

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دانشکده علوم کشاورزی
گروه گیاه پزشکی
(گرایش حشره شناسی کشاورزی)

عنوان

شناسایی فون کنه های میان استیگما (**Acari: Mesostigmata**) خاکزی شهرستان

جیرفت و حومه

از:

نسرین بلوچ شهریاری

استاد راهنما:

دکتر جلیل حاجی زاده

استاد مشاور:

دکتر مهدیه اسدی

بهمن ماه ۱۳۹۰

تقدیم به مہربان فرشتگانی کہ:

سخنات ناب باور بودن، لذت و غرور دانستن، جسارت خواستن، عظمت رسیدن و تمام تجربہ ہا میکتا و زیبای
زندگیم، دیون حضور سبز آہناست

تقدیم بہ خانوادہ عزیزم

سپاس یکبارن پروردگاری را که نعمت تفکر و اندیشیدن را بر آدمی عرضه داشت تا بتواند با کمک این نیروها کائنات را مسخر خود سازد. خدایی را سپاس که این افتخار را به من ارزانی داشت تا در ساید الطاف خویش از محضر اساتید مجرب و متمهد بهره مند گردم و بی شک بدون راهنمایی های ارزنده آن مابین رساله به انجام نمی رسید لذت بدین وسیله در پایان این فصل از دوران تحصیل و زندگی خود سپاسگذار به کسانی هستم که با همراهی خود ادامه این مسیر را برایم میسر نمودند.

تخت از خانواده عزیز و مهربانم که در تمامی مراحل زندگی همراه همیشگی من بودند بی اندازه سپاسگزارم و برایشان بهترین ها را آرزو مندم.

از استاد راهنما فرزانه و کراتقدر جناب دکتر جلیل حاجی زاده که با صبر و سنگینی فراوان و دقت زید الوصفی راهنمایی ارزنده ای در جهت بهبود کیفی و تدوین این پایان نامه ارائه فرمودند صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم و از خداوند متعال برای ایشان عزت روز افزون و طول عمر آرزو می نمایم.

از استاد مشاور کرامی استاد اخلاق سرکار خانم دکتر مهدیه اسدی نه تنها به خاطر هر آنچه به نام دانش از ایشان آموختم بلکه به پاس حرأ سنج به نام انسانیت از ایشان فراگرفتم کمال تشکر را دارم. از جناب آقای دکتر رضا حسینی و دکتر آرش زبانی که زحمات با خوانی متن و داوری این پایان نامه را منتقل شدند صمیمانه سپاسگزارم. همچنین از نماینده محترم تحصیلات تکلیفی جناب آقای دکتر رضا شیرزادیان سپاسگزارم.

از اساتید کراتقدرم جناب آقای دکتر احد صحرارکد، دکتر جلال جلالی سندی، دکتر محمد قدیمیاری و سایر اساتید گروه گیاه پزشکی که افتخار نگار دیشان را در اتم صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم. همچنین از ریاست محترم و کالکتان سازمان جهاد کشاورزی و مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان جیرفت و ریاست محترم حفظ نباتات آقای مهندس بشیر احمدی به خاطر بیکاری و مساعدت ایشان صمیمانه سپاسگزارم.

در خاتمه از تمام دوستان و بهکلاسی های عزیزم بویژه خانم باسوده داوودی، محبوبه عبدالمی، سیده محصومه فکون کیانی و آقایان مهندس جواد نومی، پرتان تاج میری و محمد رضا کاویان پور کمال تشکر را دارم.

در پایان آرزوی طول عمر همراه با عزت، سعادت و سلامت برای همه این عزیزان از خداوند بزرگ مسلت دارم.

