

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تمامی حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و نوآوری‌های
حاصل از پژوهش موضوع این پایان‌نامه، متعلق به دانشگاه
ولی عصر (عج) رفسنجان است.



دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

دانشکده کشاورزی

گروه گیاه پزشکی

پایان نامه کارشناسی ارشد

مهندسی کشاورزی - رشته‌ی حشره‌شناسی کشاورزی

بررسی فونستیک کنه‌های باغات درختان میوه و مزارع

یونجه منطقه رفسنجان

استادان راهنما

دکتر حمزه ایزدی

دکتر محمد خانجانی

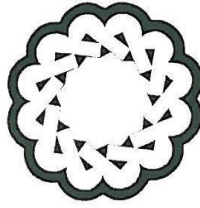
استاد مشاور

دکتر محمد امین سمیع

نگارنده

الهام محمدی محمدآباد

اسفند ۱۳۹۰



دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

دانشکده‌ی کشاورزی

گروه گیاه پزشکی

پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد

مهندسی کشاورزی - رشته حشره‌شناسی کشاورزی

با عنوان بررسی فونستیک کنه‌های باغات درختان میوه و مزارع یونجه

منطقه رفسنجان

الهام محمدی محمدآباد

در تاریخ ۹۰/۱۲/۲۴ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه بسیار خوب به تصویب نهایی رسید.

امضاء

۱- استاد راهنمای پایان‌نامه دکتر حمزه ایزدی با مرتبه‌ی علمی دانشیار

امضاء

۲- استاد راهنمای پایان‌نامه دکتر محمد خانجانی با مرتبه‌ی علمی استاد

امضاء

۳- استاد مشاور پایان‌نامه دکتر محمدمبین سمیع با مرتبه‌ی علمی استادیار

امضاء

۴- استاد داور داخل گروه دکتر ملیحه لطیفی با مرتبه‌ی علمی استادیار

امضاء

۵- استاد داور خارج از گروه دکتر مهدیه اسدی با مرتبه‌ی علمی استادیار

امضاء

۶- نماینده‌ی تحصیلات تکمیلی دکتر سمیرا سعیدنیا با مرتبه‌ی علمی استادیار

تقدیم به پدر و مادر عزیزم

آنان که شگفتا تر از بهار، نهال تنم را پر از شکوفه می کنند و با باران عاطفه های صمیمی، اندوه های قلم رامی زدایند و مرهمی از ناز و نوازش بر زخم های زندگی ام می گذارند. در تابستان های سختی با نغمه های عشق و وفای خویش، مددکار مهربان مشکلاتم هستند تا در سایه آراش، بخش ایشان، من تمامی درد و نوحه را بدرود گویم. با وجود ایشان، یاس در می بر رویم نمی کشود و زندگی رنگ پانیر ناامیدی را نمی بیند. شاد و زمستان مرارت های زندگی، هم مانند شمع می سوزید تا نگذارید رخسار منجی سختی ستون های تنم را بلرزاند.

و تقدیم به همسر عزیزم

همراه زندگیم که آیین وفاداری و رسم گذشت را در زندگیم جاری ساخت.

به نام ایزدمنان

سپاس خدای را که سخوران، در ستودن او بماند و شامدگان، شردن نعمت های او ندانند و کوشندگان، حق او را گزاردن نتوانند. سپاس خداوندیکمتر که در تمام مراحل زندگی پشتیبان و حافظ من بوده و این توان را به من عطا فرمود تا این دوره تحصیلی را با موفقیت به پایان رسانیده و حاصل تحصیلات خویش را به محضر علم تقدیم بدارم.

لازم است از استادان راهبنا، آقایان دکتر حمزه ایزدی و دکتر محمد خانبانی که با کرامتی چون خورشید، سرزمین دل را روشنی بخشیدند و گلشن سرای علم و دانش را با راهبانی های کلاساز و سازنده بارور ساختند؛ تقدیر و تشکر نمایم. و از خداوند متعال برای ایشان عزت روز افزون و طول عمر آرزو نمایم. از آقای دکتر محمد امین سمیع استاد مشاور پایان نامه که در طول اجرائی این پروژه با راهبانی های ارزنده خویش مرا کمک نموده و راه گشای خیلی از مشکلات بودند تشکر و قدردانی می نمایم.

سپاس بی کران بر هم دلی، همراهی و هم گامی پدر و مادر دلسوز و مهربانم که سجده های ایشان گل محبت راد و وجودم پروراند، دلمان گمبارشان بخت های مهربانی را به من آموخت؛ و با فراهم کردن آرامش روحی و آسایش فکری و حمایت های همه جانبه در محیطی مطلوب، کمک کرد تا مراتب تحصیلی و دینار پایان نامه درسی را به نحو احسن به اتمام برسانم.

از برادران عزیزم که در طول این پایان نامه مرایاری کردند، بسیار سپاسگزارم.

از داوران گرامی خانم دکتر مهدیه اسدی و دکتر طیحه لطیفی که زحمات داورانی این پایان نامه را بر عهده داشتند کمال قدردانی را می نمایم.

از دوستان و بهکلاسی های عزیزم که هر کدام به نحوی در انجام این پژوهش مرایاری رسانند سپاسگزارم. از خانم مهندس معصومه خانبانی و جناب آقای مهندس بهمن عملی فیاض کمال تشکر و قدردانی را دارم.

