



دانشکده علوم کشاورزی
گروه گیاه پزشکی
(گرایش حشره‌شناسی کشاورزی)

فون کنه‌های میان‌استیگمای (**Acari: Mesostigmata**)
باغ‌های زیتون استان گیلان

از:

مجتبی مهجوری

استاد راهنما:

دکتر جلیل حاجی‌زاده

استاد مشاور:

مهندس محمدرضا عباسی‌مژده‌هی

تیر ۹۳

تقدیم به

پدر بزرگوار، مادر مهربانم

برادر و خواهران عزیزم

که پرتو تابنده مهرشان کرمابخش ثانیه یایم بوده است

پروردگار مهربان را سپاس می‌گوییم که در سایه‌ی لطف و رحمتش به من توان و زمان داد تا بتوانم این پژوهش را به پایان برسانم. حال که توفیق اراده‌ی این اثر را دارم بر خود واجب می‌دانم از همه عزیزانی که مراد انجام این تحقیق یاری کردند قدردانی کنم.

تخت از خانواده عزیز، پدر و مادر دلسوز و مهربانم که همواره مشوق من در کسب مدارج علمی بوده اند تقدیر و تشکر می‌کنم.

از استاد بزرگوارم جناب آقای دکتر جلیل حاجی زاده که با صبر و شکیبایی راهنمایی‌های اینجانب را در انجام این پایان‌نامه بر عهده داشتند کمال تشکر و قدردانی را دارم. از استاد مشاور گرامی، مهندس محمد رضا عباسی مرثومی که در طول این تحقیق مریادی نمود کمال تشکر را دارم.

از جناب آقای دکتر رضا حسینی و سرکار خانم دکتر آزاده کریمی که زحمت بازخوانی متن و داوری این پایان‌نامه را متقبل شدند صمیمانه سپاسگزارم. همچنین از نماینده محترم تحصیلات تکلیفی جناب آقای دکتر غلامرضا محسن آبادی سپاسگزارم.

از کلیه اساتید محترم گروه گیاه پزشکی، جناب آقای دکتر احد صحرانورد، دکتر جلال جلالی نندی، دکتر رضا حسینی، دکتر محمد قدیاری و سرکار خانم دکتر آزاده کریمی که افتخار آموختن در زندگی و ساگرودی‌شان را داشته‌ام تشکر و قدردانی می‌کنم.

در نهایت مراتب تشکر خود را از تمام بهکلاسی‌ها و دوستان به ویژه خانم با سارا مرودی، شبنم مرتضوی و آقایان حامد زارعی، عادل باغبان، حسام امینی و میلاد امینی که در طول این مدت هر چند کوتاه افتخار آشنایی با آن‌ها را داشته‌ام به حزنخوی مراد مدت انجام این پایان‌نامه یاری دادند ابراز می‌نمایم.

مجتبی مجوری

تیر ۱۳۹۳

چکیده

فون کنه‌های میان‌استیگمای (Acari: Mesostigmata) باغ‌های زیتون استان گیلان

مجتبی مهجوری

طی سال‌های ۹۱-۱۳۹۲ فون کنه‌های میان‌استیگمای باغ‌های زیتون استان گیلان بررسی شد. نمونه‌های برگ درختان زیتون، خاک پای درختان و علف‌های هرز کف باغ جمع‌آوری و به آزمایشگاه کنه شناسی منتقل شدند. کنه‌ها توسط قیف برلیز یا بررسی اندام‌های گیاهی زیر استریومیکروسکپ جداسازی شدند. نمونه‌ها در محلول نسبیت شفاف و در محیط هویر از آنها اسلاید میکروسکوپی تهیه شد. در این بررسی در مجموع ۶۳ گونه، متعلق به ۳۵ جنس، ۱۲ خانواده و ۷ بالاخانواده جمع‌آوری و شناسایی شد. از بین گونه‌های شناسایی شده ۳۲ جنس و ۵۹ گونه برای اولین بار در ارتباط با زیتون از ایران و ۲ جنس، ۳ گونه برای اولین بار از گیلان و ۲ گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شوند که به ترتیب با یک، دو و سه ستاره نشان داده می‌شود. لیست گونه‌های شناسایی شده به شرح زیر است:

