

تنوع گونه‌ای و پراکنش کنه‌های سخت (Acari: Ixodidae) در گاوان شهرستان اردبیل



الهه رضوان خواه^۱، سهراب رسولی^{۲*}

۱- دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

۲- دانشیار، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

ایمیل نویسنده مسئول: s.rasoli@iaurmia.ac.ir

JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

دوره پانزدهم، شماره دو، زمستان ۱۴۰۳

دریافت مقاله: ۲۵ دی ۱۴۰۳، پذیرش نهایی: ۲۰ اسفند ۱۴۰۳

چکیده:

کنه‌های سخت (*Ixodidae*) از شاخه بندپایان خون خوار اجباری هستند و عامل مهم انتقال دهنده بیماری‌ها به انسان و دام محسوب می‌شوند. کنه‌های سخت به دلیل گزش و خون‌خواری در دام‌ها، طیور و انسان موجب درد و سوزش، ازدیاد حساسیت، کم‌خونی، ضعف و ناتوانی، فلجی و مسمومیت کنه‌ای، کاهش وزن و تولید و در نهایت باعث مرگ در دام‌ها می‌شوند. این مطالعه با هدف تعیین فراوانی آلودگی و شناسایی تنوع گونه‌ای کنه‌های سخت گاوه‌های شهرستان اردبیل به روش توصیفی مقطعی در طول بهار تا زمستان سال ۱۴۰۳ و به صورت نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی انجام گرفت. بدین منظور قسمت‌های مختلف بدن گاوان از نظر آلودگی به کنه مورد بررسی قرار گرفت و کنه‌های مشاهده شده توسط پنس سر کج از پوست میزبان جدا شدند. اطلاعات جمعیت‌شناختی گاوها و الگوی انتشار انگل در سطح بدن ثبت گردید. در مطالعه حاضر فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در گاوها برابر ۱۹/۷ درصد (فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪ ۲۳/۷-۱۵/۷ درصد) گزارش شد. کنه‌های سخت مشاهده شده در گاوه‌های آلوده شامل جنس هیالوما ۵۲/۰ درصد، جنس ریپی سفالوس ۴۱/۳ درصد، درماستور ۱۳/۳ درصد و جنس همافیزالیس ۴/۰ درصد بود. در تحقیق حاضر ۲۵۳ کنه سخت به ترتیب بیشترین آلودگی در نواحی پرینه، سر و گوش، کشاله ران، پشت، پهلوها و شکم، پوست پستان و ناحیه بیضه جداسازی و شناسایی گردیدند. فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت با فصل نمونه‌گیری و منطقه جغرافیایی زندگی رابطه معنی‌داری را نشان داد ($p < 0/05$) اما رابطه معنی‌داری با سن، جنسیت، نژاد، نحوه نگهداری گاوها دیده نشد ($p > 0/05$). نتایج این تحقیق حاکی است کنه‌های جنس هیالوما و ریپی سفالوس فراوان‌ترین کنه‌های سخت در گاوه‌های شهرستان اردبیل بودند که می‌توانند در انتقال بیماری‌های عفونی منتقله از کنه به گاوه‌های منطقه و همچنین دامداران و روستائیان ایفای نقش کنند.

کلمات کلیدی: شیوع، تنوع گونه‌ای، کنه سخت، نشخوارکنندگان، گاو، اردبیل.

تنوع گونه‌ای و پراکنش کنه‌های سخت (Acari: Ixodidae) در گاوان شهرستان اردبیل

مقدمه:

مقایسه کرده و میزان آلودگی آنها به کنه‌های سخت را تعیین کنیم. با توجه به اینکه اکثر مردم شهرستان و روستاهای مورد مطالعه، به کشاورزی و دامپروری مشغول می‌باشند و مهاجرت و نقل و انتقال دام و استقرار بازارهای هفتگی و فروش دام و طیور در این شهرستان مشاهده می‌شود، لذا این مطالعه به منظور تعیین گونه‌های کنه سخت گاوهای شهرستان اردبیل در فصول مختلف سال صورت گرفت.

مواد و روش کار:

استان اردبیل در شمال غربی فلات ایران، بین مختصات جغرافیایی ۳۷ درجه و ۴۵ دقیقه تا ۳۹ درجه ۴۲ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه ۳۰ دقیقه تا ۴۸ درجه ۵۵ دقیقه طول شرقی واقع شده است و با بیش از ۱۸ هزار و ۵۰ کیلومتر مربع، حدود یک درصد از مساحت کشور را تشکیل می‌دهد. این استان دارای چهار اقلیم مدیترانه ای گرم، مدیترانه‌ای معتدل، کوهستانی سرد و معتدل است. درجه حرارت در استان از جنوب به طرف شمال افزایش می‌یابد و طبق نقشه هم باران استان نواحی شمالی استان دارای بارش کم بوده و به طرف نواحی جنوبی تر مقدار بارندگی افزایش می‌یابد (۱۷).

