

## وضعیت پراکنش کنه های سخت ناقلین تب خونریزی دهنده کریمه-کنگو دام های مناطق مرزی شمال غرب ایران

رحیمه عبدلی: کارشناس ارشد، گروه حشره شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

محمد مهدی صداقت: استاد، گروه حشره شناسی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

محمد علی عشاقی: استاد، گروه حشره شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

حمیده عدالت: استادیار، گروه حشره شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

زکبه تلمادریه ای: دانشیار، گروه حشره شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

سحر آذرمی: کارشناس ارشد، گروه حشره شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

جواد رفیع نژاد: استاد، گروه حشره شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران - نویسنده رابط: jrafinejad@tums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۲/۳۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۹/۲۷

### چکیده

زمینه و هدف: کنه های سخت از مهمترین انگل های خون خوار اجباری و خارجی مهره داران می باشند که باعث پراکنش انتقال بسیاری از عوامل بیماری زا از جمله بیماری های آریو ویروسی، بوریلیایی، ریکتزایی و... می شوند. این مطالعه به منظور تعیین وضعیت کنه های سخت ناقلین تب خونریزی دهنده کریمه - کنگو انجام شد.

روش کار: این مطالعه به صورت توصیفی مقطعی در شهرستان های اهر و کلیبر استان آذربایجان شرقی انجام شد. با توجه به وجود دو منطقه کوهستانی و جنگلی مناطق مورد مطالعه به صورت خوشه ای-تصادفی انتخاب و نمونه گیری به روش مستقیم و با پنس از روی حیوان انجام شد، نمونه های جمع اوری شده با استفاده از کلید های شناسایی معتبر تشخیص داده شدند.

نتایج: در این مطالعه ۱۴۰۰ دام (۱۰۰۰ رأس گوسفند، ۲۰۰ رأس بز، ۱۸۰ رأس گاو، ۲۰ رأس گاو میش) مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد دام ۲۰۲۲ عدد کنه سخت جدا گردید که به طور متوسط میزان آلودگی کنه در هر رأس دام ۱/۴۴ عدد بود و به تفکیک دام، در هر رأس گاو (۹/۲۵)، گاو میش (۰/۹)، (گوسفند (۰/۳۲) و بز (۰/۱۱) عدد بود. کنه های صید شده شامل ۴۹۸ عدد (۲۴/۶۳٪) نر، ۷۴۱ عدد (۳۶/۶۵٪) ماده و ۷۸۲ عدد (۳۸/۶۷٪) نمف و یک عدد لارو بودند. از نظر تنوع کنه های صید شده مرکب از چهار جنس هیالوما (۸۸/۸۲٪)، ریپی سفالوس (۸/۸٪)، درماستور (۱/۵۸٪) و همافیزالیس (۰/۸٪) بودند که از جنس هیالوما سه گونه هیالوما آناولیکوم (۳۹/۲۲٪)، هیالوما مارژیناتوم (۹/۱۵٪)، هیالوما آسیاتیکوم (۰/۶۹٪)، سایر هیالوما (۱/۰۴٪)، نمف هیالوما (۳۸/۶۷٪) و یک عدد لارو (۰/۰۵٪)، از جنس درماستور گونه مارژیناتوس (۱/۵۸٪)، از جنس ریپی سفالوس دو گونه ریپی سفالوس بورسا (۵/۱۹٪) و ریپی سفالوس سانگینوس (۳/۶۱٪)، از جنس همافیزالیس ۳ گونه همافیزالیس سولکاتا (۰/۵۹٪)، همافیزالیس پونکتا (۰/۱۵٪) و همافیزالیس کانسینا (۰/۰۵٪) شناسایی گردیدند.

نتیجه گیری: با توجه به این که کنه هیالوما فون غالب منطقه بوده و این جنس در انتقال انواع عوامل بیماریزا از جمله تب خونریزی دهنده کریمه کنگو، بابزیوز، تیلریوز، آناپلاسما و ... نقش مهمی را ایفا می نماید. لازم است مرکز مدیریت بیماریهای واگیر استان و اداره دامپزشکی با همکاری سایر ارگان ها تمهیدات لازم را جهت مبارزه با آنها انجام دهند.

واژگان کلیدی: کنه های سخت، ناقل، تب خونریزی دهنده کریمه-کنگو، شمال غرب، ایران

## مقدمه

کنه‌های سخت (Ixodidae) از شاخه بندپایان (Arthropod)، رده عنکبوتیان (Arachnida) و راسته کنه‌ها و هییره‌ها (Acari) هستند این کنه‌ها دارای انتشار جهانی بوده و از مهمترین انگل‌های خون‌خوار اجباری و خارجی مهره‌داران خشکی زی می‌باشند (۱،۲).

این کنه‌ها به علت انتقال عوامل مختلف پاتوژن، فلج کنه‌ای، ایجاد میاز از یک سو و صدمه زدن به لاشه، پشم، پوست در پزشکی و دامپزشکی اهمیت فراوانی دارند (۳). کنه‌ها قادرند عوامل بیماری‌زای مهمی چون تب خونریزی‌دهنده کریمه کنگو، تیفوس کنه‌ای، انسفالیت کنه‌ای و عوامل بیماری‌زای تک یاخته‌ای مانند بابزییا، تیلریا و عوامل باکتریایی مانند آناپلازما، ارلشیا و بروسلا توسط کنه‌های سخت و نرم به انسان و دام را منتقل کنند (۴).

تاکنون مطالعات زیادی بر روی فون و اهمیت پزشکی کنه‌ها در جهان و ایران انجام شده است Delpy اولین بار در ایران در سال ۱۹۴۹ مطالعه بر روی تنوع گونه‌ای کنه‌های سخت انجام داد (۵). مظلوم در سال ۱۹۷۱ در مورد توزیع جغرافیایی، فصل فعالیت و میزبان‌های ترجیحی کنه‌ها و نیز بیماری‌های منتقله از آنها به دام‌ها و انسان‌ها انجام داد (۶). بخشایشی و همکاران در شهرستان جیرفت و کهنوج استان کرمان از ۲۲۴ کنه صید کردند که بیشترین آلودگی به دو جنس هیالوما و ریپی سفالوس تعلق داشت از نظر تنوع گونه‌ای کنه هیالوما با چهار گونه آناتولیکوم، اکسکواتوم، مارژیناتوم و آسیاتیکوم بیشترین تنوع را داشت (۷).

