برگ کیوی گزارش کرد. هان و همکاران (Han et al., 2020) کنه اریوفید *Leipothrix argutae* Han, Wang & Liu (Eriophyidae) را از چین روی یک رقم مقاوم کیوی شناسایی و علائم خسارت آن را به صورت زنگ‌زدگی گزارش نمودند. تشیخودو و همکاران (Tshikhudo et al., 2021) در یک دوره ۱۱ ساله (۲۰۱۹-۲۰۰۹) کنه‌های جنس *Brevipalpus* (Acari: Tenuipalpidae) که همراه با کیوی وارداتی به آفریقای جنوبی وارد شده‌اند را بررسی کردند. در این مطالعه پنج گونه شامل *Brevipalpus obovatus*، *B. chilensis*، *B. hondurani*، *B. lewisi* و یک گونه ناشناخته از این جنس شناسایی شدند. ساکاجی و اوکرمن (Saccaggi and Ueckermann, 2024) گونه ناشناخته وارد شده از طریق کیوی وارداتی به آفریقای جنوبی را *Brevipalpus gramani* Baker معرفی کردند. گنچر گوگچه و همکاران (Gençer Gökçe et al., 2022) کنه شکارگر (*Phytoseius finitimus* Ribaga (Phytoseiidae) را روی درخت کیوی از ترکیه گزارش کردند. آکیازی و همکاران (Akyazi et al., 2024) طی سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ گونه‌های کنه‌های موجود روی برگ‌های کیوی در کشور ترکیه را بررسی کردند. آن‌ها در مجموع ۲۴ گونه کنه متعلق به هشت خانواده Phytoseiidae، Tydeidae، Tenuipalpidae، Tarsonemidae، Cheyletidae، Jolinidae، Stigmaeidae و Tetranychidae جمع‌آوری و شناسایی کردند. تاکنون مطالعه‌ای در خصوص شناسایی کنه‌های (شامل آفات و شکارگرها) موجود در باغ‌های کیوی ایران صورت نگرفته است. در این بررسی بخشی از فون کنه‌های مرتبط با درختان کیوی در استان گیلان به عنوان مهم‌ترین استان تولیدکننده کیوی در کشور شناسایی و معرفی می‌شوند.

مواد و روش‌ها

برای نمونه برداری از کنه‌های موجود روی برگ کیوی در مناطق مختلف استان گیلان تعداد ۱۰۰ برگ کیوی از هر باغ جمع‌آوری و بعد از نصب برچسب درون کیسه پلاستیکی به آزمایشگاه انتقال داده شدند. جداسازی کنه‌ها به روش بررسی برگ‌ها زیر استریومیکروسکوپ و برداشتن کنه‌ها توسط قلم‌موی ظریف و یا قرار دادن برگ‌ها در قیف برلیز (به مدت ۱ تا ۲ روز) انجام شد. کنه‌های جداسازی شده در شیشه‌های حاوی الکل اتیلیک ۷۵ درصد نگهداری شدند. کنه‌ها در اسید لاکتیک، یا محلول نسبت شفاف و سپس در محلول هویر روی لام‌های میکروسکوپی تثبیت شدند. اسلایدها به مدت ۲ هفته داخل آون با دمای ۴۵ درجه سلسیوس خشک و برای جلوگیری از نفوذ رطوبت اطراف لامل با لاک شفاف درزگیری شدند. بعد از برچسب‌گذاری اسلایدهای حاوی نمونه کنه در جعبه اسلاید نگهداری شدند (Walter & Krantz, 2009). جزئیات شکل‌شناسی کنه‌ها زیر میکروسکوپ فاز کنتراست (Olympus, Japan) بررسی شد. عکس‌ها با استفاده از دوربین عکاسی دیجیتال (Canon camera EOS Kiss X5; Japan) تهیه شدند. اسلایدهای کنه‌های شناسایی شده در کلکسیون کنه‌ها در آزمایشگاه کنه‌شناسی دانشگاه گیلان نگهداری می‌شوند. کنه‌ها با استفاده از کلیدها و منابع معتبر در سطح جنس و گونه شناسایی شدند (Hyatt, 1980; Smiley, 1992; Zhang, 2000; Lin & Zhang, 2002; Zhang, 2003; Ueckermann *et al.*, 2007; Den Heyer *et al.*, 2013; Hajizadeh *et al.*, 2013; Eghbalian *et al.*, 2014; Hajizadeh & Faraji, 2016; Javadpour *et al.*, 2018; Mesa *et al.*, 2009; Hajizadeh *et al.*, 2023; Khan *et al.*, 2023; Mohammadi & Hajizadeh, 2024a, b; Migeon & Dorkeld, 2024).

نتایج و بحث

در این بررسی که طی مدت دو سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴ انجام شد تعداد ۲۲ گونه کنه از سه راسته، ۱۴ خانواده و ۲۱ جنس مرتبط با درختان کیوی در استان گیلان، شمال ایران جمع‌آوری و شناسایی شدند. کنه‌های شناسایی شده از هر دو گروه مضر و مفید هستند. پنج گونه *Tetranychus urticae*, *Eotetranychus pruni*, *Brevipalpus obovatus*, *Polyphagotarsonemus latus* و *Tyrophagus putrescentiae* آفت و ۱۹ گونه دیگر شکارگر محسوب می‌شوند. فهرست گونه‌های شناسایی شده به همراه اطلاعات جمع‌آوری و اطلاعات تکمیلی به تفکیک راسته، خانواده و جنس به شرح زیر می‌باشد:

راسته Trombidiformes

خانواده Bdellidae

کنه‌های خانواده Bdellidae شکارگر بندپایان ریز مانند حشرات و کنه‌ها هستند. کنه‌های این خانواده در خاک، بقایای گیاهی و روی گیاهان یافت می‌شوند (Gerson *et al.*, 2003). از این خانواده دو گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شدند.

گونه *Cyta latirostris* (Hermann)

Seirus latirostris Hermann, 1804: 62

خصوصیات افتراقی: بدن قرمز رنگ، ایدیوزوما به طول ۵۰۰ و عرض ۴۰۰ میکرون، سطح پشتی ایدیوزوما دارای خطوط اثرانگشتی، پروپودوزوما دارای دو جفت چشم کناری و یک چشم میانی، کلیسر متورم، انگشت ثابت کلیسر دارای دو دندانه و دو مو، پای چهارم دارای یک تریکوبوتری است (شکل ۱).

اطلاعات جمع‌آوری: پنج کنه ماده از رودسر (37° 8' 0" N, 50° 17' 0" E) در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۹ جمع‌آوری شد.

گونه *Spinibdella cronini* (Baker & Balock)

Bdella cronini Baker & Balock, 1944: 178

خصوصیات افتراقی: بدن قرمز رنگ، ایدیوزوما به طول ۵۲۰ و عرض ۳۱۲ میکرون، دارای دو جفت چشم، نواریندی ناحیه میانی پروپودوزوما طولی یا اریب، کلیسرها باریک، بلند و دارای دو مو، ساق پای دوم دارای یک سولینیدی نوک پهن، موی پشتی هیستوم خیلی کوتاه می‌باشد (شکل ۲).

اطلاعات جمع‌آوری: دو کنه ماده از رحیم آباد رودسر، بالان‌گاه (37° 03' 18" N, 50° 33' 37" E)، در تاریخ ۱۴۰۴/۷/۱۹ جمع‌آوری شد.

خانواده Cunaxidae

کنه‌های خانواده Cunaxidae روی گیاهان، داخل خاک و انبارها شکارگر بندپایان ریز مانند حشرات و کنه‌ها و نماتدها هستند (Gerson et al., 2003). از این خانواده دو گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شدند.

