

Short Communication

Fauna and frequency of hard ticks of livestock in South Khorasan province in 2018

Mohamad Bagher Ghavami¹, Behrouz Taghilou¹, Mohamadreza Jamavar^{1, 2},
Sara Doosti¹, Jamshid Mohamadi¹, Zahra Uonesi³

ABSTRACT

Identification of hard tick species and their hosts are essential for the development of control and prevention programs for tick-borne diseases. In this descriptive cross-sectional study, ticks were collected from the sheep, goat, and camel in different regions of South Khorasan province, Iran in 2018 through cluster sampling method. Fauna and frequency of ticks were recorded and analyzed in SPSS software (version?). In total, 977 ticks were collected, such as: *Hyalomma* spp, including *Hy. dromedarii* (40.5%), *Hy. anatolicum* (30.7%), *Hy. marginatum* (12.5%), *Hy. asiaticum* (6.8%), *Hy. schulzei* (4.4%), *Hy. detritum* (3.2%), and *Hy. scupense* (1.1%); *Rhipicephalus* spp, including *Rh. bursa* (0.3%), *Rh. sanguineus* (0.2%); and *Haemaphysalis* spp, including *Ha. concina* (0.2%), and *Ha. punctata* (0.1%). The ticks have a high frequency in the region and the identified species in this study were vectors of Crimean Congo Hemorrhagic Fever (CCHF). Moreover, the *Hyalomma* species is dominant and prevalent throughout the studied region in spring and summer. Therefore the health system of the province has to put into consideration the essential care, education and informing about the CCHF disease.

Keywords: Frequency, Hard ticks, Ixodidae, South Khorasan province



Citation: Ghavami MB, Taghilou B, Jamavar MR, Doosti S, Mohammadi J, Uonesi Z. [Fauna and frequency of hard ticks of livestock in South Khorasan province in 2018]. J Birjand Univ Med Sci. 2021; 28(2): 185-193. [Persian]

DOI <http://doi.org/10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.109>

Received: February 20, 2020

Accepted: June 24, 2020

¹ Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

² Medical Entomologist, Department of Communicable Diseases, South Khorasan Medical Center, Birjand, Iran

³ Department of Community Health Nursing, Nursing College, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

Correspondent Author: Medical Entomologist, Department of Communicable Diseases, South Khorasan Medical Center, Birjand, Iran
Tel: +989151630576 Email: m-jamavar@bums.ac.ir

فراوانی فون و وفور کنه‌های سخت در دام‌های استان خراسان جنوبی در سال ۱۳۹۷

محمد باقر قوامی^۱، بهروز تقی‌لو^۱، محمدرضا جمع‌آور^{۱،۲}، سارا دوستی^۱، جمشید محمدی^۱،
زهرا یونسی^۳

چکیده

شناسایی گونه‌ها و میزبانان گونه‌های مختلف کنه‌های سخت اهمیت زیادی در تدوین برنامه‌های کنترل و پیشگیری بیماری‌های منتقله از کنه دارد. در پژوهش توصیفی-مقطعی حاضر، کنه‌ها به روش خوشه‌ای از گوسفندان، گاوها، بزها و شترهای مناطق مختلف استان خراسان جنوبی در سال ۱۳۹۷ جمع‌آوری شد. فون کنه‌ها شناسایی و فراوانی آن‌ها ثبت گردید. جمعا ۹۷۷ عدد کنه جمع‌آوری گردید که شامل سه جنس از جمله: ۱- جنس هیالوما؛ هیالوما درومداری (۴۰/۵٪)، هیالوما آنتولیکم (۳۰/۷٪)، هیالوما مارژیناتوم (۱۲/۵٪)، هیالوما آسیاتیکوم (۶/۸٪)، هیالوما شولزه‌ای (۴/۴٪)، هیالوما دتریوم (۳/۲٪)، هیالوما اسکوپنس (۱/۱٪)، ۲- جنس ریپی‌سفالوس؛ ریپی‌سفالوس بورسا (۰/۳٪)، ریپی‌سفالوس سنگوینتوس (۰/۲٪) و ۳- جنس همافیزیالیس؛ همافیزیالیس کانسینا (۰/۲٪)، همافیزیالیس پونکتا (۰/۱٪) بود. با توجه به وفور بالای کنه‌ها در منطقه و اینکه گونه‌های شناسایی شده در این مطالعه ناقلین بیماری تب خونریزی‌دهنده کریمه کونگو می‌باشند و همچنین با توجه به غالب بودن جنس هیالوما و حضور آن در تمام مناطق مورد مطالعه به‌خصوص در فصل بهار و تابستان، سیستم بهداشتی استان باید مراقبت‌های لازم، آموزش و اطلاع‌رسانی در خصوص بیماری کریمه کونگو را در نظر داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: فراوانی، کنه‌های سخت، ایگزودیده، استان خراسان جنوبی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۴۰۰؛ ۲۸(۲): ۱۸۵-۱۹۳.

دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۰۱ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۴

^۱ گروه حشره‌شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران

^۲ کارشناس حشره‌شناسی پزشکی، گروه بیماری‌های واگیردار، مرکز بهداشت استان خراسان جنوبی، بیرجند، ایران

^۳ گروه پرستاری بهداشت جامعه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

نویسنده مسئول: کارشناس حشره‌شناسی پزشکی، گروه بیماری‌های واگیردار، مرکز بهداشت استان خراسان جنوبی، بیرجند، ایران

آدرس: بیرجند- مرکز بهداشت استان خراسان جنوبی

تلفن: ۰۹۱۵۱۶۳۰۵۷۶ پست الکترونیکی: jamavar@bums.ac.ir

مقدمه

کنه‌های سخت از مهم‌ترین بندپایان خون‌خوار و ناقل بیماری بین انسان و دام هستند و با آلودگی دام‌ها و انتقال بیماری‌های خطرناک همچون تب خونریزی‌دهنده کریمه کنگو^۱ (CCHF)، تیفوس کنه‌ای مدیترانه‌ای^۲ (MSF)، آنسفالیت‌های منتقله کنه‌ای^۳ (TBE) و غیره به انسان، مشکلات بهداشتی و درمانی زیادی ایجاد می‌کنند (۱).

کنه‌های سخت دارای ویژگی‌های خاصی هستند که پتانسیل حامل بودن‌شان را تقویت می‌کند. این کنه‌ها برای مدت نسبتاً طولانی (چندین روز) تغذیه می‌کنند، درحالی که سخت به میزبان چسبیده اند و به دلیل گزش بی‌دردشان، ممکن است برای مدت طولانی دیده نشوند. آن‌ها در هر دوره زندگی‌شان تنها یک بار تغذیه می‌کنند که ممکن است شامل تنوع وسیعی از مهره داران با زیستگاه‌های بسیار متنوع شود (۲). شناسایی تنوع گونه‌ای و میزبان‌های کنه‌های سخت اهمیت زیادی در تدوین برنامه‌های کنترل و پیشگیری بیماری‌های منتقله و ارتقاء سطح سلامتی جامعه دارد (۳).

روش تحقیق

در این مطالعه توصیفی شش شهرستان از استان خراسان جنوبی شامل نهبندان، درمیان، قاین، سرایان، طبس و بیرجند مورد بررسی قرار گرفتند و در هر شهرستان ۱۰٪ دامداری‌ها (دامداری‌هایی که در یک سال اخیر از سموم برای نابودی کنه‌ها استفاده نشده بود) بررسی شد و از هر دام‌داری به صورت تصادفی ۱۵ دام برای بررسی آلودگی کنه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفت. نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای و در ۴ تکرار به فاصله ۳۰ روز از هم در بهار و تابستان ۱۳۹۷ انجام شد.

در این مطالعه نمونه‌های کنه‌های سخت از بخش‌های مختلف بدن دام‌ها (گاو، گوسفند، بز و شتر) با احتیاط به وسیله پنس سرکج

جدا شده و به فالكون‌های ۱۵ میلی‌لیتری^۴ هدایت شدند. فالكون‌ها پس از شماره‌گذاری در جعبه سرد^۵ قرار داده شد و مشخصات نمونه‌ها، با درج شماره فالكون در فرم جمع‌آوری نمونه ثبت گردید. سپس کنه‌ها به آزمایشگاه تحقیقات حشره‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی زنجان برای شناسایی و تعیین گونه با استفاده از کلید تشخیص معتبر (۴) ارسال گردید.