چکیده

در مطالعه فونستیکی که طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۰ به منظور جمع‌آوری و شناسایی کنه‌های باغ‌های درختان میوه و مزارع یونجه منطقه رفسنجان واقع در شمال غربی کرمان انجام گرفت، تعداد ۲۰۰۰ اسلاید میکروسکوپی از مجموع نمونه‌های جمع‌آوری شده تهیه و شناسایی گردید. در این بررسی در مجموع ۲۳ گونه از ۱۸ جنس و ۳ جنس متعلق به ۱۵ خانواده شناسایی گردید که از بین آن‌ها تعداد ۴ گونه برای فون دنیا جدید می‌باشد. در لیست زیر گونه‌هایی که با علامت * مشخص شده‌اند برای جهان جدید می‌باشند.

Prostigmata:

Cryptognathidae: *Cryptognathus* Kramer, 1879.

Ereynetidae: *Ereynetes kermanicus** sp. nov.

Linotetranae: *Linotetranus eghbaliani** sp. nov.

Stigmaeidae: *Ledermuelleriopsis hurdei** sp. nov.; *Ledermuelleriopsis punicae** sp. nov.

Tenuipalpidae: *Aegyptobia persica* Khosrowshahi and Arbabi, 1997; *Tenuipalpus granati* Sayed, 1946; *Tenuipalpus punicae* Pritchard and Baker, 1958.

Tetranychidae: *Bryobia* Koch, 1836; *Eutetranychus orientalis* Klein, 1936; *Tetranychus* Dufour, 1832.

Trombidiidae: *Azaritrombium raphanicum* Saboori and Bagheri, 2005.

Mesostigmata:

Ameroseiidae: *Ameroseius ornatus* Womersley, 1956.

Ascidae: *Lasioseius youcefi* Athias and Henriot, 1959; *Proctolaelaps pygmaeus* Muller, 1860.

Eviphididae: *Alliphis siculus* Oudemans, 1905.

Macrochelidae: *Macrocheles insignitus* Berlese, 1918; *Macrocheles merdarius* Berlese, 1889.

Pachylaelapidae: *Pachylaelaps karawaiawi* Berlese, 1929.

Phytoseiidae: *Neoseiulus barkeri* Hughes, 1948; *Neoseiulus zwoelferi* Dosse, 1957; *Proprioiseiopsis messor* Wainstein, 1960; *Phytoseius spoofi* Oudemans, 1915.

Rhodacaridae: *Rhodacarellus epiginalis* Sheals, 1956.

Trematuridae: *Nenteria stylifera* Berlese, 1904.

واژگان کلیدی: درختان میوه، رفسنجان، فون، کنه گیاهی، یونجه.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: مقدمه
۳	۱-۱- مشخصات جغرافیایی شهرستان رفسنجان.....
	فصل دوم: پیشینه‌ی پژوهش
۹	۱-۲- خانواده Cryptognathidae.....
۹	۲-۲- خانواده Ereyneidae.....
۹	۳-۲- خانواده Linotetranae.....
۹	۴-۲- خانواده Stigmaeidae.....
۱۰	۵-۲- خانواده Tenuipalpidae.....
۱۱	۶-۲- خانواده Tetranychidae.....
۱۳	۷-۲- خانواده Trombidiidae.....
۱۳	۸-۲- خانواده Ameroseiidae.....
۱۴	۹-۲- خانواده Ascidae.....
۱۴	۱۰-۲- خانواده Eviphididae.....
۱۵	۱۱-۲- خانواده Macrochelidae.....
۱۵	۱۲-۲- خانواده Pachylaelapidae.....
۱۶	۱۳-۲- خانواده Phytoseidae.....
۱۷	۱۴-۲- خانواده Rhodacaridae.....
۱۷	۱۵-۲- خانواده Trematuridae.....
	فصل سوم: مواد و روش‌ها
۱۸	۱-۳- نمونه‌برداری.....
۱۸	۱-۱-۳- نمونه‌برداری از خاک.....
۱۸	۱-۱-۱-۳- کیف برلیز.....
۱۹	۲-۱-۳- نمونه‌برداری از گیاهان.....
۱۹	۱-۲-۱-۳- جمع‌آوری و جداسازی کنه‌های فعال از روی اندام‌های هوایی.....
۲۰	۲-۲-۱-۳- جداسازی از طریق تکاندن شاخ و برگ‌های آلوده.....
۲۰	۳-۲-۱-۳- جداسازی از طریق برداشت مستقیم کنه از روی برگ آلوده به وسیله قلم‌موی ظریف.....
۲۰	۲-۳- نگه‌داری نمونه‌ها.....
۲۰	۳-۳- شفاف‌سازی نمونه‌ها.....
۲۱	۴-۳- تهیه اسلاید.....
۲۲	۱-۴-۳- مراحل تهیه اسلاید.....
۲۲	۱-۱-۴-۳- مشخص کردن مرکز اسلاید.....
۲۳	۲-۱-۴-۳- قراردادن مایع هویر روی اسلاید.....
۲۳	۳-۱-۴-۳- انتقال کنه به مایع هویر و فرم‌دهی آن.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۴	۳-۴-۱-۴- قرار دادن لامل
۲۵	۳-۴-۱-۵- آرایش دادن نمونه
۲۵	۳-۴-۱-۶- ایجاد حلقه رنگی
۲۵	۳-۴-۱-۷- زدن برچسب موقتی
۲۵	۳-۴-۱-۸- خشک کردن اسلایدها
۲۶	۳-۵- مهر و موم کردن اسلایدها
۲۶	۳-۶- برچسب زدن اسلایدها
فصل چهارم: نتایج و بحث	
۲۷	۴-۱- خانواده Cryptognathidae Oudemans, 1994
۲۸	۴-۱-۱- جنس <i>Cryptognathus</i> Kramer, 1879
۲۹	۴-۲- خانواده Ereyneidae Oudemans, 1931
۲۹	۴-۱-۲- جنس <i>Ereynetes</i> Berlese, 1883
۲۹	۴-۱-۱-۲- گونه <i>Ereynetes kermanicus</i> sp. nov.
۳۲	۴-۳- خانواده Linotetranae Baker and Pritchard, 1953
۳۲	۴-۱-۳- جنس <i>Linotetranus</i> Berlese, 1910
۳۲	۴-۱-۱-۳- گونه <i>Linotetranus astragalusi</i> Khanjaniet al., 2011
۳۷	۴-۱-۳-۲- گونه <i>Linotetranus eghbaliani</i> sp. nov.
۴۱	۴-۴- خانواده Stigmaeidae Oudemans, 1931
۴۱	۴-۱-۴- جنس <i>Ledermuelleriopsis</i> Willmann, 1953
۴۱	۴-۱-۱-۴- گونه <i>Ledermuelleriopsis hurdei</i> sp. nov.
۴۵	۴-۱-۴-۲- گونه <i>Ledermuelleriopsis punicae</i> sp. nov.
۴۹	۴-۵- خانواده Tenuipalpidae Berlese, 1913
۴۹	۴-۱-۵- جنس <i>Aegyptobia</i> Sayed, 1950
۴۹	۴-۱-۱-۵- گونه <i>Aegyptobia persica</i> Khosrowshahi and Arbabi, 1997
۵۳	۴-۲-۵- جنس <i>Tenuipalpus</i> Donnadieu, 1875
۵۳	۴-۱-۲-۵- گونه <i>Tenuipalpus granati</i> Sayed, 1946
۵۶	۴-۲-۲-۵- گونه <i>Tenuipalpus punicae</i> Pritchard and Baker, 1958
۵۹	۴-۶- خانواده Tetranychidae Donnadieu, 1876
۵۹	۴-۱-۶- جنس <i>Bryobia</i> Koch, 1836
۶۰	۴-۲-۶- جنس <i>Eutetranychus</i> Banks, 1917
۶۰	۴-۱-۲-۶- گونه <i>Eutetranychus orientalis</i> Klein, 1936
۶۱	۴-۳-۶- جنس <i>Tetranychus</i> Dufour, 1832
۶۲	۴-۷- خانواده Trombidiidae Leach, 1815