گونه *Cunaxoides croceus* (Koch)

Elupalus croceus Koch, 1838: 20

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۳۰۰ و عرض ۲۰۰ میکرون، سطح پشتی پروپودوزوما صاف، صفحه پشتی با نواریندی معمولی، از ابتدای ناحیه پروپودوزوما تا انتهای هیستروزوما ادامه دارد و حاوی موهای *c1*، *dl* و *c2* است (شکل ۳).

اطلاعات جمع‌آوری: دو کنه ماده از لیسار تالش (37° 95' 69" N, 48° 90' 71" E)، در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۱۱؛ هفت کنه ماده از هشتر تالش (37° 79' 33" N, 48° 90' 45" E)، در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۱۹ و ۱۴۰۴/۸/۳؛ یک کنه ماده از رشت، باغ کیوی دانشگاه گیلان (37° 11' 44" N, 49° 38' 30" E)، در تاریخ ۱۴۰۴/۶/۲۶؛ هشت کنه ماده از تالش (37° 21' 54" N, 50° 5' 34" E)، در تاریخ ۱۴۰۴/۷/۱۴ و ۱۴۰۴/۷/۲۰؛ یک کنه ماده از رحیم‌آباد رودسر (37° 03' 18" N, 50° 33' 37" E)، در تاریخ ۱۴۰۴/۷/۱۹؛ سه کنه ماده از آستارا، ویرمونی (38° 41' 22" N, 48° 83' 11" E)، در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۲۳ جمع‌آوری شد.

گونه *Cunaxoides decastroae* Den Heyer

Cunaxoides decastroae Den Heyer, 2013: 2050

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۳۳۰ و عرض ۲۰۰ میکرون، صفحه پشتی کامل، صفحه پشتی با نوار بندی معمولی، صفحه پشتی حاوی موهای *c1*، *el* و *c2* است (شکل ۴).

اطلاعات جمع‌آوری: سه کنه ماده از هشتر (37° 79' 33" N, 48° 90' 45" E)، در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۳ جمع‌آوری شد.

خانواده Raphignatidae

کنه‌های خانواده Raphignatidae شکارگر بندپایان ریز از جمله کنه‌ها هستند و روی گیاهان، داخل خاک، بقایای گیاهی و خزه یافت می‌شوند (Fan & Zhang, 2005). از این خانواده یک گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شد.

گونه *Raphignatus gracilis* (Rack)

Raphignatus gracilis (Rack, 1962)

Acheles gracilis Rack, 1962: 281

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۲۷۰ و عرض ۱۷۰ میکرون، ران و زانوی پالپ با ۲ مو، فاقد صفحه‌های کوچک در عقب صفحه پرودورسال، موی *fl* در حاشیه جلویی صفحه هیستروزوما قرار دارد، دارای سه جفت مو در ناحیه تناسلی است (شکل ۵).

اطلاعات جمع‌آوری: پنج کنه ماده از رشت، باغ کیوی دانشگاه گیلان (37° 11' 44" N, 49° 38' 30" E)، در تاریخ ۱۴۰۳/۷/۲۴، ۱۴۰۳/۸/۸ و ۱۴۰۴/۴/۱۲؛ یک کنه ماده از هشتر تالش (37° 79' 33" N, 48° 90' 45" E)، در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۱۹ جمع‌آوری شد.

خصوصیات افتراقی: بدن قرمز رنگ به طول ۳۲۰ و عرض ۱۸۴ میکرون، پروپودوزوما در قسمت پشتی مشبک، دارای سه موی پروپودوزومایی نیزه مانند و اره‌ای، دارای دو جفت چشم ساده پشتی، پالپ چهاربندی، پنجه پالپ داری یک خار حسی و دو موی ساده است (شکل ۸).

اطلاعات جمع آوری: تعداد زیادی کنه ماده از رشت باغ کیوی دانشگاه گیلان (E 37° 11' 44" N 49° 38' 30")، در تاریخ ۱۴۰۳/۷/۲۴، ۱۴۰۳/۸/۸، ۱۴۰۳/۸/۳۰، ۱۴۰۴/۶/۲۲، ۱۴۰۴/۶/۲۶، ۱۴۰۴/۷/۱۴، ۱۴۰۴/۷/۱۴، تالش (E 37° 21' 54" N, 50° 5' 34")، در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۱۹؛ رحیم‌آباد رودسر (E 37° 03' 18" N, 50° 33' 37")، در تاریخ ۲۰، ۱۴۰۴/۷/۱۴، ۱۴۰۴/۷/۴، هشتر (N 37° 79' 33" E 48° 90' 45")، در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۳، ۱۴۰۴/۸/۶ و ۱۴۰۴/۸/۳، تاسکوه (E 37° 34' 20" N 49° 08' 48") در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۳ جمع آوری شد. با وجود جمعیت بالای کنه‌های ماده جنس نر این گونه یافت نشد.

ملاحظات: کنه قرمز پا کوتاه چای *Brevipalpus obovatus* به بیش از ۵۰ گونه گیاهی از جمله چای، مرکبات و گیاهان زینتی صدمه می‌زند. این گونه از سطح زیرین برگ‌ها، ساقه و گلبرگ ها تغذیه می‌کند و باعث کاهش رشد و ضعف گیاه می‌شود (Saboori et al., 2010).

خانواده Tetranychidae

کنه‌های خانواده Tetranychidae یا کنه‌های تارتن همه‌چیزخوار و از آفات مهم گیاهان هستند. این کنه‌ها پراکنش جهانی داشته و با تغذیه از شیره گیاهی و تنیدن تار به گیاهان زراعی، زینتی و درختان میوه صدمه می‌زنند (Saboori et al., 2010). از این خانواده دو گونه به شرح زیر جمع آوری و شناسایی شدند.

گونه *Eotetranychus pruni* (Oudemans, 1931)

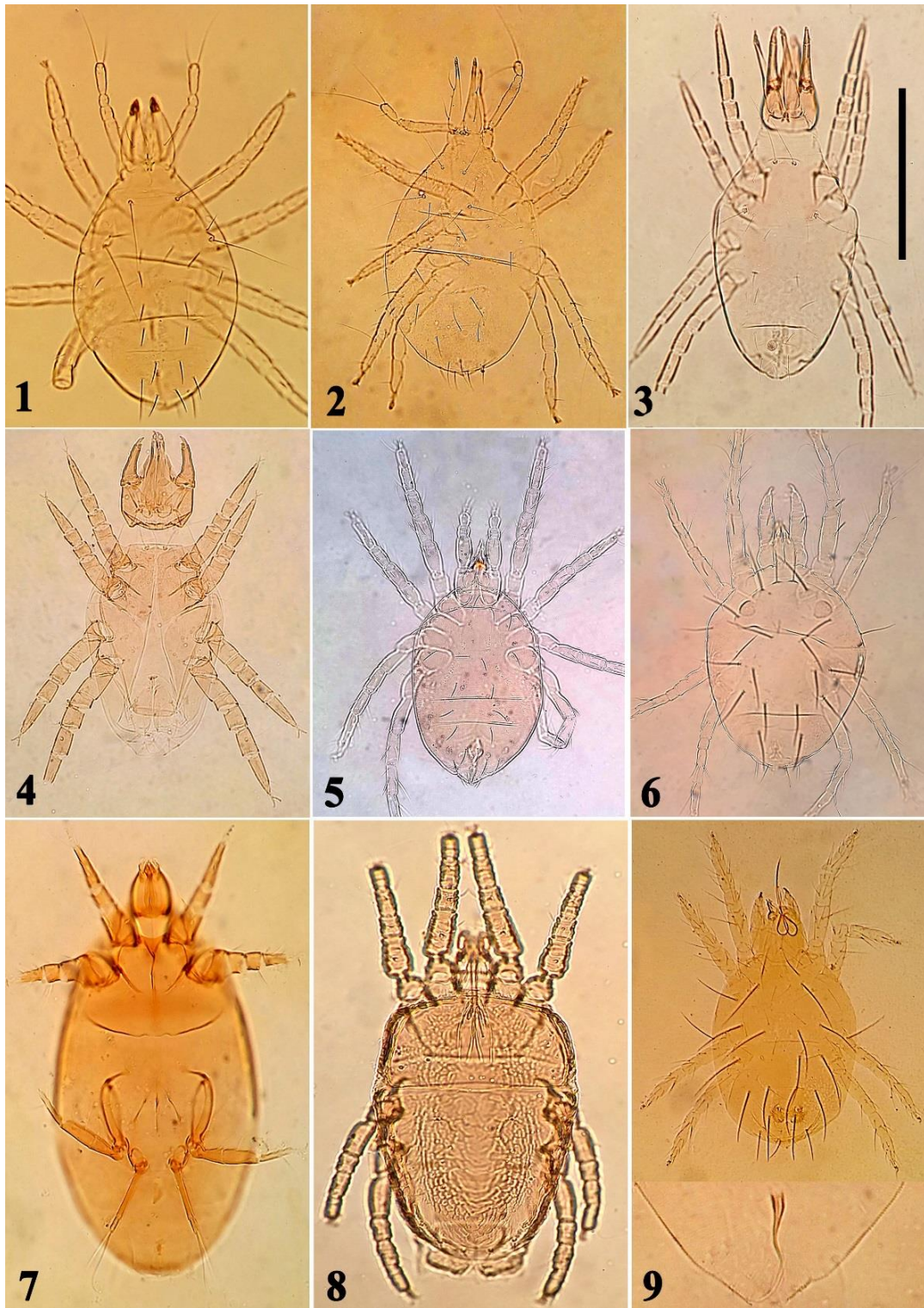
Eotetranychus pruni (Oudemans, 1931): 195