با توجه به موقعیت جغرافیایی شهرستان اردبیل این مطالعه در بین روستاهایی مناطق مختلف جغرافیایی شهرستان اردبیل صورت گرفت. این مطالعه یک مطالعه توصیفی مقطعی بوده و به صورت نمونه گیری طبقه بندی تصادفی گاوها از نظر آلودگی به کنه در فصول و ماه‌های مختلف سال مورد بررسی قرار گرفتند. زمان مطالعه از بهار سال ۱۴۰۳ لغایت زمستان ۱۴۰۳ بوده است. نمونه برداری با مراجعه به محل‌های نگهداری دام و روستاهای مورد مطالعه، اعم از دامپروری‌های سنتی و مکانیزه صورت گرفت. قبل از نمونه گیری ابتدا رضایت صاحب دام از شرکت در این طرح پژوهشی اخذ گردید. به منظور بررسی ارتباط آلودگی به کنه‌های سخت و فاکتورهای جمعیت شناختی و اقلیمی، اطلاعات مربوط به سن (۱ سال و پایین تر، ۲-۳ سال، ۴-۵ سال و بیشتر از ۵ سال)، جنس (نر یا ماده)، ماه و فصل نمونه گیری، نژاد گاوها (بومی، دو رگه، نژاد خالص)، محل نگهداری (دامداری صنعتی یا سنتی)، منطقه جغرافیایی محل نگهداری (دشت،

بندپایان با داشتن بیش از یک میلیون گونه، بزرگ‌ترین شاخه جانوری محسوب می‌شوند. کنه‌ها، جرب‌ها، شپش‌ها، کک‌ها ... که جزء انگل‌های خارجی (اکتوپارازیت‌ها) هستند از نظر پزشکی و دامپزشکی بسیار حائز اهمیت هستند. خانواده کنه‌های سخت در زیر راسته متاستیگماتا و راسته کنه سانان (آکارینا) از شاخه بندپایان قرار دارند (۲۸).

کنه‌ها به لحاظ اقتصادی، مهم‌ترین انگل‌های خارجی می‌باشند و به دلیل مشکلات زیادی که به واسطه خون‌خواری برای انسان‌ها و حیوانات ایجاد می‌کنند به‌خوبی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. آلودگی به کنه می‌تواند باعث اختلالات شدیدی از جمله از دست دادن خون، استرس ناشی از گزش، آسیب‌های پوستی و فلجی شود. کنه‌ها با گزش خود باعث ایجاد جراحات کوچک شده که زمینه مساعدی را برای جلب توجه مگس‌های گوناگون ایجاد می‌کنند و بدین ترتیب منجر به میاز ثانویه می‌شوند (۲۹ و ۲۴).

کنه‌ها در کاهش شیردهی و گوشت حیوانات اهلی دخالت دارند و از عوامل مؤثر در ایجاد فقر کشورهای در حال توسعه به شمار می‌آیند.

مهم‌ترین جنس‌های کنه‌های سخت عبارت‌اند از ایکسودس، درماستور، آمبلیوما، همافیزالیس، هیالوما، ریپی سفالوس و بوفیلوس (۱۰ و ۲۴)

تاکنون در ایران حداقل ۱۴ گونه هیالوما (*Hyalomma*)، ۵ گونه ریپی سفالوس (*Rhipicephalus*)، ۸ گونه ایکسودس (*Ixodes*)، ۱۱ گونه همافیزالیس (*Haemaphysalis*) و ۳ گونه آرگاس (*Argas*) شناسایی شده است که ناقل حداقل ۲۴ گونه از ویروس‌ها، باکتریها و تک‌یاخته‌های بیماریزا بوده‌اند (۱۸ و ۱۳).

گام اول جهت کنترل بیماری‌های منتقله از کنه، شناسایی عوامل انتقال‌دهنده آنها می‌باشد. لذا قبل از انتخاب روش مبارزه مناسب با کنه باید شدت آلودگی ناحیه در فصول مختلف مشخص گردد. در این مطالعه درصدد آن هستیم تا تنوع گونه‌ای، پراکنندگی و دینامیک فصلی کنه‌های سخت گاوهای مناطق مختلف شهرستان اردبیل که دارای دامپروری‌های سنتی و هم به صورت مکانیزه هستند را با هم

پس از خارج کردن کنه‌ها از ظرف نمونه‌گیری، توسط کاغذ صافی الکل آن‌ها خشک گردیده و سپس با قلم موی کوچک ذرات چسبیده شده بر روی کنه‌ها را تمیز نموده و با استفاده از استریو میکروسکوپ و بر اساس کلید تشخیص و برحسب جنس و گونه مورد شناسایی قرار می‌گیرند (۱۳ و ۱۵).

کد اخلاق مطالعه حاضر
IR.IAU.URMIA.REC.1403.143 در دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه مصوب شده است.

روش انجام تحلیل آماری:

داده‌های به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS ورژن ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای بررسی وابستگی بین متغیرهای جمعیت شناختی (سن، جنس و...) با فراوانی شیوع کنه‌های سخت در گاوهای شهرستان اردبیل از آزمون مجذور کای و آزمون دقیق فیشر و برای مقایسه شدت آلودگی (تعداد کنه) در گاوهای آلوده از آزمونهای تی تست و آنالیز واریانس یک طرفه استفاده گردید.

یافته‌ها:

بر اساس نتایج آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای شهرستان اردبیل در ۷۵ رأس برابر ۱۹/۷ درصد (فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪ ۲۳/۷-۱۵/۷ درصد) مشاهده و گزارش گردید (جداول ۱ تا ۳ و نمودار ۱).

نیمه کوهستانی و کوهستانی مرتفع) و الگوی انتشار انگل در سطح بدن در پرشش نامه مخصوص ثبت گردید. در این تحقیق با لحاظ سطح اطمینان ۹۵ درصد، انتظار شیوع میانگین حدود ۴۰ درصد بر اساس مطالعات قبلی و با در نظر گرفتن دقت ۰/۱ حداقل تعداد نمونه‌ها با استفاده از فرمول برآورد نسبت در جامعه حدود ۱۰۰ عدد محاسبه گردید (۲).

