

معرفی دو گونه از کنه‌های اریوفید (Acari: Eriophyidae) درختان زیتون و دشمنان طبیعی آنها در استان گیلان

جلیل حاجی‌زاده و رضا حسینی

گروه گیاهپزشکی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

تاریخ دریافت: ۸۱/۱۰/۲۹؛ تاریخ پذیرش: ۸۲/۱۰/۲۹

چکیده

درختان زیتون در استان گیلان توسط آفات متعددی مورد حمله قرار می‌گیرند که در بین این آفات کنه‌های خانواده اریوفیده از اهمیت خاصی برخوردارند. کنه‌های این خانواده از آفات مهم درختان میوه، گیاهان جنگلی، زراعی و زینتی هستند و علاوه بر تغذیه از شیره گیاهی باعث ایجاد بدشکلی در اندامهای گیاهی و انتقال عوامل بیماریزا به گیاهان مورد حمله می‌شوند. طی سالهای ۸۱-۱۳۸۰ درختان زیتون در مناطق زیتون کاری استان گیلان به‌منظور جمع‌آوری و شناسایی کنه‌های اریوفیده و دشمنان طبیعی آنها مورد بررسی قرار گرفتند. جهت جداسازی کنه‌های اریوفیده و دشمنان طبیعی آنها از روش دلیلو و جهت تهیه اسلاید میکروسکوپی از کنه‌های اریوفیده و فیتوزئید به‌ترتیب از روشهای پیشنهادی آمرین و مانسون و دانشور استفاده شد. در نتیجه این بررسی دو گونه از کنه‌های خانواده اریوفیده (Eriophyidae) به نامهای *Aceria oleae* (Nalepa) و *Tegonotus hassani* Keifer چهارگونه از کنه‌های شکارگر خانواده Phytoseiidae به نامهای *Phytoseius pulmifer* (Canestrini and Fanzago) *Euseius finlandicus* (Oudemans) و *Typhlodromus kettanehi* (Dosse) *Paraseiulus soleiger* (Ribaga) و یک گونه از کنه‌های شکارگر خانواده Anystidae به نام علمی *Anystis baccarum* L. جمع‌آوری و شناسایی شدند. علائم خسارت کنه‌های اریوفیده بر روی درختان زیتون به‌صورت بروز لکه‌های نامنظم و تاولی شکل به رنگ زرد مایل به قره‌ای در سطح زیرین برگ و ظهور فرورفتگی‌های سبز رنگ در سمت مقابل برگ است. برگهای آلوده درخت بخصوص بر روی پا جوشهای اطراف تنه اصلی باریک شده و پیچ بر می‌دارند. به‌دلیل مساعد بودن هوا در استان گیلان فعالیت این کنه‌ها در بیشتر مواقع سال بر روی برگهای زیتون مشاهده می‌شود. بجز گونه *Aceria oleae* (Nalepa) کلیه گونه‌ها برای اولین بار از روی درختان زیتون در ایران گزارش می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: زیتون، کنه‌های اریوفیده (Eriophyidae)، دشمنان طبیعی، گیلان

مقدمه

غالب مناطق زیتون خیز دنیا به شمار می‌روند. اگر چه استان گیلان با ۳۰۰۰ هکتار باغ زیتون یکی از قطب‌های زیتون‌کاری ایران محسوب می‌شود و سابقه کشت و کار

کنه‌های خانواده اریوفیده مهمترین گروه کنه‌های خسارتزای درختان زیتون (*Olea europaea* L.) در



کاهش میزان محصول حاصله گزارش شده است (کاستاگنولی و اولدفیلد، ۱۹۹۶). غالباً دوره فعالیت این کنه‌ها طولانی بوده و برخی از گونه‌ها مانند گونه *Ditrymacus athiasella* در سال ۱۵-۱۲ نسل ایجاد می‌کند (هاتزین کولیس^۱، ۱۹۸۴).

در خصوص دشمنان طبیعی کنه‌های اریوفیده در باغهای زیتون مطالعات کمتری انجام شده است. در یونان دو گونه از کنه‌های خانواده فیتوزئیده شامل *Amblyseius finlandicus* Oudemans و *Kampimodromus aberrans* (Oudemans) به‌عنوان شکارگران کنه *Tegonotus hassani* گزارش شده‌اند (هاتزین کولیس، ۱۹۷۲). در ایتالیا تعدادی از کنه‌های خانواده فیتوزئیده مانند *Typhlodromus athenas* Swirski and Ragusa و برخی از کنه‌های خانواده Tydeidae به‌عنوان شکارگران تخم و مراحل فعال کنه‌های اریوفیده مرتبط با زیتون گزارش شده‌اند (کاستاگنولی و اولدفیلد، ۱۹۹۶ و کاستاگنولی^۲، ۱۹۸۴).