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶۲	<i>Azaritrombium</i> Saboori and Bagheri, 2005 جنس ۱-۷-۴
۶۳	<i>Azaritrombium raphanicum</i> Saboori and Bagheri, 2005 گونه ۱-۱-۷-۴
۶۶	Ameroseiidae Evans, 1961 خانواده ۸-۴
۶۶	<i>Ameroseius</i> Berlese, 1904 جنس ۱-۸-۴
۶۶	<i>Ameroseius ornatus</i> Womersley, 1956 گونه ۱-۱-۸-۴
۶۸	Ascidae Voigts and Oudemans, 1905 خانواده ۹-۴
۶۸	<i>Lasioseius</i> Berlese, 1916 جنس ۱-۹-۴
۶۸	<i>Lasioseius youcefi</i> Athias and Henriot, 1959 گونه ۱-۱-۹-۴
۷۰	<i>Proctolaelaps</i> Berlese, 1923 جنس ۲-۹-۴
۷۰	<i>Proctolaelaps pygmaeus</i> Muller, 1860 گونه ۱-۲-۹-۴
۷۲	Eviphididae Berlese, 1913 خانواده ۱۰-۴
۷۲	<i>Alliphis</i> Halbert, 1923 جنس ۱-۱۰-۴
۷۳	<i>Alliphis siculus</i> Oudemans, 1905 گونه ۱-۱-۱۰-۴
۷۵	Macrochelidae Vitzthum, 1930 خانواده ۱۱-۴
۷۵	<i>Macrocheles</i> Latreille, 1829 جنس ۱-۱۱-۴
۷۵	<i>Macrocheles insignitus</i> Berlese, 1918 گونه ۱-۱-۱۱-۴
۷۶	<i>Macrocheles merdarius</i> Berlese, 1889 گونه ۲-۱-۱۱-۴
۷۸	Pachylaelapidae Berlese, 1913 خانواده ۱۲-۴
۷۸	<i>Pachylaelaps</i> Berlese, 1886 جنس ۱-۱۲-۴
۷۸	<i>Pachylaelaps karawaiawi</i> Berlese, 1929 گونه ۱-۱-۱۲-۴
۸۱	Phytoseiide Berlese, 1916 خانواده ۱۳-۴
۸۱	<i>Neoseiulus</i> Hughes, 1948 جنس ۱-۱۳-۴
۸۲	<i>Neoseiulus barkeri</i> Hughes, 1948 گونه ۱-۱-۱۳-۴
۸۴	<i>Neoseiulus zwoelferi</i> Dosse, 1957 گونه ۲-۱-۱۳-۴
۸۵	<i>Proprioseiopsis</i> Muma, 1961 جنس ۲-۱۳-۴
۸۵	<i>Proprioseiopsis messor</i> Wainstein, 1960 گونه ۱-۲-۱۳-۴
۸۶	<i>Phytoseius</i> Ribaga, 1902 جنس ۳-۱۳-۴
۸۶	<i>Phytoseius spoofi</i> Oudemans, 1915 گونه ۱-۳-۱۳-۴
۸۷	Rhodacaridae Oudemans, 1902 خانواده ۱۴-۴
۸۸	<i>Rhodacarellus</i> Willmann, 1935 جنس ۱-۱۴-۴
۸۸	<i>Rhodacarellus epiginalis</i> Sheals, 1956 گونه ۱-۱-۱۴-۴
۹۰	Trematuridae Berlese, 1917 خانواده ۱۵-۴
۹۰	<i>Nenteria</i> Oudemans, 1915 جنس ۱-۱۵-۴