نعمان و همکاران در منطقه اصفهان تعداد ۱۱۰۹ کنه از دام‌ها جدا کردند که متعلق به سه جنس هیالوما، ریپی-سفالوس و بوفیلوس بودند که در این میان جنس هیالوما با گونه‌های آناتولیکوم و مارژیناتوم و ریپی سفالوس بیشترین تنوع گونه‌ای را داشتند. از نظر تعداد کنه هیالوما ۴۵/۸٪ و کنه ریپی سفالوس سانگینوس با ۳۱/۳٪ بیشترین فراوانی را داشته‌اند (۸).

یخچالی و همکاران در شهرستان صالح آباد تربت جام استان خراسان جنوبی نشان دادند که از ۱۷۲۵ کنه سخت جدا شده از گوسفندان و بزهای این شهرستان ۱۲۰۰ کنه در گوسفندان و ۵۲۷ کنه در بزها بوده است. چهار جنس کنه شناسایی شدند که جنس هیالوما با دو گونه آسیاتیکوم و مارژیناتوم بیشترین تنوع گونه‌ای را داشته است. همچنین بیشترین فراوانی نیز به کنه هیالوما مارژیناتوم با ۸۰٪ آلودگی پس از آن ریپی سفالوس با ۱۵٪ آلودگی بوده است (۹).

از آنجایی که تاکنون مطالعه‌ای در خصوص فون و پراکنش کنه‌های ناقل بیماری‌های کنه‌زاد از جمله تب کریمه و کنگو در شهرستان‌های کلبر و اهر به عنوان دو قطب کشاورزی و دامپروری شمال غرب کشور انجام نشده و شناسایی فون و پراکنش کنه‌های سخت منطقه، در پایش برنامه‌های کنترل و در نتیجه پیشگیری از بیماریها بسیار حائز اهمیت می‌باشد. این مطالعه با هدف شناسایی و تعیین گونه‌های سخت ناقل تب خونریزی‌دهنده کریمه - کنگو در دام‌های شهرستان‌های اهر و کلبر در سالهای ۹۷-۱۳۹۶ انجام پذیرفت.

## روش کار

این مطالعه در شهرستان‌های اهر و کلبر از استان آذربایجان شرقی انجام شد. استان آذربایجان غربی با ۴۵/۴۹۱ کیلومتر مربع مساحت بزرگ‌ترین و پرجمعیت‌ترین استان ناحیه‌ی شمال غرب و یازدهمین استان بزرگ ایران است. این استان از سمت شمال به جمهوری‌های آذربایجان و ارمنستان، از سمت غرب و جنوب غرب به استان آذربایجان غربی، از سمت شرق به استان اردبیل و از سمت جنوب شرق به استان زنجان محدود شده است. این استان محل اتصال دو رشته کوه مهم و اصلی ایران، یعنی البرز و زاگرس است و بلندترین نقطه آن، قله‌ی سهند می‌باشد. تبریز، مراغه، مرند، اهر و میانه از شهرهای مهم این استان می‌باشد.

عدد کنه سخت جدا گردید. بطور کلی ۲۶۵ عدد کنه در فصل بهار (۱۳/۱۱٪) (۱۲۱ عدد نر، ۱۴۴ عدد ماده) و ۱۷۵۷ عدد کنه در فصل تابستان (۸۶/۸۹٪)، (۳۷۷ عدد نر، ۵۹۷ عدد ماده، ۷۸۲ عدد نمف و ۱ عدد لارو) که جمعا ۲۰۲۲ عدد کنه سخت از دام های آلوده جدا گردید که بطور متوسط میزان آلودگی کنه در هر راس دام برابر با ۱/۴۴ عدد بود. از این تعداد ۴۹۸ عدد کنه نر (۲۴/۶۳٪)، ۷۴۱ عدد ماده (۳۶/۶۵٪) کنه ماده، ۷۸۲ عدد (۳۸/۶۷٪) نمف و یک عدد لارو (۰/۰۵٪) بوده است، از کل کنه های صید شده ۱۶۸۴ عدد در گاو و گاو میش (۸۳/۲۸٪)، ۳۳۸ عدد در گوسفند و بز (۱۶/۷۲٪) صید شدند (نمودار ۱).

از نظر تنوع کنه های صید شده چهار جنس هیالوما (۸۸/۸۲٪)، ریپی سفالوس (۸/۸٪)، درماستور (۱/۵۸٪) و همافیزالیس (۰/۸٪) از دام ها جدا گردید. از جنس هیالوما سه گونه هیالوما آناتولیکوم (۳۹/۲۲٪)، هیالوما مارژیناتوم (۹/۱۵٪)، هیالوما آسیاتیکوم (۰/۶۹٪)، سایر هیالوما (۰/۱۰۴٪)، نمف هیالوما (۳۸/۶۷٪) و لارو هیالوما (۰/۰۵٪) از جنس ریپی سفالوس دو گونه ریپی سفالوس بورسا (۵/۱۹٪) و ریپی سفالوس سانگینوس (۳/۶۱٪)، از جنس درماستور گونه مارژیناتوس (۱/۵۸٪)، از جنس همافیزالیس سه گونه همافیزالیس سولکاتا (۰/۵۹٪)، همافیزالیس پونکتا (۰/۱۵٪) و همافیزالیس کانسینا (۰/۰۵٪) شناسایی شدند (نمودار ۲).

گونه های کنه های صید شده در فصل بهار شامل هیالوما اناتولیکوم (۰/۵٪)، هیالوما آسیاتیکوم (۰/۳۴٪)، هیالوما مارژیناتوم (۶/۵۸٪)، سایر هیالوما (۰/۱۵٪)، ریپی سفالوس بورسا (۱/۲۹٪)، ریپی سفالوس سانگینوس (۲/۸۱٪)، درماستور مارژیناتوس (۰/۹٪)، همافیزالیس سولکاتا (۰/۳۴٪)، همافیزالیس کانسینا (۰/۰۵٪) و همافیزالیس پونکتا (۰/۱۵٪) بوده است.