نسرین بلوچ شهریاری

بهمن ۱۳۹۰

عنوان.....	صفحه
چکیده فارسی.....	ر
چکیده انگلیسی.....	ز
مقدمه.....	۱
فصل اول: کلیات و مرور منابع.....	۴
۱-۱- شکل شناسی کنه‌های راسته میان‌استیگما.....	۵
۱-۱-۱- ناحیه پشتی بدن.....	۵
الف- گناتوزوما.....	۵
ب- کلیسر.....	۷
ج- پدی پالپ.....	۸
۱-۱-۲- ایدیوزوما.....	۹
الف- سطح پشتی ایدیوزوما.....	۹
ب- سطح شکمی ایدیوزوما.....	۱۰
ج- پاها.....	۱۲
۲-۱- مروری بر مطالعات فونستیک راسته میان‌استیگما.....	۱۳
۱-۲-۱- مطالعات فونستیک در ایران.....	۱۳
۲-۲-۱- مطالعات فونستیک در مناطق مختلف دنیا.....	۱۶
فصل دوم: مواد و روش‌ها.....	۲۰
۱-۱- جمع‌آوری نمونه‌ها.....	۲۱
۲-۲- جداسازی کنه‌ها از خاک.....	۲۱
۳-۲- شفاف‌سازی کنه‌ها و تهیه اسلاید.....	۲۱
۴-۲- بررسی میکروسکوپی و شناسایی کنه‌های موجود در اسلایدهای میکروسکوپی.....	۲۲
۵-۲- ترسیم و تهیه عکسهای میکروسکوپی نمونه‌ها.....	۲۲
فصل سوم نتایج و بحث.....	۲۵
کلید شناسایی خانواده‌ها.....	۲۶
۱-۳- بالاخانواده Sejoidea.....	۳۰
۱-۱-۳- خانواده Sejidae.....	۳۰
۱-۱-۳- جنس <i>Sejus</i>	۳۰
الف- گونه <i>Sejus carolinensis</i>	۳۰
۲-۳- بالاخانواده Dermanyssoidea.....	۳۲
۱-۲-۳- خانواده Laelapidae.....	۳۳
۱-۱-۲-۳- جنس <i>Androlaelaps</i>	۳۴
الف- گونه <i>Androlaelaps casalis</i>	۳۴
۲-۱-۲-۳- جنس <i>Gaeolaelaps</i>	۳۶

۳۶	.....	<i>Gaeolaelaps nolli</i> گونه الف-
۳۸	.....	<i>Gaeolaelaps queenslandica</i> گونه ب-
۳۹	.....	<i>Gaeolaelaps angustiscutata</i> گونه ج-
۴۱	.....	<i>Gaeolaelaps aculeifer</i> گونه د-
۴۲	.....	<i>Gaeolaelaps kargi</i> گونه ه-
۴۴	.....	<i>Gaeolaelaps minor</i> گونه و-
۴۶	.....	<i>Pneumolaelaps</i> جنس ۳-۱-۲-۳
۴۷	.....	<i>Pneumolaelaps karawaiewi</i> گونه الف-
۴۸	.....	<i>Pneumolaelaps sclerotarsa</i> گونه ب-
۵۰	.....	<i>Cosmolaelaps</i> جنس ۴-۱-۲-۳
۵۱	.....	<i>Cosmolaelaps lutegiensis</i> گونه الف-
۵۲	.....	<i>Cosmolaelaps vacua</i> گونه ب-
۵۴	.....	<i>Laelaspis</i> جنس ۵-۱-۲-۳
۵۴	.....	<i>Laelaspis astronomica</i> گونه الف-
۵۵	.....	Eviphidoidea بالاخانواده ۳-۳
۵۶	.....	Macrochelidae خانواده ۱-۳-۳
۵۷	.....	<i>Holostapella</i> جنس ۱-۱-۳-۳
۵۷	.....	<i>Holostapella bifoliata</i> گونه الف-
۵۹	.....	<i>Macrocheles</i> جنس ۲-۱-۳-۳
۵۹	.....	<i>Macrocheles merdarius</i> گونه الف-
۶۱	.....	<i>Macrocheles insignitus</i> گونه ب-
۶۲	.....	<i>Macrocheles subbadius</i> گونه ج-
۶۳	.....	Eviphididae خانواده ۲-۳-۳
۶۴	.....	<i>Alliphis</i> جنس ۱-۲-۳-۳
۶۴	.....	<i>Alliphis halleri</i> گونه الف-
۶۵	.....	<i>Alliphis transverses</i> گونه ب-
۶۷	.....	Pachylaelapidae خانواده ۳-۳-۳
۶۸	.....	<i>Pachylaelaps</i> جنس ۱-۳-۳-۳
۶۸	.....	<i>Pachylaelaps pectinifer</i> گونه الف-
۶۹	.....	Ascoidea بالاخانواده ۴-۳
۷۰	.....	Ascidae خانواده ۱-۴-۳
۷۱	.....	<i>Proctogamasellus</i> جنس ۱-۱-۴-۳
۷۱	.....	<i>Proctogamasellus massula</i> گونه الف-
۷۳	.....	<i>Proctogamasellus mica</i> گونه ب-