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۹۰ <i>Nenteria stylifera</i> Berlese, 1904 گونه ۴-۱۵-۱-۱- گونه
۹۲ فصل پنجم: نتیجه‌گیری کلی و پیشنهادها
۹۵ منابع مورد استفاده
	چکیده انگلیسی

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۳	شکل ۱-۱- تقسیم بندی صفحات مختلف بدن کنه‌ها.....
۵	شکل ۱-۲- نقشه شهرستان رفسنجان.....
۱۹	شکل ۱-۳- کیف برلیز.....
۲۲	شکل ۲-۳- روش یافتن مرکز اسلاید.....
۲۳	شکل ۳-۳- قراردادن مایع هویر در وسط شیشه اسلاید میکروسکوپی.....
۲۳	شکل ۴-۳- فروبردن کنه درون هویر تا سطح شیشه اسلاید.....
۲۴	شکل ۵-۳- نحوه قرارگرفتن کنه بر روی اسلاید میکروسکوپی.....
۲۴	شکل ۶-۳- قراردادن لامل روی قطره هویر.....
۲۵	شکل ۷-۳- نحوه ترسیم حلقه رنگی دور نمونه.....
۲۵	شکل ۸-۳- برچسب موقت حاوی اطلاعات لازم.....
۲۶	شکل ۹-۳- مشخصات مورد نیاز اسلاید.....
۲۸	شکل ۱-۴- جنس <i>Cryptognathus</i>
۳۰	شکل ۲-۴- گونه <i>Ereynetes kermanicus</i>
۳۵	شکل ۳-۴- گونه <i>Linotetranus astragalusi</i> (کنه ماده بالغ).....
۳۹	شکل ۴-۴- گونه <i>Linotetranus eghbaliani</i>
۴۳	شکل ۵-۴- گونه <i>Ledermuelleriopsis hurdei</i>
۴۷	شکل ۶-۴- گونه <i>Ledermuelleriopsis punicae</i>
۵۱	شکل ۷-۴- گونه <i>Aegyptobia persica</i>
۵۴	شکل ۸-۴- گونه <i>Tenuipalpus granati</i>
۵۷	شکل ۹-۴- گونه <i>Tenuipalpus punicae</i>
۶۱	شکل ۱۰-۴- گونه <i>Eutetranychus orientalis</i>
۶۴	شکل ۱۱-۴- <i>Azaritrombium raphanicum</i> (لارو).....
۶۷	شکل ۱۲-۴- گونه <i>Ameroseius ornatus</i>
۶۹	شکل ۱۳-۴- گونه <i>Lasioseius youcefi</i>
۷۱	شکل ۱۴-۴- گونه <i>Proctolaelaps pygmaeus</i>
۷۴	شکل ۱۵-۴- گونه <i>Alliphis siculus</i>
۷۶	شکل ۱۶-۴- گونه <i>Macrocheles insignitus</i>
۷۷	شکل ۱۷-۴- گونه <i>Macrocheles merdarius</i>
۷۹	شکل ۱۸-۴- گونه <i>Pachylaelaps karawaiawi</i> (ماده).....
۸۰	شکل ۱۹-۴- گونه <i>Pachylaelaps karawaiawi</i> (نر).....
۸۳	شکل ۲۰-۴- گونه <i>Neoseiulus barkeri</i>
۸۴	شکل ۲۱-۴- گونه <i>Neoseiulus zwoelferi</i>
۸۵	شکل ۲۲-۴- گونه <i>Proprioiseiopsis messor</i>

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۸۷	شکل ۴-۲۳- گونه <i>Phytoseius spoofi</i>
۸۹	شکل ۴-۲۴- گونه <i>Rhodacarellus epiginalis</i>
۹۱	شکل ۴-۲۵- گونه <i>Nenteria stylifera</i>

