

بررسی فون کنه‌های آلوده‌کننده‌ی گاو و تغییرات فصلی جمعیت آن‌ها در استان آذربایجان غربی

جابر داودی^۱، ناصر حقوقی‌راد^۲ و شهرام شاهرخی خانقاه^۱

چکیده

کنه‌ها انگل‌های اجباری و خون خوار مهره‌داران، به‌ویژه پستانداران می‌باشند. این تحقیق به منظور تعیین گونه‌های کنه‌ی سطح بدن گاوها و میزان تغییرات آلودگی بر حسب سن، جنس و فصل از فروردین ماه تا اواخر اسفند ماه سال ۱۳۸۵ در استان آذربایجان غربی انجام گرفت. در طی این مدت در ۲۱ شهر تابعه‌ی این استان در مجموع از ۱۸۰۰ رأس گاو نر و ماده با سنین مختلف، نمونه‌برداری به عمل آمد. برای جمع‌آوری کنه‌ها ابتدا پنبه‌ی آغشته به الکل به مدت چند ثانیه روی کنه‌ها نگه داشته شد و سپس کنه‌ها با پنس برداشته شده و در مخلوطی از یک قسمت گلیسرین و نه قسمت الکل قرار داده شدند. بر اساس نتایج به دست آمده، تعداد ۱۸۳ رأس (۱۰/۱۶٪) از گاوها آلوده به کنه بودند. بالاترین میزان آلودگی به کنه در خرداد ماه و کم‌ترین میزان آن مربوط به بهمن ماه بود. از تعداد ۷۰۳ کنه‌ی بالغ و نوجه‌ی شناسایی شده به ترتیب ۷ گونه کنه‌ی هیالوما آنتولیکم (۴۹/۷۸٪)، ریپی سفالوس بورسا (۱۸/۹۱٪)، هیالوما آنتولیکم اکساواتوم (۱۱/۹۵٪)، ریپی سفالوس سانکویینوس (۱۳/۳۷٪)، درماستور مارژیناتوس (۴/۵۵٪)، بوفیلوس آنولاتوس (۰/۷۱٪) و ریپی سفالوس تورانیکوس (۰/۷۱٪) بیشترین شدت آلودگی را داشتند. از نظر آلودگی قسمت‌های مختلف بدن گاوها به کنه، به ترتیب کشاله ران (۵۰/۲۶٪)، پرینه (۳۰/۱٪)، روی پستان (۱۵/۸۷٪) و روی بیضه (۳/۷٪) بیشترین فراوانی آلودگی به کنه را نشان دادند.

واژه‌های کلیدی: کنه، گاو، تغییرات فصلی جمعیت، آذربایجان غربی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۶/۵/۴ تاریخ پذیرش: ۸۶/۹/۲۰

۱- اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه

۲- استاد گروه تخصصی انگل شناسی واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی تهران

داودی، ج. بررسی فون کنه‌های آلوده کننده‌ی گاو و تغییرات...

مقدمه و بررسی منابع

دسترسی به تغذیه‌ی مناسب یکی از حقوق اساسی بشر بوده و مورد تاکید همه کشورهای و سازمان‌های بین‌المللی می‌باشد و پدیده‌ی دردناک گرسنگی و سوء تغذیه یکی از مهم‌ترین چالش‌های فراروی کشورهای در حال توسعه است. پروتئین‌های حیوانی به‌عنوان یکی از زیر ساخت‌های اساسی بدن موجودات زنده، یکی از اجزای مهم ترکیب غذایی انسان می‌باشند. مواد پروتئینی حیوانی مورد مصرف در ایران از پرورش ۷۵ میلیون راس گوسفند و بز، حدود ۸ میلیون راس گاو و گاو میش و حدود یک میلیارد قطعه طیور تأمین می‌شود.

جمعیت دام و طیور ایران در معرض ابتلا به کرم‌ها، بند پایان و تک یاخته‌ها می‌باشند. آلودگی به اکثریت انگل‌ها به شکل تحت بالینی ظاهر می‌کند که عمدتاً باعث کاهش فراورده‌های دامی می‌شود. یکی از مشکلات عمده‌ی دامپروران کشور ما مسأله انگل‌های خارجی می‌باشد.

