

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه شاهرود

دانشکده علوم کشاورزی

**بررسی فون کنه های درختان میوه گرمسیری و نیمه گرمسیری
منطقه سرباز استان سیستان و بلوچستان**

پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی

نگارش

غلامحسین تیموری

استادان راهنما

دکتر علیرضا صبوری

دکتر علیرضا اسکریان زاده

استادان مشاور

دکتر آزاده زاهدی گلپایگانی

مهندس مسعود حکیمی تبار

شهریور ۱۳۸۹

تقدیم بہ

ہمسر عزیز

و فرزندان دلہندم

نیلوفر، علیہ رضا و نازنین

تشکر و قدردانی

اکنون که خداوند توفیق عنایت فرمود تا یک مقطع دیگر از تحصیلات خود را به اتمام برسانم، بر خود واجب می دانم از زحمات افراد ذیل که به عنوان استاد، همکار، مشاور و... به من کمک نموده اند تشکر و سپاسگزاری نمایم.

از استاد عزیز و بزرگوارم جناب آقای دکتر علیرضا اسکریان زاده که راهنمایی این پایان نامه را بر عهده داشته اند متشکرم. از استاد مهربان و دلسوز جناب آقای پرفسور علیرضا صبوری که همواره در این راه مشوق و راهنمای من بوده اند صمیمانه سپاسگزارم. از آقای دکتر مسعود حکیمی تبار که در زمانهای سخت در همه جا مشاور و همراهم بودند، ممنونم. از سرکار خانم دکتر آزاده زاهدی گلپایگانی که مشاور این پایان نامه را قبول کردند، متشکرم.

از متخصصین، دانشمندان: دکتر ولتمن از آلمان، دکتر شهروز کاظمی، دکتر محمد علی اکرمی، دکتر حمیدرضا حاجی قنبر، مهندس امید جوهرچی و سرکار خانم مهندس رستگار و سایر دوستان همکلاسی که در شناسایی، ارسال مقالات و انجام کارهای آزمایشگاهی به اینجانب کمک نمودند، سپاسگزارم.

از همکاران محترم در سازمان جهاد کشاورزی سیستان و بلوچستان آقایان مهندس یوسف ریگی مدیر حفظ نباتات که همواره در این راه به من کمک و تشویق نمودند، متشکرم. از آقایان مهندسین احمد زراعتی و عبدالغنی کریم زایی کارشناسان حفظ نباتات مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان سرباز که در مراحل مختلف نمونه برداری همراهم بوده اند، سپاسگزارم. از آقایان مهندسین محمد حسین حسین پور، علی درویش زاده، مصطفی تربتی و بهزاد ریگی که در این راه به من کمک کرده اند، متشکرم. از آقایان محمد رضا نوری و محمود مهدیزاده که زحمت بعضی عکسها را به عهده داشته اند، سپاسگزارم.

از همسر عزیزم که همیشه پشتیبان و در کنارم بودند، که در غیر این صورت این کار امکان نداشت، ممنونم. از فرزندانم که صبر و تحمل نمودند، متشکرم.

غلامحسین تیموری

شهریور ماه ۱۳۸۹

به نام خدا

اینجانب غلامحسین تیموری متعهد می شوم که مطالب مندرج در این پایان نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب تحت نظارت و راهنمایی اساتید دانشگاه شاهد بوده و به دستاوردهای دیگران که در این پژوهش از آنها استفاده شده است مطابق مقررات و روال متعارف ارجاع و در فهرست منابع و مآخذ ذکر گردیده است. این پایان نامه قبلاً برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نگردیده است.

در صورت اثبات تخلف در هر زمان، مدرک تحصیلی صادر شده توسط دانشگاه از درجه اعتبار ساقط بوده و دانشگاه حق پیگیری قانونی خواهد داشت.

کلیه نتایج و حقوق حاصل از این پایان نامه متعلق به دانشگاه شاهد می باشد.