یافته‌ها

در طول مطالعه تعداد ۹۷۷ نمونه کنه سخت بالغ صید شد که ۴۸۱ نمونه ماده (۴۹/۳٪) و ۴۹۶ نمونه نر (۵۰/۷٪) بودند و تفاوتی در نسبت جنسی نمونه‌ها در بررسی دیده‌نشده.

از ۹۷۷ کنه سخت صیدشده، بیشتر نمونه‌ها از شهرستان‌های نهبندان، درمیان، قاین و سرایان بود. فراوانی این نمونه‌ها در این شهرستان‌ها به ترتیب ۲۸۳ عدد (۲۹٪)، ۲۱۵ عدد (۲۲٪)، ۲۰۹ عدد (۲۱/۴٪) و ۱۸۷ عدد (۱۹/۱٪) بود (جدول ۱ و ۲). نمونه‌های دو شهرستان طبس و بیرجند ۵/۸٪ نمونه‌های استان را شامل می‌شدند و به ترتیب ۴۶ (۴/۷٪) و ۳۷ (۸/۳٪) عدد از این دو شهرستان جمع‌آوری شد (جدول ۱).

مطالعات آزمایشگاهی نمونه‌ها نشان داد که نمونه‌های جمع‌آوری شده شامل ۱۱ گونه هستند که در سه جنس هیالوما، همافیزالیس و ریپی سفالوس قرار می‌گیرند (جدول ۱). تنوع گونه‌ای کنه‌ها در شهرستان‌های قاین و نهبندان زیاد بود (صید بیش از ۷ گونه کنه). گونه‌های جنس هیالوما بیشترین فراوانی را در میان کنه‌های صیدشده داشتند (۹۲/۲٪ نمونه‌ها) این کنه‌ها در تمام مناطق استان حضور داشتند. علی‌رغم پراکنش وسیع کنه‌های هیالوما، کنه‌های ریپی سفالوس (ریپی سفالوس بورسا و ریپی سفالوس سنگوینتوس) و همافیزالیس (همافیزالیس کانسینا و همافیزالیس پانکتاتا) عمدتاً از شهرستان نهبندان صید شدند (۸٪ نمونه‌ها) هیالوما درومداری و هیالوما آناتولیکم گونه‌های غالب کنه‌های سخت با فراوانی نسبی ۴۰/۵٪ و ۳۰/۶٪ بودند.

¹ Crimean Congo Haemorrhagic Fever (CCHF)

² Mediterranean spotted fever (MSF)

³ Tick-borne encephalitis (TBE)

⁴ Falcon Round Bottom Test Tubes

⁵ Cold box

جدول ۱- فراوانی گونه‌های کنه‌های سخت در نمونه‌های جمع‌آوری شده از شهرستان‌های مختلف استان خراسان جنوبی

ردیف	نام گونه	شهرستان						جمع
		نهبندان	درمیان	قاین	سرایان	طبس	بیرجند	
۱	هیالوما درومداری	۱۳۰ (۴۵/۹) [۳۲/۹]	۱۱ (۵/۱) [۲/۷]	۸۱ (۳۸/۷) [۲۰/۵]	۱۳۰ (۶۹/۵) [۳۲/۹]	۴۳ (۹۳/۴) [۱۰/۸]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۳۹۵
۲	هیالوما آناتولییکم	۸۶ (۳۰/۳) [۲۸/۷]	۹۶ (۴۴/۶) [۳۲/۱]	۴۶ (۲۲/۰) [۱۵/۳]	۳۴ (۱۸/۲) [۱۱/۳]	۱ (۲/۱) [۰/۳]	۳۶ (۹۷/۲) [۱۲/۰]	۲۹۹
۳	هیالوما مارژیناتوم	۲۳ (۸/۱) [۱۸/۸]	۶۶ (۳۰/۶) [۵۴/۰]	۳۳ (۱۵/۷) [۲۷/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱۲۲
۴	هیالوما آسینیکوم	۳۴ (۱۲/۰) [۵۰/۷]	۶ (۲/۷) [۸/۹]	۲۷ (۱۲/۹) [۴۰/۳]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱ (۲/۱) [۰/۳]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۶۷
۵	هیالوما شولزه‌ای	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۲۰ (۹/۳) [۴۶/۵]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۲۲ (۱۱/۷) [۵۱/۱]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱ (۲/۷) [۲/۳]	۴۳
۶	هیالوما دتریتوم	۵ (۱/۷) [۱۵/۶]	۱۶ (۷/۴) [۵۰/۰]	۱۰ (۴/۷) [۳۱/۲]	۱ (۰/۵) [۳/۱]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۳۲
۷	هیالوما اسکوپنیس	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱۱ (۵/۲) [۱۰۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱۱
۸	ریبی سفالوس بورسا	۲ (۰/۷) [۶۶/۶]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱ (۰/۴) [۳۳/۳]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۳
۹	ریبی سفالوس سنگوینثوس	۱ (۰/۳) [۵۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱ (۲/۱) [۵۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۲
۱۰	همافیزالیس کانینا	۱ (۰/۳) [۵۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱ (۲/۱) [۵۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۲
۱۱	همافیزالیس پانکتاتا	۱ (۰/۳) [۱۰۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱
	جمع	۲۸۳	۲۱۵	۲۰۹	۱۸۷	۴۶	۳۷	۹۷۷
	درصد	۲۹	۲۲	۲۱/۴	۱۹/۱	۴/۷	۳/۸	۱۰۰

