

نگارش : هوشنگ دانشور ، مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی (۱)

مطالعه‌ای در باره‌ی فون کنه‌های گیاهی آذربایجان

چکیده

بمنظور کمک به شناخت مجموعه‌ی کنه‌های گیاهی آذربایجان و نیز فراهم آوردن منبع علمی در این زمینه، جهت استفاده‌ی علاقمندان داخلی و خارجی مبادرت به مطالعه‌ی فون کنه‌های گیاهی منطقه گردید.

در طول سال ۲۵۳۵ شاهنشاهی کلا ۲۳ گونه کنه‌ی گیاهی از نقاط مختلف جمع‌آوری و مورد مطالعه قرار گرفت. از این تعداد فقط سه گونه قبلاً شناخته شده بوده و بقیه هنوز جمع‌آوری و مورد شناسائی تا کسونومیک قرار نگرفته بودند. و نیز گونه‌های نامبرده‌ی زیر در ایران برای اولین بار جمع‌آوری و مشخص گردیدند:

Caloglyphus berlesei (Mich.)

Phyllocoptes n. sp.

Eotetranychus carpini borealis Pritch. and Baker

Tydeus californicus (Banks)

Tydeus near *californicus* but with shorter setae

Tydeus near *kochi* Oudemans

Tydeus near *mississippiensis* Baker

Pronematus near *anconai* Baker

Euseius finlandicus (Ouds.)

Kompimodromus aberrans (Ouds.)

Paraseiulus (Para.) *erevanicus* Wainstein

Paraseiulus (Bawus) *subsoleiger* Wainstein

Seiulus simplex Chant

Typhlodromus sp. (group *Rhenanus*).

(۱): دکتر هوشنگ دانشور تهران صندوق پستی ۳۱۷۸.

باتوجه بمشاهدات انجام گرفته زیان‌آورترین کنه‌های منطقه را میتوان بشرح زیر نامبرد:

Rhizoglyphus echinopus (F. & R.)

Eriophyes pyri (Pgst.)

Eriophyes vitis (Pgst.)

Cenopalpus pulcher (Can & Fanz.)

Bryobia rubrioculus (Scheuten)

Tetranychus urticae Koch

تراکم جمعیت *Tydeus californicus* (Banks) نیز روی گیاهان آلوده اغلب در سطح بالا قرار داشت.

از هفت کنه‌ی شکارگر *Zetzellia mali* (Ewing) و *Euseius finlandicus* (Ouds.) *Typhlodromus sp.* (group Rhenanus) بارها و با تراکم زیاد روی درختهای میوه مشاهده گردید. این شکارگرها میتوانند بعنوان دشمن عمده و متمایز بسیاری از کنه‌های زیان‌آور منطقه مورد توجه قرارگیرند.

مقدمه و هدف

کنه‌شناسی (Acarology) نیز همانند سایر رشته‌های علوم در جهت پیشرفت سریع و شگفت‌انگیز قرار گرفته و دامنه‌ی آن روز بروز گسترده‌تر میگردد. پژوهشگرانی که پیوسته بر تعداد آنها افزوده میشود، در تلاش بررسی عمیق‌تر مسائل کنه‌شناسی از جمله فون کنه‌های گیاهی میباشند.

در ایران، در زمینه‌ی شناخت فون کنه‌های گیاهی، تا کنون مطالعات ارزنده‌ای بوسیله‌ی آقای دکتر حسین سپاسگزیان استاد دانشکده‌ی کشاورزی کرج و آقای مهندس خلیل‌منش عضو هیأت علمی مؤسسه‌ی بررسی آفات و بیماریهای گیاهی صورت گرفته و در نتیجه راه تحقیق برای سایر پژوهشگران هموارتر گردیده است.

بررسی فونستیک کنه‌های گیاهی آذربایجان، بمنظور شناسائی بیشتر و بهتر گونه‌های موجود در منطقه و تعیین زیان‌آورترین و نیز مفیدترین آنها، هدف قسمت

ول یک طرح پژوهشی بود که در سال ۲۰۳۴ شاهنشاهی به شورای توسعه و تشویق پژوهشهای علمی کشور ارائه گردید. این طرح که گزارش نتایج اجرای آن در سال ۲۰۳۵ شاهنشاهی از نظر خوانندگان میگذرد، یکی از طرحهای پژوهشی دانشکده کشاورزی دانشگاه آذربایجان می باشد که قسمت قابل توجهی از اعتبارات اجرای آن از طرف وزارت علوم و آموزش عالی تأمین گردیده است.