خصوصیات افتراقی: بدن به طول ۴۰۰ و عرض ۲۰۰، سطح پشتی ایدیوزوما با ۱۲ جفت مو، سطح پشتی پنجه پای اول با دو جفت موهای دوتایی، امپودیوم قلاب‌مانند و شکافدار، دارای دو جفت موهای اطراف مخرجی، ادیاگوس نر بسیار کشیده است (شکل ۹).
اطلاعات جمع آوری: یک کنه ماده و یک کنه نر از ماسال، تاسکوه (E 37° 34' 20" N 49° 08' 48") در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۳ جمع آوری شد.

گونه *Tetranychus urticae* Koch

Tetranychus urticae Koch, 1836: 10

خصوصیات افتراقی: بدن به طول ۴۰۰ و عرض ۲۰۰، سطح پشتی ایدیوزوما با ۱۳ جفت مو، سوراخ تناسلی ماده عرضی با حاشیه چروکیده، دارای یک جفت موی اطراف مخرجی، امپودیوم در انتها منشعب، پنجه پای اول دارای یک جفت موی دوتایی، گره ادیاگوس در جنس نر کوچک و دو برابر گردن عرض دارد، زاویه جلویی گره ادیاگوس نوک‌تیز است (شکل ۱۰).
اطلاعات جمع آوری: تعداد زیادی کنه ماده و نر از رشت باغ کیوی دانشگاه گیلان (E 37° 11' 44" N 49° 38' 30")، در فصول بهار و تابستان سال های ۱۴۰۳ و ۱۴۰۴ جمع آوری شد.



شکل های ۱-۹: ۱- *Cyta latirostris*، ۲- *Spinibdella cronini*، ۳- *Cunaxoides croceus*، ۴- *Cunaxoides decastroae*، ۵- *Raphignatus gracilis*، ۶- *Cheylostigmaeus guilaniensis*، ۷- *Polyphagotarsonemus latus*، ۸- *Brevipalpus obovatus*، ۹- *Eotetranychus pruni*، بالا کنه ماده و پایین آلت تناسلی نر.

Figures 1-9: 1. *Cyta latirostris*, 2. *Spinibdella cronini*, 3. *Cunaxoides croceus*, 4. *Cunaxoides decastroae*, 5. *Raphignatus gracilis*, 6. *Cheylostigmaeus guilaniensis*, 7. *Polyphagotarsonemus latus*, 8. *Brevipalpus obovatus*, 9. *Eotetranychus pruni*, above female, below male aedeagus. Scale bar 350 μm for 1, 370 μm for 2, 200 μm for 3, 250 μm for 4, 240 μm for 5, 330 μm for 6, 95 μm for 7, 215 μm for 8 and 360 μm for 9.

خانواده Trombidiidae

کنه‌های خانواده ترومیدیده در مرحله لاروی انگل بندپایان مانند حشرات (شته‌ها و غیره) هستند، ولی در مرحله پوره و بالغ شکارگر بندپایان مانند کنه‌های گیاه‌خوار و حشرات ریز هستند (Gerson *et al.*, 2003). از این خانواده یک گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شد.

گونه *Allothrombium pulvinum* Ewing

Allothrombium pulvinum Ewing, 1917

خصوصیات افتراقی: بدن قرمز رنگ با موهای مخملی، ایدیوزوما به طول ۶۰۰ و عرض ۳۰۰ میکرون، تاج حسی بلند، قسمت مرکزی آن پهن و گلابی شکل، قسمت انتهایی باریک و مثلثی و قسمت جلویی چماقی شکل؛ چشم‌ها به تعداد دو عدد روی هر ساقه؛ دارای سه جفت بادکش جنسی، پالپ با زائده شست ناخن بزرگ، کلیسرها تیغه‌ای، استیگما بین کلیسرها، پنجه پاها دارای امپودیوم است (شکل ۱۱).

اطلاعات جمع‌آوری: پنج کنه ماده از رشت، باغ کیوی دانشگاه گیلان (E 38' 30" 49° N 11' 44" 37°)، در تاریخ ۱۴۰۴/۴/۱۲ جمع‌آوری شد.

راسته Mesostigmata**خانواده Blattisociidae**

کنه‌های خانواده Blattisociidae داخل خاک، بقایای گیاهی، انبار، کود و روی گیاهان یافت می‌شوند و اغلب شکارگرند. آن‌ها از کنه‌ها، حشرات ریز، نماتدها، فارچ و گرده تغذیه می‌کنند (Lindquist *et al.*, 2009). از این خانواده دو گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شدند.

گونه *Blattisocius tarsalis* (Berlese)

Lasioseius (Lasioseius) tarsalis Berlese, 1918: 134

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۵۱۲ و عرض ۲۸۸ میکرون، پریتریم کوتاه و تحلیل رفته و از پیش‌ران پای دوم نمی‌گذرد، انگشت ثابت کلیسر کوتاه به طول نصف انگشت متحرک، انگشت متحرک کلیسر دارای سه دندان است (شکل ۱۲).

اطلاعات جمع‌آوری: دو کنه ماده از رشت، باغ کیوی دانشگاه گیلان (E 38' 30" 49° N 11' 44" 37°)، در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۸ جمع‌آوری شد.

گونه *Lasioseius parberlesei* Bhattacharyya

Lasioseius parberlesei Bhattacharyya, 1968: 532

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۴۱۰ و عرض ۲۳۹ میکرون، فاقد موی ۲S، موی J2 به طول یک چهارم فاصله J2-J4، صفحه شکمی-مخرجی مشبک دارای شش جفت موی پیش‌مخرجی است (شکل ۱۳).

اطلاعات جمع‌آوری: پنج کنه ماده از رودسر (E 17' 0" 50° N 8' 0" 37°)، در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۹ جمع‌آوری شد.