کنه‌ها انگل‌های اجباری و خون‌خوار مهره‌داران به ویژه پستانداران و پرندگان می‌باشند و در رده آراکنیدا^۱ و زیر رده آکارینا^۲ قرار دارند و قرابت نزدیکی با جرب‌ها دارند، ولی معمولاً از جرب‌ها بزرگ‌تر بوده و دارای طول عمر بالا می‌باشند و تا چند سال زنده مانده و در فواصل زمانی مختلف مقدار زیادی خون می‌خورند. گزش کنه‌ها به‌طور مستقیم حیوانات اهلی را ضعیف و ناتوان می‌سازد و موجب ضایعات مکانیکی، سوزش، التهاب و افزایش حساسیت در آن‌ها می‌شود. اگر تعداد کنه‌ها زیاد باشد می‌تواند در حیوان منجر به کم‌خونی قابل توجه

شود. هم‌چنین ترشحات بزاقی بعضی از گونه‌های کنه، حیوانات را دچار فلج و مسمومیت کرده و عوامل مختلف ویروسی، ریکتزایی، باکتریایی و تک یاخته را به حیوانات اهلی منتقل می‌کنند. بنابراین اگر چه این گروه کوچک و تقریباً ۸۰۰ گونه را شامل می‌شوند، ولی از مهم‌ترین بند پایان انگل در دامپزشکی می‌باشند. کنه‌ها می‌توانند باعث ایجاد اضطراب، کم شدن مدت زمان چرا به واسطه آزار، کم‌خونی و فلج در دام‌ها شوند. بیماری‌های ناشی از انگل‌های تک یاخته‌ای خون در دام‌های مختلف متنوع بوده و غالباً از اواسط بهار تا اواسط پاییز که دوره وفور فعالیت کنه‌ها و حشرات ناقل عامل این گونه بیماری‌ها می‌باشد، در اغلب نقاط ایران دیده می‌شوند. تیلریا^۱ و بابزیا^۲ دو تک‌یاخته مهم در دامپزشکی هستند که توسط این بند پایان منتقل می‌شوند.

اگرچه فون انگلی کنه‌های گاو و برخی خصوصیات بوم‌شناختی آن‌ها در معدودی از مناطق ایران مورد بررسی قرار گرفته است (۵ و ۷)، ولی بررسی کامل و جامع در رابطه با شناخت فون انگلی حیوانات آذربایجان غربی صورت نگرفته است. گونه‌های کنه‌ی همه مناطق ایران به‌طور اعم و در آذربایجان غربی به‌طور اخص و به‌ویژه فصول فعالیت آن‌ها به‌طور کامل مشخص نیست. پژوهش حاضر به‌منظور تعیین گونه‌های کنه در آذربایجان غربی خصوصاً در سطح بدن گاو، توزیع آلودگی بر حسب سن و جنس، تغییرات فصلی جمعیت کنه‌ها و میزان شیوع آن‌ها انجام گرفت. نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند مورد استفاده مسئولین امور

1- Theileria
2- Babesia

1 - Arachnida
2 - Acarina

بودند با استفاده از پنس جدا شدند. سعی می شد کنه‌ها را از نزدیک ترین فاصله ی ممکن به پوست گرفته شده و در راستای ضمایم دهانی از پوست بیرون کشیده شوند. توده ای از سیمان اتصالی نیز بعضاً به همراه کنه وجود داشت که توسط پنس به آهستگی جدا گردید. کنه‌های جدا شده را در ظروف درب دار که قبلاً جهت نمونه گیری آماده و شماره گذاری شده بودند قرار داده و تاریخ جداسازی کنه‌ها ثبت گردید. روی کنه‌های جمع آوری شده در ظروف نمونه برداری، مخلوطی از یک قسمت گلیسرین و نه قسمت الکل اضافه شد. این محلول از خشکی و شکستگی اتفاقی نمونه‌ها جلوگیری می نماید. نمونه های جمع آوری شده جهت تعیین گونه کنه‌ها، به آزمایشگاه منتقل شده و پس از خارج کردن از ظرف نمونه گیری، کنه‌ها درون پتری دیش قرار داده شدند و توسط کاغذ صافی، الکل کنه‌ها خشک گردید. سپس با قلم موی کوچک نقاشی روی آن‌ها را تمیز نموده و زیر لوپ، جنس و گونه آن‌ها با استفاده از کلیدهای تشخیص دکتر آلن (۱۹۷۹) شناسایی گردید (۱۰). در بعضی از نمونه‌ها به منظور شفاف سازی و زدودن رسوبات، از محلول پتاس ۰.۵٪ استفاده شد (۱۱).