۷۴	.....	<i>Proctogamasellus</i> sp	ج- گونه
۷۵	.....	<i>Lasioseius</i>	جنس ۳-۴-۱-۲
۷۵	.....	<i>Lasioseius youcefi</i>	الف- گونه
۷۷	.....	<i>Arctoseius</i>	جنس ۳-۴-۱-۳
۷۷	.....	<i>Arctoseius cetratus</i>	الف- گونه
۷۸	.....	<i>Arctoseius</i> sp.	ب- گونه
۷۹	.....	<i>Zerconopsis</i>	جنس ۳-۴-۱-۴
۷۹	.....	<i>Zerconopsis</i> sp.	الف- گونه
۸۰	.....	Ameroseiidae	خانواده ۳-۴-۲
۸۱	.....	<i>Ameroseius</i>	جنس ۳-۴-۲-۱
۸۱	.....	<i>Ameroseius plumea</i>	الف- گونه
۸۳	.....	<i>Ameroseius</i> sp.	ب- گونه
۸۴	.....	Phytoseoidea	بالاخانواده ۳-۵-۵
۸۴	.....	Phytoseiidae	خانواده ۳-۵-۱
۸۵	.....	<i>Neoseiulus</i>	جنس ۳-۵-۱-۱
۸۵	.....	<i>Neoseiulus barkeri</i>	الف- گونه
۸۶	.....	<i>Neoseiulus benjamini</i>	ب- گونه
۸۸	.....	<i>Neoseiulus mbricatus</i>	ج- گونه
۸۹	.....	Rodocaroidae	بالا خانواده ۳-۶-۶
۹۰	.....	Rhodocaridae	خانواده ۳-۶-۱
۹۱	.....	<i>Rhodacarellus</i>	جنس ۳-۶-۱-۱
۹۱	.....	<i>Rhodacarellus</i> sp.	الف- گونه
۹۲	.....	<i>Rhodocarella</i>	جنس ۳-۶-۱-۲
۹۲	.....	<i>Rhodocarella cavernicola</i>	الف- گونه
۹۵	.....	<i>Multidentorhodacarus</i>	جنس ۳-۶-۱-۳
۹۵	.....	<i>Multidentorhodacarus</i> sp. (۱)	الف- گونه (۱)
۹۵	.....	<i>Multidentorhodacarus</i> sp. (۲)	ب- گونه (۲)
۹۵	.....	Ologamasidae	خانواده ۳-۶-۲
۹۶	.....	<i>Sessiluncus</i>	جنس ۳-۶-۲-۱
۹۶	.....	<i>Sessiluncus</i> sp.	الف- گونه
۹۶	.....	Digamasellidae	خانواده ۳-۶-۳
۹۶	.....	<i>Dendrolaelaps</i>	جنس ۳-۶-۳-۱
۹۶	.....	<i>Dendrolaelaps</i> sp.	الف- گونه

۹۸	.....Parasitoidea	۷-۳- بالاخانواده
۹۸	.....Parasitidae	۱-۷-۳- خانواده
۹۸	.....<i>Parasitus</i>	۱-۱-۷-۳- جنس
۹۸	.....<i>Parasitus hyalinus</i>	الف- گونه
۱۰۰	.....Uropodoidea	۸-۳- بالاخانواده
۱۰۰	.....Trematuridae	۱-۸-۳- خانواده
۱۰۱	.....<i>Nenteria</i>	۱-۱-۸-۳- جنس
۱۰۱	.....<i>Nentertia stylifera</i>	الف- گونه
۱۰۲	.....Urodinychidae	۲-۸-۳- خانواده
۱۰۲	.....<i>Uroobovella</i>	۱-۲-۸-۳- جنس
۱۰۲	.....<i>Uroobovella obovata</i>	الف- گونه
۱۰۴	.....Trachyuropodidae	۳-۸-۳- خانواده
۱۰۴	.....<i>Oplitis</i>	۱-۳-۸-۳- جنس
۱۰۴	.....<i>Oplitis paradoxa</i>	الف- گونه
۱۰۵	.....Uropodidae	۴-۸-۳- خانواده
۱۰۵	.....<i>Urosternella</i>	۱-۴-۸-۳- جنس
۱۰۵	.....<i>Urosternella sp</i>	الف- گونه
۱۰۷	.....	نتیجه گیری کلی
۱۰۸	.....	پیشنهادها
۱۰۹	.....	منابع