هرگونه استفاده از نتایج علمی و عملی، واگذاری اطلاعات به دیگران یا چاپ و تکثیر، نسخه برداری، ترجمه و اقتباس از این پایان نامه بدون موافقت کتبی دانشگاه شاهد ممنوع است. نقل مطالب با ذکر مآخذ بلامانع است.

امضاء

غلامحسین تیموری

شهریور ماه ۸۹

کلیه حقوق اعم از چاپ، تکثیر، نسخه برداری ، ترجمه،
اقتباس و ... از نتایج این پایان نامه برای دانشگاه شاهد محفوظ
است. نقل مطالب با ذکر مأخذ بلامانع می باشد.

چکیده

در این پژوهش که در سال های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ انجام شد، در مجموع ۲۱ گونه متعلق به ۲۰ جنس و ۱۶ خانواده جمع آوری و شناسایی شد که در بین آنها سه جنس و سه گونه برای فون ایران جدیدند که به ترتیب با یک و دو ستاره مشخص شده اند:

اسامی گونه ها به شرح زیر می باشد:

Erythraeidae: *Microsmaris* sp. *, **

Anystidae: *Anystis baccharum* Stoll, 1886

Cheyletidae: *Cheletomimus congensis* Cunliff, 1962

Stigmaeidae: *Agistemus giganteus* Ehara & Wongsiri, 1984

Acaridae: *Tyrophagus putrescentiae* Schrank, 1781

Tetranychidae: *Tetranychus urticae* Koch, 1836

Eutetranychus orientalis Klein 1936

Oligonychus afrasiatus McGregor, 1928

Tenuipalpidae: *Tenuipalpus punicae* P. & B. 1958

Brevipalpus obovatus Donnadieu 1875

Raphignatidae: *Raphignatus gracilis* Atyeo, 1963

Chyzeriidae: *Parachyzeria* sp. *, **

Phytoseiidae: *Neoseiulus marginatus* Wainstein, 1961

Euseius finlandicus Oudemans, 1915

Euseius amissibilis Meshkova, 1991

Epilohmanniidae: *Epilohmanniapallida aegyptica* Bayoumi & Mahunka, 1976

Nanhermanniidae: *Bicyrthermannia* sp. *, **

Tectocepheidae: *Tectocepheus velatus* Michael, 1880

Scheloriabidae: *Scheloriabates fimbriatus* Thor, 1930

Haplozetidae: *Protoribates paracapucinus* Mahunka, 1988

Oribatullidae: *Oribatulla* sp.

فصل اول مقدمه و بررسی منابع	۲
۱-۱- مقدمه	۳
۲-۱- وضعیت کشاورزی استان	۴
۳-۱- جایگاه باغبانی در کشاورزی استان	۴
۴-۱- موقعیت شهرستان سرباز	۵
۵-۱- اهمیت کنه‌ها	۶
۶-۱- بررسی منابع	۷
۱-۶-۱- پیشینه تحقیق در ایران	۷
۲-۶-۱- پیشینه تحقیق در خارج از ایران	۱۰
فصل دوم مواد و روش‌ها	۲۸
۱-۲- نمونه برداری	۲۹
۲-۲- جداسازی و شفاف سازی	۳۴
۳-۲- تهیه اسلایدو مطالعه میکروسکوپی	۳۴
فصل سوم نتایج و بحث	۳۶
۱-۳- خانواده Cheyletidae	۳۷
۱-۱-۳- گونه <i>Cheletomimus congensis</i>	۳۷
۲-۳- خانواده Anystidae :	۳۹
۱-۲-۳- گونه <i>Anystis baccharum</i>	۳۹
۳-۳- خانواده Raphignathidae :	۴۱
۱-۳-۳- گونه <i>Raphignatus gracilis</i>	۴۱
۴-۳- خانواده Tetranychidae	۴۳
۱-۴-۳- گونه <i>Tetranychus urticae</i>	۴۳
۲-۴-۳- کنه گرد آلود خرما <i>Oligonychus afrasiaticus</i>	۴۳