Laelapidae: *Haemolaelaps shealsi** (Costa, 1968), *Gaeolaelaps aculeifer** (Canestrini, 1884), *Gaeolaelaps kargi** Costa, 1968, *Gaeolaelaps nollii** Karg, 1962, *Gaeolaelaps queenslandica** (Womersley, 1956), *Gaeolaelaps praesternalis** (Willmann, 1949), *Gymnolaelaps canestrinii** (Berlese, 1903), *Gymnolaelaps myrmecophila** (Berlese, 1892), *Cosmolaelaps claviger** (Berlese 1882), *Cosmolaelaps lutegensis** Shcherbek, 1971, *Cosmolaelaps vacua** (Michael, 1981), *Euanderolaelaps karawaiewi** (Berlese, 1903), *Euanderolaelaps sardoa** (Berlese, 1911), *Laelaspis astronomica** (Koch, 1839), *Laelaspis dariusi** (Joharchi and Jalaeian, 2012), *Laelaspis pennatus** (Joharchi & Halliday, 2012), *Ololaelaps ussuriensis** Bregetova & Koroleva, 1964, *Pseudoparasitus dentatus** (Halbert, 1920), **Macrochelidae:** *Macrocheles merdarius** (Berlese, 1889), *Macrocheles glaber** (Muller, 1860), *Macrocheles peniciliger** (Berlese, 1904), *Macrocheles muscaedomesticae** (Scopoli, 1772), *Macrocheles recki** (Bergetova & Koroleva, 1960), **Pachylaelapidae:** *Onchodellus reticulatus**** Berlese, 1904, *Pachylaelaps pectinifer** (G. & R. Canestrini, 1881), *Olopachys composites** Koroleva, 1976, **Ascidae:** *Asca bicornis**** (Canestrini & Fanzago, 1887), *Proctogamasellus massula** Athias-Henriot, 1961, *Proctogamasellus mica** Athias-Henriot, 1961, *Gamasellodes bicolor** Berlese, 1948, **Ameroseiidae:** *Ameroseius corbiculus** Sowerby, 1806, *Ameroseius lidiae** Bregetova, 1977, *Sertitympanum aegyptiacus** (Nasr and Abow-Awad), **Phytoseiidae:** *Amblyseius meridionalis** Berlese, 1914, *Euseius finlandicus* (Oudemans, 1915), *Neoseiulus barkeri** Hughes, 1948, *Neoseiulus imbricatus** (Corpuz-Raros and Rimando, 1967), *Neoseiulus marginatus** (Wainstein, 1961), *Neoseiulus bicaudus** (Wainstein, 1962), *Proprioseiopsis messor** (Wainstein, 1960), *Transeius wainsteini** (Gomelauri, 1968), *Phytoseius plumifer* (Canestrini & Fanzago, 1876), *Paraseiulus soliger* (Ribaga, 1904), *Neoseiulella tiliarum** (Oudemans, 1930), *Typhlodromus rhenanus** (Oudemans, 1905), *Typhlodromus kettanehi* (Dosse, 1967), *Typhlodromus dalfardicus** (Daneshvar, 1987), *Typhlodromus iraniensis** Daneshvar & Denmark, 1982, **Blattisociidae:** *Lasiseius frankbakkeri** Faraji & Karg, 2005, *Lasiseius sugawarai** Ehara, 1964, *Cheiroseius longipes** (Willmann, 1951), *Cheiroseius curtipes** (Halbert, 1923), **Rhodacaridae:** *Rhodacarus denticulatus*** Berlese, 1920, *Rhodacarellus iraniensis*** Castilho, Jalaeian & Moraes, 2012, **Ologamasidae:** *Gamasiphis lanceolatus** Karg, 1987, **Parasitidae:** *Gamasodes spiniger** (Trägårdh, 1910), *Parasitus consanguineus** Oudemans & Voigts, 1904, *Parasitus fimetorum** (Berlese, 1903), *Parasitus kempersi** Oudemans, 1902, *Parasitus insignis** (Holzmann, 1969), *Vulgarogamasus Kraepelini*** (Berlese, 1905), **Trematuridae:** *Nenteria stylifera** Berlese, 1904, **Trachyuropodidae:** *Oplitis paradoxa** (Canestrini & Berlese, 1884).

واژه‌های کلیدی: میان‌استیگما، فون، زیتون، گیلان

ش	چکیده فارسی.....
ص	چکیده انگلیسی.....
۲	مقدمه.....

فصل اول:

۵	۱-۱- شکل شناسی کنه‌های راسته میان‌استیگما.....
۵	۱-۱-۱- گناتوزوما.....
۵	الف- کلیسر.....
۶	ب- پدیپالپ.....
۶	۱-۱-۲- ایدیوزوما.....
۶	الف- سطح پشتی ایدیوزوما.....
۷	ب- سطح شکمی ایدیوزوما.....
۷	ج- پاها.....
۹	۱-۲- معرفی بالا خانواده‌ها و خانواده‌های کنه‌های میان‌استیگمای موجود در باغ‌های زیتون استان گیلان.....
۹	۱-۲-۱- بالاخانواده‌ی Dermanyssoidae.....
۹	۱-۲-۱-۱- خانواده Laelapidae Berlese, 1892.....
۱۰	۱-۲-۲-۱- بالا خانواده Eviphidoidea.....
۱۰	۱-۲-۲-۱-۱- خانواده Macrochelidae Vitzthum, 1930.....
۱۰	۱-۲-۲-۲-۱- خانواده Pachylaelapidae Berlese, 1913.....
۱۱	۱-۲-۳-۱- بالاخانواده Ascoidea.....
۱۱	۱-۲-۳-۱-۱- خانواده Ascidae Voigts & Oudemans 1905.....
۱۲	۱-۲-۳-۲-۱- خانواده Ameroseiidae Berlese, 1919.....
۱۲	۱-۲-۴-۱- بالاخانواده Phytoseioidea.....
۱۲	۱-۲-۴-۱-۱- خانواده Phytoseiidae Berlese, 1916.....
۱۳	۱-۲-۴-۲-۱- خانواده Blattisociidae Garman, 1948.....
۱۳	۱-۲-۵-۱- بالاخانواده Rhodacaroidea.....
۱۳	۱-۲-۵-۱-۱- خانواده Rhodacaridae Oudemans, 1902.....
۱۴	۱-۲-۵-۲-۱- خانواده Ologamasidae Ryke, 1962.....
۱۴	۱-۲-۶-۱- بالاخانواده Parasitoidea.....
۱۴	۱-۲-۶-۱-۱- خانواده Parasitidae Oudemans, 1901.....
۱۵	۱-۲-۷-۱- بالاخانواده Uropodoidea Evans, 1957.....
۱۵	۱-۲-۷-۱-۱- خانواده Trematuridae Berlese, 1917.....
۱۵	۱-۲-۷-۲-۱- خانواده Trachyuropodidae Berlese, 1917.....

