



## شناسایی فون کنه های نرم و سخت بخش قهاوند در استان همدان

محسن غفاری<sup>۱</sup>

### چکیده

کنه ها نقش مهمی در انتقال میکرو ارگانسیم ها به حیوانات اهلی دارند و به عنوان ناقل بسیاری از بیماری ها نظیر تیلیریوز، بابزیوز، تب راجعه، تب خون ریزی دهنده کریمه - کنگو به دامها و انسان ها مطرح اند لذا این مطالعه به منظور شناسایی فون کنه های نرم و سخت ا بخش قهاوند استان همدان انجام شد. بدین منظور از تاریخ آذر ۹۴ تا خرداد ۹۵ تعداد ۳۶۸ کنه ی سخت و ۲۳۶ کنه ی نرم از روستا های توابع بخش قهاوند جمع آوری شد و بر اساس کلید تشخیص موجود شناسایی جنس گونه انجام شد.

نتایج بررسی نشان داد که از خانواده ی ایکسودیده تعداد ۳۴۱ عدد جنس هیالوما و تعداد ۲۷ عدد جنس ریپی سفالوس و از خانواده آرگازیده تعداد ۱۵۴ عدد جنس آرگاس، ۶۲ عدد جنس اتویوس و ۲۰ عدد جنس اورنیتودوروس شناسایی شد نتایج مطالعه نشان داد بیشترین فراوانی گونه های خانواده ی کنه های نرم متعلق به آرگاس پرسیکوس ۱۸/۲۱ درصد و کمترین فراوانی مربوط به گونه ی اورنیتودوروس لاهورنسیس ۳/۳۱ درصد بود و در کنه های سخت بیشترین فراوانی مربوط به گونه هیالوما آنا تولیکوم آنا تولیکوم ۳۲/۴۵ درصد و کمترین فراوانی مربوط به گونه ی ریپی سفالوس سانگوئینوس ۴/۴۷ درصد بود.

واژگان کلیدی: کنه، ایکسودیده، آرگازیده، فون، قهاوند، همدان.

## مقدمه

رده آرکیندا در فارسی به رده عنکبوتیان ترجمه شده و پس از حشرات بزرگترین و مهمترین رده متعلق به بند پایان می باشد کنه ها و مایت ها در راسته آکارینا طبقه بندی می شوند به علت نداشتن بال ، شاخک و چشم های مرکب و وجود ۴ جفت پا در مرحله بلوغ و اتصال سرو سینه به صورت با سایر حشرات تفاوت دارند . به عنوان ناقل بیماری انسان و دامی دارای اهمیت می باشند کنه ها دارای نرو ماده جدا هستند و بعلت اندازه بزرگتر ، بدن چرمی بدون مو یا کم مو و هیپوستوم مجهز عریان و یک جفت اسپیراکل نزدیک به بدن بند اول چهارمین زوج پا با هییره ها (جرب ها) متفاوتند قریب به ۳۰۰ گونه از کنه ها شناسایی شده اند که تقریباً تمامی آن ها قادر به گزش انسان می باشند. (۷)

کنه ها در دو خانواده بزرگ به نام های ایکسودیده یا کنه های سخت و آرگازیده یا کنه های نرم قرار دارد کنه های سخت یکی از مهم ترین بند پایان خونخوار می باشند .

آن ها می توانند انواع عوامل بیماریزا از قبیل ویروس ها ، باکتری ها و عوامل انگلی را به انسان و حیوان منتقل کنند این کنه ها از مهم ترین انگل های خارجی در دامها می باشند که در تمام قسمت های بدن دام دیده می شود ولی بیشتر به نواحی کم مو و پوست نازک بدن مانند کشاله ران ، بیضه ها ، پستان ها ، زیر شکم ، زیر دم و داخل گوش حمله می کنند این کنه ها ناقل بسیاری از بیماری ها مانند لوپینگ ایل ، تولارمی ، تب لکه ای کوه های راکی ، تب کیو ، تیفوس کنه ای ، بانزیوز ، تیلریوز و آناپلاسموز می باشد(۲۵)