نتایج و بحث

اکوسیستم هر منطقه علاوه بر این که در تراکم جمعیت کنه‌ها تأثیر می‌گذارد، به نحوی نیز می‌تواند سیمای گسترش فصلی را تحت الشعاع قرار دهد. به علاوه در هر منطقه گونه خاصی از کنه‌ها می‌تواند به عنوان جمعیت غالب مطرح گردد و بالطبع خصیصه های فیزیولوژیکی و بیولوژیکی کنه‌ها

دامپزشکی کشور و به خصوص استان آذربایجان غربی واقع شود، تا آن‌ها با اتخاذ راهکارهای مدیریتی مناسب، نسبت به مبارزه و کنترل آفات مزبور اقدام نمایند.

مواد و روش‌ها

در این بررسی کنه‌های آرگازیده^۱ و ایکسودیده^۲ گاوهای مناطق و شهرهای مختلف استان آذربایجان غربی از اول فروردین تا اواخر اسفند ماه سال ۱۳۸۵ جمع آوری شدند. برای این منظور در هر ماه، از ۲۱ شهر و بخش استان آذربایجان غربی، سه شهر به صورت تصادفی با استفاده از جداول اعداد تصادفی برای نیمه اول سال و نیمه دوم سال از بین ۲۴ شهر و بخش استان انتخاب شدند و در هر نوبت از ۵۰ رأس گاو که از بین دام‌های دامداری‌ها و روستاهای محل مورد نظر به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، نمونه گیری انجام شد.

نژاد گاوهای اصیل و دورگه‌ی سطح استان آذربایجان غربی اکثراً هلشتاین^۳، و نژاد گاوهای بومی نیز سرابی می‌باشد. با توجه به این که کنه‌ها اغلب در مناطق کم موی حیوان مستقر می‌شوند، به صورت قراردادی نواحی زیر دم و پرینه، کشاله ران و زیر کتف، پستان، اندام تناسلی و سر و گردن دام‌ها مورد بازبینی قرار گرفت.

در ابتدا حیوان قبل از هر گونه بازرسی به روش مناسب مقید گردید. برای جدا کردن کنه‌ها، ابتدا به مدت چند ثانیه پنبه آغشته به الکل بر روی کنه و سطحی که کنه‌ها به آن چسبیده بودند نگه داشته شد و سپس کنه‌ها در جهتی که به بدن حیوان چسبیده

1- Argasidae

2- Ixodidae

3- Holeshtein

منطقه میاندوآب ۲۵٪ از گاوهای مورد مطالعه به کنه‌ها آلوده بوده‌اند (۶). هم چنین یخچالی و همکاران (۱۳۸۲) میزان شیوع آلودگی به کنه‌های سخت (ایکسودیده) را در گاوها اشنویه (۴۴/۵٪) اعلام داشته‌اند (۹). علاوه بر این رهبری (۱۳۶۴) در ارومیه درصد آلودگی گاوها را ۲۸/۵۵٪ و بهگام (۱۳۷۲) درصد آلودگی گاوهای استان آذربایجان غربی را ۳/۵٪ اعلام کرده‌اند (۵ و ۲).

در مجموع تعداد ۷۰۳ عدد کنه از گاوها جداسازی و شناسایی گردید. میانگین تعداد کنه در گاوهای آلوده، ۳/۸۴ عدد و در کل گاوها ۰/۴ عدد بود. بیشترین درصد آلودگی در گاوهای شهرستان اشنویه با ۲۰ درصد آلودگی و کم‌ترین میزان آن در گاوهای نوشین شهر با ۲ درصد مشاهده شد. هم چنین بیشترین تنوع جنس و گونه‌ی کنه‌های آلوده کننده‌ی گاوها در شهرستان ارومیه و کم‌ترین تنوع در نوشین شهر مشاهده گردید. بیشترین میزان کنه‌ی جداسازی شده از گاوها به تعداد ۹ عدد در یک رأس گاو ماده ۲/۵ ساله در خرداد ماه بود.

نتایج بررسی حاضر نشان داد که بیشترین میزان آلودگی گاوها به کنه مربوط به اواسط اردیبهشت و خرداد ماه و کم‌ترین میزان آلودگی در گاوها مربوط به ماه‌های دی و بهمن بوده است. این نتایج مشابه نتایج مظلوم (۱۳۵۰)، هوگسترال (۱۹۸۰)، رهبری (۱۳۶۴)، بهگام (۱۳۷۲) و مشکینی (۱۳۷۹) بود (۷، ۱۳، ۵ و ۶).