- ۴۶.....*Eutetranychus orientalis* کنه شرقی مرکبات ۳-۴-۳
- ۴۷.....Tenuipalpidae خانواده ۵-۳
- ۴۷.....*Brevipalpus obovatus* کنه قرمز چای ۱-۵-۳
- ۴۹.....*Tenuipalpus punicae* کنه قرمز پاکوتاه انار ۲-۵-۳
- ۵۱.....Erythraeidae خانواده ۶-۳
- ۵۱..... *Microsmaris* sp. گونه: ۱-۶-۳
- ۵۴.....Stigmaeidae خانواده ۷-۳
- ۵۴.....*Agistemus giganteus* گونه ۱-۷-۳
- ۵۶.....Chyzeriidae خانواده ۸-۳
- ۵۶.....*Parachyzeria* sp. گونه ۱-۸-۳
- ۵۸.....Acaridae خانواده ۹-۳
- ۵۸.....*Tyrophagus putrescentiae* گونه ۱-۹-۳
- ۶۰.....Epilohmanniidae خانواده ۱۰-۳
- ۶۰.....*Epilohmanniapallida aegyptica* گونه ۱-۱۰-۳
- ۶۲.....Nanhermanniidae خانواده ۱۱-۳
- ۶۲.....*Bicyrthermannia* sp. گونه ۱-۱۱-۳
- ۶۴.....Tectocephidae خانواده ۱۲-۳
- ۶۴.....*Tectocephus velatus* گونه: ۱-۱۲-۳
- ۶۶.....Scheloribatidae خانواده ۱۳-۳
- ۶۶.....*Scheloribates fimbriatus* گونه ۱-۱۳-۳
- ۶۷.....Haplozetidae خانواده: ۱۴-۳
- ۶۷.....*Protoribates paracapucinus* گونه: ۱-۱۴-۳
- ۶۸.....Oribatullidae خانواده ۱۵-۳
- ۶۸.....*Oribatulla* sp. گونه: ۱-۱۵-۳

۶۹Phytoseiidae خانواده ۱۶-۳
۶۹ <i>Neoseiulus marginatus</i> گونه ۱-۱۶-۳
۷۱ <i>Euseius finlandicus</i> گونه ۲-۱۶-۳
۷۳ <i>Euseius amissibilis</i> گونه ۳-۱۶-۳
۷۵ ۱۷-۳- بحث و نتیجه گیری
۸۰ منابع

۳	شکل ۱-۱- نقشه استان سیستان و بلوچستان
۲۹	شکل ۱-۲- نقشه شهرستان سرباز
۳۱	شکل ۲-۲- <i>Musa acuminata</i> درخت موز
۳۱	شکل ۳-۲- <i>Carica papaya</i> درخت پاپایا
۳۲	شکل ۴-۲- <i>Zizyphus mauritiana</i> درخت کنار
۳۲	شکل ۵-۲- <i>Manikara zapota</i> درخت چیکو
۳۳	شکل ۶-۲- <i>Psidium gujava</i> درخت گواوا
۳۳	شکل ۷-۲- <i>Mangifera indica</i> درخت انبه
۳۸	شکل ۱-۳- <i>Cheletomimus congensi</i> کنه ماده
۴۰	شکل ۲-۳- <i>Anystis baccarum</i> کنه ماده
۴۲	شکل ۳-۳- <i>Raphignathus gracilis</i> کنه ماده
۴۵	شکل ۴-۳- <i>Oligonychus afrasiaticus</i> کنه گردآلود خرما
۴۸	شکل ۵-۳- <i>Brevipalpus obovatus</i> کنه قرمز چای
۵۰	شکل ۶-۳- <i>Tenuipalpus punicae</i> کنه نر
۵۲	شکل ۷-۳- <i>Microsmaris</i> sp. سطح پشتی بدن کنه
۵۳	شکل ۸-۳- <i>Microsmaris</i> sp. سطح شکمی کنه
۵۵	شکل ۹-۳- <i>Agistemus giganteus</i> کنه سطح پشتی
۵۷	شکل ۱۰-۳- <i>Parachyzeria</i> sp. کنه ماده