خانواده Ologamasidae

کنه‌های خانواده Ologamasidae در خاک، کود و بقایای گیاهی شکارگرند. از این خانواده یک گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شد.

گونه *Gamasiphis lanceolatus* Karg

Gamasiphis lanceolatus Karg, 1987: 301

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۴۵۴ و عرض ۳۵۰ میکرون، شاخه میانی ایپستوم نوک تیز، صفحه پشتی دارای چهار جفت مو در ردیف (*J2-J5*)، *J*، بیش تر موهای سطح پشتی نیزه‌ای با در انتها متورمند (شکل ۱۴).
اطلاعات جمع‌آوری: چهار کنه ماده از رودسر ($37^{\circ} 8' 0'' \text{ N}$, $50^{\circ} 17' 0'' \text{ E}$)، در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۹؛ سه کنه ماده از آستارا، ویرمونی ($38^{\circ} 41' 22'' \text{ N}$, $48^{\circ} 83' 11'' \text{ E}$) در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۲۳ جمع‌آوری شد.
ملاحظات: کنه‌های جنس *Gamasiphis* در خاک، انبارها و گاهی روی گیاهان یافت می‌شوند، آن‌ها از بندپایان ریز، دم‌فتری‌ها و نماتدها تغذیه می‌کنند (Mohammadi & Hajizadeh, 2024).

خانواده Parasitidae

کنه‌های خانواده Parasitidae در خاک، انبار و گاهی روی گیاهان یافت می‌شوند و از بندپایان ریز و نماتدها تغذیه می‌کنند (Gerson *et al.*, 2003). از این خانواده دو گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شدند.

گونه *Eugamasus berlesei* (Willmann)

Eugamasus magnus forma *berlesei* Willmann, 1935: 6.

خصوصیات افتراقی دئوتونمف: ایدیوزوما به طول ۵۶۰ و عرض ۳۵۰ میکرون، ناحیه غشایی ایپستوگاستریک با کمتر از ۳۰ جفت مو، صفحه ایپستونوتال دارای ۲۲ جفت مو، صفحه مخرجی دارای یک جفت موی پیش مخرجی و سه موی مخرجی است (شکل ۱۵).

اطلاعات جمع‌آوری: دو کنه در مرحله دئوتونمف از آستارا، ویرمونی ($38^{\circ} 41' 22'' \text{ N}$, $48^{\circ} 83' 11'' \text{ E}$) در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۲۳ جمع‌آوری شد.

گونه *Trachygamasus ambulacralis* (Willmann)

Saprogamasus ambulacralis Willmann, 1949: 137.

خصوصیات افتراقی دئوتونمف: ایدیوزوما به طول ۳۷۰ و عرض ۲۵۰ میکرون، بالشتک پای دوم تا چهارم دارای لب‌های جانبی نوک تیز، ناحیه غشایی ایپستوگاستریک با کمتر از ۳۰ جفت مو، موهای صفحه پدونوتال کوتاه و اغلب به قاعده موی بعدی نمی‌رسند (شکل ۱۶).

اطلاعات جمع‌آوری: دو کنه در مرحله دئوتونمف از آستارا، ویرمونی ($38^{\circ} 41' 22'' \text{ N}$, $48^{\circ} 83' 11'' \text{ E}$) در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۲۳ جمع‌آوری شد.

خانواده Phytoseiidae

کنه‌های خانواده Phytoseiidae شناخته‌شده‌ترین کنه‌های شکارگرند که روی گیاهان، داخل خاک و انبارها زندگی می‌کنند. آن‌ها از کنه‌ها، بندپایان ریز مانند حشرات کوچک، نماتدها، قارچ‌ها و دانه‌های گرده تغذیه می‌کنند. برخی از گونه‌های این خانواده به طور انبوه پرورش یافته و در مبارزه بیولوژیک با آفات گیاهی مورد استفاده قرار می‌گیرند (Gerson *et al.*, 2003). فراوانی کنه‌های فیتوزئیده روی درختان کیوی در استان گیلان زیاد است و فراوان‌ترین کنه‌های شکارگر روی این گیاه هستند. از این خانواده چهار گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شدند.

گونه *Amblyseius herbicolus* Chant

Amblyseius herbicolus (Chant, 1959): 84

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۴۰۰ و عرض ۲۶۰ میکرون، صفحه شکمی - مخرجی گلدانی شکل، کالیکس اسپرماتکا قیفی شکل، انگشت متحرک کلیسر دارای چهار دندانه است (شکل ۱۷).

اطلاعات جمع‌آوری: ده کنه ماده از لیسار تالش (E 71' 90' 48°, N 69' 95' 37°)، در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۱۱؛ هشت کنه ماده از هشتپر تالش (E 45' 90' 48°, N 33' 79' 37°)، در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۱۹؛ ده کنه ماده و دو کنه نر از رشت باغ کیوی دانشگاه گیلان (E 30' 38' 49° N 44' 11' 37°)، در تاریخ ۱۴۰۴/۶/۲۶؛ هفت ماده و دو کنه نر از رودسر در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۱۶ جمع‌آوری شد.

گونه *Neoseiulus umbraticus* (Chant)

Neoseiulus umbraticus (Chant, 1956): 26

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۳۲۰ و عرض ۱۸۰ میکرون، طول موی Z4 دو برابر S4، کالیکس اسپرماتکا فنجانی، انگشت ثابت کلیسر دارای ۷ دندان و انگشت متحرک کلیسر دارای دو دندان است (شکل ۱۸).

اطلاعات جمع‌آوری: پنجاه کنه ماده و ۲۵ کنه نر از رشت باغ کیوی دانشگاه گیلان (E 30' 38' 49° N 44' 11' 37°)، در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۸، ۱۴۰۳/۷/۲۴، ۱۴۰۳/۸/۸، ۱۴۰۴/۶/۲۲ و ۱۴۰۴/۴/۱۲؛ ۲۰ کنه ماده و ۱۰ کنه نر از رودسر در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۹؛ ۱۵ کنه ماده و پنج کنه نر از آستارا، ویرمونی (E 11' 22' 48° N, 41' 38°) در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۲۳ جمع‌آوری شد.

گونه *Transeius wainsteini* (Gomelauri)

Amblyseius wainsteini Gomelauri, 1968b: 518

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۴۰۰ و عرض ۲۸۰ میکرون، کالیکس اسپرماتکا کوتاه و فنجانی، صفحه شکمی مخرجی دارای یک جفت منفذ پیش مخرجی است (شکل ۱۹).

اطلاعات جمع‌آوری: شصت کنه ماده و ۳۰ کنه نر از رشت باغ کیوی دانشگاه گیلان (E 30' 38' 49° N 44' 11' 37°)، در تاریخ ۱۴۰۳/۷/۲۴، ۱۴۰۳/۸/۸، ۱۴۰۳/۸/۳۰، ۱۴۰۴/۲/۳۰، ۱۴۰۴/۴/۱۲ و ۱۴۰۴/۷/۱۴؛ ۲۰ کنه ماده و هشت کنه نر از لیسار تالش (E 71' 90' 48°, N 69' 95' 37°) در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۱۱ و ۱۴۰۴/۷/۱۴؛ ۱۰ کنه ماده و پنج کنه نر از آستارا، ویرمونی (E 11' 22' 48° N, 41' 38°) در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۲۳ جمع‌آوری شد.