با توجه به مطالعات بسیار اندک انجام شده در خصوص شناسایی کنه‌های اریوفید مرتبط با درختان زیتون و عدم مطالعاتی در زمینه دشمنان طبیعی مرتبط با کنه‌های اریوفید درختان زیتون و با عنایت به اینکه استان گیلان به عنوان یکی از قطب‌های با سابقه زیتون کاری در ایران می‌باشد مطالعه اخیر با هدف شناسایی کنه‌های اریوفید زیتون و دشمنان طبیعی آنها در استان گیلان انجام شده است.

مواد و روشها

بررسیها جهت جمع‌آوری کنه‌های اریوفید و دشمنان طبیعی آنها از مناطق زیتون کاری استان گیلان (رستم آباد، رودبار، منجیل و لوشان) طی سالهای ۱۳۸۰-۱۳۸۱ انجام شد. جمع‌آوری در فصول بهار، تابستان و پاییز صورت گرفته و در هر یک از فصول دو نوبت به ترتیب در ابتدا و

زیتون در این استان بسیار طولانی است (طباطبائی، ۱۳۷۴) ولی در زمینه شناسایی کنه‌های گیاهی مضر و دشمنان طبیعی آنها تاکنون مطالعه‌ای انجام نشده است. تنها مطالعه در خصوص کنه‌های اریوفیده درختان زیتون در ایران مربوط به گزارش دو گونه *Aceria oleae* (Nalepa) و *Oxyceus niloticus* (Zaher and Abu-Awad) از شهرستان طارم در استان زنجان می‌باشد (محسنی و کارنی کرامر، ۱۳۷۹). در دنیا تعداد ۹ گونه از کنه‌های اریوفیده متعلق به ۷ جنس از روی درختان زیتون جمع‌آوری و شناسایی شده است و انتظار می‌رود که گونه‌های بیشتری شناسایی شوند (کاستاگنولی و اولدفیلد^۱، ۱۹۹۶).

گونه *Aceria oleae* (Nalepa) از کشورهای لیبی، اسپانیا، ایتالیا، یونان، فلسطین اشغالی و آفریقای جنوبی، گونه *Aceria olivi* Zaher and Abu-Awad و *Oxyceus niloticus* Zaher and Abu-Awad از مصر، گونه *Aculops benakii* (Hatzinikolis) از یونان، گونه *Aculus olearius* Castagnoli از ایتالیا، گونه *Shectchenkella oleae* (Nachev) از بلغارستان و یونان، گونه *Oxyceus maxwelli* (Keifer) از آمریکا، الجزایر، مصر، یونان، ایتالیا، پرتغال و ارمنستان، گونه *Tegonotus hassani* (Keifer) از ارمنستان، مصر، یونان و ایتالیا و گونه *Ditrymacus athiasella* Keifer از الجزایر، یونان، ایتالیا، یوگسلاوی و پرتغال گزارش شده‌اند (کاستاگنولی و اولدفیلد، ۱۹۹۶).

معمولاً ترکیبی از گونه‌های مختلف کنه‌های اریوفید بطور همزمان بر روی درختان زیتون فعالیت دارند و اندامهایی مانند جوانه‌ها، ساقه‌های جوان، برگها و میوه‌ها را مورد حمله قرار می‌دهند و در اغلب موارد تفکیک نحوه خسارت گونه‌ها از یکدیگر غیرممکن است. عوارض ایجاد شده نیز مانند تخریب جوانه‌ها، مرگ گیاهان جوان، بدشکلی برگها، ریزش گلها و کوچک شدن میوه‌ها و

2- Hatzinikolis

3- Castagnoli

1- Castagnoli & Oldfield



مقایسه با کلیدها و توصیف‌های موجود و ارسال نمونه‌ها نزد متخصص اریوفید شناس دکتر دلیلو در دانشگاه باری ایتالیا جهت تأیید شناسایی اقدام شد.

دشمنان طبیعی کنه‌های اریوفیده از طریق بررسی دقیق برگهای زیتون آلوده به کنه در زیر بینوکولار با استفاده از قلم مو و سوزنهای ریز جمع‌آوری و به ظروف حاوی الکل اتیلیک ۸۰ درصد انتقال داده شدند. برخی از دشمنان طبیعی نیز از پشت الکهای مورد استفاده برای استخراج کنه‌های اریوفید (الکهای ۸۰ و ۲۰۰ مش) جمع‌آوری و به ظروف حاوی مواد نگهدارنده انتقال داده شدند. جهت شفاف‌سازی کنه‌های خانواده *Phytoseiidae* از محلول نسبیّت و جهت نصب آنها روی لام و تهیه اسلاید میکروسکوپی از محیط هویر استفاده شد (دانشور، ۱۳۵۹). از خصوصیات مانند موهای سطح پستی و شکمی ایدیوزوما، صفحات شکمی ایدیوزوما و موهای مربوطه، پاها، کلیسر و اسپرمانکا جهت شناسایی کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده استفاده شد و نمونه‌های شناسایی شده توسط پروفیسور مک مورتی^۳ از دانشگاه کالیفرنیا مورد تأیید قرار گرفتند. جهت شفاف‌سازی نمونه کنه مربوط به خانواده *Anystidae* از لاکتوفنل و جهت نصب آن بر روی لام از محیط هویر استفاده شد. شناسایی گونه مربوط به خانواده مذکور توسط دکتر استوان از واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی تهران مورد تأیید قرار گرفت. اسلایدها و نمونه‌های گیاهی مربوطه در گروه گیاهپزشکی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان نگهداری می‌شوند.