- ۵۹ شکل ۱۱-۳ کنه ماده *Tyrophagus putrescentiae*
- ۶۱ شکل ۱۲-۳ کنه ماده *Epilohmanniapallida aegyptica*
- ۶۳ شکل ۱۳-۳ کنه ماده *Bicyrthermannia sp.*
- ۶۵ شکل ۱۴-۳ کنه ماده *Tectocephus velatus*
- ۶۷ شکل ۱۵-۳ کنه ماده *Scheloribates fimbriatus*
- ۶۸ شکل ۱۶-۳ کنه ماده *Protoribates paracapucinus*
- ۷۰ شکل ۱۷-۳ کنه ماده *Neoseiulus marginatus*
- ۷۲ شکل ۱۸-۳ کنه ماده *Euseius finlandicus*
- ۷۴ شکل ۱۹-۳ کنه ماده *Euseius amissibilis*

فصل اول

مقدمه و بررسی منابع

این استان از شمال به استان خراسان جنوبی، از جنوب به دریای عمان از شرق به کشورهای افغانستان و پاکستان و از غرب به استانهای کرمان و هرمزگان محدود است (شکل ۱-۱).

۲-۱ وضعیت کشاورزی استان

کشاورزی در اکوسیستم پیچیده استان که به شدت تحت تأثیر آب و هوای گرم و خشک و بیابانی می‌باشد، نقش بسیار مؤثر و ویژه‌ای دارد. مردم استان از قدیم‌الایام به حرفه کشاورزی اشتغال داشته و کشاورزی در تعادل طبیعی و بیولوژیک این منطقه نقش مهمی را ایفا می‌نماید. به طور کلی منابع آب و خاک و به طبع آن پوشش گیاهی استان، بعلت کمی بارندگی محدود است و با توجه به حاکم بودن آب و هوای گرم و خشک و بیابانی در این سرزمین، فرسایش و تبخیر دائماً منابع آب و خاک را تخریب می‌نماید. خوشبختانه کشاورزان این منطقه در طول تاریخ کهن این سرزمین در جهت کنترل عوامل فوق به تجربیاتی دست یافته‌اند که ایجاد بادشکنهای طبیعی و مصنوعی جهت کاهش اثرات مخرب باد و میانه کاری با اثرات مثبتی که در تعدیل میکروکلیمای باغ دارد، از آن جمله است (بی نام، ۱۳۸۹).

۳-۱ جایگاه باغبانی در کشاورزی استان

کشت و پرورش محصولات باغی از دیرباز در این استان متداول بوده است. به نحوی که بر اساس مستندات تاریخی بخش جنوبی استان به مکران (در گویش بلوچی به درخت نخل، مک یا مچ می گویند و مکران به معنی منطقه خرماخیز می باشد) معروف بوده است. در حال حاضر نیز کشت محصولات باغی جایگاه مهم و ویژه ای را در میان محصولات کشاورزی به خود اختصاص داده به نحوی که قسمت اعظم درآمد خانوارهای روستایی از محل تولید محصولات متنوع باغی تامین می شود. شرایط ویژه و متنوع آب و هوایی و تاثیرات مانسون (پدیده جوی می‌باشد که از خرداد ماه تا پایان شهریور ماه در مناطق جنوبی استان موجب بارندگی‌های مناسب می‌گردد) در مناطق جنوبی امکانات کشت و پرورش انواع محصولات باغی اعم از گرمسیری، نیمه‌گرمسیری و سردسیری را در استان فراهم نموده است، به طوریکه وجود انواع

محصولات سردسیری و خشک مانند زردآلو، هلو، آلو و پسته و همچنین انواع محصولات گرمسیری و نیمه گرمسیری مانند موز، انبه، چیکو، انگور، انار و خرما تداعی بخش ایرانی کوچک در عرصه منطقه جنوب شرقی کشور می‌باشد.