۱-۳- مروری بر مطالعات فونستیک کنه‌های مرتبط با باغ‌های زیتون..... ۱۶

۱-۳-۱- مطالعات فونستیک در ایران..... ۱۶

۱-۳-۲- مطالعات فونستیک در مناطق مختلف دنیا..... ۱۷

فصل دوم

۲-۱- جمع‌آوری نمونه‌ها..... ۲۱

۲-۲- جداسازی کنه‌ها..... ۲۱

۲-۳- شفاف‌سازی کنه‌ها و تهیه اسلاید..... ۲۴

۲-۴- بررسی میکروسکوپی و شناسایی کنه‌های موجود در اسلایدهای میکروسکوپی..... ۲۴

۲-۵- ترسیم و تهیه عکس‌های میکروسکوپی نمونه‌ها..... ۲۴

فصل سوم

کلید شناسایی خانواده‌های کنه‌های راسته میان‌استیگمایان (Acari: Mesostigmata) باغ‌های زیتون استان گیلان..... ۲۶

بالاخانواده‌ی Dermanyssoidae..... ۲۹

۳-۱- خانواده Laelapidae Berlese, 1892..... ۲۹

۳-۱-۱- جنس *Cosmolaelaps* Berlese, 1903..... ۲۹

۳-۱-۱-۱- گونه *Cosmolaelaps claviger* (Berlese 1882)..... ۲۹

۳-۱-۱-۲- گونه *Cosmolaelaps lutegiensis* Shcherbek, 1971..... ۳۰

۳-۱-۱-۳- گونه *Cosmolaelaps vacua* (Michael, 1981)..... ۳۲

۳-۱-۲- جنس *Euanderolaelaps* Bregetova 1977..... ۳۳

۳-۱-۲-۱- گونه *Euanderolaelaps karawaiwi* (Berlese, 1903)..... ۳۳

۳-۱-۲-۲- گونه *Euanderolaelaps sardoa* (Berlese, 1911)..... ۳۵

۳-۱-۳- جنس *Gaeolaelaps* Evans & Till, 1966..... ۳۶

۳-۱-۳-۱- گونه *Gaeolaelaps aculeifer* (Canestrini, 1884)..... ۳۶

۳-۱-۳-۲- گونه *Gaeolaelaps kargi* Costa, 1968..... ۳۸

۳-۱-۳-۳- گونه *Gaeolaelaps nolli* Karg, 1962..... ۴۰

۳-۱-۳-۴- گونه *Gaeolaelaps queenslandica* (Womersley, 1956)..... ۴۱

۳-۱-۳-۵- گونه *Gaeolaelaps praesternalis* (Willmann, 1949)..... ۴۳

۳-۱-۴- جنس *Gymnolaelaps* Berlese 1916..... ۴۴

۳-۱-۴-۱- گونه *Gymnolaelaps canestrinii* (Berlese, 1903)..... ۴۴

۳-۱-۴-۲- گونه *Gymnolaelaps myrmecophila* (Berlese, 1892)..... ۴۶

۳-۱-۵- جنس *Haemolaelaps* Berlese, 1910..... ۴۸

۳-۱-۵-۱- گونه *Haemolaelaps shealsi* (Costa, 1968)..... ۴۸

۳-۱-۶- جنس *Laelaspis* Berlese, 1903..... ۴۹

۳-۱-۶-۱- گونه *Laelaspis astronomica* (Koch, 1839)..... ۴۹

۳-۱-۶-۲- گونه *Laelaspis dariusi* (Joharchi & Jalaeian, 2012)..... ۵۱

۳-۱-۶-۳- گونه *Laelaspis pennatus* (Joharchi & Halliday, 2012)..... ۵۲

۵۳	.....<i>Ololaelaps</i> Brelese, 1903 جنس ۷-۱-۳
۵۳	.....<i>Ololaelaps ussuriensis</i> Bregetova & Koroleva, 1964 گونه ۷-۱-۳
۵۵	.....<i>Pseudoparasitus</i> Oudemans, 1902 جنس ۸-۱-۳
۵۵	.....<i>Pseudoparasitus dentatus</i> (Halbert, 1920) گونه ۸-۱-۳
۵۶	.....Eviphidoidea بالاخانواده
۵۶	.....Macrochelidae Vitzthum, 1930 خانواده ۲-۳
۵۶	.....<i>Macrocheles</i> Latreille, 1829 جنس ۱-۲-۳
۵۶	.....<i>Macrocheles merdarius</i> (Berlese, 1889) گونه ۱-۱-۳
۵۸	.....<i>Macrocheles glaber</i> (Muller, 1860) گونه ۲-۱-۳
۶۰	.....<i>Macrocheles peniciliger</i> (Berlese, 1904) گونه ۳-۱-۳
۶۱	.....<i>Macrocheles muscaedomesticae</i> (Scopoli, 1772) گونه ۴-۱-۳
۶۳	.....<i>Macrocheles recki</i> (Bergetova & Koroleva, 1960) گونه ۵-۱-۳
۶۴	.....Pachylaelapidae Berlese, 1913 خانواده ۳-۳
۶۴	.....<i>Onchodellus</i> Berlese, 1904 جنس ۱-۳-۳
۶۴	.....<i>Onchodellus reticulatus</i> Berlese, 1904 گونه ۱-۱-۳
۶۶	.....<i>Pachylaelaps</i> Berlese, 1888 جنس ۲-۳-۳
۶۶	.....<i>Pachylaelaps pectinifer</i> (Canestrini, 1881) گونه ۱-۲-۳
۶۷	.....<i>Olopachys</i> Berlese, 1910 جنس ۳-۳-۳
۶۷	.....<i>Olopachys composites</i> Koroleva, 1976 گونه ۱-۳-۳
۶۸	.....Ascoidea بالاخانواده
۶۹	.....Ascidae Voigts & Oudemans 1905 خانواده ۴-۳
۶۹	.....<i>Asca</i> Von Heyden, 1826 جنس ۱-۴-۳
۶۹	.....<i>Asca bicornis</i> (Canestrini & Fanzago, 1887) گونه ۱-۱-۴
۷۰	.....<i>Proctogamasellus</i> karg, 1962 جنس ۲-۴-۳
۷۰	.....<i>Proctogamasellus massula</i> Athias-Henriot, 1961 گونه ۱-۲-۴
۷۲	.....<i>Proctogamasellus mica</i> Athias-Henriot, 1961 گونه ۲-۲-۴
۷۳	.....<i>Gamasellodes</i> Athias-Henriot, 1961 جنس ۳-۴-۳
۷۳	.....<i>Gamasellodes bicolar</i> Berlese, 1948 گونه ۱-۳-۴
۷۵	.....Ameroseiidae Berlese, 1919 خانواده ۵-۳
۷۵	.....<i>Ameroseius</i> Berlese, 1904 جنس ۱-۵-۳
۷۵	.....<i>Ameroseius corbiculus</i> Sowerby, 1806 گونه ۱-۱-۵
۷۶	.....<i>Ameroseius lidiae</i> Bregetova, 1977 گونه ۲-۱-۵
۷۷	.....<i>Sertitympanum</i> Elsen and Whitaker, 1985 جنس ۲-۵-۳
۷۷	.....<i>Sertitympanum aegyptiacus</i> (Nasr and Abow-Awad, 1986) گونه ۱-۲-۵