فصل اول

مقدمه

زیر رده کنه‌ها (Acari) متشکل از کنه‌های معمولی^۱ و کنه‌های دامی^۲ می‌باشد. افراد این زیررده یکی از بزرگ‌ترین و متنوع‌ترین گروه از رده عنکبوت‌ماندها را تشکیل می‌دهند که پراکنش وسیعی داشته و در تمام اکوسیستم‌های آبی و خشکی یافت می‌شوند. کنه‌ها از لحاظ تنوع گونه‌ای تا حدودی می‌توانند با حشرات برابری کنند. تراکم جمعیت کنه‌ها در داخل خاک به‌ویژه خاک‌های هوموسی بسیار بالاست به طوری که جمعیت آن‌ها هفت درصد مجموع جمعیت فون بی‌مهرگان خاک‌زی را تشکیل می‌دهد (Balogh and Mahunka, 1983). کنه‌ها از لحاظ سابقه سکونت در روی کره زمین قدمت بسیار طولانی دارند. اولین فسیلی که از آن‌ها یافت شده به دوره دونین برمی‌گردد که از اسکاتلند جمع‌آوری شده است (Hirst, 1923). از این حیث از قدیمی‌ترین ساکنین کره زمین محسوب می‌شوند. اشکال خشکی‌زی آن‌ها در مزارع، باغات، جنگل‌ها و مراتع مناطق معتدله، گرم و نیمه‌گرم یافت می‌شوند. تعداد زیادی از آن‌ها گیاه‌خوار، بعضی قارچ‌خوار، برخی پوسیده‌خوارند و عده‌ای در تبدیل مواد گیاهی به مواد آلی خاک نقش دارند (Evans, 1992). گونه‌های گیاه‌خوار این زیررده اکثراً در خانواده‌های Eriophyidae, Tarsonemidae, Tenuipalpidae, Tetranychidae و Acaridae قرار دارند. برخی از آن‌ها بسیار پلی‌فاژ بوده و آفت مهم محصولات کشاورزی در نقاط مختلف دنیا می‌باشند و از حیث خسارتی که وارد می‌کنند دارای اهمیت ویژه در عرصه‌های کشاورزی هستند (Meyer, 1974; 1979; 1981 & 1987).

¹ Mites

² Ticks

کنه‌های آفت در کشور ما نیز جز آفات مهم سیستم‌های کشاورزی محسوب می‌شوند (اسماعیلی، ۱۳۶۲). آگاهی از دشمنان طبیعی آن‌ها و هم‌چنین شناخت بیولوژی و اکولوژی این عوامل مفید اولین گام در راه کنترل آن‌ها و نیز در استفاده از گونه‌های مفید در کنترل بیولوژیک بوده و آغازگر موفقیت‌های علمی در جنبه‌های مختلف علوم زیستی کشف و توصیف گونه‌ها در جایگاه زیستی آن‌هاست. گونه‌های مختلفی از کنه‌ها به گیاهان زراعی و درختان میوه، جنگلی، زینتی و ... حمله کرده و بعضی از آن‌ها در زمره آفات درجه اول گیاهان محسوب می‌شوند. تعداد قابل توجهی از کنه‌های خاک‌زی رفتار شکارگری داشته و از حشرات و کنه‌ها و نماتدهای مضر گیاهی تغذیه می‌کنند و در تعادل جمعیت آن‌ها نقش قابل توجهی دارند و پتانسیلی جهت مبارزه بیولوژیک با موجودات مضر خاک‌زی محسوب می‌شوند (Gerson *et al.*, 2003). خسارت کنه‌ها در کشاورزی به دو صورت است (Krantz, 1978).

۱- خسارت مستقیم

کنه‌ها با تغذیه از شیر گیاهی باعث ضعف گیاه، ریزش میوه‌ها، جوانه‌ها و ... شده و برخی نیز از فرآورده‌های انباری تغذیه کرده و موجب نابودی آن‌ها می‌شوند؛

۲- خسارت غیرمستقیم

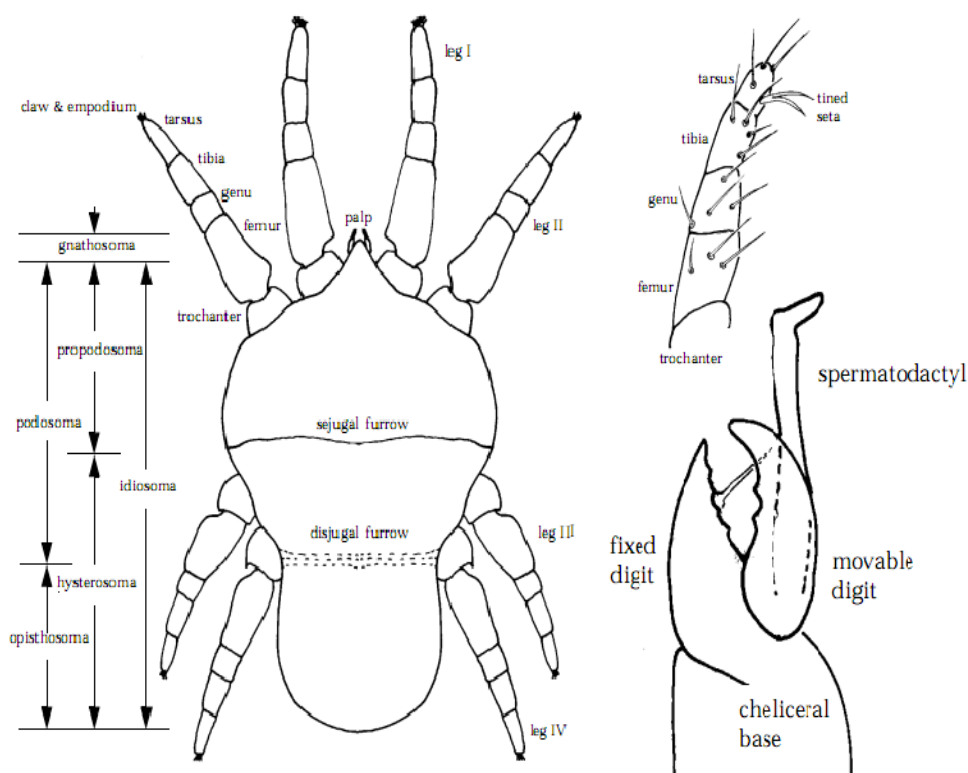
بعضی گونه‌ها علاوه بر خسارت مستقیم، موجب انتقال بیماری‌های ویروسی و نیز باعث ایجاد بدشکلی‌های مختلف در گیاه می‌شوند.