نتایج و بحث

در نتیجه بررسیهای انجام شده در سالهای ۸۱-۱۳۸۰ جهت شناسایی کنه‌های اریوفید درختان زیتون و دشمنان طبیعی آنها در استان گیلان تعداد دو گونه از کنه‌های خانواده اریوفیده، چهار گونه از کنه‌های شکارگر خانواده *Phytoseiidae* و یک گونه از کنه‌های شکارگر خانواده

نیمه فصل عمل نمونه برداری انجام شد. وارته‌های مورد بررسی از وارته‌های محلی زیتون در استان گیلان بودند که به نامهای زیتون روغنی و زیتون زرد مشهور هستند. در هر نوبت نمونه‌برداری تعداد ۲۰ درخت از هر یک از دو وارته زیتون روغنی و زیتون زرد مورد بازدید قرار گرفت و از هر درخت ۱۰۰ برگ دارای علائم آلودگی به کنه‌های اریوفید جمع‌آوری شد و در داخل پاکتهای کاغذی قرار داده شد و بعد از نصب برچسب حاوی اطلاعات محل و تاریخ جمع‌آوری، به آزمایشگاه انتقال داده شدند. برگهای آلوده به مدت ۱۰ دقیقه در مخلوطی از آب، ۲ درصد آب ژاول (هیپوکلرات سدیم) و ۰/۲ درصد مایع دترژنت (مایع ظرفشویی) به هم زده شدند. سپس مخلوط حاصله از الکهای با قطرهای مختلف (۳۰، ۸۰، ۲۰۰، ۴۰۰ و ۵۰۰ مش که به ترتیب روی هم قرار گرفته بودند) عبور داده شد (دلیلو^۱، ۲۰۰۱). کنه‌های اریوفید جمع‌آوری شده در پشت الکهای ۴۰۰ و ۵۰۰ مش در محلول AGA (اتانول ۲۴۰ میلی‌لیتر، اسید استیک غلیظ ۳۰ میلی‌لیتر، گلیسرین ۳۰ میلی‌لیتر و سوربیتول ۲۳/۸ گرم) نگهداری شدند. جهت شفاف‌سازی کنه‌های اریوفید از مخلوط *Booster* (۲/۵ گرم کلرال هیدرات، ۱ گرم سوربیتول، ۵ میلی‌لیتر آب مقطر، ۸ قطره اسید کلریدریک غلیظ، ۳ قطره فنل و مقدار کمی کریستال ید) و برای تهیه اسلاید میکروسکوپی از کنه‌های اریوفید از محیط F (۳ گرم سوربیتول، ۱ گرم صمغ عربی، ۰/۰۲ گرم کریستال ید، ۵ میلی‌لیتر فرمالدئید ۴ درصد، ۱۴ گرم کلرال هیدرات، ۱ گرم گلیسرین، ۰/۲ گرم یدور پتاسیم و ۰/۲ گرم کریستال ید) استفاده شد (آمرین و مانسون^۲، ۱۹۹۶). جهت شناسایی کنه‌های اریوفید از طریق بررسی خصوصیات تاکسونومیکی آنها از قبیل خصوصیات پاها و آپودیوم پرورش، صفحه پیش ران-تناسلی، صفحه پرودورسال، نواربندی سطح پستی و شکمی اپیستوزوما، میکروتویرکلهای موجود روی نوارهای پستی و شکمی اپیستوزوما و موهای روی بدن در زیر میکروسکوپ،

1- Delillo

2- Amrine & Manson

3- McMurtry



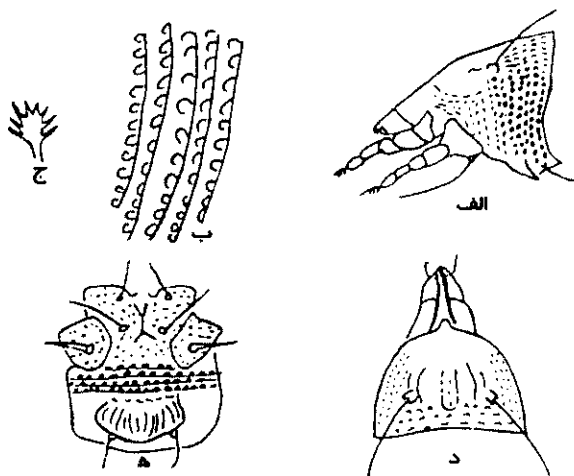
(شکل ۱- ج).