۷۹.....	Phytoseioidea	بالاخنواده
۷۹.....	Phytoseiidae Berlese, 1916	خانواده ۳-۶
۷۹.....	Amblyseiinae	زیرخانواده
۷۹.....	<i>Amblyseius</i> (Berlese, 1914)	جنس ۳-۶-۱
۷۹.....	<i>Amblyseius meridionalis</i> Berlese, 1914	گونه ۳-۶-۱-۱
۸۰.....	<i>Euseius</i> Wainstein, 1962	جنس ۳-۶-۲
۸۰.....	<i>Euseius finlandicus</i> (Oudemans, 1915)	گونه ۳-۶-۲-۱
۸۲.....	<i>Neoseiulus</i> Hughes, 1948	جنس ۳-۶-۳
۸۲.....	<i>Neoseiulus barkeri</i> Hughes, 1948	گونه ۳-۶-۳-۱
۸۳.....	<i>Neoseiulus imbricatus</i> (Corpuz-Raros and Rimando, 1967)	گونه ۳-۶-۳-۲
۸۴.....	<i>Neoseiulus marginatus</i> (Wainstein, 1961)	گونه ۳-۶-۳-۳
۸۶.....	<i>Neoseiulus bicaudus</i> (Wainstein, 1962)	گونه ۳-۶-۳-۴
۸۷.....	<i>Proprioseiopsis</i> Muma, 1961	جنس ۳-۶-۴
۸۷.....	<i>Proprioseiopsis messor</i> (Wainstein, 1960)	گونه ۳-۶-۴-۱
۸۹.....	<i>Transeius</i> Chant & McMurty, 2004	جنس ۳-۶-۵
۸۹.....	<i>Transeius wainsteini</i> (Gomelaury, 1968)	گونه ۳-۶-۵-۱
۹۰.....	Phytoseiinae	زیرخانواده
۹۰.....	<i>Phytoseius</i> Ribaga, 1904	جنس ۳-۶-۶
۹۰.....	<i>Phytoseius plumifer</i> (Canestrini & Fanzago, 1876)	گونه ۳-۶-۶-۱
۹۲.....	Typhlodermiinae	زیرخانواده
۹۲.....	<i>Paraseiulus</i> Muma, 1961	جنس ۳-۶-۷
۹۲.....	<i>Paraseiulus soliger</i> (Ribaga, 1904)	گونه ۳-۶-۷-۱
۹۳.....	<i>Neoseiulella</i> Muma, 1961	جنس ۳-۶-۸
۹۳.....	<i>Neoseiulella tiliarum</i> (Oudemans, 1930)	گونه ۳-۶-۸-۱
۹۵.....	<i>Typhlodromus</i> Scheuten, 1857	جنس ۳-۶-۹
۹۵.....	<i>Typhlodromus rhenanus</i> (Oudemans, 1905)	گونه ۳-۶-۹-۱
۹۶.....	<i>Typhlodromus kettanehi</i> (Dosse, 1967)	گونه ۳-۶-۹-۲
۹۸.....	<i>Typhlodromus dalfardicus</i> (Daneshvar, 1987)	گونه ۳-۶-۹-۳
۹۹.....	<i>Typhlodromus kazachstanicus</i> Wainstein, 1958	گونه ۳-۶-۹-۴
۱۰۰.....	Blattisociidae Garman, 1948	خانواده ۳-۷
۱۰۱.....	<i>Lasioseius</i> Berlese, 1916	جنس ۳-۷-۱
۱۰۱.....	<i>Lasioseius frankbakkeri</i> Faraji & Karg, 2005	گونه ۳-۷-۱-۱
۱۰۲.....	<i>Lasioseius sugawarai</i> Ehara, 1964	گونه ۳-۷-۱-۲
۱۰۴.....	<i>Cheiroseius</i> Berlese, 1916	جنس ۳-۷-۲
۱۰۴.....	<i>Cheiroseius longipes</i> (Willmann, 1951)	گونه ۳-۷-۲-۱
۱۰۵.....	<i>Cheiroseius curtipes</i> (Halbert, 1923)	گونه ۳-۷-۲-۲