در خصوص فراوانی تعداد کنه‌های جداسازی شده از گاوها، در سطح احتمال ۵ درصد اختلاف معنی داری بین تعداد کنه‌های آلوده کننده‌ی گاو در ماه‌های مختلف و فصول سال مشاهده گردید (F=25.2, df=11, P= 0.002).

سازگاری خاصی با اکوسیستم هر منطقه پیدا نموده است.

در دام داری‌ها، گاوها پس از چرا در مجاورت آبشخور استراحت و نشخوار می‌نمایند. لذا چنین مکان‌هایی که معمولاً در هر منطقه ثابت است، بیشتر در معرض آلودگی قرار دارند، به عبارت دیگر کنه‌های خونخورده در این مکان‌ها میزبان خود را رها نموده و آماده تخم‌گذاری می‌شوند و بدین ترتیب گاوها در مقایسه با چرا در معرض آلودگی شدیدتر در هنگام استراحت و نشخوار قرار می‌گیرند.

در این تحقیق، از تعداد ۷۰۳ کنه‌ی بالغ و نوچه‌ی شناسایی شده به ترتیب ۷ گونه کنه‌ی هیالوما آناتولیکم آناتولیکم^۱ (۴۹/۷۸٪)، ریپی سفالوس بورس^۲ (۱۸/۹۱٪)، هیالوما آناتولیکم اکسواتوم^۳ (۱۱/۹۵٪)، ریپی سفالوس سانگویوس^۴ (۱۳/۳۷٪)، درماستور مارژیناتوس^۵ (۴/۵۵٪)، بوفیلوس آنولاتوس^۶ (۰/۷۱٪) و ریپی سفالوس تورانیکوس^۷ (۰/۷۱٪) بیشترین شدت آلودگی را داشتند. از نظر آلودگی قسمت‌های مختلف بدن گاوها به کنه، به ترتیب کشاله ران (۵۰/۲۶٪)، پرنه (۳۰/۱٪)، روی پستان (۱۵/۸۷٪) و روی بیضه (۳/۷٪) بیشترین فراوانی آلودگی به کنه را نشان دادند.

بررسی آلودگی به کنه در تعداد ۱۸۰۰ رأس گاو نر و ماده با سنین مختلف نشان داد که از این میان تعداد ۱۸۳ رأس گاو (۱۰/۱۶ درصد از گاوهای مورد مطالعه) شامل ۱۵ رأس گاو نر و ۱۶۸ رأس گاو ماده، آلوده به کنه بودند. به گزارش مشکینی (۱۳۷۹)، در

1- *Hyaloma anatolicum anatolicum*

2- *Ripicephalus bursa*

3- *H. anatolicum exavatum*

4- *R. sanguinus*

5- *Dermacentor marginatus*

6- *Bophilus anulatus*

7- *R. turanicus*

افزایش رطوبت عنوان نموده است و معتقد است که حداکثر زمان فعالیت یازده گونه‌ی مورد مطالعه، در فصول مرطوب سال رخ می‌دهد (۱۴). در حالی که در بررسی حاضر دیده شد که جمعیت کنه‌ها در خرداد ماه بیشتر و در بهمن ماه کم‌تر بوده است.

بونیا (۱۹۸۴)، در مطالعات خود در زمینه‌ی انتشار کنه‌های فعال در سطح مرتع در فصول خشک، نشان داد که در فصول گرم و خشک تنها ۳۳٪ از کنه‌های گرسنه روی گیاهان قرار دارند. حال آن‌که در فصول مرطوب، ۸۵٪ کنه‌ها و در فصول سرد و خشک، ۵۰٪ کنه‌های گرسنه بر روی گیاهان متمرکز می‌باشند. بنابراین دست‌یابی کنه‌ها به میزبان در فصول مرطوب به مراتب بیشتر از سایر شرایط جوی می‌باشد که چنین نتیجه‌ای در بررسی حاضر نیز مشاهده شده است (۱۷).

روینا و همکاران (۱۹۸۲) معتقدند که در تابستان، درجه حرارت و طول مدت روز می‌تواند عامل بازدارنده‌ی کنه‌های بالغ باشد که با نتایج این تحقیق مطابقت دارد (۱۸).