این کنه در استان گیلان از شهرستانهای رودبار، منجیل و لوشان از روی برگهای زیتون جمع‌آوری شد. شدت آلودگی درختان جوان و پاجوشهای اطراف تنه اصلی درختان مسن بیشتر است. برگهای آلوده ظاهر زرد مایل به نقره‌ای دارند و لکه‌های نامنظم و تاولی شکل در سطح برگ وجود دارد. در سمت مقابل برگ و روبروی برجستگیهای زرد رنگ فرورفتگیهای سبز رنگ مشاهده می‌شود. بدشکلیهای برگ بصورت پیچش و باریک شدن آن بخصوص بر روی پاجوشهای اطراف تنه اصلی درخت می‌باشد. به دلیل مساعد بودن هوا در استان گیلان فعالیت این کنه در اکثر مواقع سال بر روی برگهای زیتون مشاهده می‌شود. این گونه برای اولین بار از استان گیلان گزارش می‌شود. کنه *Aceria oleae* از آفات جدی درختان زیتون در ناحیه مدیترانه است و خسارت شدید آن روی درختان جوان گزارش شده است. بدشکلی برگها، کاهش رشد درختان، مرگ جوانه‌ها و بدشکلی و کاهش ارزش کیفی میوه‌ها به عنوان آثار خسارت این کنه در کشورهای مدیترانه‌ای گزارش گردیده است (چپسون و همکاران، ۱۹۷۵).

الف- خانواده Eriophyidae

1-*Aceria oleae* (Nalepa), 1900Synonymy: *Eriophyes oleae* Nalepa.

کنه‌ای است به طول ۲۰۰-۱۴۰ میکرون و بزرگ سفید مایل به زرد. گناتوزوما به سمت پایین خمیده است. صفحه پرودورسال در قسمت جلو فاقد تزینات است و فقط در نیمه عقبی دارای یک سری خطوط است (شکل ۱-د). خطوط قسمت عقبی صفحه پرودورسال شامل یک خط میانی و دو خط میانی - جانبی در حاشیه کناری است (شکل ۱-د). در کنار توبرکلهای پشتی نیز یک خط خمیده دیگر در دو طرف وجود دارد (شکل ۱-د). پیشرانها گرانوله و خط شکمی پیشران در دو طرف دوشاخه است (شکل ۱-ه). میکروتوبرکلهای موجود روی نواریهای اوپیستوزوما نیم دایره‌ای هستند (شکل ۱-ب). در پوش تناسلی ماده در قسمت پایه دارای دو ردیف عرضی گرانول و همچنین دارای ۱۲ خط طولی پهن می‌باشد (شکل ۱-ه). آمپودیوم پرورش و چهار شاخه است

شکل ۱- مشخصات تاکسونومیکی کنه *Aceria oleae* (Nalepa)

الف- ناحیه جلویی بدن از دید پهلوئی ب- نوار بندی اوپیستوزوما و میکروتوبرکلها

ج- آمپودیوم پرورش د- صفحه پرودورسال ه- صفحه پیشران تناسلی



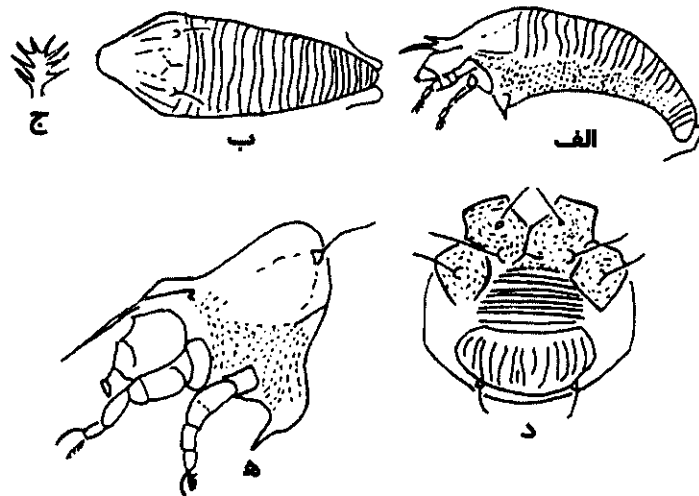
منجیل و لوشان از روی برگهای زیتون جمع‌آوری شد. از علائم آلودگی به این کنه بدشکلی برگها بخصوص بدشکلی حاشیه برگهای جوان و ایجاد لکه‌های نقره‌ای فرورفته در سطح رویی و لکه‌های زرد برجسته در سطح زیری برگهای آلوده می‌باشد. این کنه در هر دو سمت برگ فعالیت دارد و فعالیت آن بر روی درختان جوان و شاخه‌های جوان و پاجوشهای درختان مسن شدیدتر است. گونه مذکور در اغلب فصول سال بر روی درختان زیتون در استان گیلان فعالیت دارد. دو گونه *Aceria oleae* و *Tegonotus hassani* به‌طور همراه از روی اکثر درختان زیتون آلوده به کنه جمع‌آوری شدند. ذکر این نکته نیز ضروری است که به‌دلیل فعالیت جمعیت‌های مرکب از هر دو گونه بر روی درختان زیتون در استان گیلان تعیین چگونگی و نحوه خسارت هر یک از گونه‌ها مشکل است. سایر محققین نیز اذعان دارند که تفکیک علائم خسارت گونه‌های مرکب موجود بر روی برگهای زیتون مشکل است (کاستاگنولی و اولدفیلد، ۱۹۹۶).