۱۰۶	.....Rhodacaroidea	بالاخانواده
۱۰۶	.....Rhodacaridae Oudemans, 1902	خانواده ۸-۳
۱۰۷	.....<i>Rhodacarus</i> Oudemans, 1902	جنس ۸-۱-۳
۱۰۷	.....<i>Rhodacarus denticulatus</i> Berlese, 1920	گونه ۸-۱-۱-۳
۱۰۸	.....<i>Rhodacarellus</i> Willmann, 1935	جنس ۸-۲-۳
۱۰۸	.....<i>Rhodacarellus iraniensis</i> Castilho, Jalaeian & Moraes 2012	گونه ۸-۲-۱-۳
۱۰۹	.....Ologamasidae Ryke, 1962	خانواده ۹-۳
۱۱۰	.....<i>Gamasiphis</i> Berlese, 1904	جنس ۹-۱-۳
۱۱۰	.....<i>Gamasiphis lanceolatus</i> Karg, 1987	گونه ۹-۱-۱-۳
۱۱۱	.....Parasitoidea	بالاخانواده
۱۱۱	.....Parasitidae Oudemans, 1901	خانواده ۱۰-۳
۱۱۲	.....<i>Gamasodes</i> Oudemans, 1935	جنس ۱۰-۱-۳
۱۱۲	.....<i>Gamasodes spiniger</i> (Tragardh, 1910)	گونه ۱۰-۱-۱-۳
۱۱۳	.....<i>Parasitus</i> Latreille, 1795	جنس ۱۰-۲-۳
۱۱۳	.....<i>Parasitus consanguineus</i> Oudemans & Voigts, 1904	گونه ۱۰-۲-۱-۳
۱۱۵	.....<i>Parasitus fimetorum</i> (Berlese, 1903)	گونه ۱۰-۲-۲-۳
۱۱۷	.....<i>Parasitus kempersi</i> Oudemans, 1902	گونه ۱۰-۲-۳-۳
۱۱۸	.....<i>Parasitus insignis</i> (Holzmann, 1969)	گونه ۱۰-۲-۴-۳
۱۲۰	.....<i>Vulgarogamasus</i> Tichomirov, 1969	جنس ۱۰-۳-۳
۱۲۰	.....<i>Vulgarogamasus Kraepelini</i> (Berlese, 1905)	گونه ۱۰-۳-۱-۳
۱۲۱	.....Uropodoidea	بالاخانواده
۱۲۱	.....Trematuridae Berlese, 1917	خانواده ۱۱-۳
۱۲۱	.....<i>Nenteria</i> Oudemans, 1915	جنس ۱۱-۱-۳
۱۲۱	.....<i>Nenteria stylifera</i> Berlese, 1904	گونه ۱۱-۱-۱-۳
۱۲۳	.....Trachyuropodidae Berlese, 1917	خانواده ۱۲-۳
۱۲۳	.....<i>Oplitis</i> Berlese, 1884	جنس ۱۲-۱-۳
۱۲۳	.....<i>Oplitis paradoxa</i> (Canestrini & Berlese, 1884)	گونه ۱۲-۱-۱-۳
۱۲۵	.....نتیجه گیری	
۱۲۵	.....پیشنهادها	
۱۲۷	.....منابع	

- جدول ۲-۱- محل، مختصات جغرافیایی و تاریخ جمع‌آوری نمونه‌های مورد بررسی..... ۲۳
- جدول ۳-۱- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Cosmolaelaps claviger*..... ۲۹
- جدول ۳-۲- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Cosmolaelaps lutegiensis*..... ۳۱
- جدول ۳-۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Cosmolaelaps vacua*..... ۳۲
- جدول ۳-۴- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Euanderolaelaps karawaiewi*..... ۳۴
- جدول ۳-۵- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Euanderolaelaps sardoa*..... ۳۵
- جدول ۳-۶- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gaeolaelaps aculeifer*..... ۳۷
- جدول ۳-۷- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gaeolaelaps kargi*..... ۳۹
- جدول ۳-۸- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gaeolaelaps nolli*..... ۴۰
- جدول ۳-۹- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gaeolaelaps queenslandica*..... ۴۲
- جدول ۳-۱۰- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gaeolaelaps praesternalis*..... ۴۴
- جدول ۳-۱۱- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gymnolaelaps canestrinii*..... ۴۵
- جدول ۳-۱۲- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gymnolaelaps myrmecophila*..... ۴۷
- جدول ۳-۱۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Haemolaelaps shealsi*..... ۴۸
- جدول ۳-۱۴- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Laelaspis astronomica*..... ۵۰
- جدول ۳-۱۵- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Laelaspis dariusi*..... ۵۱
- جدول ۳-۱۶- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Laelaspis pennatus*..... ۵۳
- جدول ۳-۱۷- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Ololaelaps ussuriensis*..... ۵۴
- جدول ۳-۱۸- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Pseudoparasitus dentatus*..... ۵۵
- جدول ۳-۱۹- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Macrocheles merdarius*..... ۵۷
- جدول ۳-۲۰- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Macrocheles glaber*..... ۵۹
- جدول ۳-۲۱- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Macrocheles peniciliger*..... ۶۰
- جدول ۳-۲۲- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Macrocheles muscaedomesticae*..... ۶۲