نوروال (۱۹۸۰) عقیده دارد که میزان بارندگی در فعالیت انواع کنه‌ها مؤثر است، به طوری که اوج فعالیت کنه هیالوما مارژیناتوم روفیس^۱ در اوایل فصل بارندگی می‌باشد، در حالی که در مورد کنه بالغ هیالوما ترونکاتوم^۲ اکثراً در اواخر فصل بارانی است (۱۵).

یخچالی و حاجی حسن‌زاده (۱۳۸۲)، در منطقه‌ی اشنویه آلودگی نشخوارکنندگان به کنه سخت را عمدتاً در فصل بهار، تابستان و اوایل پاییز گزارش کرده‌اند (۹).

در زمینه‌ی فصول فعالیت کنه‌های شناسایی شده، کنه‌های جنس هیالوما در تمام فصول سال فعالیت داشته و بیشترین زمان فعالیت آن‌ها از اواسط اردیبهشت ماه شروع شده و تا اواسط تیر ماه ادامه یافته و سپس به طور کاملاً محسوس کاهش یافت. در رابطه با کنه‌های جنس ریپی سفالوس نیز همانند جنس هیالوما، شروع فعالیت در اردیبهشت ماه بود و در تیر ماه به اوج خود رسید و سپس در مرداد ماه کاهش یافته و تقریباً روند یکسانی را تا زمستان ادامه داد. کنه‌های جنس درماستور دارای یک دوره فعالیت در اردیبهشت و اواسط خرداد بوده و سپس از فعالیت آن‌ها کاسته شد و دوباره یک دوره فعالیت در شهریور و مهر ماه مشاهده گردید. کنه‌های جنس بوفیلوس نیز تنها در محدوده زمانی اواسط خرداد فعالیت محدودی داشته و از دام‌های منطقه جداسازی شدند.

اوهلی و همکاران (۱۹۸۵) فعالیت فصلی و اوج آلودگی کنه‌های ریپی سفالوس تورانیکوس و هیالوما آسیاتیکم^۱ و هیالوما مارژیناتوم^۲ را در بهار مشخص نموده‌اند (۱۶). نامبردگان بر این باور هستند که در طول زمستان این کنه‌ها میزبان را ترک می‌نمایند. چنین به نظر می‌رسد که نتایج بررسی حاضر مشابه نتایج اوهلی و همکاران است.

به گزارش بایر و مین (۱۹۸۴) هجوم کنه‌های گاوی در فصول خشک پاییز بوده و معمولاً یک ماه بعد از بارندگی سنگین، اوج آلودگی آغاز می‌گردد که چنین نتیجه‌ای در بررسی حاضر نیز مشاهده شده است (۱۲).

مولیلو (۱۹۸۵)، فعالیت فصلی را هماهنگ با

1- *H. marginatum rufipes*
2- *H. truncatum*

1- *H. asiaticum*
2- *H. marginatum*

آمده با گزارشات قبلی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به مشابهت میزان فراوانی جنس‌های مختلف کنه‌های سخت در ماه‌ها و فصول مختلف سال و هم چنین فراوانی آلودگی قسمت‌های مختلف بدن گاوها در تحقیق حاضر با تحقیقات حقوقی راد و خرازی (۱۳۷۵) در منطقه‌ی اهواز، بهرامی (۱۳۷۷) در سطح استان آذربایجان غربی، یخچالی و حاجی حسن زاده (۱۳۸۲) در منطقه اشنویه، رهبری (۱۳۶۴) در منطقه ارومیه، بهگام (۱۳۷۱) در استان آذربایجان غربی، نجف آبادی (۱۳۸۵) در ارومیه، خرازی (۱۳۸۰) در ارومیه و مشکینی (۱۳۷۹) در میاندوآب اشاره نمود (۳، ۴، ۱، ۹، ۵، ۲، ۸ و ۶).

اختلافات جزئی بین نتایج به دست آمده با نتایج سایر محققین در پاره‌ای از موارد و مناطق را می‌توان تا حدودی به تنوع اقلیمی، اختلاف حساسیت نژادهای مختلف گاو در کشور نسبت به آلودگی به کنه، مدیریت پرورش و نگهداری دام و به کارگیری روش‌های متداول (سم‌پاشی، جایگاه نگهداری دام، حمام ضد کنه و...) در مناطق تحت مطالعه نسبت داد.