کنه های نرم (آرگازیده) نیز یکی دیگر از خانواده ی مهم کنه هاست که در ایجاد بیماری تب راجعه طیور نقش اصلی را به عهده دارد این بیماری باعث لاغری و تضعیف مرغ ، کاهش تولید تعداد تخم مرغ و کم خونی شدید در جوجه هخا می شود که با درد ناراحتی شدید و تلفات زیاد همراه می باشد(۲۵)

شناسایی فون کنه های سخت و نرم در یک منطقه در پایش برنامه های کنترل آن ها و در نتیجه پیشگیری از بیماری ها بسیار اهمیت دارد لذا این مطالعه باهدف شناسایی و تعیین گونه های سخت و نرم در منطقه قهاوند استان همدان در بین سال های ۹۴-۹۵ انجام پذیرفت .

## موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه:

بخش قهاوند در ۵۰ کیلومتری ضلع شرقی همدان واقع شده است و مساحت بخش ۱۳۰۰ کیلومتر مربع می‌باشد و در بین ۴۹ درجه جغرافیایی و ۵۱ دقیقه و ۳۴ درجه عرض جغرافیایی و ارتفاع آن از سطح دریا ۱۶۱۰ متری باشد و دارای طرح هادی مصوب شهر بوده که طرح جامع آن نیز در حال مطالعه می‌باشد.

قهاوند از سمت شرق به استان مرکزی از غرب به شهرستان همدان از شمال به منطقه فامنین و از جنوب به شهرستان ملایر محدود است این بخش بیشتر به صورت دشت و هموار می‌باشد و از رودخانه‌های این بخش می‌توان به رودخانه قره‌چای اشاره کرد، آب و هوای این بخش در زمستانها بسیار سرد و تابستانها گرم و خشک می‌باشد ریزش برف و باران نسبت به شهر همدان کمتر می‌باشد.

آب و هوانسبتاً سرد و خشک، بیشترین درجه گرما در تابستانها تا ۳۶ درجه بالای صفر و کمترین درجه در زمستانها تا ۳۲ درجه زیر صفر، مقدار باران سالانه بطور متوسط حدود ۳۲۲ میلی‌متر است. ([www.google.com](http://www.google.com))

دارای ۴۲ روستا و حدود ۲۰۰۰ راس گاو گوساله و ۱۰۰,۰۰۰ راس گوسفند و بز می‌باشد. (شبکه دامپزشکی شهرستان همدان)

## روش کار

به منظور جمع‌آوری کنه‌های نرم و سخت در شهر قهاوند استان همدان مطالعاتی از مهر ۹۴ لغایت خرداد ۹۵ انجام شد. کنه‌های جمع‌آوری شده در لوله‌های محتوی الکل ۷۰ درصد و گلیسرین به نسبت ۹ به ۱ قرار داده شدند. جنس و گونه نمونه‌های جمع‌آوری شده زیر لوپ شناسایی با استفاده از کلیدهای تشخیص موجود شناسایی شد.

## روش‌های جمع‌آوری:

**الف- جمع‌آوری کنه از روی میزبان:** کنه‌های سخت ضمامم دهانی خود را عمیقاً در پوست میزبان فرو کرده و با سمتهی که از غدد بزاقی ترشح می‌شود خود را بر روی میزبان مستحکم می‌نماید. به همین منظور هنگام جداسازی آنها از بدن میزبان ممکن است ضمامم دهانی در محل اتصال کنه به میزبان باقی بماند و امکان تشخیص را غیر ممکن و بی‌ارزش سازد. با توجه به این مسأله بایستی نمونه برداری با دقت و احتیاط صورت بگیرد. برای این منظور بوسیله یک پنس سرکج مناسب قسمت قدامی کنه در محل اتصال به میزبان را گرفته و با

کمی تکان کنه را حول محور اتصال به میزبان گرفته و با کمی تکان کنه را حول محور پنس چرخانیده یا وارونه نموده و کنه با احتیاط ولی محکم از پوست بطور مستقیم بیرون کشیده می شود.