گونه های فصل تابستان شامل هیالوما آناتولیکوم (۳۸/۷۲٪)، هیالوما آسیاتیکوم (۰/۳۴٪)، هیالوما مارژیناتوم (۲/۵۷٪)، ریپی سفالوس بورسا (۳/۹٪)، ریپی سفالوس سانگینوس (۰/۸٪)، درماستور مارژیناتوس (۰/۶۹٪) و همافیزالیس سولکاتا (۰/۲۵٪) بوده است (نمودارهای ۳ و ۴).

این مطالعه به منظور بررسی پراکنش کنه های سخت دام های شهرستان های مناطق مرزی شمال غرب ایران به صورت توصیفی - مقطعی در دو شهرستان های اهر و کلیبر به عنوان قطب کشاورزی و دامداری استان انجام شده است. با توجه به کوهستانی و جنگلی بودن این دو شهرستان نمونه برداری بصورت خوشه ای - تصادفی از روستاهای شهرستان اهر (روستاهای آلمان جدید، بابا جان، شربیت، ازلیک) و شهرستان کلیبر (گون گورمرز، لاریجان، باقراوغلی، ازبک) انجام شد. در این مطالعه ۱۴۰۰ دام (۱۰۰۰ رأس گوسفند، ۲۰۰ رأس بز، ۱۸۰ رأس گاو، ۲۰ رأس گاو میش) مورد بررسی قرار گرفت که نیمی از نمونه ها شامل (۶۰۰ گوسفند و بز و ۱۰۰ گاو و گاو میش) در فصل بهار و و نیمی در فصل تابستان به روش مستقیم از روی دام جمع آوری شدند. قسمت های مختلف بدن شامل لاله گوش، کشاله ران، قاعده دم و پشت بدن، شکم و نقاط دارای پشم مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به اینکه کنه ها باید سالم و زنده جمع آوری شوند نمونه ها با استفاده از پنس از بدن دام های مورد نظر جدا و به درون لوله های مخصوص انتقال داده می شدند و سپس با درج مشخصات زیر شامل سن، جنس، و صاحب دام، نام روستا، نام بخش، تاریخ جمع آوری، نام جمع آوری کننده، تعداد کنه صید شده، و نهایتا ثبت کد دام بر روی لوله آزمایش و اطمینان از بسته بودن لوله ها و با قرار دادن آنها در فلاسک مخصوص، کنه ها برای تشخیص به آزمایشگاه دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران منتقل و در زیر لوپ با استفاده از کلیدهای تشخیص معتبر تا حد جنس و گونه شناسایی و تعیین هویت شدند.

## نتایج

در این مطالعه حدود ۱۴۰۰ راس دام (۱۲۰۰ راس گوسفند، بز و ۲۰۰ راس گاو و گاو میش) از هشت روستای منتخب شهرستان های اهر و کلیبر در دو فصل بهار و تابستان مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد دام تقریبا ۲۰۲۲

کنه ماده که شامل ۴ جنس هیالوما (۶۱/۲۹٪)، ریپی سفالوس (۱۹/۳۵٪)، درماستور (۱۳/۹۸٪) و همافیزالیس (۵/۳۸٪) می باشد. جنس هیالوما شامل ۲ گونه هیالوما مارژیناتوم (۵۳/۷۶٪) و هیالوما آسیاتیکوم (۷/۵۳٪)، جنس ریپی سفالوس شامل ۱ گونه ریپی سفالوس بورسا (۱۹/۳۵٪)، جنس درماستور شامل ۱ گونه درماستور مارژیناتوس (۱۳/۹۸٪) و جنس همافیزالیس هم شامل یک گونه همافیزالیس سولکاتا (۵/۳۸٪) بوده است.

جنس و گونه غالب شهرستان کلپیر هیالوما آناتولیکوم و شهرستان اهر هیالوما مارژیناتوم شناسایی شد. گونه های کنه های صید شده، درصد، فراوانی و نوع میزبان، تعداد گونه ها در جدول ۱ ارائه شده است.

۱- میزان آلودگی دام به کنه ها در فصل بهار (۱۳/۱۱٪) و

در تابستان (۸۶/۸۹٪) بوده است. که نشان دهنده

فعالیت فصلی بیشتر کنه ها در فصل تابستان بود.

۲- کنه های صید شده (۸۲٪) از مناطق جنگلی و (۱۸٪)

از مناطق کوهستانی جمع آوری شده است.

۳- نسبت جنسی در کنه های صید شده، ۴۹۸ عدد کنه

نر (۲۴/۶۳٪)، ۷۴۱ تعداد عدد (۳۶/۶۵٪) کنه ماده،

۷۸۲ عدد (۳۸/۶۷٪) نمف و یک عدد لارو (۰/۰۵٪)

بوده است.

۴- در بین جنس های صید شده، جنس هیالوما دارای

بیشترین فراوانی و جنس همافیزالیس دارای کمترین

فراوانی بوده است. هیالوما آناتولیکوم گونه غالب

شناسایی شد و سایر گونه ها در درجات بعدی قرار

داشتند. از نظر نسبت تعداد کنه به دام ها، بیشترین

آلودگی مربوط به گاوها (۸۲/۳۹/۱۶۶۶) بوده است.

## بحث

در مطالعه حاضر جنس غالب هیالوما بود، بعد جنس های

ریپی سفالوس، درماستور و همافیزالیس در درجه بعدی قرار

داشتند در مطالعه تلمادره ای و تیغی در شهرستان های سراب و

بناب استان آذربایجان شرقی، هیالوما با ۴۹/۶٪ جنس غالب بوده

کنه های صید شده در فصل بهار شهرستان کلپیر ۶۱ عدد

بود از این تعداد ۱۹ (۳۱/۱۵٪) عدد کنه نر و ۴۲ (۶۸/۱۵٪)

عدد کنه ماده می باشد شامل دو جنس هیالوما (۱۱/۴۸٪) و

ریپی سفالوس (۸۸/۵۲٪) می باشد. جنس هیالوما شامل دو

گونه هیالوما مارژیناتوم (۱/۶۴٪) و هیالوما آناتولیکوم (۹/۸۴٪)

و جنس ریپی سفالوس شامل گونه های ریپی سفالوس بورسا

(۲۴/۵۹٪) و ریپی سفالوس سانگینوس (۶۳/۹۳٪) بوده است.