به هر حال سطح زیر کشت باغات استان (برابر آمار سال ۸۷) ۷۰۶۹۶ هکتار می‌باشد و معادل ۵۳۰۲۲ هکتار که ۷۵ درصد به کشت میوه‌های نیمه گرمسیری، ۱۵ درصد به محصولات سردسیری و خشک و ۱۰ درصد به میوه‌های گرمسیری اختصاص دارد.

خرما، موز، مرکبات، انبه، پاپایا، گوآوا، چیکو، پسته و انگور یا قوتی از جمله میوه‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری سیستان و بلوچستان است.

این استان براساس آخرین تغییرات شامل ۱۴ شهرستان شامل: ایرانشهر - چابهار - خاش - دلگان (به مرکزیت گل‌مورتی) - زابل - زابلی - زاهدان - زهک - سراوان - سرباز (به مرکزیت راسک) - سیب‌سوران (به مرکزیت سوران) - کنارک - هیرمند (به مرکزیت دوست محمد) - و نیک شهر می‌باشد. همچنین این استان پهناور از ۴۰ بخش و ۳۶ شهر تشکیل گردیده است. بزرگترین و پرجمعیت‌ترین شهر استان، زاهدان با بیش از ۵۶۷ هزار نفر جمعیت می‌باشد و کم جمعیت‌ترین شهر این استان شهر کوچک سرباز است که فقط ۱۰۴۷ نفر جمعیت دارد (بی نام، ۱۳۸۹).

۱-۴ موقعیت شهرستان سرباز

شهرستان سرباز با مساحت ۱۱ هزار و ۵۰۰ کیلومتر مربع، در جنوب شرقی استان و فاصله مرکز شهرستان تا مرکز استان ۵۰۱ کیلومتر است این شهرستان از شمال با شهرستان ایرانشهر، از جنوب با شهرستان چابهار، از شرق با شهرستان سروان و کشور پاکستان و از غرب با شهرستان نیکشهر هم مرز است (شکل ۱-۲).

شهرستان سرباز دارای اقلیم گرم و خشک است. میانگین بارش سالانه در این شهرستان ۷۲ میلی متر و متوسط دمای آن از ۱۳/۳ الی ۳۵ درجه سانتی گراد در تغییر است.

محصولات عمده باغی این شهرستان شامل: مرکبات با سطح زیر کشت حدود ۴۱۳ هکتار که حدود ۱۳ درصد از محصول کل استان و شامل پرتقال، نارنگی، لیمو ترش و غیره است. همچنین میوه های گرمسیری با سطح زیر کشت ۱۱۱۸ هکتار که حدود ۱۴/۵ درصد از کل میوه های گرمسیری استان شامل موز، انبه، پاپایا (خرنوبه درختی)، انواع کنار، چیکو و گواوا است (بی نام، ۱۳۸۹).

۱-۵ اهمیت کنه ها

کنه ها (زیر رده Acari) گروه مهمی از شاخه بندپایان (Arthropoda) بوده و همراه با عقربها، رتیل ها و عنکبوتها در رده عنکبوت ماندها (Class Arachnida) قرار می گیرند.

کنه ها (ticks & mites) از نظر محیط زندگی در تمام مناطق کره زمین اعم از مناطق استوایی، قطبی، معتدله، دریاها و اقیانوسها، آبهای شیرین، چشمه های آب گرم، غارها، جنگلها و کوهستانها، در خاک و روی گیاهان و جانوران یافت می شوند. گونه های مختلفی از کنه ها به گیاهان زراعی و درختان میوه، جنگلی، زینتی و غیره حمله کرده و بعضی از آنها در زمره آفات درجه اول گیاهان محسوب می شوند بویژه اینکه بعضی گونه ها علاوه بر خسارت مستقیم موجب انتقال بیماریهای ویروسی در گیاهان می شوند.