2-*Tegonotus hassani* (Keifer), 1959

Synonymy: *Tegolophus hassani* Keifer.

کنه‌ای است بطول ۱۸۰-۱۶۰ میکرون با بدن دوکی شکل به‌رنگ زرد کم‌رنگ. گناتوزوما به‌سمت پایین خمیده است. صفحه پرودورسال به‌طول ۲۸ میکرون، نیمه‌مثلی با لبه‌های جلویی بزرگ و تقریباً تیز و نوک گرد است (شکل ۲-ب). تزینات صفحه پرودورسال واضح نیست. لبه‌های کناری صفحه پرودورسال گرانوله هستند (شکل ۲-ه). موهای صفحه پرودورسال به‌طول ۱۴ میکرون و به‌سمت کناره‌های صفحه کشیده شده‌اند (شکل ۲-ب). پیش‌ران پاها دارای خطوطی از گرانولهای پیوسته هستند (شکل ۲-د). اوپیستوزوما دارای ۳۶ نوار پستی و ۵۰ نوار شکمی است که نوارهای شکمی دارای میکروتوبرکلهای بزرگ و کشیده‌اند ولی نوارهای پستی فاقد میکروتوبرکل هستند (شکل ۲-الف). موی کمکی وجود ندارد. در پوش تناسلی ماده دارای ۱۵ نوار طولی است. موی صفحه تناسلی به طول ۱۰ میکرون است (شکل ۲-د). آمپودیوم پرورش چهار شاخه می‌باشد (شکل ۲-ج).

این گونه در استان گیلان از شهرستانهای رودبار،



شکل ۲- مشخصات تاکسونومیکی کنه *Tegonotus hassani* Keifer

الف- شمای کلی بدن از دید جانبی
ب- شمای کلی بدن از دید پستی
ج- آمپودیوم پرورش
د- صفحه پیش‌ران تناسلی
ه- ناحیه جلویی بدن



شکل ۳- علائم خسارت کنه‌های *Aceria oleae* و *Tegonotus hassani* بر روی برگهای زیتون.

شکارگر قبلاً از ایران (کمالی و همکاران، ۱۳۸۰)، پاکستان، هند، ژاپن، اندونزی، روسیه، فنلاند، اروپا، افریقای جنوبی، امریکا، مکزیک، امریکای جنوبی و کانادا جمع‌آوری و گزارش شده است. فعالیت شکارگری *E. finlandicus* بر روی کنه *Tegonotus hassani* از کشور یونان گزارش گردیده است (هاتزین کولیس، ۱۹۷۲).

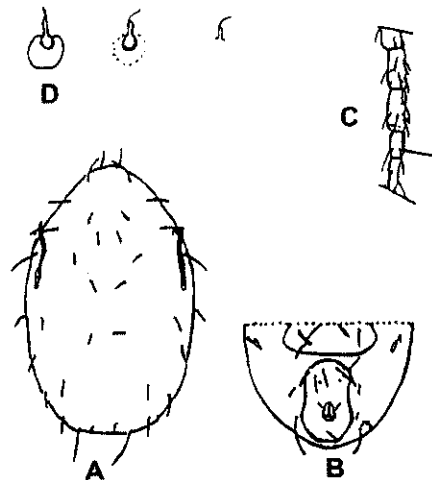
ب- کنه‌های شکارگر خانواده **Phytoseiidae**

***Euseius finlandicus* (Oudemans)**

Synonymes: *Seiulus finlandicus* Oudemans, 1915a:183.

Amblyseius finlandicus (Oudemans), Athias – Henriot, 1958:34.