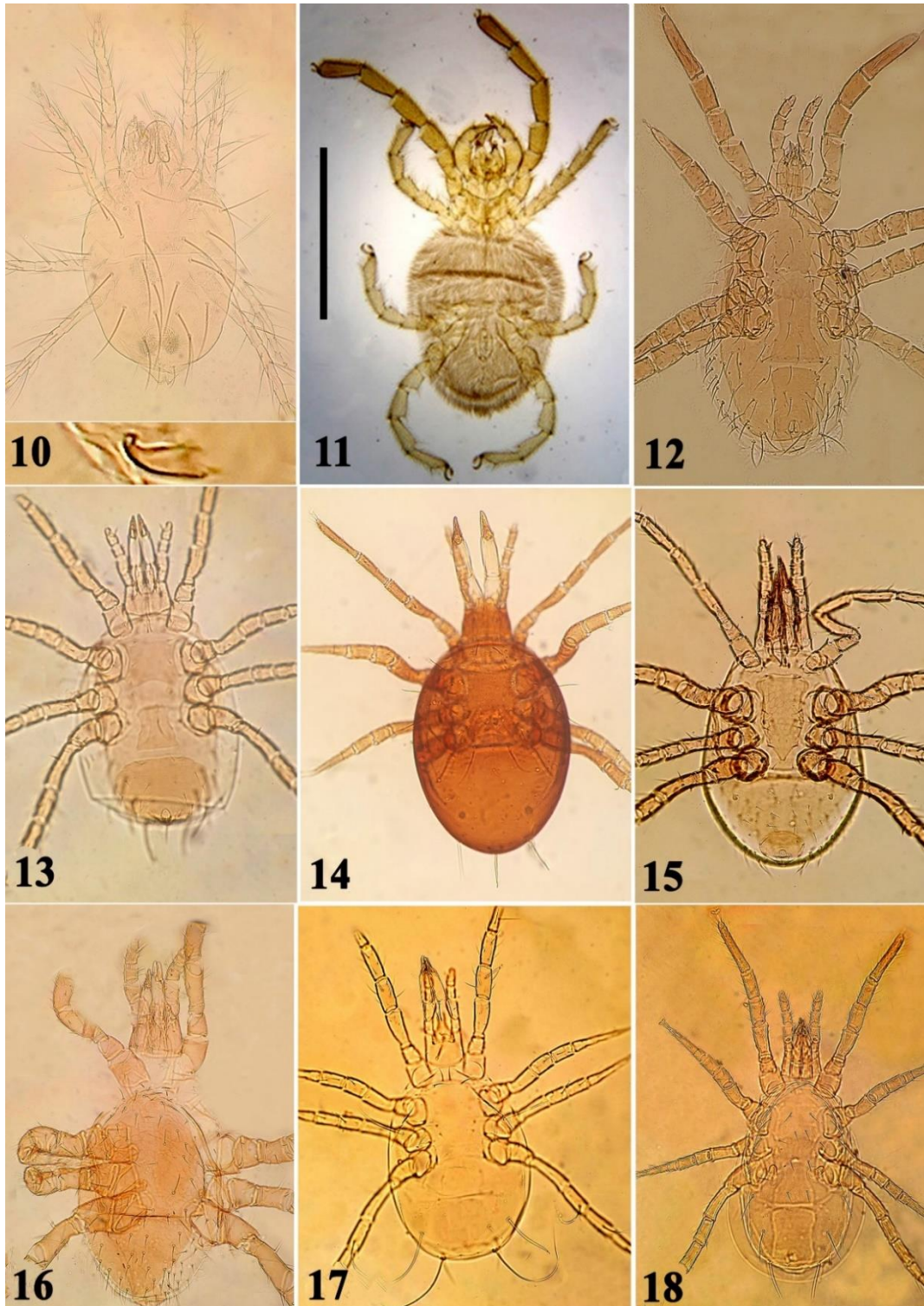
گونه *Phytoseius finitimus* Ribaga

Phytoseius finitimus Ribaga, 1904: 178

Phytoseius plumifer (Canestrini & Fanzago, 1876): 130

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۳۸۰ و عرض ۲۴۰ میکرون، صفحه پستی دارای مو RI، کالیکس اسپرماتکا فنجانی شکل با گردن بلند، صفحه شکمی - مخرجی صاف و دارای سه جفت موی پیش مخرجی است (شکل ۲۰).

اطلاعات جمع‌آوری: صد کنه ماده و ۵۰ کنه نر از رشت باغ کیوی دانشگاه گیلان (E 30' 38' 49° N 44' 11' 37°)، در تاریخ ۱۴۰۳/۷/۲۴، ۱۴۰۳/۸/۸، ۱۴۰۴/۴/۱۲، ۱۴۰۴/۶/۲۶ و ۱۴۰۴/۷/۱۴؛ ۲۰ کنه ماده و ۱۰ کنه نر از سیاهکلرود، در تاریخ ۱۴۳/۸/۱۸؛ ۵۰ کنه ماده و ۲۰ کنه نر از لیسار تالش (E 71' 90' 48°, N 69' 95' 37°)، در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۱۱، ۱۴۰۳/۸/۱۹، ۱۴۰۴/۷/۱۴ و ۱۴۰۴/۷/۲۰؛ ۴۵ کنه ماده و ۲۰ کنه نر از رحیم‌آباد رودسر (E 37' 03' 18" N, 50° 33' 37" E)، در تاریخ ۱۴۰۴/۷/۴؛ ۲۰ کنه ماده و ۱۰ کنه نر از رودسر (E 0' 17' 50° N, 8' 37° E)، در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۹؛ ۴۰ کنه ماده و ۲۰ کنه نر از ماسال، تاسکوه (E 48' 08' 49° N, 20' 34° E)، در تاریخ ۱۴۰۴/۸/۳ و ۱۴۰۴/۸/۶؛ ۱۰ کنه ماده و پنج کنه نر از آستارا، ویرمونی (E 11' 22' 48° N, 41' 38°) در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۲۳ جمع‌آوری شد.



شکل های ۱۰-۱۸: ۱۰- *Tetranychus urticae*، بالا کنه ماده و پایین آلت تناسلی نر، ۱۱- *Allothrombium pulvinum*، ۱۲- *Blattisocius tarsalis*

۱۳- *Blattisocius tarsalis*، ۱۴- *Lasioseius parberlesei*، ۱۵- *Gamasiphis lanceolatus*، ۱۶- *Eugamasus berlesei*

۱۷- *Amblyseius herbicolus*، ۱۸- *Neoseiulus umbraticus*، ۱۹- *Trachygamasus ambulacralis*

Figures 10-18: 10. *Tetranychus urticae*, above female, below male aedeagus, 11. *Allothrombium pulvinum*, 12. *Blattisocius tarsalis*, 13. *Lasioseius parberlesei*, 14. *Gamasiphis lanceolatus*, 15. *Eugamasus berlesei*, 16. *Trachygamasus ambulacralis*, 17. *Amblyseius herbicolus*, 18. *Neoseiulus umbraticus*. Scale bar 330 μm for 10, 470 μm for 11, 340 μm for 12 & 13, 360 μm for 14, 440 μm for 15, 290 μm for 16, 380 μm for 17 and 280 μm for 18.

خانواده Rhodacaridae

کنه‌های خانواده Rhodacaridae بیشتر در لایه‌های پایین خاک، انبارها، بقایای گیاهی و گاهی روی گیاه یافت می‌شوند و به‌عنوان شکارگر از دم فتری‌ها، تریپس‌ها و سایر کنه‌ها تغذیه می‌کنند (Castilho et al., 2012). از این خانواده یک گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شد.

گونه *Multidentorhodacarus denticulatus* (Berlese)

Rhodacarus denticulatus Berlese, 1920: 164

خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۳۰۰ و عرض ۱۵۰ میکرون، صفحه پودونوتال با خط ۷ شکل، دارای سه اسکرونودولی بین موهای ۵ و ۶، سطح پشتی صفحه اپیستونوتال دارای ۱۹ جفت مو است (شکل ۲۱).