- جدول ۳-۲۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Macrocheles recki* ۶۳
- جدول ۳-۲۴- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Onchodellus reticulatus* ۶۵
- جدول ۳-۲۵- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Pachylaelaps pectinifer* ۶۶
- جدول ۳-۲۶- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Olopachys composites* ۶۸
- جدول ۳-۲۷- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Asca bicornis* ۶۹
- جدول ۳-۲۸- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Proctogamasellus massula* ۷۱
- جدول ۳-۲۹- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Proctogamasellus mica* ۷۲
- جدول ۳-۳۰- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gamasellodes bicolar* ۷۴
- جدول ۳-۳۱- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Ameroseius corbiculus* ۷۵
- جدول ۳-۳۲- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Ameroseius lidiae* ۷۷
- جدول ۳-۳۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Sertitympanum aegyptiacus* ۷۸
- جدول ۳-۳۴- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Amblyseius meridionalis* ۸۰
- جدول ۳-۳۵- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Euseius finlandicus* ۸۱
- جدول ۳-۳۶- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Neoseiulus barkeri* ۸۲
- جدول ۳-۳۷- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Neoseiulus imbricatus* ۸۴
- جدول ۳-۳۸- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Neoseiulus marginatus* ۸۵
- جدول ۳-۳۹- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Neoseiulus bicaudus* ۸۶
- جدول ۳-۴۰- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Proprioiseiopsis messor* ۸۸
- جدول ۳-۴۱- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Transeius wainsteini* ۸۹
- جدول ۳-۴۲- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Phytoseius plumifer* ۹۱
- جدول ۳-۴۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Paraseiulus soliger* ۹۲
- جدول ۳-۴۴- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Neoseiulella tiliarum* ۹۴
- جدول ۳-۴۵- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Typhlodromus rhenanus* ۹۵

- جدول ۳-۴۶- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Typhlodromus kettanehi* ۹۷
- جدول ۳-۴۷- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Typhlodromus dalfardicus* ۹۸
- جدول ۳-۴۸- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Typhlodromus kazachstanicus* ۱۰۰
- جدول ۳-۴۹- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Lasiseius frankbakkeri* ۱۰۱
- جدول ۳-۵۰- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Lasiseius sugawarai* ۱۰۳
- جدول ۳-۵۱- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Cheiroseius longipes* ۱۰۴
- جدول ۳-۵۲- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Cheiroseius curtipes* ۱۰۶
- جدول ۳-۵۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Rhodacarus denticulatus* ۱۰۷
- جدول ۳-۵۴- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Rhodacarellus iraniensis* ۱۰۹
- جدول ۳-۵۵- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gamasiphis lanceolatus* ۱۱۰
- جدول ۳-۵۶- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Gamasodes spiniger* ۱۱۲
- جدول ۳-۵۷- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Parasitus consanguineous* ۱۱۴
- جدول ۳-۵۸- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Parasitus fimetorum* ۱۱۶
- جدول ۳-۵۹- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Parasitus kempersi* ۱۱۷
- جدول ۳-۶۰- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Parasitus insignis* ۱۱۹
- جدول ۳-۶۱- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Vulgarogamasus Kraepelini* ۱۲۰
- جدول ۳-۶۲- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Nenteria stylifera* ۱۲۲
- جدول ۳-۶۳- اطلاعات جمع‌آوری گونه *Oplitis paradoxa* ۱۲۴

- شکل ۱-۱- نمای کلی قسمت‌های مختلف موجود در سطح شکمی ایدیوزوماى میان‌استیگمایان [Krantz & Walter, 2009] ۸
- شکل ۲-۱- محل‌های نمونه‌برداری کنه‌های میان‌استیگما باغ‌های زیتون در استان گیلان..... ۲۲
- شکل ۳-۱- گونه *Cosmolaelaps claviger* الف) صفحه شکمی ایدیوزوما؛ ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ج) کلیسر [Evans & Till, 1966] ۳۰
- شکل ۳-۲- گونه *Cosmolaelaps lutegiensis* الف) صفحه شکمی ایدیوزوما؛ ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ج) تکتوم؛ د) کلیسر [Shcherbak, 1971] ۳۱
- شکل ۳-۳- گونه *Cosmolaelaps vacua* الف) صفحه شکمی ایدیوزوما؛ ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۳۳
- شکل ۳-۴- گونه *Euandrolaelaps karawaiawi* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ج) کلیسر؛ د) پای دوم؛ مقیاس $240\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۳۴
- شکل ۳-۵- گونه *Euanderolaelaps sardoa* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ج) پای دوم؛ د) تکتوم؛ و) کلیسر؛ ح) گناتوزوما [Evans & Tail, 1966] ۳۶
- شکل ۳-۶- گونه *Gaeolaelaps aculeifer* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $240\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۳۸
- شکل ۳-۷- گونه *Gaeolaelaps kargi* الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ج) تکتوم؛ د) پنجه پای چهارم؛ ه) کلیسر [Costa, 1968] ۳۹
- شکل ۳-۸- گونه *Gaeolaelaps nollis* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $240\ \mu\text{m}$ ج) تکتوم؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۴۱
- شکل ۳-۹- گونه *Gaeolaelaps queenslandica* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $240\ \mu\text{m}$ ج) تکتوم؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۴۳
- شکل ۳-۱۰- گونه *Gaeolaelaps praesternalis* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۴۴
- شکل ۳-۱۱- گونه *Gymnolaelaps canestrinii* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ج) کلیسر [Costa, 1962] ۴۶
- شکل ۳-۱۲- گونه *Gymnolaelaps myrmecophila* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $240\ \mu\text{m}$ ج) تکتوم؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۴۷
- شکل ۳-۱۳- گونه *Haemolaelaps shealsi* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما [Costa, 1968] ۴۹