بعد از مقید کردن دام، لابلای پشم و موی دام‌ها را به‌دقت مورد بررسی قرار داده و با آگاهی از توزیع کنه‌ها بر روی میزبان که بیشتر در ناحیه زیر دم و دنبه و اطراف مقعد، کشاله ران، گوش خارجی و اطراف پستان قرار داشتند با کمک پنس سر کج کنه‌ها جداسازی شدند. پنس را نزدیک پوست میزبان کرده و فقط قطعات دهانی کنه (گناتوزوما) را با دقت و محکم گرفته و موازی با محور هیپوستوم (با زاویه ۴۵ درجه)، کنه با احتیاط ولی محکم به سمت بیرون کشیده شده و از روی دام جدا شد. در حین برداشتن کنه از روی میزبان دقت گردید تا کنه چرخانده نشده و هیچ گونه آسیبی به ناحیه گناتوزوما وارد نشود (۲۷).

کنه‌های صید شده در محلول نگهدارنده (الکل اتانول ۷۰٪) در لوله‌های درپنج دار قرار داده شده و بعد از برچسب زنی و نوشتن اطلاعات هر نمونه، جهت تعیین گونه در کلدباکس و در کنار یخ به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه ارسال گردید. در آزمایشگاه

جدول ۱- فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت برحسب جنس گاوهای مورد مطالعه شهرستان اردبیل

جنس	دارای آلودگی	فاقد آلودگی
نر	۲۸ (٪ ۱۶/۶)	۱۴۱ (٪ ۸۳/۴)
ماده	۴۷ (٪ ۲۲/۳)	۱۶۴ (٪ ۷۷/۷)
معنی‌داری	۰/۱۶۵	

همچنین بر اساس نتایج آزمون تی تست برای گروه‌های مستقل، تفاوت معنی‌داری در میانگین تعداد کنه‌های جدا شده از گاوهای آلوده نر ($1/59 \pm 3/78$) با گاوهای ماده ($1/44 \pm 3/12$) وجود نداشت ($T(73) = 1.839$, $P=0.070 > 0.05$).

نتایج آزمون مجذور کای نشان داد، فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای نر و ماده مورد مطالعه شهرستان اردبیل باهم اختلاف معنی‌داری ندارد، $X^2(1) = 1.929$, $P=0.165 > 0.05$.

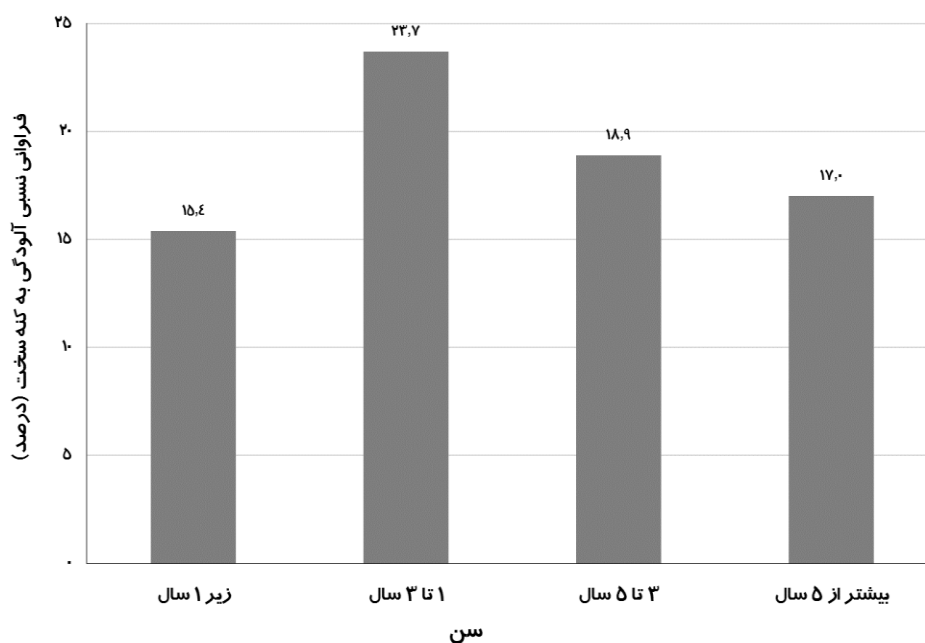
تنوع گونه‌ای و پراکنش کنه‌های سخت (Acari: Ixodidae) در گاوان شهرستان اردبیل

جدول ۲- فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت برحسب نحوه نگهداری گاوهای مورد مطالعه شهرستان اردبیل

فایده آلودگی	دارای آلودگی	
۱۰۳ (% ۸۵/۱)	۱۸ (% ۱۴/۹)	گاوداری صنعتی
۲۰۲ (% ۷۸/۰)	۵۷ (% ۲۲/۰)	دامداری سنتی
	۰/۱۰۴	معنی‌داری

همچنین بر اساس نتایج آزمون تی تست برای گروه‌های مستقل، تفاوت معنی‌داری در میانگین تعداد کنه‌های جدا شده از گاوهای آلوده صنعتی ($1/02 \pm 2/89$) با گاوهای روستایی و دامداری‌های سنتی ($1/62 \pm 3/52$) وجود نداشت ($T(73) = 1.563, P = 0.122 > 0.05$).