اطلاعات جمع‌آوری: ده کنه ماده از آستارا، ویرمونی (E 48° 83' 11", N 38° 41' 22") در تاریخ ۱۴۰۳/۸/۲۳ جمع‌آوری شد.

راسته Sarcoptiformes**گروه Astigmata****خانواده Acaridae**

کنه‌های خانواده Acaridae بیشتر به‌عنوان کنه‌های انباری شناخته می‌شوند. از این خانواده یک گونه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شد.

گونه *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank)

Acarus putrescentiae Schrank 1781: 521

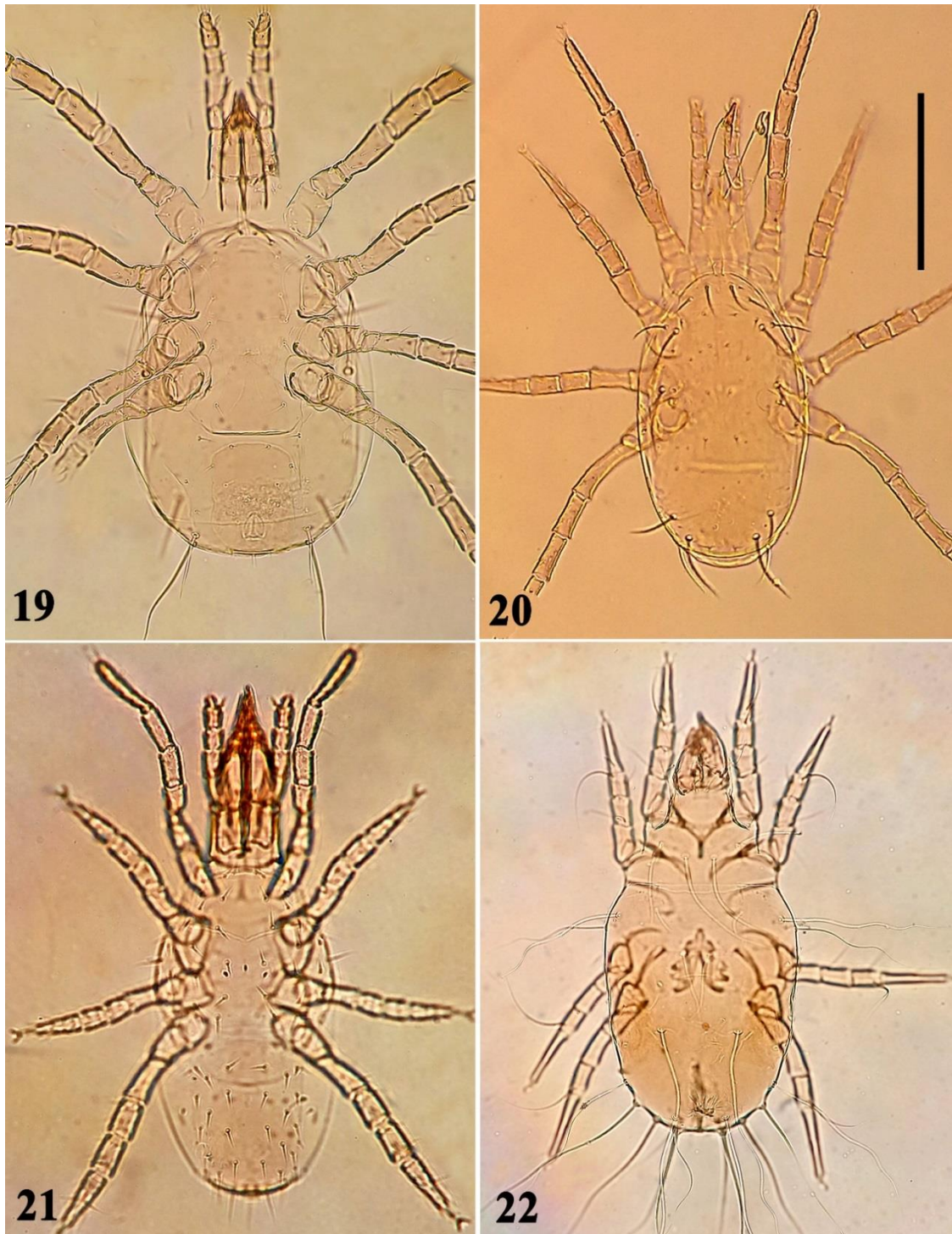
خصوصیات افتراقی: ایدیوزوما به طول ۳۵۰ و عرض ۲۲۰ میکرون، موی *dl* به طول دو تا سه برابر موی *d2*؛ دارای لکه‌های چشمی، موی فوق پیش‌رانی کاردک مانند است (شکل ۲۲).

اطلاعات جمع‌آوری: هشت کنه ماده از رحیم‌آباد رودسر (E 50° 33' 37", N 37° 03' 18")، در تاریخ ۱۴۰۴/۷/۱۹؛ چهار کنه ماده از تالش (E 50° 5' 34", N 37° 21' 54") در تاریخ ۱۴۰۴/۷/۲۰ جمع‌آوری شد.

ملاحظات: کنه *Tyrophagus putrescentiae* که به نام کنه کپک نیز شناخته می‌شود از آفات مهم محصولات انباری است. این کنه به کلنی‌های قارچ‌ها، گیاهان گلخانه‌ای و زینتی نیز حمله می‌کند. اگر چه بیان شده که این کنه می‌تواند از تخم حشرات یا نماتدها نیز تغذیه کند، ولی بیشتر به‌عنوان یک آفت شناخته می‌شود (Gerson et al., 2003; Saboori et al., 2010).

جمع‌بندی کلی

کنه‌های شناسایی شده در این بررسی را می‌توان در دو گروه خسارتزا و مفید دسته‌بندی کرد. پنج گونه کنه نقره‌ای مرکبات *Polyphagotarsonemus latus*، کنه پاکوتاه چای *Brevipalpus obovatus*، کنه زرد سیب *Eotetranychus pruni*، کنه تارتین دولکه‌ای *Tetranychus urticae* و کنه کپک *Tyrophagus putrescentiae* در گروه خسارتزا و ۱۹ گونه دیگر در گروه مفید یا شکارگر گروه‌بندی می‌شوند. تنوع تعداد خانواده (۱۰)، جنس (۱۶) و گونه (۱۹) کنه‌های شکارگر و بالا بودن جمعیت آن‌ها به‌ویژه کنه‌های شکارگر خانواده Phytoseiidae در باغ‌های کیوی استان گیلان نشانگر عدم استفاده یا استفاده اندک از سموم شیمیایی دفع آفت در این باغ‌ها است. با بررسی دقیق فون کنه‌ها در همه مناطق زیر کشت کیوی در ایران می‌توان در خصوص اقدام‌های حفاظتی و حمایتی از کنه‌های مفید و کنترل کنه‌های آفت تصمیم‌گیری صحیحی انجام داد.



شکل های ۱۹-۲۲: ۱۹- *Transeius wainsteini*، ۲۰- *Phytoseius finitimus*، ۲۱- *Multidentorhodacarus*

denticulatus، ۲۲- *Tyrophagus putrescentiae*

Figures 19-22: 19. *Transeius wainsteini*, 20. *Phytoseius finitimus*, 21. *Multidentorhodacarus denticulatus*, 22. *Tyrophagus putrescentiae*. Scale bar 220 μm for 19, 240 μm for 20, 170 μm for 21 and 180 μm for 22.

سپاسگزاری

بدین وسیله از تمام همکاران و دانشجویانی که در جمع آوری نمونه های گیاهی از مناطق مختلف گیلان همکاری کردند، به خصوص آقای دکتر علی خلقی و خانم مهندس نیلوفر حسین زاده سپاسگزاری می شود.