- شکل ۳-۱۴- گونه *Laelaspis astronomica* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) تکتوم؛ (د) کلیسر [Evans & Till, 1966]..... ۵۰
- شکل ۳-۱۵- گونه *Laelaspis dariusi* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) کلیسر؛ (د) مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۵۲
- شکل ۳-۱۶- گونه *Laelaspis pennatus* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) کلیسر؛ (د) مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۵۳
- شکل ۳-۱۷- گونه *Ololaelaps ussuriensis* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $120\ \mu\text{m}$ [Ramroodi et al., 2013]..... ۵۴
- شکل ۳-۱۸- گونه *Pseudoparasitus dentatus* (الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ب) سطح پشتی ایدیوزوما [Evans & Till, 1966]..... ۵۶
- شکل ۳-۱۹- گونه *Macrocheles merdarius* (الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۵۸
- شکل ۳-۲۰- گونه *Macrocheles glaber* (الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۵۹
- شکل ۳-۲۱- گونه *Macrocheles peniciliger* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $240\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۶۱
- شکل ۳-۲۲- گونه *Macrocheles muscaedomesticae* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۶۲
- شکل ۳-۲۳- گونه *Macrocheles recki* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما [Masan, 2003]..... ۶۴
- شکل ۳-۲۴- گونه *Onchodellus reticulatus* (الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (ج) تکتوم؛ (د) مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۶۵
- شکل ۳-۲۵- گونه *Pachylaelaps pectinifer* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۶۷
- شکل ۳-۲۶- گونه *Olopachys composites* (الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $240\ \mu\text{m}$ (ج) اسپرمانتکا؛ (د) مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۶۸
- شکل ۳-۲۷- گونه *Asca bicornis* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $240\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۷۰
- شکل ۳-۲۸- گونه *Proctogamasellus massula* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (د) تکتوم؛ (ج) کلیسر؛ (د) مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۷۱

- شکل ۳- ۲۹- گونه *Proctogamasellus mica* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (ج) تکتوم؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۷۳
- شکل ۳- ۳۰- گونه *Gamasellodes bicolor* (الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ج) تکتوم؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۷۴
- شکل ۳- ۳۱- گونه *Ameroseius corbiculus* (الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۷۶
- شکل ۳- ۳۲- گونه *Ameroseius lidiae* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۷۷
- شکل ۳- ۳۳- گونه *Sertitympanum aegyptiacus* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) تکتوم؛ (د) کلیسر [Nasr & Abow-Awad, 1986]..... ۷۸
- شکل ۳- ۳۴- گونه *Amblyseius meridionalis* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (ج) کلیسر؛ (د) اسپرماتکا؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۸۰
- شکل ۳- ۳۵- گونه *Euseius finlandicus* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) کلیسر؛ (د) اسپرماتکا؛ (و) پای چهارم [Kolodochka, 1978]..... ۸۱
- شکل ۳- ۳۶- گونه *Neoseiulus barkeri* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) پای چهارم؛ (د) اسپرماتکا؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۸۳
- شکل ۳- ۳۷- گونه *Neoseiulus imbricatus* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) کلیسر؛ (د) اسپرماتکا؛ (و) پای چهارم؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۸۴
- شکل ۳- ۳۸- گونه *Neoseiulus marginatus* (الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (ج) کلیسر؛ (د) اسپرماتکا؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۸۵
- شکل ۳- ۳۹- گونه *Neoseiulus bicaudus* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) کلیسر؛ (د) اسپرماتکا؛ (و) پای چهارم [Kolodochka, 1978]..... ۸۷
- شکل ۳- ۴۰- گونه *Proprioseiopsis messor* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) پای چهارم؛ (د) اسپرماتکا؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۸۸
- شکل ۳- ۴۱- گونه *Transeius wainsteini* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) پای چهارم؛ (د) اسپرماتکا؛ (و) کلیسر [Faraji et al., 2011]..... ۹۰
- شکل ۳- ۴۲- گونه *Phytoseius plumifer* (الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (ج) کلیسر؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (د) اسپرماتکا؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۹۱

- شکل ۳-۴۳- گونه *Paraseiulus soliger* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (ج) کلیسر؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (د) اسپرماتکا؛ (و) پای چهارم؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی). ۹۳.....
- شکل ۳-۴۴- گونه *Neoseiulella tiliarum* الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ (ج) کلیسر؛ (د) اسپرماتکا [Chant & Yoshida-Shaul, 1989]..... ۹۴.....
- شکل ۳-۴۵- گونه *Typhlodromus rhenanus* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) کلیسر؛ (د) اسپرماتکا؛ (و) پای چهارم [Kolodochka, 1978]..... ۹۶.....
- شکل ۳-۴۶- گونه *Typhlodromus kettanehi* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (ج) کلیسر؛ (د) اسپرماتکا؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی). ۹۷.....
- شکل ۳-۴۷- گونه *Typhlodromus dalfardicus* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) اسپرماتکا؛ (د) کلیسر [Daneshvar & Denmark, 1982]..... ۹۹.....
- شکل ۳-۴۸- گونه *Typhlodromus kazachstanicus* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) کلیسر؛ (د) اسپرماتکا [Daneshvar & Denmark, 1982]..... ۱۰۰.....
- شکل ۳-۴۹- گونه *Lasiseius frankbakkeri* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما [Faraji & Karg, 2005]..... ۱۰۲.....
- شکل ۳-۵۰- گونه *Lasiseius sugawarai* الف) سطح پشتی؛ ب) سطح شکمی؛ (ج) تکتوم؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی). ۱۰۳.....
- شکل ۳-۵۱- گونه *Cheiroseius longipes* الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی). ۱۰۵.....
- شکل ۳-۵۲- گونه *Cheiroseius curtipes* الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی). ۱۰۶.....
- شکل ۳-۵۳- گونه *Rhodacarus denticulatus* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی). ۱۰۸.....
- شکل ۳-۵۴- گونه *Rhodacarellus iraniensis* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $120\ \mu\text{m}$ (ج) کلیسر؛ (د) تکتوم؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی). ۱۰۹.....
- شکل ۳-۵۵- گونه *Gamasiphis lanceolatus* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) کلیسر؛ (د) تکتوم [Karg, 1993]..... ۱۱۱.....
- شکل ۳-۵۶- گونه *Gamasodes spiniger* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ (ج) تکتوم؛ (د) پای دوم [Hyatt, 1980]..... ۱۱۳.....