طبق داده‌های خروجی آزمون مجذور کای با وجود پایین بودن فراوانی آلودگی در گاوداری‌های صنعتی، اختلاف معنی‌داری در فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در گاوهای نگهداری شده در گاوداری‌های صنعتی با گاوهای روستایی و دامداری‌های سنتی وجود نداشت. ($X^2(1) = 6.038, P = 0.014 < 0.05$)



نمودار ۱- فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت بر اساس نتایج حاصل از آزمایش PCR

برحسب سن گاوهای مورد مطالعه شهرستان اردبیل

سه سال ($1/73 \pm 3/27$)، گاوهای سه تا پنج سال ($1/27 \pm 3/28$) و گاوهای بیشتر از ۵ سال ($1/36 \pm 3/43$) وجود نداشت ($F(3,71) = 0.361, P = 0.781 > 0.05$). در مجموع بر اساس نتایج به دست آمده از ۷۵ رأس گاو آلوده، ۶۷ رأس ($89/33$ درصد) تنها به یک جنس کنه سخت و ۸ رأس ($10/67$ درصد) به طور هم‌زمان به دو جنس مختلف از کنه‌های سخت آلوده بودند. در کل در گاوهای آلوده، فراوانی

واکاوای آماری با آزمون مجذور کای نشان داد، ارتباط معنی‌داری بین سن و فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای مورد مطالعه شهرستان اردبیل وجود نداشت ($X^2(3) = 2.504, P = 0.475 > 0.05$).

همچنین بر اساس نتایج آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه، اختلاف معنی‌داری در میانگین تعداد کنه‌های جدا شده از گاوهای آلوده زیر یک سال ($3/87 \pm 1/55$)، گاوهای یک تا

مجله پژوهش‌های بالینی دامپزشکی، دوره پانزدهم، شماره دو، زمستان ۱۴۰۳

جنس ریپی سفالوس با تعداد ۹۱ عدد (۳۵/۹۷ درصد)، جنس درماستور با تعداد ۲۸ عدد (۱۱/۰۷ درصد) و همافیزالیس با تعداد ۷ عدد (۲/۷۷ درصد) بوده است. کمترین و بیشترین میزان کنه جداسازی شده از گاوها به ترتیب ۱ و ۸ عدد بوده است.

آلودگی به کنه‌های سخت جنس هیالوما ۵۲/۰ درصد، جنس ریپی سفالوس ۴۱/۳ درصد، درماستور ۱۳/۳ درصد و جنس همافیزالیس ۴/۰ درصد بوده است.

در کل از روی گاوها آلوده به کنه تعداد ۲۵۳ کنه سخت جداسازی و شناسایی گردید که به ترتیب غالبیت آلودگی به کنه‌های جنس هیالوما با تعداد ۱۲۷ عدد (۵۰/۲۰ درصد)،

جدول ۳- فراوانی کنه‌های جمع‌آوری شده از بدن گاوهای شهرستان اردبیل بر مبنای محل آلودگی

ناحیه نمونه‌گیری	هیالوما	ریپی سفالوس	درماستور	همافیزالیس	جمع کل
سر و گوش	۲۸	۱۷	۰	۰	۴۵
پشت، پهلوها و شکم	۰	۲۴	۸	۲	۳۴
کشاله ران	۳۲	۳	۵	۰	۴۰
پرینه	۲۵	۳۵	۱۲	۳	۷۵
بیضه	۱۳	۱	۳	۲	۱۹
پستان	۲۹	۱۱	۰	۰	۴۰

همچنین بر اساس نتایج آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه، اختلاف معنی‌داری در میانگین تعداد کنه‌های جدا شده از گاوهای آلوده منطقه دشت ($3/70 \pm 1/64$)، گاوهای مناطق نیمه کوهستانی ($3/00 \pm 1/00$) و گاوهای مناطق مرتفع کوهستانی ($2/28 \pm 1/38$) وجود داشت، $(F_{(2,72)} = 3.777, P = 0.028 < 0.05)$ و میانگین تعداد کنه‌های سخت جدا شده از گاوهای منطقه دشت به‌طور معنی‌داری بیشتر از گاوهای منطقه مرتفع کوهستانی بود.

بحث و نتیجه‌گیری:

کنه‌های ایکسودیده بزرگ‌ترین خانواده از کنه‌ها بوده که تاکنون بیش از ۸۰۰ - ۶۵۰ گونه از ۱۳ جنس و ۵ تحت خانواده از آن‌ها گزارش شده است. هفت جنس از کنه‌های ایکسودیده حائز اهمیت دامپزشکی بوده و سایر جنس‌های آن از نظر پزشکی اهمیت دارند. گونه‌های کنه ریپی سفالوس، درماستور و بوفیلوس در بروز بابزیوزیس نشخوارکنندگان، تک سمی‌ها و گوشت‌خواران نقش دارند (۱۴ و ۲۱).

بر اساس نتایج آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای شهرستان اردبیل در ۷۵ رأس برابر ۱۹/۷ درصد (فاصله

بیشترین تعداد کنه جداسازی شده در خرداد ماه به تعداد ۴۶ عدد و کمترین تعداد در آبان ماه به تعداد ۵ عدد بوده و در ماه‌های آذر، دی و بهمن آلودگی به کنه سخت مشاهده نشد. در کل از ۲۵۳ کنه شناسایی شده در گاوها تعداد ۱۰۴ عدد (۴۱/۱۱ درصد) در فصل بهار، ۱۲۹ عدد (۵۰/۹۹ درصد) در فصل تابستان و تعداد ۲۰ عدد (۷/۹۰ درصد) در فصل پاییز جداسازی و شناسایی گردید. واکاوی آماری نشان داد، فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در فصول بهار و تابستان به‌طور معنی‌داری بیشتر از فصول پاییز و زمستان بود $(X^2(3) = 47.404, P = 0.001 < 0.05)$.