کنه های صید شده در فصل تابستان شهرستان کلپیر ۱۶۶۴

عدد بود از این تعداد ۳۲۸ (۱۹/۷۱٪) عدد کنه نر، ۵۵۳

(۳۳/۲۳٪) عدد کنه ماده، ۷۸۲ (۴۷٪) عدد نمف و ۱ (۰/۰۶٪)

عدد لارو بوده است. در این فصل سه جنس شامل هیالوما

(۹۵/۳۱٪)، ریپی سفالوس (۴/۶۳٪) و درماستور (۰/۰۶٪)

می باشد. جنس هیالوما شامل دو گونه هیالوما آناتولیکوم

(۴۷/۰۵٪) و هیالوما مارژیناتوم (۰/۱۲٪) سایر هیالوما

(۱/۰۸٪)، جنس ریپی سفالوس شامل دو گونه ریپی سفالوس

بورسا (۳/۶۷٪) و ریپی سفالوس سانگینوس (۰/۹۶٪)، جنس

درماستور هم شامل درماستور مارژیناتوس (۰/۰۶٪) بوده

است.

کنه های صید شده در فصل بهار شهرستان اهر ۲۰۴ عدد

کنه بود از این تعداد ۱۰۲ (۵۰٪) عدد کنه نر و ۱۰۲ (۵۰٪)

عدد کنه ماده که شامل ۴ جنس هیالوما (۷۱/۵۷٪)، ریپی-

سفالوس (۱۴/۲۱٪)، درماستور (۸/۸۲٪) و همافیزالیس

(۵/۴٪) بوده است. جنس هیالوما شامل ۳ گونه هیالوما

آسیاتیکوم (۳/۴۳٪)، هیالوما آناتولیکوم (۱/۹۶٪) و هیالوما

مارژیناتوم (۶۴/۷۱٪)، سایر هیالوما (۱/۴۷٪)، جنس ریپی-

سفالوس شامل دو گونه ریپی سفالوس بورسا (۵/۳۹٪) و

ریپی سفالوس سانگینوس (۸/۸۲٪)، جنس درماستور شامل

درماستور مارژیناتوس (۸/۸۲٪) و جنس همافیزالیس شامل

همافیزالیس سولکاتا (۳/۴۳٪)، همافیزالیس پونکتا (۱/۴۷٪)

و همافیزالیس کانسینا (۰/۰۵٪) بوده است.

کنه های صید شده در فصل تابستان اهر ۹۳ عدد کنه بود

از این تعداد ۴۹ (۵۲/۶۹٪) عدد کنه نر و ۴۴ (۴۷/۳۱٪) عدد

حساسیت دام و هم‌پوشانی مکانی و زمانی فعالیت کنه‌ها با چرای دام می‌باشد (۱۳، ۱۴).

در مطالعاتی انجام گرفته شده توسط صیدی و همکاران در گیلان غرب، نصیری و تلماده‌ای در آبدانان نشان داد کنه‌های صید شده در مناطق ذکر شده محدود به دو جنس می‌باشد اما در مناطق مورد مطالعه چهار جنس کنه صید شد. علت اختلاف از نظر تنوع جنسی به خاطر تأثیر آب و هوا بر فعالیت کنه‌ها می‌باشد (۱۵، ۱۶).

بررسی انجام شده در سایر کشورهای آسیایی مثل مطالعه انجام شده در پاکستان توسط ساجید و همکاران، توسط دومانلی و همکاران در شرق ترکیه و توسط واتسالا و همکاران در هند نشان داد که جنس غالب این مناطق ذکر شده هیالوما می‌باشد که در پژوهش جاری هم هیالوما بود. پس نتیجه گرفته می‌شود جنس غالب در اکثر مناطق آسیایی هیالوما می‌باشد. بر خلاف مناطق اروپایی که جنس غالب، اکثراً کنه آگزودس می‌باشد مانند مطالعه کارسما در کرواسی که کنه غالب منطقه آگزودس بود. نتایج مطالعات انجام شده نشان داد که با توجه به شرایط جغرافیایی هر منطقه مانند شرایط آب و هوایی، کوهستانی، جنگلی و یا دشتی بودن مناطق و نوع دام، کنه غالب متفاوت می‌باشد (۲۰-۱۷).

### نتیجه گیری

با توجه به این که کنه هیالوما فون غالب منطقه بوده و این جنس در انتقال انواع عوامل بیماریزا از جمله تب خونریزی دهنده کریمه کنگو، بابزیوز، تیلریوز، آناپلازما و غیره نقش مهمی را ایفا می‌نماید لازم است مرکز مدیریت بیماریهای واگیر استان و اداره دامپزشکی با همکاری سایر ارگان ها تمهیدات لازم را جهت مبارزه با آنها انجام دهند.

پیشنهادات:

- قبل از انتخاب روش مناسب مبارزه به کنه‌های دامی ابتدا باید نحوه آلودگی، شدت آلودگی، نوع انگل، موقعیت

و در درجه بعدی جنس‌های درماستور ۳۰/۱٪، ریپیسفالوس ۱۶/۱٪ و همافیزلیس ۲/۲٪ قرار داشتند (۱۰). بنابراین از نتایج مطالعه حاضر با مطالعه مشابه انجام شده نتیجه گرفته می‌شود جنس غالب در استان آذربایجان شرقی هیالوما می‌باشد. به نظر می‌رسد دلیل این شباهت به خاطر شرایط آب و هوایی می‌باشد.

در مطالعه ملکی فرد در آذربایجان غربی چهار گونه کنه سخت صید شد، فون غالب منطقه جنس هیالوما و با دو گونه بیشترین تنوع گونه‌ای را در برداشت در مطالعه حاضر نه گونه صید شد و فون غالب مثل مطالعه ذکر شده جنس هیالوما می‌باشد با این اختلاف که با سه گونه بیشترین تنوع گونه‌ای را در منطقه مورد مطالعه داشت به نظر می‌رسد علت اختلاف در تنوع گونه، به خاطر شرایط آب و هوایی، وضعیت پوشش گیاهی و رفت و آمد دام در منطقه می‌باشد (۱۱).