- شکل ۳- ۵۷- گونه *Parasitus consanguineus* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) صفحه شکمی؛ ج) کلیسر د) تکتوم [Hyatt, 1980] ۱۱۵
- شکل ۳- ۵۸- گونه *Parasitus fimetorum* الف) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ب) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ج) تکتوم؛ مقیاس $240\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۱۱۶
- شکل ۳- ۵۹- گونه *Parasitus kempersi* الف) صفحه پشتی؛ ب) سطح شکمی؛ ج) کلیسر؛ د) تکتوم؛ [Hyatt, 1980] ۱۱۸
- شکل ۳- ۶۰- گونه *Parasitus insignis* دئوتونمف: الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ج) تکتوم؛ د) کلیسر؛ بالغ: و) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ه) سطح شکمی ایدیوزوما؛ ی) کلیسر؛ ر) تکتوم [Hyatt, 1980] ۱۱۹
- شکل ۳- ۶۱- گونه *Vulgarogamasus kraepelini* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $240\ \mu\text{m}$ ج) تکتوم؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۱۲۱
- شکل ۳- ۶۲- گونه *Nenteria stylifera* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $240\ \mu\text{m}$ ج) تکتوم؛ مقیاس $60\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۱۲۳
- شکل ۳- ۶۳- گونه *Oplitis paradoxa* الف) سطح پشتی ایدیوزوما؛ ب) سطح شکمی ایدیوزوما؛ مقیاس $240\ \mu\text{m}$ (شکل اصلی)..... ۱۲۴

مقدمہ

ایران یکی از کشورهای تولید کننده زیتون است. زیتون، *Olea europaea* L یکی از مهم‌ترین درخت‌های میوه در جهان و از جمله ایران است. یافته‌های باستان شناسی نشان می‌دهد که کشت زیتون در ایران به ۲۰۰۰ سال پیش بر می‌گردد [Sadeghi, 1992]. بر اساس آخرین آمار منتشر شده در سال ۱۳۹۱ ایران با داشتن ۱۱۵۴۶۴ هکتار باغ زیتون و تولید سالیانه ۱۰۳۰۰۰ تن از کشورهای عمده در تولید این محصول به شمار می‌آید و استان گیلان دارای ۸۷۵۳۳ هکتار باغ‌های زیتون با تولید سالانه ۴۸۹۴۸۰ تن زیتون است [وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۲]. درخت زیتون در مناطق مختلف نیمه مرطوب و نیمه خشک ایران دیده می‌شود و در شمال کشور، هر جا که جنگل‌های سرو زربین وجود دارد، با آن همراه است. کشت‌وکار این درخت در گیلان در شهرهای رستم‌آباد، رودبار، منجیل و لوشان رونق دارد [ثابتی، ۱۳۵۵].

کنه‌ها از بزرگ‌ترین و متنوع‌ترین گروه عنکبوت‌مانندها (Arachnida) هستند که در زیستگاه‌های مختلف اعم از خاکی و آبی یافت می‌شوند. تراکم جمعیت کنه‌ها در خاک به ویژه خاک‌های هموسی بسیار قابل توجه است، به طوری که جمعیت آن‌ها ۷٪ مجموع فون بی‌مهرگان خاکزی را تشکیل می‌دهد. تعداد زیادی از این کنه‌ها به همراه سایر موجودات یافت شده و دارای روابط همسفرگی و یا انگلی می‌باشند. تعدادی از کنه‌ها خاکزی بوده و از رژیم‌های غذایی مختلف شامل ساپروفیتی و میکروفاژی برخوردار هستند. برخی از آن‌ها از آفات کلیدی و مهم و تعدادی نیز از عوامل مهم کنترل بیولوژیک اعم از سایر کنه‌ها و حشرات ریز محسوب می‌شوند هرچند در مواردی نیز به عنوان شاخص بهداشت خاک مورد توجه‌اند [Krantz & Walter, 2009]. کنه‌ها از نظر غنای گونه‌ای هرچند کمتر از حشرات ولی رتبه بالایی را دارا هستند. تا سال ۱۹۹۷ حدود ۴۸۲۰۰ گونه کنه نامگذاری شده است [Halliday et al., 1997] ولی با لحاظ کردن تخمین‌های گونه‌های نامگذاری نشده، این تعداد تا حدود بین نیم تا یک میلیون گونه افزایش می‌یابد [Walter & Proctor, 1999]. تعداد زیادی از کنه‌های راسته میان‌استیگما نقش مهمی در کنترل برخی آفات دارند و در موارد زیادی هم از آن‌ها برای کنترل بیولوژیک استفاده شده است. کنه‌های میان‌استیگما به ویژه 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 توسط میزبان خود منتقل می‌شوند با تغذیه از مراحل نابالغ میزبان، به ویژه تخم، تعداد نتاج میزبان را کاهش می‌دهند [Gerson et al., 2003]. تقریباً نیمی از کنه‌های راسته میان‌استیگما شکارگرند. به عنوان مثال بسیاری از کنه‌های خانواده Ascidae شکارگرهایی با زندگی آزاد هستند که ساکن لایه‌های بالایی خاک، گیاهان و محصولات انباری می‌باشند، یعنی جایی که از نماتدها و بند پایان کوچک تغذیه می‌کنند و تعداد کمی از گونه‌ها پارازیت سوسری‌ها و شب‌پره‌ها می‌باشند [Egan & Moss, 1969; Treat, 1975]. زادگاه کنه‌های خاکزی و شکارگر خانواده Laelapidae احتمالاً آن‌ها را برای رشد در زیستگاه‌های مصنوعی با رطوبت بالا از قبیل گلخانه‌ها یا ساختمان‌های پرورش قارچ خوراکی تطابق داده است [Hughes, 1976]. کنه‌های Parasitidae از