روش بررسی و وسایل کار

بمنظور جمع آوری و شناسائی تا کسونومیک کنه های گیاهان زراعی و باغی، ضمن مسافرت به نقاط مختلف منطقه، بتعداد یک تا دوبار در هفته، نمونه هایی از برگ ها و ساقه های آلوده و نیز تکه پوستهای درختهای مسن و سایر موادی که تصور میرفت محیط مناسبی برای پناه و نشو و نماي این جانوران باشند، در داخل کیسه های پلاستیکی و در یخدانهایی که برای اینکار تهیه شده بودند، به آزمایشگاه منتقل گردیدند. سپس با استفاده از استرئومیکروسکپ و با کمک قلم موی بسیار ظریف (شماره ی دوصفر) ساخته شده از موی شتر و یا سمور و همچنین با بکارگرفتن دستگاه Tullgren و صافی Millipore، مراحل مختلف کنه ها جمع آوری و برای روشن و تمیز شدن، آنها تا یک هفته در محلول لاکتوفنل قرار داده شدند. پس از سپری شدن این دوره، نمونه ها را از لاکتوفنل درآورده و داخل ظرف مناسبی ۳ مرتبه با آب شستشو داده و بعد با استفاده از مایع Hoyer اقدام به تهیه ی پر پاراسیونهای میکروسکپی گردید. اسلایدها حدود یک هفته داخل دستگاه اوون که حرارت آن در حده ۴۰ درجه ی سانتیگراد تنظیم شده بود و نیز تا چند روز بعد از آن در درجه ی حرارت اطاق قرار داده شد تا بطور کامل خشک شوند. پس از گذشت این دوره، اسلایدها را با آب تمیز نموده و نسبت به تفکیک نمونه کنه های جمع آوری شده از نظر گونه ای و بررسی تا کسونومیک آنها اقدام گردید.

مشاهدات فونستیک

اول - کنه های خانواده ی *Acaridae*

۱ - *Caloglyphus berlesei* (Mich.)

چند نمونه از این کنه ی زیان آور برای اولین بار داخل مقداری کود مرغی

آورده شده از مرند بدست آمد و عمل جداسازی با استفاده از دستگاه Tullgren انجام گرفت. وجود *C. berlessei* در کود مرغی بوسیله Evans et al. (۱۹۶۱) نیز گزارش گردیده است.

این کنه همچنین غلات انبار شده در جای خیلی مرطوب کفک زده و قارچ خوراکی را آلوده کرده و در مرحله‌های پرورش حشرات، در نتیجه‌ی حمله به تخمها و لاروها، خسارت قابل توجهی وارد می‌سازد (Hughes, 1961).

۲ - کنه‌ی پیاز (*Rhizoglyphus echinopus* (F. & R.))

این کنه از داخل پیازهای انبار شده در بخش ایلخچی و از پیاز وسیب زمینهای ذخیره شده در تبریز جمع‌آوری گردیده است. زیان تولید شده بوسیله این کنه‌گاهی بمیزان قابل توجهی میرسد.

موضوع مخرب بودن کنه‌ی پیاز و ایجاد خسارت اقتصادی شدید بوسیله‌ی این آفت در طول انبار نمودن محصول، توسط Zakhvatkin (۱۹۴۱)، Hughes (۱۹۶۱) و Krantz (۱۹۷۱) نیز عنوان شده است. خسارت کنه به علت تغذیه‌ی مستقیم خود آفت و انتقال اسپر قارچهای مختلف که نتیجه‌ی آن اشاعه‌ی بیماریهای پوسیدگی خواهد بود، می‌باشد.

وجود این کنه در تهران روی پیاز انواع گلها (فرحبخش، ۱۳۴۰) و در تهران و اصفهان روی پیاز خوراکی و غده‌های سیب زمینی (خلیل منش، ۱۳۵۱؛ سپاسگزاریان، ۱۳۵۳) نیز گزارش گردیده است.