به تفکیک منطقه جغرافیایی نگهداری گاوهای شهرستان اردبیل میزان آلودگی به کنه‌های سخت (۲۴/۷ درصد) در گاوهای مناطق دشت، (۱۷/۶ درصد) در گاوهای مناطق نیمه کوهستانی و (۹/۹ درصد) در گاوهای مناطق مرتفع کوهستانی مشاهده گردید. واکاوی آماری با آزمون مجذور کای نشان داد، فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای منطقه دشت به‌طور معنی‌داری بیشتر از گاوهای منطقه مرتفع کوهستانی بود $(X^2(2) = 7.699, P = 0.021 < 0.05)$.

تنوع گونه‌ای و پراکنش کنه‌های سخت (Acari: Ixodidae) در گاوان شهرستان اردبیل

بر روی گاو، گوسفند و بز شهرستان بوئین‌زهرا (۲۲)، مطالعه Fatemian و همکاران (۲۰۱۸) در شهرستان‌های بویراحمد و دنا (۴)، مطالعه Gharekhani و همکاران (۲۰۱۵) در گوسفند و گاو در استان همدان (۶)، تحقیقات Sofizadeh و همکاران در سال ۲۰۱۴ در استان گلستان، شمال ایران (۲۳)، در مطالعه Ghashghaei و همکاران (۲۰۱۹) در نشخوارکنندگان اهلی استان ایلام (۷) و سایر تحقیقات مشابه در مناطق مختلف ایران همخوانی دارد. هرچند اختلافات کمی در تنوع گونه‌ای کنه‌های سخت گزارش شده در مناطق مختلف کشور وجود دارد که می‌تواند ناشی از حساسیت نژادی، تنوع اقلیمی بخصوص میزان دما و رطوبت محیط و مدیریت پرورش دام به‌ویژه روش‌های کنترل، پیشگیری و مبارزه با آن‌ها باشد.

طبق نتایج تحقیق حاضر از ۲۵۳ کنه شناسایی شده در گاوها تعداد ۱۷/۷۹ درصد از ناحیه سروگوش، ۱۳/۴۴ درصد از نواحی پشت، پهلوها و شکم، ۱۵/۸۱ درصد از ناحیه کشاله ران، ۲۹/۶۴ درصد از ناحیه پرینه، ۷/۵۱ درصد از ناحیه بیضه و ۱۵/۸۱ درصد از پوست پستان جداسازی و شناسایی گردیدند. در مطالعه Ansari و همکاران (۲۰۲۳) در اهواز و خرمشهر فراوانی آلودگی به کنه بر اساس نواحی بدن در گاوها به ترتیب در سر و گردن (۵۹ درصد)، زیر دم و اطراف مقعد (۲۷ درصد)، کشاله ران (۱۴ درصد) بوده که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد (۱).

بیشترین تعداد کنه جداسازی شده در خردادماه به تعداد ۴۶ عدد و کمترین تعداد در آبان ماه به تعداد ۵ عدد بوده و در ماه‌های آذر، دی و بهمن آلودگی به کنه سخت مشاهده نشد. در کل از کنه‌های شناسایی شده در گاوها ۴۱/۱۱ درصد در فصل بهار، ۵۰/۹۹ درصد در فصل تابستان و ۷/۹۰ درصد در فصل پاییز جداسازی و شناسایی گردید، بطوری که فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در فصول بهار و تابستان به‌طور معنی‌داری بیشتر از فصول پاییز و زمستان بود.

در مطالعه حاضر با بالا رفتن درجه حرارت و کاهش بارندگی سالیانه، احتمال حضور کنه بر روی حیوان بیشتر شد. در تحقیق حاضر فعالیت کنه‌های جنس هیالوما در فصل بهار (۱۶/۹٪) و تابستان (۱۴/۶٪) دارای وفور بالا و در پاییز

اطمینان ۹۵٪ (۲۳/۷-۱۵/۷ درصد) مشاهده و گزارش گردید که بیشتر از میزان آلودگی گاوه‌های شهرستان‌های استان آذربایجان غربی (۱۰/۱۶٪) (۳)، نشخوارکنندگان اهلی در شهرستان فامنین، استان همدان (۱۸/۷٪) (۵)، گاوه‌های اهلی مناطق مرزی ایران و افغانستان (۱۵/۰٪) (۱۲)، گاوه‌های استان همدان (۴/۲٪) (۶) بوده است. لیکن فراوان آلودگی در گاوه‌های شهرستان اردبیل کمتر از نشخوارکنندگان اهلی شمال ایران (۳۸/۱٪) و جنوب ایران (۲۱/۱٪) (۲۹)، کنه‌های سخت گاوه‌های استان گلستان، شمال ایران (۷۵/۸٪) (۲۳)، گاوه‌های اهلی استان ایلام (۴۴/۶٪) (۷)، کنه‌های سخت گاوه‌های حومه ساری (۳۲/۴۹٪) (۱۱) مشاهده و گزارش شد.