ب- جمع آوری بوسیله پتوکشی: کنه های سخت بر روی مراتع به دنبال میزبان یابی می گردند که با پتوکشی بر روی مراتع کنه ها را صید می کردیم. برای این منظور از پتویی به ابعاد ۲×۳ استفاده کردیم.

ج- جمع آوری کنه ها از اماکن نگهداری حیوانات: کنه های نرم اغلب در شیار دیوارها پناه می گیرند و باید آنها را از اماکن نگهداری حیوانات صید نمود. با تخریب سطح و شیار موجود در دیوارها خاک حاصل را در سینی لعابی ریخته و در زیر آفتاب که باعث تحریک و حرکت کنه ها می شود به جستجوی آنها پرداختیم.

### تجزیه تحلیل :

مجموع داده ثبت شده در فرم های ثبت اطلاعات با استفاده از آزمون آماری  $\chi^2$  و سطح اعتماد ۹۵٪ و دقت ۰۰۵  $p <$  میانگین فراوانی کنه ها بر حسب گونه دام تجزیه و تحلیل شده و نتیجه ثبت شده.

## یافته ها

در مطالعه حاضر که از آذر ۹۴ لغایت خرداد ۹۵ به منظور شناسایی فون کنه های سخت و نرم در بخش قهاوند استان همدان انجام گرفت با روش های جست و جو از اماکن نگهداری دام و لانه ماکیان و جداسازی مستقیم از روی دام ها جمعا ۶۰۴ عدد کنه نرم و سخت جمع اوری شده نتایج زیر بدست آمد.

از نظر تنوع کنه های صید شده ۳ جنس آرگاس<sup>۱</sup>، اتوبیوس<sup>۲</sup> و ارنیتودوروس<sup>۳</sup> جمع آوری گردید که از جنس آرگاس دو گونه (رفلکسوس<sup>۴</sup> و پرسیکوس<sup>۴</sup>) از جنس اتوبیوس گونه (مگنینی<sup>۵</sup>) و از جنس ارنیتودوروس<sup>۶</sup> گونه (لاهورنسیس<sup>۷</sup>) شناسایی گردید. (جدول شماره ۱)

جدول ۱ فراوانی کنه های نرم مطالعه شده براساس گونه

نام کنه	تعداد	درصد
آرگاس پرسیکوس	۱۱۰	٪ ۴۶/۶۱
آرگاس رفلکسوس	۴۴	٪ ۱۸/۶۴
اورنیتوس لاهورنسیس	۲۰	٪ ۸/۴۷
اتوبیوس مگنینی	۶۲	٪ ۲۶/۲۷
تعداد کل	۲۳۶	٪ ۱۰۰

---

Argas<sup>۱</sup>

Otobiu<sup>۲</sup>

Ornitodoros<sup>۳</sup>

Presicus-reflexus<sup>۴</sup>

Megnini<sup>۵</sup>

Ornitodoros<sup>۶</sup>

O.lahorensis<sup>۷</sup>

و از نظر تنوع کنه های سخت صید شده دو جنس هیالوما و ریپی سفالوس جمع آوری گردید که از جنس هیالوما سه گونه ( آنا تو لیکوم آناتولیکوم ، آسیاتیکوم و مارژیناتوم) و از جنس ریپی سفالوس گونه سانگوئینوس شناسایی گردید. (جدول شماره ۲)

جدول ۲ فراوانی گونه های سخت مطالعه شده بر اساس جنس و گونه در منطقه قهاوند

گونه	جنس	تعداد	درصد پراکنده گی در کنه ها سخت
آنوتولیکوم آنوتولیکوم	هیالوما	۱۹۶	٪۵۳,۲۶
آسیاتیکوم	هیالوما	۸۲	٪۲۲,۲۸
مارژیناتوم	هیالوما	۶۳	٪۱۷,۱۱
سانگوئینوس	ریپی سفالوس	۲۷	٪۷,۳۳
جمع		۳۶۸	٪۱۰۰