خصوصیات تاکسونومیکی این گونه در شکل ۴ نشان داده شده است (مای‌دما، ۱۹۸۷). این کنه شکارگر از شهرستانهای رستم‌آباد، رودبار و منجیل از روی برگهای زیتون آلوده به کنه‌های اریوفید جمع‌آوری شد. این کنه



شکل ۴ - خصوصیات تاکسونومیکی گونه *Euseius finlandicus*

A - صفحه پشتی ایدبوزوما - B - صفحه شکمی - مخرجی - C - پای چهارم - D - اسپرمانتا



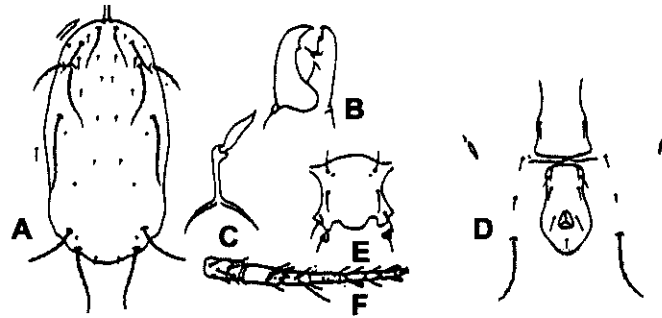
و همکاران، ۱۳۸۰) پاکستان، هند، فلیپین، تایلند، هندوراس، تایوان، چین، ژاپن، اندونزی، ماداگاسکار، جنوب افریقا، استرالیا، امریکای مرکزی، ونزوئلا، کنیا، برزیل، کوبا، اکوادور و مکزیک نیز گزارش شده است (لای‌وشیتز و کوزنتسوو، ۱۹۷۲). این اولین گزارش از ارتباط این کنه شکارگر با کنه‌های اریوفید از ایران می‌باشد.

2-*Phytoseius Plumifer* (Canestrini and Fanzago)

Synonymes: *Gamasus Plumifer* Canestrini and Fanzago, 1876:130

Phytoseius Finitimus Ribaga, 1902:178.

خصوصیات تاکسونومیکی این کنه در شکل ۵ آورده شده است (لای‌وشیتز و کوزنتسوو، ۱۹۷۲). این کنه شکارگر از شهرستانهای رستم آباد، رودبار و لوشان از روی برگهای زیتون آلوده به کنه‌های اریوفید جمع‌آوری و شناسایی شد. این کنه شکارگر از کشورهای ایران (کمالی



شکل ۵- خصوصیات تاکسونومیکی گونه *Phytoseius plumifer*

A- صفحه پشتی ایدیوزوما B- کلیسر C- اسپرماتکا D- صفحه شکمی ایدیوزوما E- صفحه سینه‌ای F- پای چهارم ماده

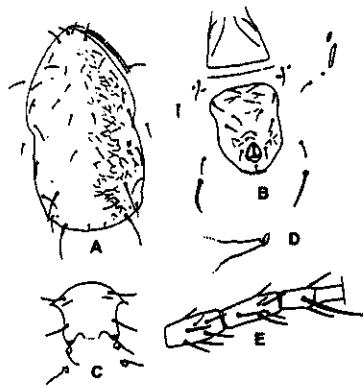
شهرستانهای رستم‌آباد و رودبار از روی برگهای زیتون آلوده به کنه‌های اریوفید جمع‌آوری شده است. گونه مذکور از ایران و لبنان گزارش شده است (مک مورتی، ۱۹۷۷ و کمالی و همکاران ۱۳۸۰). این اولین گزارش از وجود این گونه در استان گیلان می‌باشد.

3-*Typhlodromus kettanehi* (Dosse)

Synonymes: *Typhlodromus kettanehi* Dosse, 1967:33

Amblydromella kettanehi Daneshvar and Denmark, 1982:12

خصوصیات تاکسونومیکی این گونه در شکل ۶ آورده



شکل ۶- خصوصیات تاکسونومیکی گونه *Typhlodromus kettanehi*

A- صفحه پشتی ایدیوزوما B- صفحه شکمی ایدیوزوما C- صفحه سینه‌ای D- اسپرماتکا E- پای چهارم



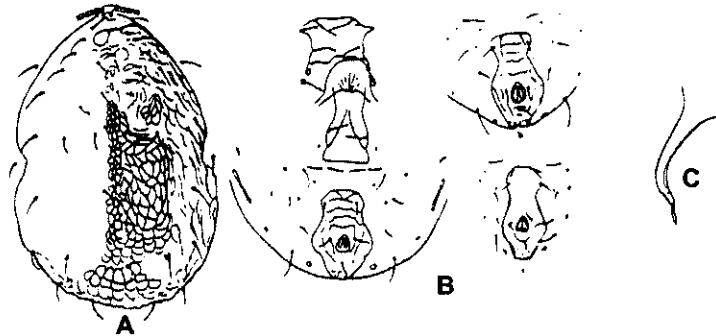
برگهای زیتون آلوده به کنه‌های اریوفید جمع‌آوری شد. براساس گزارش کمالی و همکاران (۱۳۸۰) این گونه از روی گیاهان انجیر، سیب، گیلاس، گردو، هلو، توسکا، آلو و Savin جمع‌آوری شده است. این اولین گزارش از ارتباط این کنه با کنه‌های اریوفید در ایران می‌باشد.