در مطالعه حسینی و تلماده‌ای در شهرستان قائم‌شهر فون غالب جنس ریپی‌سفالوس و در درجه بعدی آگزودس بود. اما در مطالعه حاضر جنس غالب هیالوما و در درجه بعدی ریپی‌سفالوس قرار داشت و کنه آگزودس در مناطق مورد مطالعه صید نشد به دلیل اینکه بیشترین فعالیت کنه‌های آگزودس در آب و هوای سرد و مرطوب می‌باشد (۱۲).

در مطالعات انجام گرفته توسط سارانی و صداقت در گلستان جنس غالب ریپی‌سفالوس و درجه بعدی هیالوما و در مطالعه تلماده‌ای در اردبیل، جنس غالب هیالوما و بعد ریپی‌سفالوس قرار داشت. در مطالعه تلماده‌ای و سارانی بیشترین میزان آلودگی دام به کنه در گوسفندان می‌باشد در مطالعه حاضر، هیالوما جنس غالب و در درجه بعدی ریپی-سفالوس قرار داشت ولی از نظر میزان آلودگی دام به کنه بیشترین آلودگی در گاوها مشاهده شد. به نظر می‌رسد متفاوت بودن جنس غالب و میزان آلودگی دام به کنه در مناطق مختلف وابسته به موقعیت جغرافیایی شهرستان‌ها، شرایط اقلیمی منطقه، پوشش گیاهی منطقه، بهداشت دامی،

کنه‌ها از دام و همچنین ارائه اطلاعات در زمینه خطرات ناشی از کنه‌ها از طریق برگزاری کلاس‌های ترویجی و سخنرانی‌های علمی ضروری است.

- تهیه نقشه جامع پراکنندگی کنه در ایران، اطلاعات چرخه زندگی، میزبان‌های هر گونه، روش‌های جمع‌آوری و پیشگیری از آلودگی‌های منتقله بوسیله کنه نیز پیشنهاد می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

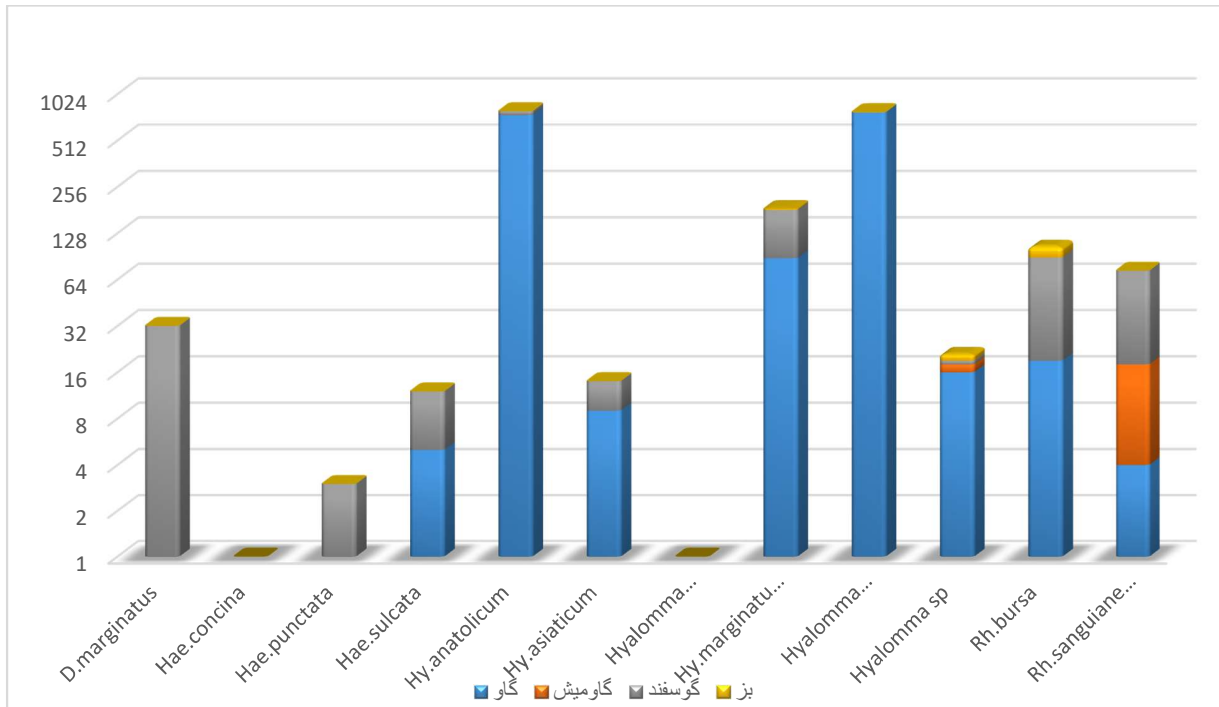
این مقاله برگرفته از پایان نامه شماره ۲۴۰-۴۳۰ مقطع کارشناسی ارشد حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران است که با حمایت مالی معاونت آموزشی دانشکده بهداشت و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام و با کد اخلاق IR.tums.VCR.REC.1396.2820 به ثبت رسیده است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از همکاران شبکه‌های بهداشت و درمان و جهاد کشاورزی شهرستان‌های اهر و کلیبر نهایت تشکر و قدردانی را داشته باشند.

محلی، وضع آب و هوایی ناحیه، امکانات موجود و عوامل مختلف دیگر را باید بررسی و مشخص نمود.