References

- Akyazi, R., Soysal, M., & Ueckermann, E. A. (2024). Mite species of kiwi vines in Türkiye. *Acarologia*, 64(4), 1030-1051. DOI: <https://doi.org/10.24349/9lvs-4bzy>
- Baker, E. W., & Balock, J. W. (1944). Mites of the family Bdellidae. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 46(7), 176-184.
- Berlese, A. (1918). Centuria quarta di Acari nuovi. *Redia*, 13, 115-192.
- Bhattacharyya, S. K. (1968). Studies of Indian mites (Acarina: Mesostigmata). 6. Six records and descriptions of nine new species. *Acarologia*, 10, 527-549.
- Castilho, R.C., Moraes, G. J. de & Halliday, B. (2012). Catalogue of the mite family Rhodacaridae Oudemans, with notes on the classification of the Rhodacaridae (Acari: Mesostigmata). *Zootaxa*, 3471, 1-69. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3471.1.1>
- Chandurkar P. S. (2003). Integrated Pest Management for Kiwi. Government of India, Ministry of Agriculture, Department of Agriculture & Cooperation, Directorate of Plant Protection, Quarantine & Storage, N. H. IV, Faridabad - 121 001 pp. 18.
- Chant, D. A. (1956). Some mites of the subfamily Phytoseiinae (Acarina: Laelaptidae) from southeastern England, with descriptions of new species. *The Canadian Entomologist*, 88, 26-37. . DOI: <https://doi.org/10.4039/Ent8826-1>
- Chant, D. A. (1959). Phytoseiid mites (Acarina: Phytoseiidae). Part I. Bionomics of seven species in southeastern England. Part II. A taxonomic review of the family Phytoseiidae, with descriptions of thirty-eight new species. *The Canadian Entomologist, Canada, Supplement 12*, 166 pp.
- Childers, C. C., Rodrigues, J. C. V, Grafton-Cardwell E. E., & Morse J. G. (2013). Part II - *Brevipalpus* mites in California Citrus. *Citrograph*, 4(5), 52-58.
- Den Heyer, J., Ueckermann, E. A., & Khanjani, M. (2013). Iranian Cunaxidae (Acari: Prostigmata: Bdelloidea). Part III. Subfamily Cunaxoidinae, *Journal of Natural History*, 47(31-32), 2049-2070. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00222933.2012.763060>
- Eghbalian, A. H., Khanjani, M., Safaralizadeh, M. H., & Ueckermann, E. A. (2014). Two new species of *Cyta* (Acari: Prostigmata: Bdellidae) from Western Iran. *Zootaxa*, 3847(4), 567-575. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3847.4.6>
- Ewing, H. E. (1917). New Acarina. Part II. Descriptions of new species and varieties from Iowa, Missouri, Illinois, Indiana, and Ohio. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 37, 149-173.
- Fan Q. H., & Zhang Z. Q. (2005). Raphignathoidea (Acari: Prostigmata). Fauna of New Zealand 52. Mannaki Whenua Press, Lincoln, New Zealand, 400 pp.
- FAOSTAT. (2025). Kiwi fruit production in the world. from: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>.
- Gençer Gökçe, P., Kılıç, N., & Çobanoğlu, S. (2022). Tekirdağ ili park ve süs bitkilerinde akar (Acari) türleri ve konukçularının belirlenmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(3), 697-711. DOI: <https://doi.org/10.33462/jotaf.1124376>
- Gerson, U., Smiley R. L., & Ochoa, R. (2003). Mites (Acari) for pest control. Blackwell Publishing, Oxford, UK. 537pp.
- Gholamian, E., & Aghajanzadeh, S. (2016). Pests of kiwifruit trees in northern Iran. Agricultural Education Publication, Theran, 24 pp.
- Gomelauri, L. A. (1968). Three new species of mites of the family Phytoseiidae in southern Georgia [in Russian]. *Bulletin of the Academy of Sciences of the Georgian SSR, Zoology and Parasitology, Georgia*, 52(2), 515-520.
- Hajizadeh, J., & 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 Persian language].
- Hajizadeh, J., & Hosseini, R. (2024). Damage of yellow broad mite *Polyphagotarsonemus latus* on the lilac persimmon *Diospyros lotus* and introduction of associated natural enemies in Guilan province. *Plant Pest Research*, 14(1), 35-44. DOI: <https://doi.org/10.22124/iprj.2024.27184.1569>
- Hajizadeh, J., Khanjani, M., Faraji, F., & Ueckermann, E. A. (2013). Stigmaeid mites of Guilan Province of Iran with description of a new species and a checklist for Iranian stigmaeid mites (Prostigmata: Stigmaeidae). *International Journal of Acarology*, 39(7), 571-579. DOI: <https://doi.org/10.1080/01647954.2013.850533>

- Hajizadeh, J., Javadpour, M., & Mohammadi, L. (2023). Review of the genus *Lasioseius* Berlese (Acari: Blattisociidae) in Iran, and a key for identification of the Iranian species of the genus. *Persian Journal of Acarology*, 12(4), 463-485. DOI:<https://doi.org/10.22073/pja.v12i4.82177>
- Han X., Wang, Y., Liu, K. C., Ai, J., & Chen R. Z. (2020). A new *Leipothrix* (Trombidiformes: Eriophyoidea) infesting Actinidia fruit trees in Jilin province, Northeastern China. *International Journal of Acarology*, 46(7), 479-488. DOI:<https://doi.org/10.1080/01647954.2020.1808059>
- Hermann, J. F. (1804). III. Ciron (Scirus). *Mémoire Aptérologique*, 12, 60-62.
- Huang, H. (2016). Kiwifruit: the genus *Actinidia*. Academic Press, Amsterdam, 350 pp.
- Hyatt, K. H. (1980). Mites of the subfamily Parasitinae (Mesostigmata: Parasitidae) in the British Isles. *Bulletin of the British Museum (Natural History) (Zoology)*, 38, 237-378.
- Javadpour, M., Hajizadeh, J., & Hosseini, R. (2018). Blattisociid mites of Guilan province of Iran with a checklist for Iranian Blattisociid mites (Mesostigmata: Blattisociidae). *Entomofauna*, 39(2), 697-710.
- Karakaya, E. & Uzundumlu, A.S. (2025). Kiwi production forecasts for the leading countries in the period 1983–2027. *Applied Fruit Science*, 67(2), 66.
- Karg, W. (1987). Zur Kenntnis der Raubmilbenarten der Gattung *Gamasiphis* Berlese, 1904 (Acarina, Parasitiformes). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*, 63(2), 301–308.
- Khan, E. M., Kamran, M., Mirza, J. H., & Alatawi, F. J. (2023). New subgenera and a new species of the genus *Raphignathus* Dugès (Prostigmata, Raphignathidae), with taxonomic notes on the genus *Neoraphignathus* Smiley & Moser. *ZooKeys*, 1176, 165–180. DOI:<https://doi.org/10.3897/zookeys.1176.106224>
- Koch, C. L. (1836). Deutsche Crustacea, Myriopoda, Arachnida, fasc. I.
- Koch, C. L. (1838). Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden (D.C.M.A.), fasc. 21, 20-23.
- Lay-Yee, M., & Whiting, D. C. (1996). Response of 'Hayward' kiwifruit to high-temperature controlled atmosphere treatments for control of two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae*). *Postharvest Biology and Technology*, 7(1-2), 73-81. DOI:[https://doi.org/10.1016/0925-5214\(95\)00035-6](https://doi.org/10.1016/0925-5214(95)00035-6)
- Lin, J., & Zhang, Z. Q. (2002). Tarsonemidae of the world (Acari: Prostigmata): key to Genera, Geographical distribution, systematic catalogue and annotated bibliography. Systematic and Applied Acarology Society, 440 pp.
- Lindquist, E. E., Krantz, G. W. & Walter, D. E. (2009). Order Mesostigmata. In: Krantz, G. W. & Walter, D. E. (Eds.) *A Manual and Acarology*, Texas Tech University Press, Lubbock, pp. 124-232.
- Maughan, T., & Black, B. (2015). "Hardy Kiwi in the Garden", *Vegetables, Fruits and Herbs Book* [Internet]. [15 June 2023]. Utah State University Press, p. 95-98. from: https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1684&context=extension_curall
- Mesa, N. C., Ochoa, R., Welbourn, W. C., Evans, G. A., & Moraes G. J. de. (2009). A catalog of the Tenuipalpidae (Acari) of the world with a key to genera. *Zootaxa*, 2098(1), 1-185. DOI:<https://doi.org/10.11646/zootaxa.2098.1.1>
- Migeon, A., & Dorkeld, F. (2024). Spider Mites Web: a comprehensive database for the Tetranychidae. [Internet]. [20 March 2024]. from: <https://www1.montpellier.inrae.fr/CBGP/spmweb>
- Ministry of Agricultural Jihad of Iran, Statistics Center (2024). Statistics of Agriculture, garden and greenhouse products in 2023. 400 pp.
- Mohammadi, L., & Hajizadeh, J. (2024a). A new species of *Gamasiphis* Berlese (Acari: Ologamasidae) from Iran with complementary description of *Gamasiphis denticus* Hafez and Nasr and a key to the Palearctic species of the genus. *International Journal of Acarology*, 50(8), 687–698. DOI:<https://doi.org/10.1080/01647954.2024.2398493>
- Mohammadi, L., & Hajizadeh, J. (2024b). Review of the family Digamasellidae (Acari: Mesostigmata) in Iran with three new records and a key to species. *Persian Journal of Acarology*, 13(3), 375–393. DOI: <https://doi.org/10.1080/01647954.2024.2398493>
- Oudemans, A. C. (1931). Acarologische Aanteekeningen CVII. *Entomologische Berichten, Amsterdam*, 8: 221-236.
- Rack, G. (1962). Milben aus Taubennestern mit Beschreibung einer neuen Art, *Acheles gracilis* (Acarina, Raphignathidae). *Zoologischer Anzeiger*, 168(7–10), 275-292.