جدول ۳ فراوانی های گونه های نرم و سخت مطالعه شده در منطقه قهاوند

درصد کل	تعداد	جنس گونه	دریف
٪۳۲/۴۵	۱۹۶	هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم	۱
٪۱۸/۲۱	۱۱۰	آرگاس پرسیکوس	۲
٪۱۳/۵۷	۸۲	هیالوما آسیاتیکوم	۳
٪۱۰/۴۳	۶۳	هیالوما مارژیناتوم	۴
٪۱۰/۲۶	۶۲	اتوبیوس مگنینی	۵
٪۷/۲۸	۴۴	آرگاس رفلکسوس	۶
٪۴/۴۷	۲۷	ریپی سفالوس سانگوئینوس	۷
٪۳/۳۱	۲۰	اورنیتودوروس لاهورنسیس	۸
٪۱۰۰	۶۰۴	جمع کل	



## بحث

بخش قهاوند با داشتن روستاهای مختلف از لحاظ دامداری یکی از مهمترین مناطق بخش مرکزی در شهرستان همدان بشمار می آید کنه ها یکی از مهمترین آفات در صنعت دامداری بوده و توانایی انتقال بیماری ها مختلفی را دارا می باشد از بیماری های مختلفی که کنه ها منتقل می نمایند مانند تیلز پوز و بابز یوز انتشار زیادی در منطقه مورد بررسی داشته و از این رو تحقیقی در زمینه تنوع گونه ای کنه های گوسفندان بخش قهاوند انجام گرفت تا ابعاد اپیدمیولوژیکی بیشتری از بیماری های ناشی از کنه ها در گوسفندان این منطقه بدست آید . لذا شناخت گونه های مختلف کنه در هر منطقه و اطلاع از میزان فراوانی و توزیع آنها تاثیر زیادی در فهم اپیدمیولوژی بیماری ها و نهایتا کنترل بیماری ها دارد .

براساس نتایج حاصله در این بررسی تنوع گونه ای کنه های یافت شده عبارت بودند از: هیالوما آنتولیکوم آنتولیکوم، هیالوما آسیاتیکوم، هیالوما مارژیناتوم، ریپی سفالوس، سانگوینوس، آرگاس پرسیکوس، آرگاس رفلکسوس، اتویوس مگنینی و اورنیتودوروس لاهورنسیس.

از کل ۶۰۴ کنه نمونه برداری شده کنه هیالوما آنتولیکوم آنتولیکوم با ۱۹۶ عدد (۳۲/۴۵) درصد واجد بالاترین آلودگی و کنه اورنیتودوروس لاهورنسیس با ۲۰ عدد (۳/۳۱) درصد واجد کمترین آلودگی مشخص شد. بعد از کنه هیالوما آنتولیکوم آنتولیکوم کنه آرگاس پرسیکوس با ۱۱۰ عدد (۱۸/۲۱) درصد، هیالوما آسیاتیکوم با ۸۲ عدد (۱۳/۵۷) درصد، هیالوما مارژیناتوم با ۶۳ عدد (۱۰/۴۳) درصد، اتویوس مگنینی با ۶۲ عدد (۱۰/۲۶) درصد، آرگاس رفلکسوس با ۴۴ عدد (۷/۲۸) درصد، ریپی سفالوس سانگوینوس با ۲۷ عدد (۴/۴۷) درصد و اورنیتودوروس لاهورنسیس با ۲۰ عدد (۳/۳۱) درصد به ترتیب واجد آلودگی بالا مشاهده گردیده.