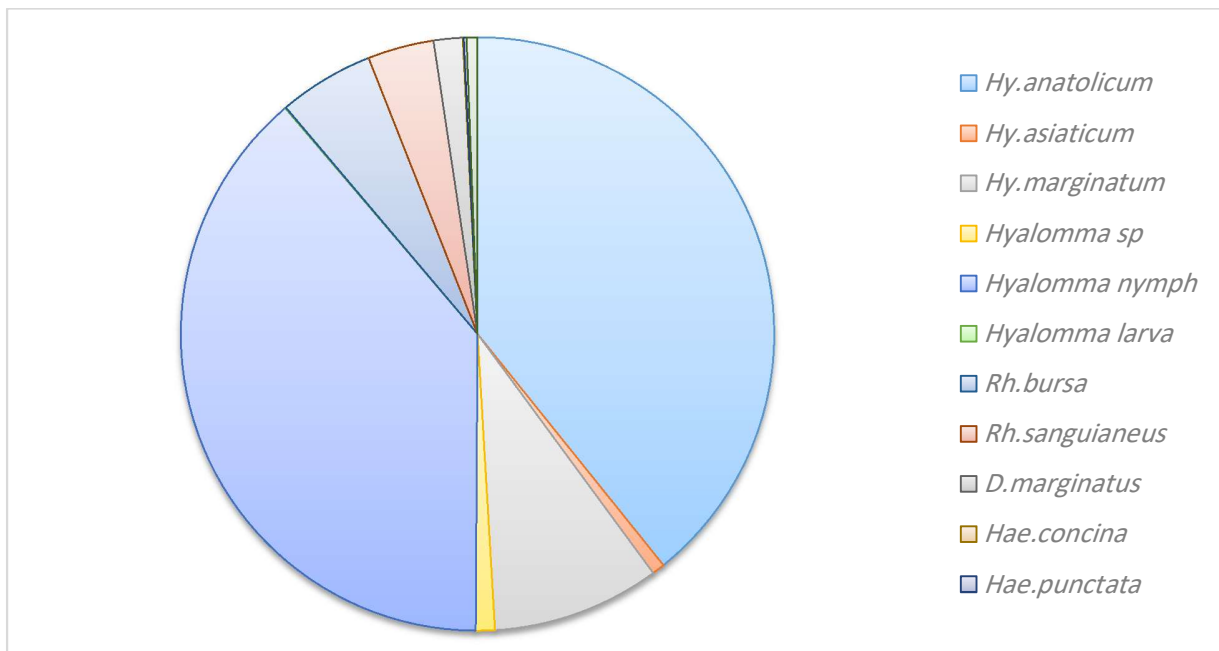
- ممنوع کردن چرا در مراتع آلوده به مدت معین
- تمیز نگه داشتن محیط دامداری
- ساختن اصطبل‌های مناسب با سطح قابل شستشو و قابل ضدعفونی
- ضدعفونی منظم دام‌ها و محوطه‌ها با سموم و روش‌های مناسب
- تغذیه مناسب و مدیریت صحیح پرورش دام که باعث افزایش مقاومت عمومی دام‌ها می‌گردد.
- مداوا حیوانات بیمار و انجام واکسیناسیون‌های لازم و سایر اقدامات دامپزشکی در اسرع وقت هم به افزایش مقاومت جسمی دام کمک می‌نماید.
- قرنطینه، مرزهای قرنطینه‌ای باید دقیقاً و مشخصاً مورد توجه و بازرسی قرار گیرند و نقل مکان و ورود و خروج حیوانات حتی حیوانات وحشی نیز کاملاً تحت نظر قرار داشته باشد.
- آموزش و ارتقاء سطح آگاهی دامداران و چوپانان از نحوه حفاظت شخصی در برابر کنه‌ها و چگونگی جدا کردن

جدول ۱- فراوانی کنه های صید شده از شهرستان های اهر و کلیبر استان آذربایجان شرقی به تفکیک فصل، جنس و گونه در سال ۹۷-۱۳۹۶

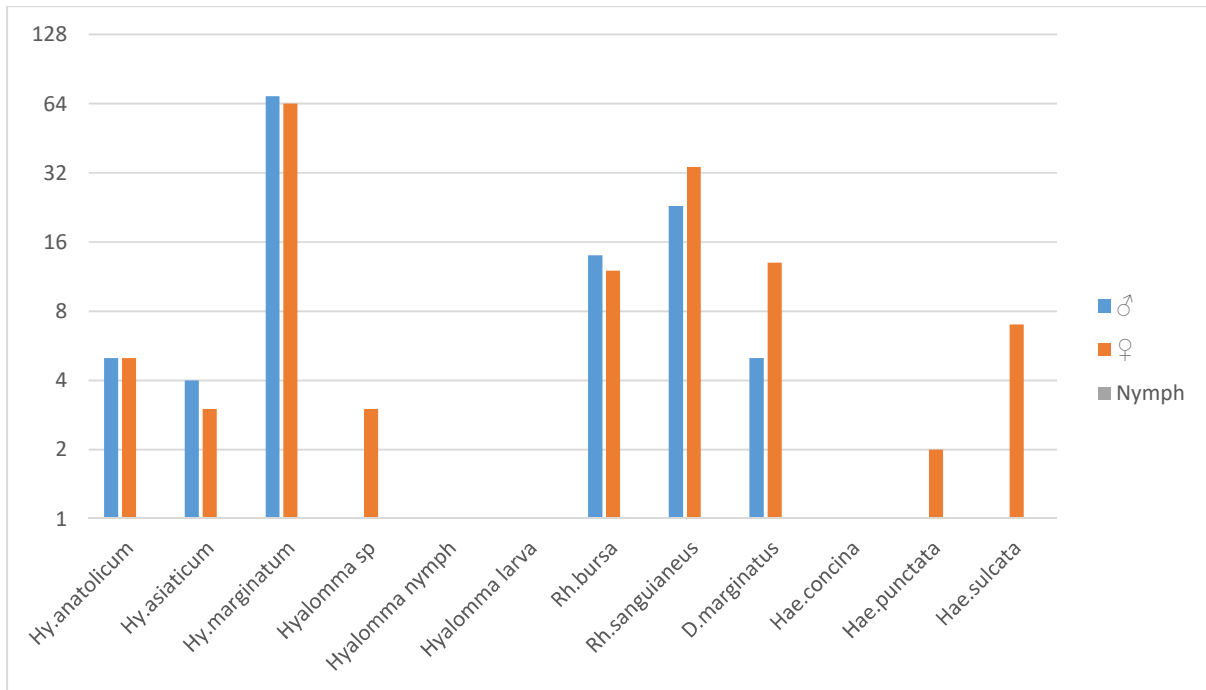
جمع کل	تابستان			بهار		فصل صید		گونه کنه صید شده
	جمع	نمف	ماده	نر	جمع	ماده	نر	
۷۹۳	۷۸۳	۰	۴۸۱	۳۰۲	۱۰	۵	۵	<i>Hy.anatolicum</i>
۱۴	۷	۰	۱	۶	۷	۳	۴	<i>Hy.asiaticum</i>
۱۸۵	۵۲	۰	۲۱	۳۱	۱۳۳	۶۴	۶۹	<i>Hy.marginatum</i>
۲۱	۱۸	۰	۱۸	۰	۳	۳	۰	<i>Hyalomma sp</i>
۷۸۲	۷۸۲	۷۸۲	۰	۰	۰	۰	۰	<i>Hyalomma nymph</i>
۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	<i>Hyalomma larva</i>
۱۰۵	۷۹	۰	۵۳	۲۶	۲۶	۱۲	۱۴	<i>Rh.bursa</i>
۷۳	۱۶	۰	۱۲	۴	۵۷	۳۴	۲۳	<i>Rh.sanguineus</i>
۳۲	۱۴	۰	۶	۸	۱۸	۱۳	۵	<i>D.marginatus</i>
۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	<i>Hae.concina</i>
۳	۰	۰	۰	۰	۳	۲	۱	<i>Hae.punctata</i>
۱۲	۵	۰	۵	۰	۷	۷	۰	<i>Hae.sulcata</i>
۲۰۲۲	۱۷۵۷	۷۸۲	۵۹۷	۳۷۷	۲۶۵	۱۴۴	۱۲۱	جمع کل