دوم - کنه‌های خانواده‌ی *Eriophyidae*

نشریات گردآوری شده از Keifer (۶۶ - ۱۹۳۸) که در مورد گونه‌های مختلف کنه‌های خانواده‌ی *Eriophyidae* بچاپ رسیده است، اساس مطالعات تا کسونومیک این نوع کنه‌ها را تشکیل میدهد. البته نمونه‌های زیادی از این جانوران جمع‌آوری شده است که با همکاری Prof. Jan Boczek تحت بررسی بوده و در حال حاضر گونه‌های مشخص شده بقرار زیر می‌باشند:

۱ - کنه‌ی گالی‌گردو *Aceria tristriatus* Nal.

این کنه که روی درختهای گردبری اغلب نقاط منطقه مشاهده میگردد،

فعلاً از نظر اقتصادی اهمیت چندانی ندارد. در اثر حمله‌ی آن برجستگی هائی در سطح روئی برگ مشاهده میشود که گاهی ممکن است این گالها در تمام سطح برگ پراکندگی نشان دهند.

۲ - کنه‌ی آبله‌زای گلابی (*Eriophyes pyri* (Pgst.))

این کنه‌ی آبله‌زا (Blister mite) بافت مزوفیل برگ گلابی را مورد حمله قرار داده و در هر دو سطح برگ برجستگی‌های کوچک سبز روشن و گاهی قرمز که بعداً برنگ قهوه‌ای یا سیاه تبدیل میگردند، ایجاد میکند و بدینوسیله خسارت شدیدی به گیاه می‌رساند. بعضی اوقات درختان سیب نیز بفرمی از این کنه (*E. pyri* var. *mali* Nal.) آلودگی نشان میدهند.

نمونه‌های متعدد این کنه از داخل تاولهای آبله‌ای شکل برگهای مورد حمله قرارگرفته‌ی گلابی در شبستر و آذرشهر جمع‌آوری شده است. با بررسی داخل تاولها، تعداد زیادی جانور کامل مشاهده میگردد. جوانه‌های میوه در طول زمستان قهوه‌ای رنگ و متورم میشوند و در نتیجه گل‌های ضعیف و میوه‌های گرد غیرطبیعی تولید میکنند. زمستان‌گذرانی بطور دسته‌جمعی در زیر فلس جوانه‌ها انجام گرفته و در بهار بمحض ظاهر شدن برگهای اولیه کنه‌ها از پناهگاههای زمستانی خود خارج میشوند و شروع بتغذیه از سطح زیرین برگ مینمایند. بطوریکه قبلاً ذکر گردید، تشکیل تاولها یا گالهایی میدهند که در داخل آنها تخم‌گذاری میکنند. کنه‌های جوان در داخل این گالها از بافت گیاهی تغذیه کرده و تا حد زیادی بوسیله‌ی این تاولها محافظت میگردند. گاهی از راه سوراخی که در وسط گال ایجاد کرده‌اند به بیرون از آن رفت و آمد مینمایند. برگهای مورد حمله قرار گرفته، در صورت شدت آلودگی، تغییر شکل داده و زودتر از موقع میریزند. این کنه بعضی اوقات میوه‌ها را نیز مورد حمله قرار میدهد و باعث ایجاد لکه‌های حنائی رنگ و ناهنجاری در آنها میگردد.

از برگهای زالاک در شبستر تعدادی کنه‌ی متعلق به خانواده‌ی *Eriophyidae* جمع‌آوری و جهت تشخیص به Prof. Boczek ارسال شد که این نمونه‌ها بعنوان *E. pyri* (Pgst.) مورد شناسائی نامبرده قرارگرفت.

۳ - کنه‌ی نمدی مو (*Eriophyes vitis* (Pgst.))

نمونه‌های این کنه از آذرشهر، مرند و شبستر، جهت مطالعات لازم

جمع‌آوری و با روش توصیه شده اقدام به تهیه‌ی پره پاراسیونهای میکروسکوپی گردید. اغلب موکاریهای منطقه کم و بیش باین کنه آلودگی نشان میدهند. زمستان را بحالت جانور کامل در فرورفتگی‌های پوست ساقه‌های مو میگذرانند و جوانه‌های جوان را از ابتدا اشغال کرده و سپس بمحض ظهور برگهای جوان بروی آنها تغییر مکان میدهد.