در گاوه‌های مورد مطالعه به ترتیب بیشترین فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت جنس هیالوما ۱۰/۳ درصد، جنس ریپی سفالوس ۸/۲ درصد، درماستور ۲/۶ درصد و جنس همافیزالیس ۰/۸ درصد بوده است. در کل در گاوه‌های آلوده، فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت جنس هیالوما ۵۲/۰ درصد، جنس ریپی سفالوس ۴۱/۳ درصد، درماستور ۱۳/۳ درصد و جنس همافیزالیس ۴/۰ درصد مشاهده شد. در مطالعه حاضر از روی گاوها آلوده به کنه تعداد ۲۵۳ کنه سخت جداسازی و شناسایی گردید که به ترتیب غالبیت آلودگی به کنه‌های جنس هیالوما ۵۰/۲۰ درصد، جنس ریپی سفالوس ۳۵/۹۷ درصد، جنس درماستور ۱۱/۰۷ درصد و همافیزالیس ۲/۷۷ درصد بوده است که با نتایج تحقیقات Telmadarehei و همکاران (۲۰۰۹) در مشکین‌شهر که در بین کنه‌های سخت به ترتیب بالاترین وفور مربوط به جنس هیالوما ۶۵/۵٪، جنس ریپی سفالوس ۳۴/۳٪، جنس همافیزالیس ۰/۲٪ بوده مطابقت دارد (۲۵). همچنین از نظر تنوع گونه‌ای و فراوانی کنه‌های خانواده ایکسودیده با نتایج تحقیقات Davoudi و همکاران در سال ۲۰۰۸ در گاو و گاو میش شهرستان‌های استان آذربایجان غربی (۳) Telmotelmodarreiy و همکاران در سال ۲۰۰۴ در استان آذربایجان غربی (۲۶)، Fayazkhoo و همکاران در سال ۲۰۱۷ در نشخوارکنندگان اهلی شهرستان فامنین استان همدان (۵)، بررسی Jafarbakloo و همکاران (۲۰۱۴) در نشخوارکنندگان اهلی در مرز ایران افغانستان (۱۲)، مطالعات Shemshad و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی کنه‌های سخت

گاوهای روستایی و دامداری‌های سنتی ۲۲/۰ درصد بوده است و میزان آلودگی در گاوهای صنعتی کمتر از گاوهای روستایی و دامداری‌های سنتی بود. که به نظر می‌رسد این اختلاف مربوط به شیوه‌های مدیریت دامداری‌های صنعتی، به‌ویژه در شیوه‌های کنترل کنه و سم‌پاشی مؤثر اماکن نگهداری دام‌ها و توجه بیشتر به توصیه‌های دامپزشکی باشد.

مطابق نتایج میزان آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای مناطق دشت ۲۴/۷ درصد، گاوهای مناطق نیمه کوهستانی ۱۷/۶ درصد و در گاوهای مناطق مرتفع کوهستانی مورد مثبت (۹/۹ درصد) مشاهده گردید و فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای منطقه دشت به‌طور معنی‌داری بیشتر از گاوهای منطقه مرتفع کوهستانی بود که می‌تواند مربوط به بالا بودن دما و رطوبت در مناطق پست و تأثیر مثبت آن در رشد و نمو و تفریق تخم کنه‌ها باشد (۸).

با توجه به اینکه کشاورزی و دامپروری از مشاغل اصلی اغلب روستائیان استان اردبیل است و تعداد زیادی دام در این منطقه وجود دارد که جابجایی آن‌ها به بیلاق و قشلاق، سبب انتقال کنه‌های همراه با بیماری‌های منتقله به وسیله آن‌ها می‌گردد. لذا برای مبارزه با کنه‌های سخت، شناسایی گونه‌های موجود در منطقه اردبیل، انتشار، وفور فصلی آن‌ها در تحقیق حاضر بررسی گردید و با توجه به شیوع حدود ۲۰ درصدی آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای شهرستان اردبیل، جهت مبارزه با کنه‌ها در شهرستان اردبیل باید نسبت به بهسازی اماکن نگهداری دام، اجرای طرح‌های بهسازی روستاها، احداث حمام‌های ضد کنه در مناطق آلوده، کنترل سازمان یافته توزیع و مصرف آفت‌کش‌ها و آموزش چگونگی استفاده از آن‌ها و پایش مداوم اثربخشی کنه‌کش‌های مورد استفاده توجه جدی شود.

تشکر و قدردانی:

بدین‌وسیله از حمایت حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، برای فراهم نمودن امکانات آزمایشگاهی لازم برای انجام این پژوهش تشکر و قدردانی می‌نماید.

(۱/۶٪) و زمستان (۰/۰٪) رو به کاهش می‌گذارد و به پایین‌ترین حالت فعالیت این جنس می‌رسد که با نتایج Mazlum (۱۹۷۱) که اظهار داشته فعالیت این کنه از اوایل بهار شروع و در خرداد و تیر به حداکثر رسیده و سپس به تدریج کاهش می‌یابد و در ماه‌های پاییز و زمستان به حداقل می‌رسد مطابقت دارد (۱۶). همچنین رسولی و همکاران در استان آذربایجان غربی نیز وفور فصلی این گونه را مطابق با این مطالعه دانسته‌اند (۲۰) و با نتایج حاصل از تحقیق Ramazani و همکاران در شمال ایران مطابقت دارد (۱۹).