اهمیت کنه‌ها در سال‌های اخیر به‌ویژه بعد از ورود آفت‌کش‌های آلی بیشتر شده است. به‌همین لحاظ بعضی از محققین معتقدند که کاربرد گسترده سموم آفت‌کش سبب مقاومت کنه‌های گیاه‌خوار شده است. این مقاومت در اثر از بین رفتن دشمنان طبیعی، تحریک تخمدان کنه‌های گیاه‌خوار (در مواردی سه برابر میزان تخم‌ریزی) و ممانعت تارهای تنیده شده از رسیدن به کنه‌های فعال در زیر آن‌ها حاصل شده است (Helle and Sabelis, 1985).

بروز مقاومت در کنه‌های تارتن و طغیان آن‌ها باعث توجه به کنه‌شناسی گردید. بیشتر کارهای اولیه روی فون‌های^۱ منطقه‌ای متمرکز شد. این مطالعات در جهت شناسایی گونه‌های مضر انجام شد تا در صورت اقتصادی بودن خسارت آن‌ها، مورد کنترل قرار گیرند. بدین منظور برای دستیابی به دشمنان طبیعی، راهی جز شناسایی آن‌ها در اکوسیستم‌های مختلف نیست و بعد از شناسایی می‌توان روش‌های پرورش آن‌ها را بررسی و مشخص نمود و سپس از آن‌ها به‌عنوان عامل کنترل‌کننده طبیعی در اکوسیستم‌های مختلف بهره برد. این موضوع در مورد گونه‌های آفت نیز درست است.

¹ Fauna

در بدن کنه‌ها به‌ندرت اثری از بندبند شدن مشاهده می‌شود و در بعضی گونه‌ها، در بخش پشتی بدن شیارهای عرضی بعد از پاهای دوم و گاهی بعد از پاهای چهارم وجود دارد. بدن آن‌ها از دو بخش گناتوزوما که در برگیرنده قطعات دهانی و پیوسته‌های همراه آن و ایدیوزوما که بقیه بدن و پیوسته‌های آن را شامل می‌شود، تشکیل شده است. دارای یک جفت کلیسر ۲-۳ بندی به اشکال مختلف انبرک‌مانند یا قلاب‌مانند یا به اشکال دیگر که از اندام‌های اصلی تغذیه و خرد کردن غذا محسوب می‌شوند و یک جفت پالپ ۵-۱ بندی که در افراد مختلف به اشکال مختلف درآمده‌اند، می‌باشند. پاها در کنه‌ها بندبند و به‌تعداد ۴ جفت و در بعضی گونه‌ها ۲ یا ۳ جفت نیز دیده می‌شود (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱- تقسیم بندی صفحات مختلف بدن کنه‌ها (Zhang, 2003)

۱-۱- مشخصات جغرافیایی شهرستان رفسنجان

شهرستان رفسنجان با وسعتی حدود ۱۰۵۴۳ کیلومتر مربع و طول جغرافیایی ۵۶ درجه و یک دقیقه، عرض ۳۰ درجه و ۲۵ دقیقه در شمال غربی استان کرمان در منطقه خشک و کویری واقع گردیده است و از شمال به شهرستان بافق در استان یزد، از جنوب به شهرستان‌های سیرجان و بردسیر، از مغرب به شهر بابک و از مشرق به کرمان و از شمال شرق به شهرستان زرنند محدود می‌شود.

ارتفاع از سطح دریای این شهرستان ۱۴۶۹ متر است و براساس آخرین سرشماری جمعیتی بالغ بر ۲۹۵۱۷۵ نفر دارد که از این تعداد ۱۷۵۳۷۲ نفر جمعیت شهری و ۱۱۹۸۰۳ نفر جمعیت روستایی را تشکیل می‌دهد.

براساس آخرین تقسیمات کشوری این شهرستان دارای ۵ بخش به نام‌های مرکزی، بخش انار، بخش کشکوئیه، بخش نوق و بخش فردوسیه می‌باشد. این شهرستان از هفت شهر به نام‌های رفسنجان و سرچشمه در بخش مرکزی، حسین‌آباد و انار در بخش انار، بهرمان در بخش نوق، کشکوئیه در بخش کشکوئیه و فردوسیه در بخش فردوسیه تشکیل شده است. در ۵۰ کیلومتری جنوب این شهرستان کارخانجات مس سرچشمه واقع شده است که بزرگ‌ترین معادن مس ایران در آن فرآوری می‌شود (شکل ۱-۲).