در سطح بالائی برگهای مورد حمله قرار گرفته، بسبب رویش بیش از حد (Hypertrophy) اپیدرم، برجستگی‌های سبز یا قرمز رنگ ظاهر میگردد. این «گالهای باز» در سطح زیرین برگ تشکیل لکه‌های مودار غیر طبیعی (Erinea) میدهند که سفید رنگ بوده و بعد به رنگ قهوه‌ای یا قرمز تغییر پیدا مینمایند. گالهای نمدی (Felt galls) ایجاد شده عموماً جدا از هم قرار میگیرند، ولی چنانچه تراکم جمعیت کنه زیاد باشد، بهم متصل میگردند. لکه‌های حاصله در اثر حمله‌ی این کنه‌گاهی با لکه‌های سفیدک دروغی (Mildiou) اشتباه میشود.

۴- *Phyllocoptes n. sp.*

نمونه‌های این کنه در زنوز از برگهای زردآلو جمع‌آوری گردید و Prof. Boczek تصور میکند که این گونه *Phyllocoptes n.sp.* میباشد.

سوم - کنه‌های خانواده‌ی *Tenuipalpidae*

کنه‌ی قرمز پا کوتاه سیب *Cenopalpus pulcher* (Can. & Fanz.)

کنه‌ی قرمز پا کوتاه سیب یکی از گونه‌های مربوط به خانواده‌ی *Tenuipalpidae* میباشد که در سطح وسیعی از منطقه پراکنده بوده و بویژه روی سیب در باغهایی که عملیات سمپاشی بندرت انجام گرفته و یا اغلب بطور متوالی از یک سم استفاده میشود، با تراکم زیاد مشاهده میگردد. نمونه‌ی مراحل مختلف مورد مطالعه در آذرشهر، شبستر، مرند، زنوز و تبریز از روی سیب، گلابی و به جمع‌آوری گردیده و در این زمینه بیشتر به مشخصات ظاهری لارو توجه شده است (Dosse, 1971, 1972). کنه قرمز پا کوتاه سیب از نظر نامگذاری، مناطق انتشار، مرفولوژی، یولوژی و مبارزه بوسیله‌ی سپاسگزاریان (۱۳۴۸) مشروحاً در نشریه‌ای بزبان فارسی مورد بحث قرار گرفته است.

۱ - کنه‌ی قهوه‌ای پابلند سیب

Bryobia rubrioculus Scheuten, f. *typica* Mathys

یکی از فرم‌های متعلق به گونه‌ی *B. rubrioculus* کنه‌ی قهوه‌ای پابلند سیب می‌باشد که روی درخت‌های سیب و گلابی، در نقاط مختلف منطقه شیوع دارد. بویژه درخت‌های سمپاشی نشده و بطور کلی آنهایی که کمتر تحت مراقبت‌های باغبانی بوده‌اند، آلودگی بیشتری نشان می‌دهند. نمونه‌های جمع‌آوری شده از درخت‌های منطقه‌ی شستر، صوفیان و پیام از نظر مرفولوژی مورد مطالعه دقیق قرار گرفتند و مشخصات آنها، با گزارش‌های (Bonnemaïson 1962) و (Pritchard & Baker 1955) و (Tuttle & Baker 1968) بطور کامل مطابقت مینماید. جانور کامل دارای رنگ قهوه‌ای مایل به سبز تا قهوه‌ای تیره نزدیک سیاه بوده و جفت اول پاها بسیار دراز می‌باشد. این کنه تار نمی‌تند و یا بمقدار خیلی کم آنرا انجام میدهد. کنه‌ی قهوه‌ای پابلند سیب زمستان را بصورت تخم روی شاخه‌ها، در قسمت‌های ناهموار پوست و اطراف جوانه‌ها سپری مینماید. گاهی آلودگی بوسیله‌ی تخمها باندازه‌ای شدید می‌باشد که یک‌قسمت از شاخه برنگ قرمز در می‌آید. در بهار بمحض مساعد شدن هوا، لاروها ظاهر شده و روی اولین برگچه‌ها و شکوفه‌های درخت‌های میزبان مستقر می‌گردند و سپس شروع بتغذیه از سطح زیرین و گاهی هردو سطح برگ میکنند. تخم‌های تابستانی نیز روی شاخه‌ها و اطراف رگبرگ اصلی گذاشته میشوند.