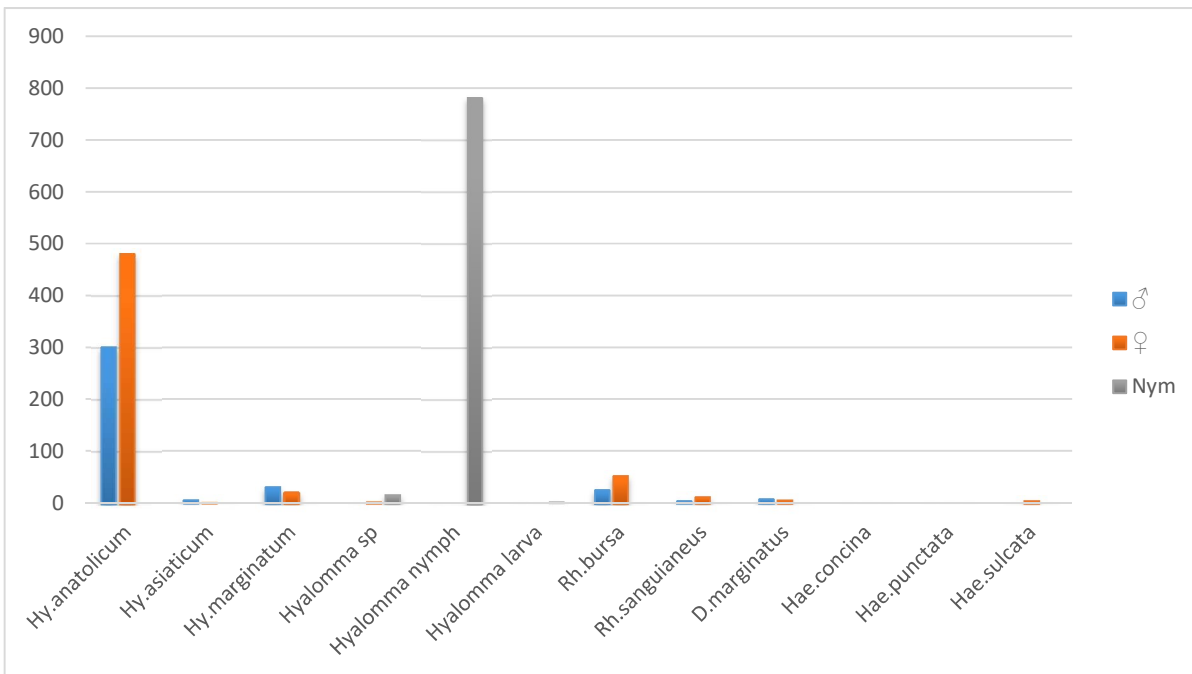
نمودار ۱- فراوانی کنه‌های سخت صید شده به تفکیک گونه میزبان در شهرستان های اهر و کلیبر استان آذربایجان شرقی، سال ۹۷-۱۳۹۶



نمودار ۲- فراوانی کنه‌های صید شده به تفکیک گونه در شهرستان های اهر و کلیبر استان آذربایجان شرقی، سال ۹۷-۱۳۹۶



نمودار ۳- فراوانی کنه‌های سخت صید شده به تفکیک نر، ماده، نمف و لارو در فصل بهار در شهرستان های اهر و کلبر استان آذربایجان شرقی، سال ۹۷-۱۳۹۶



نمودار ۴- فراوانی کنه‌های سخت صید شده به تفکیک نر، ماده، نمف و لارو در فصل تابستان در شهرستان های اهر و کلبر استان آذربایجان شرقی، سال ۹۷-۱۳۹۶