ارقام داخل () نشان‌دهنده فراوانی گونه‌ها در یک ناحیه و ارقام داخل [] نشان‌دهنده فراوانی یک گونه در نواحی مورد مطالعه می‌باشد.

کنه‌های صیدشده از گوسفندان بیشترین نمونه‌ها (۷۰٪) را تشکیل می‌دادند. هیالوما درومداری یکی از دو گونه غالب استان را تشکیل می‌دهد (۴۰٪/۵)، همچنین گونه غالب کنه‌های صیدشده از گوسفندان و شامل همه نمونه‌های صید شده از شترها بود. به رغم

وفور زیاد این گونه در استان، در بین نمونه‌های صید شده از بزها و گاوها وجود نداشت. کنه‌های هیالوما آناتولییکم گونه غالب صید شده از گاو و بز را تشکیل می‌داد (۷۰٪ نمونه‌های این میزبان‌ها) (جدول ۲).

جدول ۲- فراوانی گونه‌های کنه‌های سخت در نمونه‌های صیدشده از میزبان‌های حیوانی استان خراسان جنوبی

ردیف	نام گونه	گوسفند	گاو	بز	شتر	فراوانی ماده	فراوانی نر	جمع	درصد
۱	هیالوما درومداری	۳۰۴	۰	۰	۹۱	۱۵۵	۲۴۰	۳۹۵	۴۰/۵
۲	هیالوما آنا تولیکوم	۱۷۰	۷۱	۵۸	۰	۱۸۲	۱۱۷	۲۹۹	۳۰/۶
۳	هیالوما مارژیناتوم	۸۷	۲۶	۹	۰	۷۵	۴۷	۱۲۲	۱۲/۵
۴	هیالوما آسیاتیکوم	۳۴	۵	۲۸	۰	۲۷	۴۰	۶۷	۶/۸
۵	هیالوما شولزه ای	۴۱	۱	۱	۰	۱۹	۲۴	۴۳	۴/۴
۶	هیالوما دتريتوم	۲۵	۱	۶	۰	۱۴	۱۸	۳۲	۳/۳
۷	هیالوما اسکوپنیس	۱۱	۰	۰	۰	۵	۶	۱۱	۱/۱
۸	ریپی سفالوس بورس	۱	۲	۰	۰	۱	۲	۳	۰/۳
۹	ریپی سفالوس سنگوینثوس	۲	۰	۰	۰	۲	۰	۲	۰/۲
۱۰	همافیزالیس کانسینا	۲	۰	۰	۰	۱	۱	۲	۰/۲
۱۱	همافیزالیس پانکتاتا	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰/۱
	جمع	۶۷۷	۱۰۶	۱۰۳	۹۱	۴۹۵	۴۸۲	۹۷۷	۱۰۰
	درصد	۶۹/۳	۱۰/۹	۱۰/۵	۹/۳	۵۰/۷	۴۹/۳		۱۰۰

پراکنش کنه‌ها در ماه‌های مختلف (فروردین تا شهریورماه) نشان داد که فراوانی نسبی کنه‌ها در ماه‌های فروردین-اردیبهشت، خرداد-تیر و مرداد-شهریور به ترتیب ۴۱۱ (۴۲/۱٪)، ۳۴۶ (۳۵/۴٪) و ۲۲۰

(۲۲/۵٪) بود. به جز گونه‌های هیالوما شولزه‌ای که فقط در بهار صید شدند، نمونه‌های گونه‌های دیگر کنه‌ها در طول مدت زمان مطالعه (شش ماه) دیده شدند (جدول ۳).