همچنین طبق نتایج فعالیت کنه‌های جنس ریپی سفالوس در فصل بهار (۱۳/۵٪)، تابستان (۱۴/۶٪)، پاییز (۱/۰٪) و زمستان (۰/۰٪) مشاهده شد. به‌طورکلی می‌توان از تنوع گونه‌ای و انتشار فصلی کنه‌های خانواده Ixodidae نتیجه گرفت که تنوع این گونه و انتشار فصلی در منطقه مورد مطالعه شباهت زیادی نسبت به دیگر مناطق کشور دارد. این خانواده در فصل بهار و تابستان دارای بیشترین وفور و در زمستان وفور آن‌ها به‌طور قابل توجهی کاهش می‌یابد که نشان می‌دهد در فصل زمستان فعالیت این خانواده کم می‌شود. این یافته با نتایج حاصل از تحقیق Ramazani و همکاران در شمال ایران مطابقت دارد (۱۹) به نظر می‌رسد کاهش تعداد، مربوط به شرایط بیولوژیکی و چرخه زندگی آن‌ها باشد.

طبق نتایج در مطالعه حاضر آلودگی گاوهای نر به کنه‌های سخت (۱۶/۶٪) کمتر از گاوهای ماده (۲۲/۳٪) بوده، لیکن در فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای نر و ماده مورد مطالعه شهرستان اردبیل اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

مطابق نتایج میزان آلودگی به کنه‌های سخت در گروه سنی زیر یک سال ۱۵/۴ درصد، یک تا سه سال ۲۳/۷ درصد، سه تا پنج سال ۱۸/۹ درصد و در گروه سنی بیشتر از ۵ سال ۱۷/۱۰ درصد مشاهده گردید و ارتباط معنی‌داری بین سن و فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در گاوهای مورد مطالعه شهرستان اردبیل وجود نداشت.

نتایج نشان داد فراوانی آلودگی به کنه سخت در گاوهای نگهداری شده به‌صورت مکانیزه و صنعتی ۱۴/۹ درصد و در

1. Ansari, V., Hosseinpour, A., Vahedi, M., Azizi, K., Moemenbellah-Fard, M., Rajayi, F., Vazirianzadeh, B., Kalantari, M., & Alipour, H. (2023). Identification of Hard Ticks (Acari: Ixodidae) in Southern Villages of Ahvaz to Khorramshahr Road in Southwest Iran, 2021 [Research]. *Armaghane Danesh*, 28(6), 882-893 ##
2. Charan, J., & Biswas, T. (2013). How to calculate sample size for different study designs in medical research? *Indian Journal of Psychological Medicine*, (2)35, 121-126 ##
3. Davoudi, J., Rad, N. H., & Adabi, S. G. (2008). Ixodid tick species infesting cows and buffaloes and their seasonality in West Azerbaijan. ##
4. Fatemian, Z., Salehzadeh, A., Sedaghat, M. M., Telmadarraiy, Z., Hanafi-Bojd, A. A., & Zahirnia, A. H. (2018). Hard tick (Acari: Ixodidae) species of livestock and their seasonal activity in Boyer-Ahmad and Dena cities of Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province, Southwest of Iran. *Veterinary World*, 11(9), 1357. ##
5. Fayazkhoo, F., Zahirnia, A. H., & Telmadarraiy, Z. (2017). Distribution and seasonal activity of hard ticks (Acari: Ixodidae) infesting domestic ruminants in Famenin county, Hamadan province, Iran. *Avicenna Journal of Clinical Medicine*, 24(3), 221-228. ##
6. Gharekhani, J., Gerami-Sadeghian, A., Sadeghi-Dehkordi, Z., & Youssefi, M. (2015). Determination of hard tick species (Acarina: Ixodidae) on sheep and cattle in Hamedan Province, Iran. *Journal of Coastal Life Medicine*, 3(8), 612-615. ##
7. Ghashghaei, O., Yakhchali, M., & Nourollahi-Fard, S. R. (2019). Hard ticks (Acari: Ixodidae) infestation in ruminants of some areas in Ilam province, Iran. ##
8. Gray, J., Dautel, H., Estrada-Peña, A., Kahl, O., & Lindgren, E. (2009). Effects of climate change on ticks and tick-borne diseases in Europe. *Interdisciplinary perspectives on infectious diseases*, 2009(1), 593232. ##
9. Guglielmone, A. A., & Robbins, R. G. (2018). Hard Ticks (Acari: Ixodidae) Parasitizing Humans. *Cham: Springer*, 230. ##
10. Guglielmone, A. A., Robbins, R. G., Apanaskevich, D. A., Petney, T. N., Estrada-Peña, A., & Horak, I. G. (2014). The hard ticks of the world. *Springer, Dordrecht. doi, 10, 978-994*. ##
11. Haghi, F. M., Razmi, G., Fakhari, M., & Mohammadpoor, R. A. (2013). The hard ticks (Ixodidae) fauna of livestock in Sari suburb, Northern Iran. *Comparative Clinical Pathology*, 22, 5-8. ##
12. Jafarbekloo, A., Vatandoost, H., Davari, A., Faghihi, F., Bakhshi, H., Ramzgouyan, M. R., Nasrabadi, M., & Telmadarraiy, Z. (2014). Distribution of tick species infesting domestic ruminants in borderline of Iran-Afghanistan. *Journal of Biomedical Science and Engineering*, 7(12), 982. ##
13. Kamali, K., Ostovan, H., & Atamehr, A. (2001). A catalog of mites and ticks (Acari) of Iran. *Islamic Azad University Scientific Publication Center*, 206. ##
14. Kruchynenko, O. (2020). Ectoparasites of dogs and cats (spreading and treatment). *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 3, 241-250. ##
15. Levin, M. L., & Schumacher, L. B. (2016). Manual for maintenance of multi-host ixodid ticks in the laboratory. *Experimental and Applied Acarology*, 70, 343-367. ##