در مطالعه رسولی و همکاران در آذربایجان غربی به منظور بررسی فون کنه ها ۵ جنس و ۸ گونه شناسایی گردید که گونه های هیالوما آنتولیکوم آنتولیکوم، ریپی سفالوس بورسا و درماستور مارژیناتوس دارای بیشترین فراوانی بودند. (۱۸)

در مطالعه طاهریان و همکاران در استان لرستان در سال های ۹۱-۹۰ به منظور تعیین فون کنه های سخت و نرم در شهرستان خرم آباد، ۴ جنس و ۶ گونه از کنه های سخت شناسایی شد که گونه های آنتولیکوم آنتولیکوم و آسیاتیکوم در گوسفندان منطقه و گونه های هیالوما آنتولیکوم آنتولیکوم و ریپی سفالوس سانگوینوس و در

گاوان منطقه دارای بیشترین فراوانی بودند در کنه های نرم گونه ارگاس پرسیکوس دارای بیشترین فراوانی در طیور منطقه بودند. (۱۳)

براساس نتایج این بررسی در منطقه قهاوند بالاترین آلودگی با (۳۲/۴۵) درصد مربوط به گونه هیالوما آناتولیکوم در کنه های سخت بود که با نتایج رسولی و همکاران در آذربایجان غربی و با مطالعه طاهریان و همکاران در لرستان همخوانی دارد

در بررسی انجام شده توسط عسگریان و همکاران در سال های ۸۷-۸۶ در ساری از ۱۲۳۱ کنه ی جدا شده از دام ها دو کنه ی ریپی سفالوس بورسا و هیالوما دتریتوم بیشترین فراوانی را داشتند (۱۵)

در مطالعه صورت گرفته توسط یخچالی و همکاران در شهرستان اشنویه طی سالهای ۸۱-۸۰ میزان آلودگی به دام ها در گاو ها برابر ۵ عدد و در گوسفندان ۱/۵ عدد بر آورده شد و کنه های هیالوما آسیاتیکوم و مارژیناتوم و آناتولیکوم بیشترین فراوانی را داشتند (۲۵)

در مطالعه دیگری که در شهرستان بهار توسط مرادی و همکاران انجام شده است از ۴ جنس و ۱۱ گونه شناسایی شده کنه های ریپی سفالوس بورسا و ریپی سفالوس سانگو ینوس در کنه های سخت دارای بیشترین فراوانی بودند و در مورد کنه های نرم بیشترین فراوانی مربوط به کنه های اوریتو دوروس لاهورنسیس بود (۱۹)

در بررسی شایقی و همکاران در شهرستان آمل ، بابل و نور ۶ جنس کنه سخت مشاهده گردید که کنه های هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم ، مارژیناتوم و شولزه ای دارای بیشترین فراوانی بودند و در بررسی فون کنه های نرم بیشترین فراوانی مربوط به آرگاس پرسیکوس بود . (۲۴)

در بررسی انجام شده توسط فرزین نیا و همکاران در قم ۹۱/۷ درصد کنه سخت و ۸/۳ درصد کنه ی نرم شناسایی شد که کنه های هیالوما دوریمیداری ، شولزه ای و آرگاس پرسیکوس دارای بیشترین فراوانی بودند. (۱۴)

براساس نتایج این بررسی در منطقه قهاوند بیشترین فراوانی با (۱۸/۲۱) درصد مربوط به گونه آرگاس پرسیکوس در کنه های نرم بود که با نتایج شایقی و همکاران در شهرستان آمل و فرزین نیا و همکاران در قم همخوانی دارد.

در مطالعه صورت گرفته توسط مظلوم و همکاران در سال ۱۳۵۰، کنه هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم از شایع ترین کنه های کشور ایران گزارش شد (۱۱)

بر اساس نتایج بررسی انجام یافته در منطقه قهاوند بانایج مظلوم همخوانی دارد.

به طور کلی کنه هیالوما آنا تولی کوم آنا تولی کوم یکی از کنه های بسیار مهم از لحاظ انتقال بیماری بوده و در انتقال عوامل عفونی بسیاری مانند تیلریا آنولانا و تیلریا پاروا، بابزیا کابالی، تب کیو، تب کریمه کنگو دخالت دارد (۱۲)

در مطالعه رعد حمودی حسون در مورد توزیع کنه ها در دام ها جنوب بغدا جنس های هیالوما، ریپی سفوس و بو فیلوس شناسایی گردید (۱۶)

در مطالعه انجام شده توسط پاولوویچ و همکاران، به منظور فون کنه ها در گوسفندان بلغراد، کنه ی ایکسودس رسیوس و درما سنتور مارژیناتوس دارای بیشترین فراوانی بودند (۱۷)