به گزارش مشکینی (۱۳۷۹)، در شهرستان میاندوآب، بیشترین میزان آلودگی گاوها به کنه مربوط به ماه‌های اردیبهشت و خرداد ماه می‌باشد (۶).

بر اساس تحقیقات رهبری (۱۳۶۴) در ارومیه، افزایش تعداد کنه‌های گاوی با دو نوسان بهاره و پاییزه همراه است که آلودگی گاوها به کنه از فروردین ماه شروع شده و در اواسط اردیبهشت به حداکثر رسیده و سپس تا تیر ماه ادامه می‌یابد. هم چنین قوس پاییزه از شهریورماه شروع شده و اوج آلودگی در اواسط مهرماه بوده و در دی ماه خاتمه می‌یابد (۵).

به گزارش بهگام (۱۳۷۲) در استان آذربایجان غربی اوج آلودگی گاوها به کنه‌های ایگزودیته اواسط اردیبهشت تا اواسط خردادماه بوده و اوج دیگر آلودگی اواخر مهر ماه شروع شده و اواخر آذر ماه پایان می‌یابد (۲).

بررسی نتایج حاصل از این تحقیق با تحقیقات صورت گرفته‌ی قبلی در منطقه‌ی ارومیه و استان آذربایجان غربی و سطح کشور نشان می‌دهد که در بسیاری از موارد هم‌خوانی زیادی بین نتایج به دست

نام شهر، بخش	تعداد گاو	تعداد گاو آلوده	درصد آلودگی	گونه‌های کنه‌های شناسایی شده
ارومیه	۱۰۰	۱۲	٪۱۲	هیالوما آناتولیکم آناتولیکم، هیالوما آناتولیکم اکسکواتوم، ریپی سفالوس بورسا، ریپی سفالوس سانگوینوس، ریپی سفالوس تورانیکوس و درماستور مارژیناتوس
اشنویه	۵۰	۱۰	٪۲۰	هیالوما آناتولیکم آناتولیکم، ریپی سفالوس سانگوینوس، هیالوما آناتولیکم اکسکواتوم
بوکان	۵۰	۵	٪۱۰	هیالوما آناتولیکم آناتولیکم، ریپی سفالوس بورسا
پلدشت	۵۰	۳	٪۶	هیالوما آناتولیکم آناتولیکم، ریپی سفالوس بورسا
پیرانشهر	۱۰۰	۹	٪۹	هیالوما آناتولیکم آناتولیکم، هیالوما آناتولیکم اکسکواتوم، ریپی سفالوس بورسا

هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم، ریپی سفالوس بورسا، درماستور مارژیناتوس	۱۳	۱۳	۱۰۰	تکاب
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم، ریپی سفالوس بورسا	۸٪	۴	۵۰	چهار برج
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، ریپی سفالوس سانگوینوس، ریپی سفالوس بورسا، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم	۱۱٪	۱۱	۱۰۰	خوی
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم، ریپی سفالوس بورسا، درماستور مارژیناتوس	۹٪	۹	۱۰۰	سردشت
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، ریپی سفالوس سانگوینوس، ریپی سفالوس بورسا، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم	۸٪	۸	۱۰۰	سرو
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم، ریپی سفالوس بورسا، درماستور مارژیناتوس	۱۱٪	۱۱	۱۰۰	سلماس
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، ریپی سفالوس سانگوینوس، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم، درماستور مارژیناتوس	۱۰٪	۱۰	۱۰۰	سیلوانا
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، ریپی سفالوس بورسا	۹٪	۹	۱۰۰	سیه چشمه
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، ریپی سفالوس بورسا	۷٪	۷	۱۰۰	شاهیندژ
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم، ریپی سفالوس بورسا	۱۰٪	۵	۵۰	قره ضیاءالدین
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم، ریپی سفالوس بورسا	۱۱٪	۱۱	۱۰۰	ماکو
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، ریپی سفالوس سانگوینوس، ریپی سفالوس بورسا، درماستور مارژیناتوس	۱۱٪	۱۱	۱۰۰	محمدیار
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، ریپی سفالوس بورسا	۹٪	۹	۱۰۰	مه‌آباد
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، ریپی سفالوس سانگوینوس، هیالوما آنتولیکم اکسکواتوم، درماستور مارژیناتوس، بوفیلوس آنولاتوس	۱۵٪	۱۵	۱۰۰	میاندوآب
هیالوما آنتولیکم آنتولیکم، ریپی سفالوس سانگوینوس، ریپی سفالوس بورسا	۱۰٪	۱۰	۱۰۰	نقده
ریپی سفالوس سانگوینوس	۲٪	۱	۵۰	نوشین شهر