4-Paraseiulus soleiger (Ribaga)

Synonymes: *Seiulus soleiger* Ribaga, 1902, 176.

Typhlodromus soleiger (Ribaga), Nesbitt, 1951.

خصوصیات تاکسونومیکی این گونه در شکل ۷ آورده شده است (چانت و یوشیداشول، ۱۹۸۲). این کنه شکارگر از شهرستانهای رستم‌آباد و رودبار از روی



شکل ۷ - خصوصیات تاکسونومیکی گونه *Paraseiulus soleiger*

A - خصوصیات صفحه پشتی ایدیوزوما B - صفحه شکمی ایدیوزوما C - اسپرمانکا

(رامرودی، ۱۳۸۱). این کنه شکارگر از شهرستانهای رودبار، منجیل و لوشان از روی درختان زیتون آلوده به کنه‌های اریوفید جمع‌آوری شد. این گونه دارای انتشار جهانی بوده و از آسیا، اروپا، امریکا، استرالیا و آفریقا گزارش شده است (رامرودی، ۱۳۸۱).

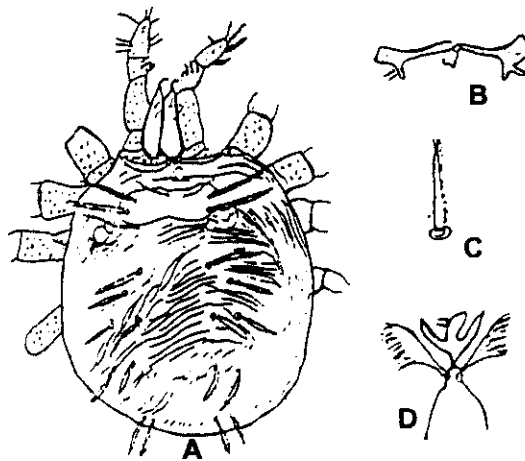
ج - کنه‌های شکارگر خانواده Anystidae

1- Anystis baccarum L.

Synonymes: *Acarus baccarum* (L.), 1785.

Actineda baccaram (L.) Stoll, 1886.

کنه‌ای به طول تقریبی ۱۵۵۰ میکرون به رنگ قرمز نارنجی، موهای سطح پشتی بدن پرورش هستند. خصوصیات تاکسونومیکی این گونه در شکل ۸ آورده شده است



شکل ۸ - خصوصیات تاکسونومیکی کنه *Anystis baccarum*

A - نمای پشتی B - پریتریم C - موی سطح پشتی D - پیش پنجه



سپاسگزاری

صمیمانه سپاسگزاری می‌شود. از آقای کوچک ابراهیمی تکنسین آزمایشگاه حشره‌شناسی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان نیز به خاطر همکاری در جمع‌آوری نمونه‌های مربوطه از باغات زیتون استان گیلان تشکر و قدردانی می‌گردد.

بدینوسیله از همکارهای دکتر DeLillo از دانشگاه Bari ایتالیا، پرفسور McMurtry از دانشگاه کالیفرنیا و دکتر هادی استوان از واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران به ترتیب به خاطر کمک در شناسایی کنه‌های اریوفید، کنه‌های فیتوزئید و کنه Anystid