۲۴	جدول ۱-۲- تقسیمات جغرافیایی شهرستان جیرفت.....
۳۱	جدول ۱-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Sejus carolinensis</i>
۳۵	جدول ۲-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Androlaelaps casalis</i>
۳۷	جدول ۳-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Gaeolaelaps nolli</i>
۳۸	جدول ۴-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Gaeolaelaps queenslandica</i>
۴۰	جدول ۵-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Gaeolaelaps angustiscutata</i>
۴۱	جدول ۶-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Hypoaspis aculeifer</i>
۴۳	جدول ۷-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Gaeolaelaps kargi</i>
۴۵	جدول ۸-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Gaeolaelaps minor</i>
۴۷	جدول ۹-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Pneumolaelaps Karawaiawi</i>
۴۹	جدول ۱۰-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Pneumolaelaps sclerotarsa</i>
۵۱	جدول ۱۱-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Cosmolaelaps lutegiensis</i>
۵۳	جدول ۱۲-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Cosmolaelaps vacua</i>
۵۴	جدول ۱۳-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Laelaspis astronomic</i>
۵۸	جدول ۱۴-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Holostaspella bifoliolate</i>
۶۰	جدول ۱۵-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Macrocheles merdarius</i>
۶۱	جدول ۱۶-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Hypoaspis insignitus</i>
۶۲	جدول ۱۷-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Macrocheles subbadius</i>
۶۵	جدول ۱۸-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Alliphis halleri</i>
۶۶	جدول ۱۹-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Alliphis transversus</i>
۶۸	جدول ۲۰-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Pachylaelaps pectinifer</i>
۷۲	جدول ۲۱-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Proctogamasellus massula</i>
۷۳	جدول ۲۲-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Proctogamasellus mica</i>
۷۵	جدول ۲۳-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Proctogamasellus sp</i>
۷۶	جدول ۲۴-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Lasioseius youcefi</i>
۷۷	جدول ۲۵-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Arctoseius cetratus</i>
۷۹	جدول ۲۶-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Arctoseius sp</i>
۸۰	جدول ۲۷-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Zerconopsis sp.</i>
۸۲	جدول ۲۸-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Ameroseius plumea</i>
۸۳	جدول ۲۹-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Ameroseius plumosus</i>
۸۶	جدول ۳۰-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Neoseiulus barkeri</i>
۸۷	جدول ۳۱-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Neoseiulus benjamini</i>
۸۸	جدول ۳۲-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Neoseiulus imbricatus</i>
۹۱	جدول ۳۳-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Rhodcarellus sp</i>
۹۳	جدول ۳۴-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Rhodacarella cavernicola</i>

۹۵	.....جدول ۳-۳۵- اطلاعات جمع‌آوری گونه (۱) <i>Multidentorhodacarus</i> sp.
۹۵	.....جدول ۳-۳۶- اطلاعات جمع‌آوری گونه (۲) <i>Multidentorhodacarus</i> sp.
۹۶	.....جدول ۳-۳۷- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Sessiluncus</i> sp.
۹۷	.....جدول ۳-۳۸- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Dendrolaelaps</i> sp.
۹۹	.....جدول ۳-۳۹- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Parasitus hyalinus</i>
۱۰۱	.....جدول ۳-۴۰- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Nentertia stylifera</i>
۱۰۳	.....جدول ۳-۴۱- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Urobovella obovata</i>
۱۰۴	.....جدول ۳-۴۲- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Optilis paradoxa</i>
۱۰۶	.....جدول ۳-۴۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه <i>Urosternella</i> sp

- شکل ۱-۱- اشکال مختلف تکتوم در کنه‌های میان‌استیگما..... ۵
- شکل ۲-۱- نمای جانبی گناتوزوما در کنه‌های راسته میان‌استیگمایان..... ۶
- شکل ۳-۱- سطح شکمی گناتوزوما در کنه‌های راسته میان‌استیگمایان..... ۶
- شکل ۴-۱- ساختمان کلیسر در میان‌استیگمایان..... ۷
- شکل ۵-۱- ساختمان پدی پالپ در کنه‌های میان‌استیگما..... ۸
- شکل ۶-۱- اشکال مختلف آپوتل در کنه‌های میان‌استیگما..... ۸
- شکل ۷-۱- انواع صفحات پشتی ایدیوزوما در کنه‌های بالغ راسته میان‌استیگمایان..... ۹
- شکل ۸-۱- وضعیت قرار گرفتن موهای سطح پشتی در میان‌استیگمایان..... ۱۰
- شکل ۹-۱- قسمت‌های مختلف موجود در سطح شکمی ایدیوزومای میان‌استیگمایان..... ۱۱
- شکل ۱۰-۱- وضعیت قرار گرفتن موها در بندهای پا کنه‌های راسته میان‌استیگمایان..... ۱۲
- شکل ۱-۲- محل‌های نمونه‌برداری کنه‌های میان‌استیگما در شهرستان جیرفت..... ۲۳
- شکل ۱-۳- گونه *Sejus carolinensis*..... ۳۲
- شکل ۲-۳- گونه *Androlaelaps casalis*..... ۳۵
- شکل ۳-۳- گونه *Gaeolaelaps nolli*..... ۳۷
- شکل ۴-۳- گونه *Gaeolaelaps queenslandica*..... ۳۹
- شکل ۵-۳- گونه *Gaeolaelaps angustiscutata*..... ۴۰
- شکل ۶-۳- گونه *Gaeolaelaps aculeifer*..... ۴۲
- شکل ۷-۳- گونه *Gaeolaelaps kargi*..... ۴۴
- شکل ۸-۳- گونه *Gaeolaelaps minor*..... ۴۶
- شکل ۹-۳- گونه *Pneumolaelaps karawaiawi*..... ۴۸
- شکل ۱۰-۳- گونه *Pneumolaelaps sclerotarsa*..... ۵۰
- شکل ۱۱-۳- گونه *Cosmolaelaps lutegiensis*..... ۵۲
- شکل ۱۲-۳- گونه *Cosmolaelaps vacua*..... ۵۳
- شکل ۱۳-۳- گونه *Laelaspis astronomica*..... ۵۵
- شکل ۱۴-۳- گونه *Holostaspella bifoliolate*..... ۵۸
- شکل ۱۵-۳- گونه *Macrocheles merdarius*..... ۶۰
- شکل ۱۶-۳- گونه *Macrocheles insignitus*..... ۶۱
- شکل ۱۷-۳- گونه *Macrocheles subbadius*..... ۶۳
- شکل ۱۸-۳- گونه *Alliphis halleri*..... ۶۵
- شکل ۱۹-۳- گونه *Alliphis transversus*..... ۶۷
- شکل ۲۰-۳- گونه *Pachylaelaps pectinifer*..... ۶۹
- شکل ۲۱-۳- گونه *Protogamasellus massula*..... ۷۲
- شکل ۲۲-۳- گونه *Protogamasellus mica*..... ۷۴
- شکل ۲۳-۳- گونه *Protogamasellus sp.*..... ۷۵