مطالعه حاضر و مطالعه مشابه دیگر در مناطق مختلف کشور صورت گرفته نشان می دهد که با توجه به شرایط جغرافیایی هر منطقه مانند وضعیت آب و هوایی، کوهستانی یا دشت بودن منطقه و نوع دام کنه غالب هر منطقه با کنه ی غالب سایر مناطق متفاوت باشد. در بخش قهاوند آلودگی به کنه در دام ها و طیور بسیار شایع بوده و این مسئله توجه و حمایت جدی مسئولین بهداشتی استان، شبکه دامپزشکی و جهاد کشاورزی شهرستان همدان را از دامداران می طلبد آموزش دامداران در خصوص اهمیت کنه ها و نظافت دام و محل زندگی آن ها، سمپاشی دام ها در حمام های ضد کنه با حشره کش های مناسب و سمپاشی محل زندگی دامها از راه های ساده ای که هم با استقبال دامداران همراه بوده و همکاری آن ها در بر خواهد داشت و می تواند نتایج موثری در بر داشته باشد.

### پیشنهادهات

- از آنجا که مطالعه حاضر تنها در مورد روستاهای توابع قهاوند انجام شده پیشنهاد می شود بررسی در کل استان صورت گرفته که با توجه به تنوع آب و هوا در نقاط مختلف استان نتایج بهتری بدست خواهد آمد
- مهمترین بیماری ناشی از کنه های سخت و نرم در دام های منطقه مورد بررسی و شناسایی قرار می گیرد

## Abstract

Thicks play a significant role as a vector of pathogens to domestic animals and are considered as the main vector for transmission of various diseases such as Theileriasis, Babesiosis, Recurrent fever and CCHF to cattle and human being. Therefore this study was carried out to investigate the cud-chewers' soft and hard ticks fauna in Qahavand-Hamedan province. So there were collected 368 hard ticks and 236 soft ticks from the villages of Qahavand from December 2015(Azar 1394) to June 2016(Khordad 1395), and the present investigation was performed in order to determine the tick species using valid taxonomic key. Results showed that from Ixodidae families, were detected 341 ticks of Hyalomma, 27 ticks of Argas, and from Argasidae families were detected 154 ticks of Argas, 62 ticks of Otobius and 20 ticks of Ornithodoros. Results showed that highest frequency and lowest frequency of soft ticks, respectively, was belonged to Argas Persicus(21.18 %) and Ornithodoros Lahorensis(31.3%). Also highest frequency and lowest frequency of hard ticks, respectively, was belonged to Hyalomma Anatolicum(45.32%) and Rhipicephalus Sanginues(47.4%).

Keywords: tick, Ixodidae, Argasidae, fauna, Qahavand, Hamedan.