این منطقه به دلیل مجاورت با کویر از جمله مناطق نیمه‌خشک و کم‌باران به‌شمار می‌آید و تابستان‌های گرم و زمستان‌های سرد و خشک از ویژگی‌های مهم آب و هوایی این منطقه می‌باشد. میزان تبخیر در منطقه به علت بالا بودن درجه حرارت در تابستان و وزش بادهای تقریباً دائمی بسیار زیاد است. درجه حرارت در این شهر در طول سال بین (۱۸- و ۴۳+) درجه سانتی‌گراد متغیر است. میزان رطوبت نسبی جو نیز در رفسنجان ۳۳/۷ درصد و میزان متوسط بارندگی آن سالانه بین ۹۷ تا بیش از ۱۰۰ میلی‌متر است.

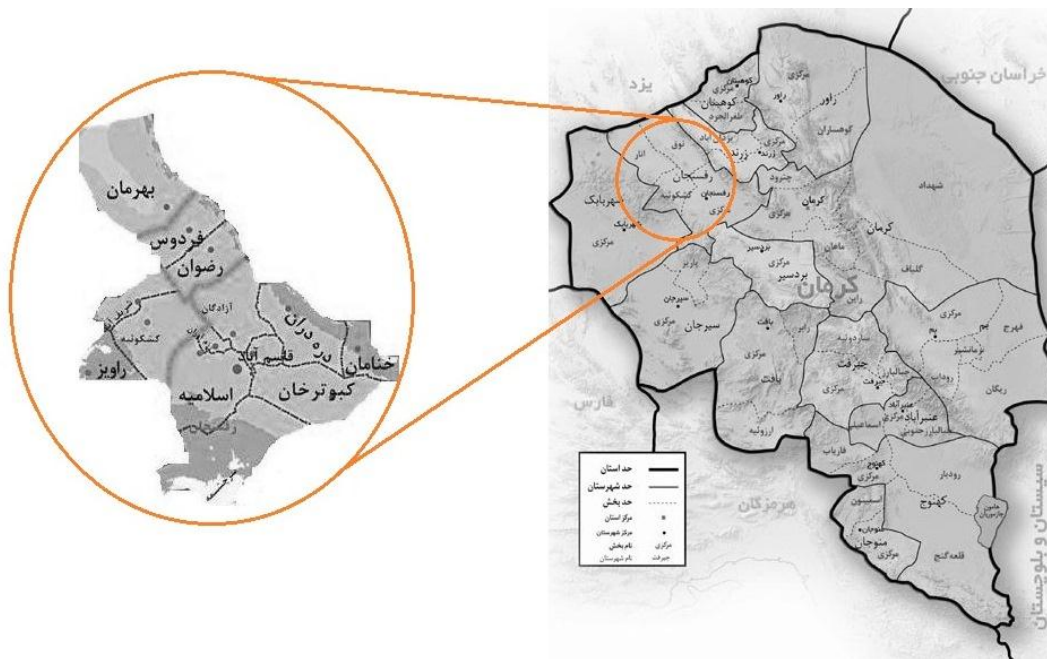
ارتفاعات این شهر دنباله رشته کوه‌های مرکزی بوده و به دو دسته تقسیم می‌شوند، که مناطق اطراف آن از اماکن تفریحی و خوش آب و هوا منطقه تلقی می‌شود.

۱- ارتفاعات شمالی: به رشته کوه‌های داوران معروف است و دشت رفسنجان را از شمال محصور می‌کند. مرتفع‌ترین قله این رشته کوه‌ها دره در است که ۲۷۴۵ متر ارتفاع دارد.

۲- ارتفاعات جنوبی: رشته کوه‌های سرچشمه حد جنوبی دشت رفسنجان هستند که به موازات ارتفاعات شمالی قرار دارند. دومین معدن مس روباز جهان پس از معادن مس شیلی در این منطقه می‌باشد و شهرک مسکونی سرچشمه در حاشیه ارتفاعات قرار دارد.

دشت رفسنجان که بین دو رشته کوه واقع شده است، رودخانه دائمی ندارد و مهم‌ترین رودخانه‌های آن رودخانه شور و رودخانه شاه‌زاده عباس (گیودری) است که رودخانه‌های فصلی و اتفاقی می‌باشند که پس از عبور از دشت رفسنجان به باتلاق نمک بافق در شمال غربی رفسنجان می‌ریزند.

وجود معادن و منابع طبیعی سرشار نظیر مس و سایر کانی‌های فلزی، تولیدات کشاورزی به‌ویژه محصول پسته با تولیدی افزون بر ۱۲۰ هزار تن در سال به این شهرستان شهرت جهانی داده است.



شکل ۱-۲- نقشه شهرستان رفسنجان

در شهرستان رفسنجان علاوه بر محصول استراتژیک پسته، سایر درختان میوه (شامل انار، انگور، گردو، بادام، زردآلو، سیب، به و ...) که بیشتر در مناطق سردسیر (داوران در شرق، خنامان در جنوب شرقی، سرچشمه در جنوب غربی و راویز در غرب) وجود دارند، از اهمیت زیادی در اقتصاد کشاورزی برخوردار می‌باشند، هم‌چنین در این شهرستان گیاهان زراعی از جمله یونجه، گندم و ... کشت می‌شود. تمام این گیاهان هم‌چون سایر گیاهان توسط آفات مختلف از جمله کنه‌ها مورد حمله قرار می‌گیرند. به دلیل اهمیت پسته، بیشتر تحقیقات در زمینه آفات در این شهرستان پیرامون این محصول بوده است. و از آن‌جا که بررسی عوامل زیان‌آور سایر محصولات این شهرستان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، در همین راستا بررسی، شناسایی و معرفی فون کنه‌های درختان میوه و مزارع رفسنجان دارای اهمیت زیادی است.