## References

1. Service MW. Medical Entomology for Students. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2008.
2. Rozendaal JA. Vector Control: Methods for Use by Individuals and Communities. Geneva: WHO; 1997.
3. Aghaee S. Parasite of livestock, related complications, and ways to control, Tehran: Eksir Publication; 1988. P. 263 [Persian]
4. Shadan F. Parasites of arthropods 1st, Shiraz: Shiraz University Publication; 1998. P. 473-473. [Persian]
5. Fivaz B, Petney T, Horak I. Tick Vector Biology Medicine and veterinary aspects. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg. 1992; 28.
6. Mazlum Z. Different Ticks occurring in Iran (geographical distribution, seasonal activities, hosts), Bull. Faculty of Veterinary. 1971; 27(1):1-32.
7. Bakhshai A, Jahani Z, Askari N, Etebar F, Ebrahimzade E. Hard ticks fauna in the area of domestic ruminants and Kohnuj Jiroft, Kerman Province, Iran. Journal of Veterinary Laboratory Research. 2012; 4(1):145-149.
8. Noaman V, Eidigodarzi M, Nabinejad A, Heidari M, Khalilifard M. Identification of hard ticks of domestic ruminants in two ecological zones of Isfahan province, Iran. Pajouhesh and Sazandegi. 2007;(77):88-95. [Persian]
9. Yakhchali M, Ranjbargarmabalia B. Fauna Ixodidae parasitic in cattle, sheep and goats in the villages Saleh Abad city Torbat jam. Pajouhesh and sazandegi. 2009; 21(3):27-32. [Persian]
10. Telmadarraiy Z, Tighi S, Ghiasi SM, Vatandoost H, Oshaghi MA, Faghihi F, Hosseini Vasoukolaei N, Haeri A, Chinikar S. Evaluation of Crimean-Congo hemorrhagic fever situation in East Azerbaijan Province: A Serological and Molecular Epidemiology Survey; 2009. In Press.
11. Malekifard F, Tavassoli M, Yakhchali M. A survey of hard ticks (Acari: Ixodidae) infesting donkeys in West Azerbaijan Province, Iran. Persian Journal of Acarology. 2015; 4(4).
12. Hosseini Vasoukolaei N, Zakkyeh T, Hassan V, Reza YEM, Morteza HV, Ali OM. Survey of tick species parasiting domestic ruminants in Ghaemshahr county, Mazandaran province, Iran. Asian Pacific Journal of Tropical medicine. 2010;3(10): 804-806.
13. Telmadarreyi Z. Frequency of Ixodidae and Argasidae ticks and determination of their sensitivity in the toxin cypermethrin Meshkinshahr. Journal of Ardabil University of Medical Sciences. 2010; 6(2):127-133. [Persian]
14. Sarani M, Telmadarraiy Z, Moghaddam AS, Azam K, Sedaghat MM. Distribution of ticks (Acari: Ixodidae) infesting domestic ruminants in mountainous areas of Golestan Province, Iran. Asian Pacific journal of tropical biomedicine. 2014;4: S246-S251.
15. Nasiri A, Telmadarraiy Z, Vatandoost H, Chinikar S, Moradi M, Oshaghi MA. Tick infestation rate of sheep and their distribution in Abdanan County, Ilam Province, Iran, 2007–2008. Iranian journal of arthropod-borne diseases. 2010;4(2):56.
16. Seidi SH, Amiri F, Nabian S. Distribution of hard ticks in Gilanharb. Journal of Veterinary Laboratory Research. 2012; 4(1):249-255.
17. Dumanli NA, Munir AK. A molecular survey of bovine theileria parasites among apparently healthy cattle and with a note on the distribution of ticks in eastern Turkey. Veterinary parasitology. 2006; 138(3-4):179-185.
18. Sajid, MS, Iqbal Z, Shamim A, Siddique RM, HASSAN MJU, Rizwan HM. Distribution and abundance of ticks

infesting livestock population along Karakorum highway from Mansehra to Gilgit, Pakistan. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*. 2017;68(1): 51-58.

19. Krčmar S. Hard ticks (Acari, Ixodidae) of Croatia. *ZooKeys*. 2012;234:19-57.
20. Vathsala M, Mohan P, Ramessh S. Survey of tick species distribution in sheep and goats in Tamil Nadu, India. *Small Ruminant Research*. 2008;74(1):238-242.

## The Distribution of Hard Ticks as a Vector of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever in the Border Areas in the North West of Iran

**Abdoli R:** MSc. Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Sedaghat M:** Ph.D. Associate Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Oshaghi MA:** Ph.D. Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Edalat H:** Ph.D. Assistant Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Telmadarraiy Z:** Ph.D. Associate Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Azarmi S:** MSc. Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Rafinejad MJ:** Ph.D. Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran -Corresponding Author: jrafinejad@tums.ac.ir  
Received: May 21, 2018 Accepted: Dec 18, 2018

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Ixodidae (hard ticks) are obligate blood-feeders of vertebrates with major roles in transmission of pathogenic microorganisms including theileriosis, babesiosis and CCHF virus, as well as relapsing fever, to domestic animals and humans. This study was conducted to determine the distribution of ixodidae species, vectors of Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF), in the border areas in North West of Iran.

**Materials and Methods:** This was a descriptive cross-sectional study conducted in Ahar and Kaliybar Counties, East Azarbaijan Province, Iran. Randomized cluster sampling was done in villages in the forest and mountainous regions. Ticks were isolated by forceps from the animals, kept in sampling tubes and transferred to the laboratory. Then the tick samples were identified using taxonomical keys.

**Results:** A total of 2022 hard ticks were isolated from 1400 head of livestock (1000, 200, 180 and 20 head of sheep, goat, cow and buffalo, respectively). On the average, the infestation rate was 1.44 per head of cattle – 0.11% in goats, 0.32% in sheep, 0.90% in buffaloes, 9.25% cows. Out of the ticks isolated, 498 (24.63%) were male, 741 (36.65%) were female and 782 (38.67%) nymph, plus one larva. The ticks belonged to the Ixodidae family, including four genera: *Hyalomma* (88.82%, with the following three species: *Hyalomma anatolicum* (39.22%), *Hyalomma marginatum* (9.15%) and *Hyalomma asiaticum* (0.69%)); *Rhipicephalus* (8.8%); *Dermasentor* (1.58%); and *Haemaphysalis* (0.8%). The others identified were *Hyalomma nymph* (38.67%), *Hyalomma sp.* (1.04%) and *Hyalomma larva* (0.05%), *Rhipicephalus bursa* (5.19%), *Rhipicephalus sanguineus* (3.61%), *Dermasentor marinus* (1.58%), *Haemaphysalis sulcata* (0.59%), and *Haemaphysalis punctata* (0.15%), as well as *Haemaphysalis concinna* (0.05%). *Hyalomma anatolicum* was the dominant species.

**Conclusion:** The dominant tick species in the regions studied was *Hyalomma anatolicum*, a tick having a major role in transmission of many disease vectors including CCHF, ovine babesiosis, theileriosis, anaplasmosis, ehrlichiosis, etc. It is essential that the provincial Contagious Disease Center and Veterinary Department take appropriate action with the collaboration of other relevant departments to combat the tick.

**Keywords:** Hard Tick, Vector, Crimean-Congo Hemorrhagic Fever, North West, Iran