16. Mazlum, Z. (1971). Ticks of domestic animals in Iran: Geographic distribution, host relation and seasonal activity.##
17. Molaei, M. (2011). Relative advantage of producing agricultural crops in Ardabil Province (Iran). *World Applied Sciences Journal*, 15(6), 860-866. ##
18. Rahbari, S., Nabian, S., & Shayan, P. (2007). Primary report on distribution of tick fauna in Iran. *Parasitology research*, 101, 175-177.##
19. Ramezani, Z., Chavshin, A. R., Telmadarraiy, Z., Edalat, H., Dabiri, F., Vatandoost, H., Zarei, Z., & Beik-Mohammadi, M. (2014). Ticks (Acari: Ixodidae) of livestock and their seasonal activities, northwest of Iran. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 4, S754-S757.##
20. Rasouli, S., Rajabi, I., Jafari, K., Valizadeh, I., Matalabi, J., & Etemad, S. (2008). Epidemiological investigation of the prevalence of hard ticks infecting sheep in Maragheh city. *Journal Of Large Animal Clinical Science Research*, 10(4), 61-66.(text in Persian)##
21. Shchepotyeva, O., Porfiyeva, L., Panova, O., & Glamazdin, I. (2018). Ectoparasites of pets. *Materialy dokladov mezhdunarodnoï nauchnoï konferentsii, Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami, Posvyashaetsya 140-letiyu so dnya rozhdeniya Konstantina Ivanovicha Skryabina, Vypusk 19, Moscow, Russia, 15-16 May 2018*, 533-535.##
22. Shemshad, M., Shemshad, K., Sedaghat, M. M., Shokri, M., Barmaki, A., Baniardalani, M., & Rafinejad, J. (2012). First survey of hard ticks (Acari: Ixodidae) on cattle, sheep and goats in Boeen Zahra and Takistan counties, Iran. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*, 2(6), 489-492. ##
23. Sofizadeh, A., Telmadarraiy, Z., Rahnama, A., Gorganli-Davaji, A., & Hosseini-Chegeni, A. (2014). Hard tick species of livestock and their bioecology in Golestan province, north of Iran. *Journal of arthropod-borne diseases*, 8(1), 108.##
24. Taylor, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. (2015). *Veterinary parasitology*. John Wiley & Sons.##
25. Telmadarehei, Z., Vatandoust, H., Rafinezhad, J., Mohebali, M., Tavakouli, M., Abdi, G., Faghihi, F., Abou Alhasani, M., Zareei, Z., & Jedari, M. (2009). Frequency Of Ixodidae And Argasidea Ticks And Evaluation Of Their Sensitivity To Cypermethrin In Meshkinshahr. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*, 9(2), 127-123. ##
26. Telmotelmodarreiy, Z., Bahrami, A., & Vatandoust, H. (2004). A survey on fauna of ticks in West Azerbaijan Province, Iran. ##
27. Walker, A. R. (2003). *Ticks of domestic animals in Africa: a guide to identification of species* (Vol. 74). Bioscience Reports Edinburgh. ##
28. Wall, R., & Shearer, D. (2008). *Veterinary ectoparasites: biology, pathology and control*. John Wiley & Sons.##
29. Yakhchali, M., Rostami, A., & Esmaelzadeh, M. (2011). Diversity and seasonal distribution of ixodid ticks in the natural habitat of domestic ruminants in north and south of Iran. *Revue Méd Vét*, 162(5), 229-235. ##

Species diversity and distribution of hard ticks (Acari: Ixodidae) in cattle of Ardabil city

Rezvankhah E¹, Rasouli S^{2*}

1-Student in general Veterinary Medicine, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran

2-Associate Professor, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathobiology, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran

Email: S.rasoli@iaurmia.ac.ir

Abstract

Hard ticks (Ixodidae) are obligate blood-sucking arthropods and are considered to be an important agent of disease transmission to humans and animals. Hard ticks cause pain and burning, increased sensitivity, anemia, weakness and incapacity, paralysis and tick poisoning, weight loss and production and ultimately death in livestock due to their bite and blood feeding in livestock, poultry and humans. This study was conducted with the aim of determining the frequency of infection and identifying the diversity of hard tick species in Ardabil city by a cross-sectional descriptive method during the spring to winter of 1403 and as random classification sampling. For this purpose, different parts of the cow's body were examined for tick contamination, and the observed ticks were separated from the host's skin by tweezers. The demographic information of the cows and the distribution pattern of the parasite on the body surface were recorded. In the present study, the prevalence of hard ticks was reported as 19.7% (95% confidence interval 23.7%, 15.7%). Hard ticks observed in infected cows included 52.0% Hyalomma genus, 41.3% Ripicephalus genus, 13.3% Dermacentor and 0.4% Hemophysalis genus. In the present study, 253 hard ticks were isolated and identified in the perineum, head and ear, groin, back, sides and abdomen, breast skin and testicle areas, respectively. The frequency of infection with hard ticks showed a significant relationship with the sampling season and geographical area of life ($p < 0.05$), but no significant relationship was seen with the age, gender, breed, and the way cows were kept ($p > 0.05$). The results of this research indicate that ticks of the genus Hyalomma and Ripicephalus were the most abundant hard ticks in cattle in Ardabil city, which can play a role in the transmission of infectious diseases transmitted by ticks to cattle in the region, as well as to farmers and villagers.

Key words: prevalence, species diversity, hard tick, ruminants, cattle, Ardabil