۲ - کنه‌ی قهوه‌ای پابلند درختان میوه‌ی هسته‌دار

Bryobia rubrioculus f. *Prunicola* Mathys

این فرم معمولا روی درخت‌های میوه‌ی هسته‌دار مانند زردآلو، گوجه و آلو نشوونما پیدا مینماید. و آن در آذرشهر از روی بادام و در مرند از روی آلبالو، گیلاس و آلو جمع‌آوری گردیده است. تخم‌های زمستانی کمی زودتر از فرم قبلی باز میشوند و زمانی که تعداد لارو و کنه کامل افزایش پیدا کرد، حتی پژمردگی شکوفه‌ها نیز بدینوسیله فراهم میگردد.

مطالعه‌ی کلی چگونگی فعالیت این کنه در منطقه‌ی آذرشهر، روی چند اصله درخت بادام آلوده نشان داد که تخمهای زمستانی از اواسط فروردین ماه شروع به باز شدن کرده و شدت آلودگی برگها بوسیله‌ی جانوران خارج شده از تخمهای زمستانی در تاریخ ۳۵/۲/۲۱ بسیار جلب توجه مینمود. ولی هنوز عمل تخمگذاری بهاره آغاز نگردیده بود. میزان تخمگذاری در تاریخ ۳۵/۳/۷ در حد بالا قرار داشته، در صورتیکه آلودگی بسنین مختلف کنه در تاریخ ۳۵/۵/۱۷ تا صفر پائین آمده بود.

۳ - کنه‌ی زرد

Eotetranychus carpiniborealis Pritch. and Baker

کنه‌ی نامبرده در ایران برای اولین بار از روی درختان بلوط ناحیه‌ی اسکو جمع‌آوری شد و آن ممکن است روی سیب، گلابی و گیلاس نیز دیده شود. رنگ این کنه زرد روشن مایل بسبز تا زرد لیموئی بوده و ماده‌های فعال در قسمت پشت خود دارای دو تا سه جفت لکه‌ی کوچک تیره میباشند.

زمستان‌گذرانی بشکل ماده‌ی کامل در پناهگاههای مناسب انجام گرفته و فعالیت کنه در بهار بمحض شروع نشو و نماي درختهای میزبان دوباره آغاز میگردد.

۴ - کنه تبریزی *Eotetranychus populi* (Koch)

این کنه در آذربایجان برای اولین مرتبه از روی درختان تبریزی ناحیه‌ی اسکو جمع‌آوری گردید. همچنین وجود آن در اصفهان روی تبریزی بوسیله‌ی خلیل منش (۱۳۵۱) و سپاسگزاریان (۱۳۵۳) گزارش شده است. طبق نوشته‌ی منابع خارجی، این گونه بغیر از تبریزی ممکن است روی بید و بیدمجنون نیز مشاهده گردد. تشخیص کنه‌ی تبریزی بویژه بواسطه‌ی دارا بودن *Peritreme* خاص و آلت جفتگیری نر (*Aedeagus*) باشکل مخصوص بخود، باسانی اسکان‌پذیر میباشد.

۵ - کنه‌ی دولکه‌ای عمومی *Tetranychus urticae* Koch

کنه‌ی دولکه‌ای عمومی در آذربایجان نیز مانند سایر نقاط اهمیت اقتصادی زیادی دارا میباشد. رنگ آن زرد روشن تا سبز کثیف بوده و در طرفین بدن ماده‌های فعال دوعدد لکه‌ی بزرگ تیره جلب توجه میکند. این کنه‌ی پلی‌فاژ روی اغلب

نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری شده از منطقه مشاهده گردیده است و در حقیقت از نظر میزبان دارای طیف بسیار وسیعی می‌باشد. درختان سیب، گلابی، گیلاس، هلو، آلو و همچنین آفتاب‌گردان، پنبه، چغندر، کدو، خیار، میخک و حتی تعدادی از علفهای هرز در موارد زیاد آلودگی شدید بآن نشان می‌دهند. زمستان‌گذرانی فقط بصورت ماده‌های کامل نارنجی رنگ که اغلب آنها بارور هستند، زیر پوست درختان، علفهای هرز و باقیمانده‌ی گیاهان زراعی بویژه در داخل خاک انجام می‌گیرد. کنه‌های زمستان‌گذران در بهار، ابتدا به گیاهان علفی روی آورده و تازه در اوایل تابستان بروی درختان میوه تغییر مکان می‌دهند. قدرت تارتنی در این کنه بسیار قابل توجه است.

پنجم - کنه‌های خانواده‌ی *Tydeidae*

Tydeus Californicus (Banks)

نمونه‌های این کنه در ایران برای اولین بار از روی سیب در اهر، زنوز، تبریز و از روی گلابی در مرند و از روی زردآلو در زنوز، مرند، خسروشاه و اهر و از روی هلو در آذرشهر و از روی آلو در تبریز و از روی بادام در صوفیان و از روی مو در مرند و از روی گردو در تبریز بتعداد زیاد جمع‌آوری و مورد مطالعه قرار گرفت و آلودگی اغلب در روی درختهای نامبرده بسیار جلب توجه می‌کرد. Baker (۱۹۶۵) این گونه را روی مرکبات کالیفرنای جنوبی در حال تغذیه از کنه‌ی *Aceria sheldoni* (Ewing) مشاهده نموده است. گرچه بعضی از متخصصین دیگر بر این عقیده بوده‌اند که *T. californicus* یک کنه‌ی گیاهخوار می‌باشد. Baker همچنین دریافت که این کنه در دلتای رود نیل از گیاه تغذیه می‌نماید.

در ضمن نمونه‌هایی که جهت تأیید و تشخیص به Dr. Edward W. Baker در مرکز تحقیقات کشاورزی مریلند آمریکا ارسال شد کنه‌های *Tydeidae* زیر که بنظر میرسد تا حال حاضر توصیف نشده باشند، از طرف نامبرده مورد اشاره قرار گرفته‌اند:

۱ - *T. near californicus* but with shorter setae

در اسکو از روی گردو و در تبریز از روی آلو جمع‌آوری شده است.

۲ - *T. near kochi* Oudemans

در مرند از روی زردآلو و در زنوز و تبریز از روی سیب جمع‌آوری شده است.

۳ - *T. near mississippiensis* Baker

در آذرشهر از روی گللابی، هلو، پسته و گردو، در خسروشاه از روی زردآلو، گوجه و آلبالو، در اسکو از روی گردو و در مرند از روی رز و آلو جمع آوری گردیده است.

۴ - *Pronematus near anconai* Baker

در مرند از روی کنجد و مو و در آذرشهر از روی رز جمع آوری گردیده است.

ششم - کنه های خانواده ی *Stigmaeidae*

Zetzellia mali (Ewing)

کنه ی شکارگر *Zetzellia mali* که متعلق به خانواده ی *Stigmaeidae* میباشد، در تبریز، شبستر، زنوز، خسروشاه و آذرشهر از روی سیب و در مرند از روی سیب، گللابی، به، آلو، گوجه، گیلان و آلبالو و در اسکو از روی سیب و آلو بتعداد زیاد جمع آوری شده است که مشخصات ظاهری این نمونه ها با اطلاعات موجود در منابع علمی مطابقت دارد. در پره پاراسیونهای تهیه شده هردو صفحه ی قسمت پشتی مشبک هستند که این مؤید نظریه ی Dosse (۱۹۶۷) و برخی مؤلفین دیگر میباشد. طبق گزارش خلیل منش (۱۳۵۱) و سپاسگزاریان (۱۳۵۳) این کنه در اطراف تهران و در صوفیان نیز روی سیب مشاهده شده است.

فعالیت *Z. mali* و تراکم جمعیت آن روی درختان نامبرده از اواخر تیر تا اوایل شهریور ماه بیشتر جلب توجه میکند. این کنه از سنین جوان کنه های تترانیکیده مخصوصاً تخم آنها تغذیه مینماید و درحقیقت یک شکارگر تخم خوار میباشد. بنا بنوشته Evans (۱۹۶۱)، *Z. mali* در حال تغذیه از کنه های خانواده ی اریوفیده و مراحل جوان سپردارها دیده شده است. زمستان گذرانی بصورت ماده، زیر پوسته ی درختهای میزبان انجام میگیرد.