- Ramzi, S., Hajizadeh, J., & Daghighi, E. (2019). First report of damage caused by yellow broad mite *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae) from tea gardens in Guilan province. *Plant Pest Research*, 9(2), 75-79. DOI:<https://doi.org/10.22124/iprj.2019.3625>
- Ribaga, C. (1904). Gamasidi planticoli. *Rivista di Patologia Vegetale, Italy*, 10, 175-178.
- Saboori, A., Faraji, F., & Zahedi Golpayegani, A. (2010). Mites of Greenhouses: Identification, Biology and Control (translation). Tehran University press, 289 pp.
- Saccaggi, D. L., & Ueckermann E. A. (2024). The problem of taxonomic uncertainty in biosecurity: South African mite interceptions as an example. *Acarologia*, 64(2), 363-369. DOI:<https://doi.org/10.24349/top1-r59v>
- Schrank, F. P. (1781). Enumeratio Insectorum Austriae Indigenorum. August Vindelicor, Klett, 548 pp.
- Smiley, R. L. (1992). The predatory mite family Cunaxidae (Acari) of the world with a new classification. Indira Publishing House, West Bloomington, Michigan, 356 pp.
- Steven, D., Valenzuela L., & Gonzalez, R. H. (1997). Kiwifruit pests in Chile. *Acta Horticulturae*, 444, 773-777. DOI:<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.1997.444.118>
- Tshikhudo, P. P., Nnzeru, L. R., Saccaggi, D. L., Makhado, R. A., & Munyai T. C. (2021). Risk analysis of *Brevipalpus* species (Acari: Tenuipalpidae) introduction via kiwifruit (*Actinidia* spp.) imported to South Africa. *African Entomology*, 29(2), 463-470. DOI:<https://doi.org/10.4001/003.029.0463>
- Ueckermann, E. A., Rastegar, J., Saboori, A., & Ostovan, H. (2007). Some mites of the superfamily Bdelloidea (Acari: Prostigmata) of Karaj (Iran), with descriptions of two new species and redescription of *Bdellodes kazeruni*. *Acarologia*, 47, 127-138.
- Walter, D. E., & Krantz, G. W. (2009). Collecting, rearing, and preparing specimens. In: Krantz, G. W. & Walter, D. E. (Eds.) A manual of Acarology, 3rd edition. Texas Tech University Press, pp. 83-96.
- Willmann, C. (1935). Exploration biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg Hollandais. *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, 11(29), 1-41.
- Willmann, C. (1949). Über eine eigenartige Milbenfauna an faulenden Kartoffeln. *Verdff. Mus. nat.-Volker-Handelsk. Bremen A1*: 136-142.
- Zhang, Z. Q. (2000). Key to Tarsonemidae of New Zealand. Final report to MAF Science Policy for Project FMA102, 1-35.
- Zhang, Z. Q. (2003). Mites of Greenhouses. Identification, Biology and Control. CABI, UK, 244 pp.

Mites associated with kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) in Guilan province

J. Hajizadeh *

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

✉ hajizadeh@guilan.ac.ir

 <https://orcid.org/0000-0001-9507-1220>

Received: 28 December 2025 | Accepted: 22 February 2026 |

Abstract

During 2024-2025, fauna of mites associated with kiwi vines were investigated in Guilan province, Northern Iran. Kiwi leaves were collected from kiwi orchards in different regions of Guilan province and mites on the leaves were separated in the laboratory. In this study, totally 22 species belonging to 3 orders, 14 families, and 21 genera were collected and identified. Three species *Cunaxoides croceus*, *Cunaxoides decastroae*, and *Eotetranychus pruni* are recorded from Guilan province and all species are reported for the first time from Iranian kiwi orchards. The list of identified species based on order and family is as follows.

Order Trombidiformes, Bdellidae: *Cyta latirostris* (Hermann); *Spinibdella cronini* (Baker & Balock); **Cunaxidae:** *Cunaxoides croceus* (Koch); *Cunaxoides decastroae* Den Heyer; **Raphignatidae:** *Raphignatus gracilis* (Rack); **Stigmaeidae:** *Cheyllostigmaeus guilaniensis* Hajizadeh *et al.*; **Tarsonemidae:** *Polyphagotarsonemus latus* (Banks); **Tenuipalpidae:** *Brevipalpus obovatus* Donnadieu; **Tetranychidae:** *Eotetranychus pruni* (Oudemans); *Tetranychus urticae* Koch; **Trombidiidae:** *Allothrombium pulvinum* Ewing; **Order: Mesostigmata, Blattisociidae:** *Blattisocius tarsalis* (Berlese); *Lasioseius parberlesei* Bhattacharyya; **Ologamasidae:** *Gamasiphis lanceolatus* Karg; **Parasitidae:** *Eugamasus berlesei* (Willmann, 1935); *Trachygamasus ambulacralis* (Willmann, 1949); **Phytoseiidae:** *Amblyseius herbicolus* Chant; *Neoseiulus umbraticus* (Chant); *Transeius wainsteini* (Gomelauri); *Phytoseius finitimus* Ribaga; **Rhodacaridae:** *Multidentorhodacarus denticulatus* (Berlese); **Order Sarcoptiformes, Astigmata, Acaridae:** *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank).

Key words: Fauna, kiwi garden, mite, pest, predatory

Citation: Hajizadeh, J. (2026). Mites associated with kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) in Guilan province. *Plant Pest Research*, 15(4), 41-57. DOI: <https://doi.org/10.22124/iprj.2026.32858.1674>



*Corresponding author: hajizadeh@guilan.ac.ir