البته تمام گونه های کنه ها زیان آور نبوده بلکه گونه های زیادی وجود دارند که برای انسان مفید می باشند. به عنوان مثال کنه های پوسیده خوار و مردار خوار در خرد کردن و پوساندن بقایای گیاهی و لاشه جانوران در طبیعت نقش بسزایی دارند. گونه های متعددی از کنه ها شکارگر سایر کنه های مضر گیاهی بوده و از لحاظ حفظ تعادل طبیعی نقش بسزایی دارند. چنین به نظرمی رسد که طغیان کنه های گیاهی و زیان آور درختان میوه و گیاهان زراعی پدیده ای است که به دست بشر به وجود آمده است.

به طور کلی اطلاعات ما در مورد کنه های بزرگ دامی بسیار پیشرفت داشته و مانند حشرات بزرگ به خوبی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است ولی بسیاری از کنه های گیاهی به علت جثه بسیار کوچک و

در مواردی میکروسکوپی ناشناخته مانده اند زیرا که اغلب حشرات را می توان با استفاده از یک عدسی دستی و یا بینوکلر مورد مطالعه قرار داد در حالی که بررسی کنه های ریز مستلزم به کارگیری تکنیکهای متفاوتی با حشرات بوده و باید از آنها اسلایدهای میکروسکوپی تهیه کرده و با استفاده از میکروسکوپ و با بزرگنمایی های بیش از ۱۰۰۰ برابر مورد بررسی قرار داد.

کنه ها ، علاوه بر خسارت مستقیم موجب انتقال بیماری های ویروسی در گیاهان می شوند. از لحاظ تنوع، گونه هایی که تاکنون جمع آوری و توصیف گردیده بیش از ۸۰۰ جنس و ۴۵/۰۰۰ گونه در جهان می باشد (صبوری، ۱۳۸۶).

زیررده کنه ها به ۷ راسته تقسیم بندی شده است که راسته های پیش استیگمایان و میان استیگمایان بیشترین گونه ها را در خود جای داده اند (کرانس، به نقل از صبوری، ۱۳۸۶). تا کنون تحقیقاتی در مورد فون کنه های خانواده های مختلف و یا تنوع کنه های موجود در باغات میوه در استان سیستان و بلوچستان انجام نشده است . با توجه به اهمیت کنه ها هم از نظر خسارت و هم از نظر کنترل بیولوژیک در باغات میوه و به دلیل اینکه هیچ گونه کار مستقلی در مورد مطالعه فونستیک کنه های باغات میوه های نیمه گرمسیری منطقه سرباز صورت نگرفته است این پژوهش در راستای تحقق این امر، اجرا شد.

۱-۶ بررسی منابع

۱-۶-۱ بررسی منابع داخلی

خلیل منش (۱۳۵۱) در بررسی های خود تعدادی از کنه های گیاهی را گزارش نموده است.
سپاسگزیان (۱۳۵۶) با انتشار مقاله ای تحت عنوان « پژوهشهای ۲۰ ساله کنه شناسی در ایران » لیست کنه های گیاهی جمع آوری شده از ایران را به رشته تحریر در آورد.

دانشور در طی سالهای ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۸ کنه های شکارگر فیتوزئید *Typhlodroms caspiensis* ،
Amblyseius herbiocolus و *Amblyseius largoensis* را از روی پرتقال در رامسر گزارش کرد (نقل از
فرجی، ۱۳۷۱).