۷۶	.....	<i>Lasioseius youcefi</i> گونه ۲۴-۳ شکل
۷۸	.....	<i>Arctoseius cetratus</i> گونه ۲۵-۳ شکل
۷۹	.....	<i>Arctoseius sp</i> گونه ۲۶-۳ شکل
۸۰	.....	<i>Zerconopsis sp</i> گونه ۲۷-۳ شکل
۸۲	.....	<i>Ameroseius plumea</i> گونه ۲۸-۳ شکل
۸۴	.....	<i>Ameroseius sp</i> گونه ۲۹-۳ شکل
۸۶	.....	<i>Neoseiulus barkeri</i> گونه ۳۰-۳ شکل
۸۷	.....	<i>Neoseiulus benjamini</i> گونه ۳۱-۳ شکل
۸۹	.....	<i>Neoseiulus imbricatus</i> گونه ۳۲-۳ شکل
۹۲	.....	<i>Rhodcarellus sp</i> گونه ۳۳-۳ شکل
۹۴	.....	<i>Rhodacarella cavernicola</i> گونه ۳۴-۳ شکل
۹۷	.....	<i>Dendrolaelaps sp.</i> گونه ۳۵-۳ شکل
۹۹	.....	<i>Parasitus hyalinus</i> گونه ۳۶-۳ شکل
۱۰۲	.....	<i>Nentertia stylifera</i> گونه ۳۷-۳ شکل
۱۰۳	.....	<i>Uroobovella obovata</i> گونه ۳۸-۳ شکل
۱۰۵	.....	<i>Optilis paradoxa</i> گونه ۳۹-۳ شکل
۱۰۶	.....	<i>Urosternella sp.</i> گونه ۴۰-۳ شکل

چکیده

شناسایی فون کنه‌های میان‌استیگما (Acari: Mesostigmata) خاکزی شهرستان جیرفت و حومه
نسرین بلوچ شهریار

طی سالهای ۱۳۸۹-۱۳۹۰ فون کنه‌های خاکزی میان‌استیگما شهرستان جیرفت و حومه بررسی شد. کنه‌های موجود در نمونه‌های خاک با استفاده از قیف برلیز استخراج و در محلول نسبت شفاف شدند. سپس در محیط هویر از آن‌ها اسلاید میکروسکوپی تهیه شد. در این بررسی در مجموع ۴۳ گونه، متعلق به ۲۶ جنس، ۱۶ خانواده جمع‌آوری و شناسایی شدند. از بین گونه‌های شناسایی شده ۴ جنس و ۴ گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود که با یک ستاره نشان داده می‌شوند. تمامی خانواده‌ها، جنس‌ها و گونه‌ها برای اولین بار از جیرفت گزارش می‌شوند. لیست گونه‌های شناسایی شده به شرح زیر است:

*Sejus carolinensis** Lekveishvili & Klompen, 2004 (**Sejidae**), *Androlaelaps casalis* (Berlese, 1887), *Gaeolaelaps queenslandica* (Womersley, 1956), *Gaeolaelaps nollii* Karg, 1962, *Gaeolaelaps angustiscutata* Willmann, 1951, *Gaeolaelaps aculeifer* (Canestrini, 1883), *Gaeolaelaps kargi* Costa, 1968, *Gaeolaelaps minor* Costa, 1968, *Pneumolaelaps karawaiewi* (Berlese, 1903), *Pneumolaelaps sclerotarsa* Costa, 1908, *Cosmolaelaps lutegiensis* Shcherbek, 1971, *Cosmolaelaps vacua* (Michael, 1981), *Laelaspis astronomica* (Koch, 1839) (**Laelapidae**), *Holostaspella bifoliata* (Tragardh, 1952), *Macrocheles merdarius* (Berlese, 1889), *Macrocheles insignitus* Berlese, 1918, *Macrocheles subbadius* (Berlese, 1904) (**Macrochelidae**), *Alliphis halleri* (G. & R. Canestrini, 1881), *Alliphis transverses** Halliday, 2010 (**Eviphididae**), *Pachylaelaps pectinifer* (G. & R. Canestrini, 1881) (**Pachylaelapidae**), *Proctogamasellus massula* (Athias-Henriot, 1961), *Proctogamasellus mica* (Athias-Henriot, 1961), *Arctoseius cetratus* (Sellnick, 1940), *Arctoseius* sp., *Zerconopsis* sp., *Lasioseius youcefi* Athias-Henriot, 1959 (**Ascidae**), *Ameroseius plumea** Oudemans, 1930, *Ameroseius* sp. (**Ameroseiidae**), *Neoseiulus barkeri* Hughes, 1948, *Neoseiulus benjamini* (Schicha, 1981), *Neoseiulus imbricatus* (Corpuz-Raros & Rimando, 1966) (**Phytoseiidae**), *Rhodacarellus* sp., *Rhodacarella cavernicola** Morasa, 2004, *Multidentorhodacarus** sp. (1), *Multidentorhodacarus* sp. (2)., (**Rhodacaridae**), *Parasitus hyalinus* (Willmann, 1949) (**Parasitidae**), *Sessiluncus** sp., (**Ologamasidae**), *Dendrolaelaps* sp., (**Digmasellidae**), *Nentertia styliifera* Berlese, 1904 (**Trematuridae**), *Uroobovella obovata* Canestrini and Berlese, 1884 (**Urodinychidae**), *Oplitis paradoxa* (Canestrini & Berlese, 1884) (**Trachyuropodidae**), *Urosternella** sp., (**Uropodidae**).

واژه‌های کلیدی: Mesostigmata، فون، خاکزی، جیرفت

Abstract

Fauna of Edaphic mesostigmatic mites (Acari: Mesostigmata) in Jiroft and suburbs.
Nasrin Balooch -Shahryari

During 2010-2011 a faunistic survey was carried out for collection and identification of edaphic mesostigmatic mites (Acari: Mesostigmata) in Jiroft and suburb. Mites were extracted from soil samples by Berlese funnel. The mites were cleared in Nesbit fluid and were mounted in Hoyer medium on microscopic slides. In this study 43 species from 26 genera and 16 families were collected and identified. Among identified species four genera and four species are the first records for Iran mite fauna that marked with one asterisk. All families, genera and species are new records for Jiroft mite fauna. The list of identified species is as follow:

*Sejus carolinensis** Lekveishvili & Klompen, 2004 (**Sejidae**), *Androlaelaps casalis* (Berlese, 1887), *Gaeolaelaps queenslandica* (Womersley, 1956), *Gaeolaelaps nolli* Karg, 1962, *Gaeolaelaps angustiscutata* Willmann, 1951, *Gaeolaelaps aculeifer* (Canestrini, 1883), *Gaeolaelaps kargi* Costa, 1968, *Gaeolaelaps minor* Costa, 1968, *Pneumolaelaps karawaiewi* (Berlese, 1903), *Pneumolaelaps sclerotarsa* Costa, 1908, *Cosmolaelaps lutegiensis* Shcherbek, 1971, *Cosmolaelaps vacua* (Michael, 1981), *Laelaspis astronomica* (Koch, 1839) (**Laelapidae**), *Holostaspella bifoliata* (Tragardh, 1952), *Macrocheles merdarius* (Berlese, 1889), *Macrocheles insignitus* Berlese, 1918, *Macrocheles subbadius* (Berlese, 1904) (**Macrochelidae**), *Alliphis halleri* (G. & R. Canestrini, 1881), *Alliphis transverses** Halliday, 2010 (**Eviphididae**), *Pachylaelaps pectinifer* (G. & R. Canestrini, 1881) (**Pachylaelapidae**), *Proctogamasellus massula* (Athias-Henriot, 1961), *Proctogamasellus mica* (Athias-Henriot, 1961), *Proctogamasellus* sp., *Arctoseius cetratus* (Sellnick, 1940), *Arctoseius* sp., *Zerconopsis* sp., *Lasioseius youcefi* Athias-Henriot, 1959 (**Ascidae**), *Ameroseius plumea** Oudemans, 1930, *Ameroseius* sp. (**Amesoseiidae**), *Neoseiulus barkeri* Hughes, 1948, *Neoseiulus benjamini* (Schicha, 1981), *Neoseiulus imbricatus* (Corpuz-Raros & Rimando, 1966) (**Phytoseiidae**), *Rhodacarellus* sp., *Rhodacarella cavernicola** Morasa, 2004, *Multidentorhodacarus** sp. (1), *Multidentorhodacarus* sp. (2), (**Rhodacaridae**), *Parasitus hyalinus* (Willmann, 1949) (**Parasitidae**), *Sessiluncus** sp., (**Ologamasidae**), *Dendrolaelaps* sp., (**Digmasellidae**), *Nentertia stylifera* Berlese, 1904 (**Trematuridae**), *Uroobovella obovata* Canestrini and Berlese, 1884 (**Urodinychidae**), *Oplitis paradoxa* (Canestrini & Berlese, 1884) (**Trachyuropodidae**), *Urosternella** sp. (**Uropodidae**).