هفتم - کنه های خانواده ی *Phytoseiidae*

در مورد کنه های شکارگر خانواده ی *Phytoseiidae* نشریات جالبی برای مثال از Chant (۱۹۵۹)، Schuster and Pritchard (۱۹۶۳) و Van der Merwe (۱۹۶۸) در اختیار میباشد که میتوانند بویژه در زمینه ی تشخیص گونه های مختلف منابع پرارزشی بشمار آیند. گونه های جمع آوری شده بشرح زیر میباشد:

Euseius finlandicus (Ouds.) - ۱

این کنه‌ی شکارگر که متعلق به طایفه‌ی *Amblyseini* می‌باشد، در ایران برای اولین مرتبه از روی درختان گردوی منطقه‌ی اسکو جمع‌آوری گردید. *E. finlandicus* ممکن است اکثر اوقات روی آلو، بلوط و درختهای سیب سمپاشی نشده نیز مشاهده شود. جانور بشکل ماده در پناهگاههای مناسب زمستان‌گذرانی سینه‌ماید و در دوره‌ی فعالیت خود از تخم و مراحل کوچک کنه‌های خانواده‌ی تترانیکیده تغذیه میکند. حرکت این کنه‌ی شکارگر سریع است. از این رو میتوان آنرا در هر دو سطح برگ پیدا نمود.

Kampimodromus aberrans (Oud.) - ۲

نمونه‌های این کنه‌ی شکارگر در ایران برای اولین بار از برگهای گیلاس باغهای مرنده جمع‌آوری گردید.

Paraseiulus (Para.) erevanicus Wainstein - ۳

نمونه‌های این کنه‌ی شکارگر در ایران برای اولین بار در اسکو از برگهای بلوط جمع‌آوری شد.

Paraseiulus (Bawus) subsoleiger Wainstein - ۴

نمونه‌های این کنه‌ی مفید در ایران برای اولین بار از روی برگهای گیلاس جمع‌آوری شده از مرنده بدست آمد.

Seiulus simplex Chant - ۵

نمونه‌های این کنه‌ی شکارگر در ایران برای اولین بار از روی برگهای درختهای بلوط منطقه‌ی اسکو جمع‌آوری گردید.

Typhlodromus sp. (group Rhenanus) - ۶

این کنه‌ی مفید در ایران برای اولین بار ونیز به تعداد زیاد از روی درختهای سیب تبریز و اهر و از روی درختهای گردوی تبریز و اسکو و از درختهای آلبالوی

مرند جمع آوری شد. و گونه‌ی جدیدی است که با :

T. kazachstanicus Wainstein, 1958

T. rhenanoides Athias-Henriot, 1960

T. bagdasariani Wainstein et Arutunjan, 1967

T. intercalaris Livshits et Kuznetsov, 1972

و بطور کلی و با احتمال زیاد با اسپسهای جنوب اتحاد جماهیر شوروی قرابت نزدیک دارد.

تشکر و سپاسگزاری

از همکاری شورای توسعه و تشویق پژوهشهای علمی کشور که قسمت بیشتری از بودجه‌ی لازم برای این بررسی را در اختیار گذاشته است و نیز از مساعی و بذل توجه اولیاء محترم دانشگاه آذربایبادگان کمال سپاسگزاری را دارد.

همچنین از آقای Dr. Edward W. Baker، کنه‌شناس عالیقدر مرکز تحقیقات کشاورزی مریلند، از خانم Dr. C. Athias-Henriot پژوهشگر انستیتو ملی تحقیقات کشاورزی فرانسه و از آقایان Prof. Jan Boczek استاد دانشگاه کشاورزی ورشو و Prof. Donald M. Tuttle استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه آریزونا بخاطر راهنمائیها و کمکهای بیدریغ ایشان در زمینه‌ی تشخیص و تأیید قسمتی از گونه‌های جمع آوری شده، صمیمانه تشکر مینماید.