کمالی و شیشه بر (۱۳۶۸) در بررسی هایی که به منظور جمع آوری و شناخت کنه های انجیر در استان های
خوزستان، فارس و بوشهر در سالهای ۱۳۶۶ و ۱۳۶۷ انجام دادند مجموعاً ۱۶ گونه کنه گیاهخوار و شکارگر
متعلق به ۹ خانواده را گزارش کردند.

فرجی و کمالی (۱۳۷۲) در بررسی فون کنه های مرکبات شرق مازندران ۳ خانواده از راسته نهان
استیگمایان را گزارش کردند.

فتحی پور (۱۳۷۳) در بررسی فون کنه های خاکزی باغات میوه حومه تبریز ۱۴ گونه از نهان استیگمایان را
در قالب ۱۱ خانواده گزارش کرد.

سروش (۱۳۷۳) در بررسی کنه های انار در ساوه سه گونه از خانواده *Tydeidae* را جمع آوری و گزارش
کرد.

محیسنی (۱۳۷۳) کنه های خانواده *Anystidae* را در منطقه خوزستان مورد مطالعه قرار داد.

بهداد (۱۳۷۶) در کتاب خود تحت عنوان « آفات درختان میوه ایران » تعدادی از کنه های آفت و شکارگر
را نام برده است.

حداد (۱۳۷۷) در بررسی فون کنه های مزارع پنبه دشت مغان چهار گونه از خانواده *Stigmaeidae* را
شناسائی نمود.

مصدق (۱۳۷۷) چند گونه از کنه های خانواده *Acaridae* را از کلنی زنبور عسل کوچولو گزارش کرد که
منشا آن ها خاک می باشد.

اربابی و همکاران (۱۳۸۱) نسبت به جمع آوری و شناسایی تعدادی از کنه های استان سیستان و بلوچستان و هرمزگان اقدام نمودند. نامبردگان از تعداد ۱۰۷ میزبان گیاهی نمونه برداری نموده که ۵۱ گیاه، میزبان کنه های گیاهی شناخته شد.

خانجانی و اوکرمن^۱ (۲۰۰۲) فون کنه های Stigmaeidae ایران را مطالعه نموده و گونه های متعددی با رژیم غذایی متفاوت جمع آوری و کنه شکارگر *Zetzellia mali* (Ewing) را در باغات سیب منطقه ارومیه به عنوان شکارگر مهم کنه قرمز اروپایی گزارش نمودند.

خانجانی و اوکرمن (۲۰۰۳) چهار گونه جدید از خانواده Tydeidae را از روی گیاهان خانواده Fabaceae در ایران جمع نمودند و توصیف کردند.

خانجانی و اوکرمن^۲ (۲۰۰۳ b) دو گونه جدید به نام های *Raphignathus hegmataanaensis* و *R. protaspu* را از ایران توصیف نموده و کلیدی برای گونه های جهانی این جنس ارائه دادند.

حکیمی تبار (۱۳۸۴) در بررسی کنه های Cheyletidae در کرج در مجموع هفت گونه را جمع آوری نمود که دو گونه از آنها برای اولین بار از ایران گزارش شدند.

عظامهر (۱۳۸۶) در فون کنه های خانواده Tetranychidae در شهرستان ارومیه سه گونه از این خانواده را برای فون آذربایجان شرقی جدید معرفی کرد.

نوعی^۳ و همکاران (۲۰۰۷) طی بررسی در شمال ایران ۳ گونه از خانواده Stigmaeidae را جمع آوری کردند. نامبردگان گونه *Stigmaeus pacifica* را برای اولین بار در ایران گزارش نمودند.

فرجی^۴ و همکاران (۲۰۰۸) گونه *Chiroseius sistaiensis* را از خاک های مرطوب در ایران جمع آوری و توصیف کردند. همچنین ایشان کلید شناسایی گروه گونه *Cheiroseius necorniger* را ارائه نمودند.

¹ Khanjani & Ueckerman

² Khanjani & Ukermann

³ Noei

⁴ Faraji