Key words: Mesostigmata, Fauna, Edaphic, Jiroft



مقدمه

کنه‌ها بیشترین گوناگونی و موفقیت را در گروه بی‌مهرگان به‌خود اختصاص داده‌اند. آن‌ها از زیستگاه‌های مختلف بهره گرفته و به دلیل اندازه کوچکشان تا حد زیادی از معرض دید پنهان‌اند. اکثر کنه‌ها در خاک یا آب به صورت آزاد زندگی می‌کنند، اما تعداد زیادی از گونه‌ها به صورت پارازیت روی گیاهان و حیوانات زندگی کرده و تعدادی نیز از قارچ‌ها تغذیه می‌کنند [Haliday *et al.*, 1997].

خاک محیط مناسبی برای فعالیت بسیاری از میکروارگانیسم‌ها از جمله کنه‌ها است. کنه‌های ساکن خاک بسیار فراگیر هستند و تنوع زیادی دارند. برجسته‌ترین گروه کنه‌های خاکزی از راسته‌های Mesostigmata و Oribatida هستند [Wallwork, 1983; Krantz & Ainscough, 1990; Edwards, 1991].

میان‌استیگمایان متنوع‌ترین گروه از کنه‌های Parasitiformes می‌باشند که پراکندگی گسترده‌ای دارند و ۷۰ خانواده گروه‌بندی شده در ۱۲ زیرراسته و بیش از ده هزار گونه‌ی توصیف شده را شامل می‌شوند. تعداد زیادی از کنه‌های میان‌استیگما شکارگرهایی با زندگی آزاد هستند، برخی از آن‌ها به صورت انگل یا همزیست روی بدن پستانداران، پرندگان و بندپایان به‌سر می‌برند و تعداد کمی از آنها نیز از قارچ‌ها، دانه‌های گرده و یا شهد گل‌ها تغذیه می‌کنند [Karg, 1993].

کنه‌های میان‌استیگما ممکن است در داخل خاک، گیاه‌خاک، زباله‌ها، چوب‌های پوسیده، مدفوع جانوران گیاه‌خوار، اجساد و لانه‌ی جانوران، گرد و غبار منازل و زیستگاه‌هایی مانند نیچ‌های (آشپان‌های) ماسه‌ای، قارچی، اندام‌های هوایی گیاهان و روی بدن جانوران یافت شوند. بعضی از گونه‌ها نیز در حاشیه‌ی آب‌های جدر و مد دار و یا در حاشیه‌ی آب‌های شیرین زندگی می‌کنند و ممکن است برای مدت طولانی در زیر آب باقی بمانند [Walter & Proctor, 1998].

این کنه‌ها معمولاً فراوان و پرخور می‌باشند و در کنترل جمعیت سایر بندپایان کوچک نقش مهمی دارند. برخی از میان‌استیگمایان علاوه بر نقش شکارگری به عنوان شاخص‌های زیستی^۱ برای تعیین درجه سلامت خاک مورد استفاده قرار می‌گیرند [Kohler, 1999].

کنه‌های میان‌استیگما با ویژگی‌های خاص مورفولوژیک از سایر گروه‌های کنه‌ها تفکیک می‌شوند که مهم‌ترین آن‌ها واقع شدن یک روزنه‌ی تنفسی در هر طرف سطح شکمی و بین پیش‌ران پاهای دوم تا چهارم مرحله‌های پس از لاروی است. تعداد زیادی از این کنه‌ها مانند گونه‌هایی از خانواده‌های Laelapidae، Parasitidae، Phytoseiidae، Macrochelidae و برخی از کنه‌های Uropodina نقش مهمی در کنترل برخی آفات دارند و در موارد زیادی هم از آن‌ها برای کنترل بیولوژیک استفاده شده است، کنه‌های میان‌استیگما به‌ویژه در زیستگاه‌هایی با مواد آلی فراوان مانند کود، به

میزان زیادی جمعیت نماتدها، تخم و لارو دوبالان را کنترل می‌کنند. هم‌چنین در برخی موارد که با میزبانی منتقل می‌شوند، با تغذیه از مراحل نابالغ میزبان و به ویژه تخم، تعداد نتاج میزبان را کاهش می‌دهند [Gerson *et al.*, 2003].