## منابع

- ۱) آقای، سیروس (۱۳۶۷): انگل های خارجی دام ها و نحوه مبارزه با آنها، چاپ اول-انتشارات اکسیر، تهران
- ۲) فلاح، محمد (۱۳۷۱): انگل شناسی و روشهای تشخیص در انگل شناسی، چاپ اول، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی همدان
- ۳) نارسن سولژی (۱۳۸۰): بندپایان و اهمیت آنها در دامپزشکی و بهداشت (جلد ۱ و ۲)؛ ترجمه نعمت الهی، احمر و سلیمانی، شهرام. انتشارات اصلانی، تهران.
- ۴) هاشمی فشارکی رضا، عبدی گودرزی محمد، اسماعیل نیا کسری، راهنمای مصور شناسایی کنه های خانواده ایکسودیده در ایران، انتشارات سازمان دامپزشکی کشور (۱۳۸۱)
- ۵) ذوقی، اسماعیل (۱۳۸۷)، آشنایی با بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوانات، چاپ اول-انتشارات کمال الملک
- ۶) حداد زاده، حمیدرضا (۱۳۸۸): انگل شناسی ۳ (تک یاخته و بندپایان) چاپ اول ۱۳۸۸، انتشارات دانشگاه جامع علمی کاربردی
- ۷) حیدری، حیدر؛ صادقی، محمدرضا قره خانی، جمال (۱۳۸۸): انگل شناسی و بیماریهای انگلی دامپزشکی، چاپ دوم-انتشارات دانشگاه بوعلی سینا
- ۸) اس. سی. ماندال (۱۳۸۸) انگل شناسی دامپزشکی در یک نگاه. ترجمه سعید هاشمی. چاپ اول. دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد.
- ۹) انگل شناسی دامپزشکی. جمال قره خانی چاپ اول (۱۳۹۱)، انتشارات روز اندیش.
- ۱۰) نعمت الهی و همکاران ، ۱۳۸۰ ، بندپایان و اهمیت آن ها در دامپزشکی و بهداشت، جلد دوم ، انتشارات اصلانی ، ص ۲۵-۹۸.
- ۱۱) مظلوم ، ذ ۱۳۵۰ ، انواع کنه های یافت شده در ایران ، انتشار جغرافیایی ، ... فعالیت و میزبان ها ، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران ، جلد ۲ ، شماره اول ، ص ۱-۳۱
- ۱۲) پراکنندگی و تعیین فون کنه سخت و نرم خرم آباد ۹۱-۹۰ طاهریان محمدرضا، کایدی محمد حسن - حسینی اسدالله بهرهی احمد
- ۱۳) پراکنندگی جغرافیایی کنه ها در قم ۹۰-۸۹ فرزین نیا بابک-ثقفی پور عابدین-تلمادره ای زکیه-
- ۱۴) پراکنندگی جغرافیایی و فعالیت فصلی کنه های سخت در ساری ۱۳۹۱ فاطمه عسگریان احمد علی عنایت-افسانه عموی جمشیدیزدانی

- ۱۵) پراکنندگی کنه در میان گوسفندان و گاوهای در حومه جنوب بغداد (رعد حمودی حسن - دانشگاه دامپزشکی دیالی - عراق) ۲۰۱۰
- ۱۶) بررسی فون کنه ها در گوسفند و بز در بلغراد ۲۰۱۱، توسط ایوان پاولوویچ، ایوانوویچ، جوجوویچ
- ۱۷) بررسی فون کنه های آلوده کننده گوسفند و تغییرات فصلی جمعیت آنها در استان آذر بایجان غربی ۱۳۸۷-۱۳۸۶. سهراب رسولی، ناصر حقوقی راد، جابر داوودی، و حامد اهری
- ۱۸) بررسی میزان الودگی گوسفندان به کنه های دامی و تعیین پراکنده گی کنه ها در شهرستان بهار ۱۳۸۶. علیرضا مرادی، زکیه تلما دره ای و عباس مرادی.
- ۱۹) وضعیت حال حاضر فون کنه ها در شمال ایران ۲۰۰۵-۲۰۰۲. نیان، رهبری، شایان و حداد زاده
- 20) -Rak H.(1974) “tick born diseases and their vectors,in Irran; (proceeding ct and inter.conf.on tick – born diseases and their vectors. Edinburg.UK leditd by willed , g.k.H
- 21) -Geeorgi.(1985). “paras itology for vetcvinavians” fourth.Ed,W.B sanders
- 22) -Lane R.P and crosskey R.W (1995) medical insects and Pracinds chapman and Hall Reprinted.723
- 23) Shaeghi M, Piazak N, Yazdi F, Abulhani M, Distribution of Hard and Saft Ticks Fauna in Mazandaran Iran. Journal of school of public Health. 20015:8(3): A9-56.
- 24) Yakhchali M, Hagihasanzade zavza Sh. Study on some ecological aspects and prevalence of different species of hard ticks (Acarina: Ixodidae) in cattle , buffalo and sheep in Oshnavieh suburb. Pagouhesh& sazandegi. 2004: (63):30-35(in persian)
- 25) Taheriyani SMR. Vectors , Biology, morphology, importanceand control. Tehran: sobhan publisher, 2007 . p : loz – 105. (in persian).