منابع

- ۱- بهرامی، ع. ۱۳۷۷. بررسی انتشار جغرافیایی کنه‌های ایکسودیده و آرگازیده (کنه‌های سخت و نرم) در استان آذربایجان غربی. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره‌شناسی پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۲- بهگام، ع. ۱۳۷۱. بررسی انتشار فصلی و جغرافیایی کنه‌های دامی در استان آذربایجان غربی. طرح تحقیقاتی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان آذربایجان غربی.

- ۳- حقوقی‌راد، ن و ش. خرازی. ۱۳۷۵. شناسایی گونه‌های کنه‌های خانواده ایکسودیده در گاوهای منطقه‌ی اهواز. مجله بهداشت ایران، سال بیست و پنجم، شماره ۱-۲
- ۴- خزاعی، م. ۱۳۸۰. بررسی آلودگی گاوها به کنه‌های سخت در منطقه ارومیه. پایان نامه شماره ۵۷۹ دانشگاه ارومیه، صفحات ۲۰-۱۶ و ۵۴-۵۲.
- ۵- رهبری، ص. ۱۳۶۴. بررسی آلودگی به کنه در دامداری‌های روستاها. طرح تحقیقاتی دانشگاه تهران، صفحات ۲۵-۲۰.
- ۶- مشکینی، ا. ۱۳۷۹. بررسی انگل‌های خارجی گاو و گاومیش و اهمیت اقتصادی آن‌ها در شهرستان میاندوآب. پایان نامه دکترای دامپزشکی شماره ۳۴۲، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه.
- ۷- مظلوم، ا. ۱۳۵۰. انواع کنه‌های یافت شده در ایران و انتشار جغرافیایی آن‌ها. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، جلد ۷، صفحات ۳۱-۱.
- ۸- نجف‌آبادی، ا. ۱۳۸۵. ناقلین (کنه‌ها) بیماری‌های تک یاخته‌ای در گاوهای بیمار شهرستان ارومیه. پایان نامه دکتری حرفه‌ای دامپزشکی، شماره ۷۵۰، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، صفحات: ۳۵-۲۰.
- ۹- یخچالی، م. و حاجی حسن‌زاده، س. ۱۳۸۲. کنه‌های دامی منطقه‌ی اشنویه. مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۶۳ صفحات: ۳۶-۳۰.

- 10- Allen, J. A. 1979. The immune response as a factor in management of acari of veterinary importance. Recent advances in acarology 11, Academic press, New York.
- 11- Azizi, S., and M. Yakhchali. 2006. Transitory lameness in sheep due to *Hyalomma* spp. Infestation in Urmia, Iran. Small ruminant research 63, 262-264.
- 12- Bayer. W. and U.S.A. Main. 1984. Seasonal pattern of tick cattle *Loalin Bunaji* in the sub humid zone of Nigeria. Review of applied entomology 73, 389-394.
- 13- Hoogstral, H. 1980. Ixodidae from wild sheep and goats in Iran and medical and veterinary implication. Field museum of natural history, No. 6.
- 14- Mulilo, B. 1985. Species quantification and seasonal abundance of ticks in the eastern praince of Zambia. Review of applied entomology 74 (abst), 1265.
- 15- Norvol, R. A. L. 1980. The limiting effect of host availability for the immature stages on population growth of economically important Ixodid ticks. Vet. Bull. (Abst), 1365.
- 16- Ouhelli, H.V., S. Pandey, and T. Benzaout. 1985. Seasonal variations of cattle ticks in sub humid area of Morocco. Bulletin of animal health production of Africa 33, 207-210.
- 17- Punya, O.K.K. 1984. Dispersal and seasonal activity of unfed adult of *Rhipicephalus appendiculatus* in relation to some intrinsic and extrinsic, II. factors affecting vertical distribution of ticks in the habitat, Review of applied entomology 77. 154-162.
- 18- Rubina, M., A. Hadani, and M. Ziv. 1982. The life cycle of the tick *H.anexcavatum* koch, maintained under field conditions in Israel. Review of applied entomology 70, 1563.