شهرستان جیرفت با وسعتی معادل ۳۸۴۶۵ کیلومتر مربع با تولید سالیانه بالغ بر ۲/۶ میلیون تن از ۶۰ نوع محصولات باغی و زراعی در جنوب شرقی استان کرمان بین مدارهای ۵۶ درجه و ۱۷ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۲ دقیقه طول شرقی از نصف النهار مبدأ و ۲۶ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۲۹ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی از خط استوا واقع شده است. شهرستان جیرفت از شمال به شهرستان کرمان، از جنوب به باتلاق جازموریان و استان هرمزگان، از شرق به شهرستان بم و استان سیستان و بلوچستان و از غرب به شهرستان بافت و قسمتی از استان هرمزگان محدود شده است.

از دلایل علاقه‌مندی برای بررسی در خصوص کنه‌های میان‌استیگما نقش مهم آن‌ها به عنوان شکارگر، فراوانی گونه‌ها، انتشار گسترده در خاک و وجود اطلاعات مناسب در خصوص رده‌بندی و زیست‌شناسی آن‌ها است [Kohler, 1999].

مطالعات زیادی برای شناسایی کنه‌ها در ایران انجام شده اما با توجه به وسعت کشور ایران و داشتن اقلیمی متنوع و زیستگاه‌های گوناگون کنه‌ها به یقین این بررسی‌ها بسیار اندک است، از طرفی تاکنون مطالعه‌ای در خصوص شناسایی فون کنه‌های خاکزی جیرفت انجام نشده و به دلیل اینکه کنه‌های میان‌استیگما از نظر تعداد گونه‌ها و دامنه انتشار بزرگترین گروه کنه‌های خاکزی است لذا شناسایی فون کنه‌های میان‌استیگمای خاکزی جیرفت مدنظر است.

فصل اول



کلیات و مرور منابع

۱-۱- شکل‌شناسی کنه‌های راسته میان‌استیگما

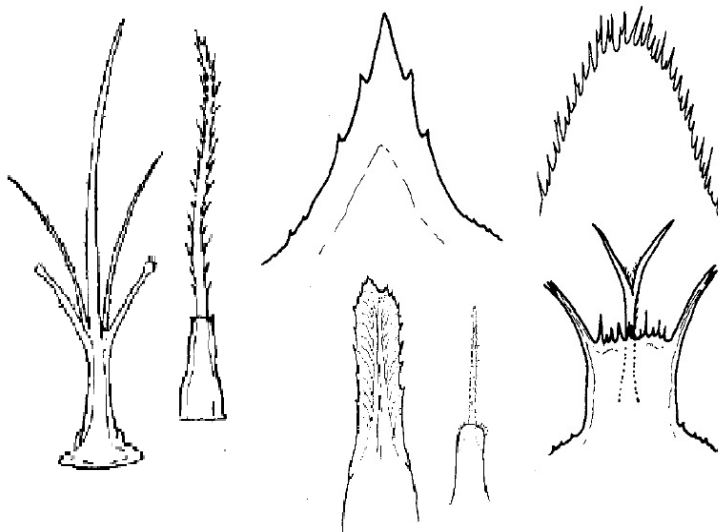
طول بدن این کنه‌ها ۲۰۰ تا ۴۵۰۰ میکرون می‌باشد و سطوح شکمی یا پشتی ناحیه‌ی ایدیوزومای آنها از تعدادی صفحات اسکروتینی مشخص پوشیده شده است. مراحل نشوونمای پس‌جنینی میان‌استیگمایان پیش از مرحله‌ی بلوغ شامل یک مرحله‌ی لاروی و دو مرحله‌ی پورگی است [Krantz, 1978; Moraes *et al.*, 2004].

۱-۱-۱- ناحیه پشتی بدن

کنه‌های این راسته اغلب سطوح پشتی و شکمی مسطح دارند و بدن آنها از ۲ بخش کاملاً مجزا به نام گناتوزوما و ایدیوزوما تشکیل شده است.

۱-۱-۱-۱- گناتوزوما

گناتوزوما بخش جلویی بدن کنه‌ها است. این بخش از بدن کنه‌ها شامل کلیسرها و پالپ‌ها است (شکل ۱-۲ و ۱-۳)، سطح فوقانی گناتوزوما تکتوم^۱ یا اپیستوم^۲ نامیده می‌شود، تکتوم به اشکال مختلف دیده می‌شود (شکل ۱-۱)، بخش زیرین گناتوزوما به نام قاعده گناتوزوما^۳ از توسعه و اتصال بخش میانی-شکمی پیش‌ران پالپ‌ها به‌وجود آمده است. این بخش از گناتوزوما هیپوستوم^۴ نامیده می‌شود و قاعده کلیسرها را در بر می‌گیرد [Evans & Till, 1979].



شکل ۱-۱- اشکال مختلف تکتوم در کنه‌های میان‌استیگما [Krantz, 1971].

- 1 .Tectum
- 2 . Epistome
- 3 . Capituli
- 4 . Hypostome