منابع

۱. دانشور، ه. ۱۳۵۹. گونه‌هایی از کنه‌های شکارگر شمال و غرب ایران. نشریه آفات و بیماریهای گیاهی، جلد ۴۸، صفحات ۹۶ - ۸۷.
۲. رام‌رودی، س. ۱۳۸۱. بررسی فونستیک کنه‌های توت و دشمنان طبیعی آنها در استان گیلان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد حشره‌شناسی، دانشگاه گیلان. ۱۰۱ صفحه.
۳. طباطبائی، م. ۱۳۷۴. زیتون و روغن آن. انتشارات صندوق مطالعاتی توسعه کشت زیتون، ۴۰۰ صفحه.
۴. کمالی، ک. ه. استوان و ا. عظامهر. ۱۳۸۰. فهرست کنه‌های (Acari) ایران. مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی. ۱۹۱ صفحه.
۵. محسنی، ع. و کارنی کرامر. ۱۳۷۹. کنه‌های اریوفید (Acari: Eriophyidae) درختان زیتون در طارم زنجان. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۲۷۵.
6. Amrine, J.W., and D. C.M. Manson. 1996. Preparation, mounting and descriptive study of eriophyoid mites. In: Lindquist, E.E., M.W. Sabelis, and J. Bruuin, (Edits.) Eriophyoid mites their biology, natural enemies and control. Elsevier Sci. Pub., Amsterdam, P. 383-396.
7. Castagnoli, M. 1984. Contributo a lla conoscenza dei tideidi (Acarina:Tydeidae) delle piante coltivate in Italia. *Redia* 69:396-375. (in Italian)
8. Castagnoli, M., and G.N. Oldfield, 1996. Damage and control of eriophyoid mites in fruit and nut trees.. In: Lindquist, E.E., M.W Sabelis, and J. Bruuin, (Edits.) Eriophyoid mites their biology, natural enemies and control. Elsevier Sci. Pub., Amsterdam, P. 543-559.
9. Castagnoli, M., and P. Papaioannou Souliotis. 1982. Fluttuazioni stagionali e biologia degli Eriofidi dell olivo in Toscana. *Redia*, 65:329-339. (in Italian)
10. Chant, D.A., and E. Yoshida - Shaul. 1982. A world review of the *Soleiger* species group in the genus *Typhlodromus* Scheuten (Acarina:Phytoseiidae). *Can. J. Zool.* 60(12): 3021-3032.
11. DeLillo, E. 2001. A modified method for eriophyoid mite extraction (Acari:Eriophyoidea). *Internat. J. Acarol.*, 27(1):67-70.
12. Hatzinikolis, E. N. 1972. La pathogenie et ecologie de *Tegonotus hassani* Keifer sur olivier (Acarina:Eriophyidae). *Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln.*, 129:186-191. (in French)
13. Hatzinikolis, E. N. 1984. A contribution to the study of *Ditrymacus athiasellus* Keifer, 1960 (Acarina:Eriophyidae). In: Griffiths, D.A., and C.E. Bowman (Edits.), *Acarology VI*. Ellis Horwood Ltd., Chichester, UK. P. 809-812.
14. Jeppson, L.R., H.H. Keifer, and E.W. Baker. 1975. Mites injurious to economic plants. Univ. of california Press, USA.
15. Keifer, H. H. 1959. Eriophyid studies XXVII. Occas. Paps. Cal. Dept. Agric. 1:1-18.
16. Livshitz, I.Z., and N.N. Kuznetsov. 1972. Phytoseiid mites from Crimea (Parasitiformes, Phytoseiidae). In: Pest and diseases of fruit and ornamental plans. The All-Union V. I. Lenin Acad. Agric. Sci. The State Nikita Botanical Gardens, Proc., 61: 1-144. Yalta. P. 13-64.
17. McMurtry, J.A. 1977. Description and biology of *Typhloromus persianus* n. sp., from Iran, with notes on *T. kettanehi* (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae). *Anm. Ent. Soc. Am.* 70: 563-568.
18. Miedema, E. 1987. Survey of Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) in orchards and surrounding vegetation of northwestern Europe, especially in the Netherlands. Keys, description and figures. *Neth. J. Path.* 93(Supplement No. 2):1-64.
19. Nalepa, A., 1900. Neue Gallmiben (20 Fortsetzung). *Anzeiger der kaiserlichen Akademie Wissenschaften. Mathematische- naturwissenschaftliche Klasse, Wien.* 37(15): 154-156. (in German)



Introduction of two eriophyid mites (Acari: Eriophyidae) and their natural enemies from olive trees in Guilan Province

J. Hajizadeh and R. Hosseini

Department of Plant Protection, Guilan University, Rasht, Iran.

Abstract

In Guilan province olive trees are attacked by various pests among which eriophyid mites (Acari:Eriophyidae) represent an important group. An investigation was conducted during 2001-2002 for collection and identification of olive tree eriophyid mites and their natural enemies in Guilan Province. For extraction of eriophyid mites and their natural enemies DeLillo (2001) method. Was used the Amrine & Manson (1996) and Daneshvar (1980) methods, respectively were used for mounting of eriophyid mites and phytoseiid mites on microscopic slides. In this study 2 eriophyid mites, *Aceria oleae* (Nalepa) and *Tegonotus hassani* (Keifer), 4 predatory phytoseiid mites, *Euseius finlandicus* (Oudemans), *Phytoseius Plumifer* (Canestrini and Fanzago), *Typhlodromus kettanehi* (Dosse) and *Paraseiulus soleiger* (Ribaga) and 1 predatory anystid mite, *Anystis baccarum* L. were collected and identified. Symptoms of infestation with eriophyid mites observed in form of silvery yellow protuberances on the under side and pale green hollow on upper side of leaves. The infested leaves especially on suckers around the main trunk of olive trees became narrow and curl. Because of suitable weather conditions in Guilan Province, eriophyid mites are active during most seasons. Except *Aceria oleae* other species are recorded for first time on olive trees in Iran.

Keywords: Olive; Eriophyid mites (Eriophyidae); Natural enemies; Guilan