فصل دوم

پیشینه‌ی پژوهش

کنه‌شناسی در بین علوم جانوری، جوان‌ترین علم می‌باشد، به همین لحاظ هر روز شاهد کارهای جدیدی در رابطه با این زیررده هستیم (Wooley, 1988). برای شناسایی افراد این زیررده، مطالعات وسیعی بر روی فون، تغییرات جمعیت و پراکنش آن‌ها در ایران و سایر کشورها در حال انجام است. سپاسگزاریان (۱۳۵۶) با انتشار مقاله‌ای تحت عنوان پژوهش‌های ۲۰ ساله کنه‌شناسی در ایران لیست کنه‌های گیاهی جمع‌آوری شده از ایران را به‌رشته تحریر درآورد. نوذری (۱۳۷۲) فون کنه‌های درختان دانه‌دار منطقه شهریار را مطالعه نموده است. فتحی‌پور (۱۳۷۳) ۸۲ گونه متعلق به ۴ راسته، ۴۳ خانواده و ۶۵ جنس را از خاک باغات میوه حومه تبریز گزارش نمود. اربابی و همکاران (۱۳۷۷) به‌منظور جمع‌آوری، شناسایی، پراکندگی و ارزیابی اهمیت کنه‌های گیاهی در جنوب شرقی ایران، مناطق مختلف استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان را مورد بررسی قرار دادند. در این بررسی ۸ خانواده متعلق به راسته میان‌استیگمایان^۱ و ۳ خانواده به‌عنوان کنه‌های شکارگر مورد شناسایی قرار گرفتند. خانجانی و کمالی (۱۳۷۹) فون کنه‌های شبدر در استان همدان را مورد مطالعه قرار دادند و گونه‌هایی را از خانواده‌های متعدد شناسایی کردند.

¹ Mesostigmata

کنه‌های راسته میان‌استیگمایان دارای پراکنش جهانی بوده و رژیم غذایی متنوعی دارند. جلائیان و همکاران (۱۳۸۳) تحقیقاتی روی فون کنه‌های این راسته در باغ‌های درختان میوه سردسیری غرب اصفهان انجام دادند. در مجموع ۴۸ گونه از ۳۳ جنس جمع‌آوری و شناسایی شد.

بهارلو و همکاران (۱۳۸۵) در بررسی فون کنه‌های پیش‌استیگمایان^۱ در اهواز، مجموعاً ۳۶ گونه متعلق به ۲۱ خانواده از کنه‌های راسته پیش‌استیگمایان جمع‌آوری کردند که در بین آن‌ها ۱۰ گونه و ۵ جنس برای ایران و ۲ گونه اولین بار در دنیا گزارش گردید.

باقری و همکاران (۱۳۸۵) به منظور تحقیق روی فون کنه‌های متعلق به راسته پیش‌استیگمایان، نمونه‌برداری‌هایی را از مزارع و باغ‌های استان آذربایجان شرقی انجام دادند. در این مطالعه تعداد ۶ گونه از ۵ جنس متعلق به ۴ خانواده شناسایی گردید، که چند گونه برای فون ایران جدید بود.

خضری و همکاران (۱۳۸۵) به منظور جمع‌آوری و شناسایی کنه‌های دو راسته میان‌استیگمایان و بی‌استیگمایان^۲ از باغ‌های شیراز (شامل درختان مثمر و غیرمثمر) بررسی‌هایی به عمل آوردند که طی آن تعداد ۷ گونه و ۳ جنس شناسایی شد که تمام گونه‌ها و جنس‌ها برای اولین بار از ایران گزارش شدند.

لطف‌الهی و همکاران (۱۳۸۷) به بررسی فون کنه‌های مزارع یونجه در مناطق مختلف واقع شده در شمال غرب استان آذربایجان شرقی پرداختند. در این بررسی از خانواده Siteroptidae از راسته پیش‌استیگمایان یک جنس و دو گونه شامل *Pediculastes mesmbrinae* و *Pediculastes sp.* جمع‌آوری و شناسایی شد که برای اولین بار در دنیا و ایران گزارش شدند.

بابک‌فرد و همکاران (۱۳۸۷) در مطالعه فون کنه‌های میان‌استیگمایان باغ‌های میوه منطقه ریجاب (استان کرمانشاه)، ۹ گونه متعلق به ۶ خانواده مختلف جمع‌آوری و شناسایی گردید. تمام گونه‌ها برای اولین بار از منطقه مورد بررسی گزارش می‌شد و در بین آن‌ها یک گونه برای فون دنیا جدید بود. هم‌چنین از کنه‌های پیش‌استیگمایان در همان منطقه، ۳۰ گونه متعلق به ۱۱ خانواده مختلف جمع‌آوری و شناسایی شد که در بین آن‌ها ۳ گونه برای فون دنیا جدید بود.

ارجمندی‌نژاد و همکاران (۱۳۸۷) در بررسی تنوع زیستی کنه‌های خاک‌زی^۳ در منطقه سیستان، در مجموع ۱۸ گونه متعلق به ۱۸ جنس و ۱۶ خانواده و ۴ راسته جمع‌آوری کردند که در بین آن‌ها یک خانواده و دو گونه برای اولین بار از ایران گزارش شد.

¹ Prostigmata

² Astigmata

³ Edaphic mites