جدول ۳- فراوانی گونه‌های کنه‌های صیدشده از مناطق مختلف استان خراسان جنوبی در ماه‌های مختلف

ردیف	نام گونه	دوره صید نمونه‌ها			جمع
		فروردین - اردیبهشت	خرداد - تیر	مرداد - شهریور	
۱	هیالوما درومداری	۱۶۱ (۳۹/۱) [۴۰/۷]	۱۲۹ (۳۷/۲) [۳۲/۶]	۱۰۵ (۴۷/۷) [۲۶/۵]	۳۹۵
۲	هیالوما آنتولیکم	۱۰۹ (۲۶/۵) [۳۶/۴]	۱۳۶ (۳۹/۳) [۴۵/۴]	۵۴ (۲۴/۵) [۱۸/۰]	۲۹۹
۳	هیالوما مارژیناتوم	۷۳ (۱۷/۷) [۵۹/۸]	۱۰ (۲/۸) [۸/۱]	۳۹ (۱۷/۷) [۳۱/۹]	۱۲۲
۴	هیالوما آسیاتیکوم	۲۸ (۶/۸) [۴۱/۷]	۳۰ (۸/۶) [۴۴/۷]	۹ (۴/۰) [۱۳/۴]	۶۷
۵	هیالوما شولزه‌ای	۲۰ (۴/۸) [۴۶/۵]	۲۳ (۶/۶) [۵۳/۴]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۴۳
۶	هیالوما دتریتوم	۱۸ (۴/۳) [۵۵/۲]	۶ (۱/۷) [۱۸/۷]	۸ (۳/۶) [۲۵/۰]	۳۲
۷	هیالوما اسکوپنیس	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۸ (۲/۳) [۷۳/۷]	۳ (۱/۳) [۲۸/۲]	۱۱
۸	ریبی سفالوس بورس	۲ (۰/۴) [۶۶/۶]	۱ (۰/۲) [۳۳/۳]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۳
۹	ریبی سفالوس سنگوینتوس	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱ (۰/۲) [۵۰/۰]	۱ (۰/۴) [۵۰/۰]	۲
۱۰	همافیزالیس کانینا	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱ (۰/۲) [۵۰/۰]	۱ (۰/۴) [۵۰/۰]	۲
۱۱	همافیزالیس پانکتانا	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱ (۰/۲) [۱۰۰/۰]	۰ (۰/۰) [۰/۰]	۱
	جمع	۴۱۱	۳۴۶	۲۲۰	۹۷۷
	درصد	۲۹	۲۱/۴	۴/۷	۳/۸
		۲۲	۱۹/۱		۱۰۰

ارقام داخل () نشان‌دهنده فراوانی گونه‌ها در یک مقطع زمانی و ارقام داخل [] نشان‌دهنده فراوانی یک گونه در مقطع زمانی مورد مطالعه می‌باشد.

بحث

خراسان جنوبی از مهم‌ترین مناطق کشور در تأمین منابع پروتئینی است. موقعیت همسایگی کشورها و استان‌های مجاور و اشتغال روستائیان به دامداری باعث گسترش بیماری‌های مشترک انسان و دام و بیماری‌های منتقله از ناقلین شده است. انجام مطالعات در زمینه کنه‌های سخت که ناقل و مخزن بسیاری از بیماری‌های ناقل زائد در برنامه‌ریزی و کنترل این بیماری‌ها برای ارتقاء سلامت جامعه و امنیت غذایی اهمیت خاصی دارد. اما اطلاعاتی در مورد این کنه‌ها در این استان وجود ندارد و مطالعات موجود مربوط به مناطق

خاص و استان‌های مجاور است. بنابراین مطالعه حاضر در مدیریت و مراقبت بیماری‌های ناقل‌زاد برای ارتقاء سلامت و امنیت غذای شرق کشور از اهمیت خاصی برخوردار است. یافته‌ها نشان داد وضعیت فونستیک کنه‌های سخت این استان پیچیده است و حداقل ۶ گونه کنه سخت در ۳ جنس مهم هیالوما، ریپی سفالوس و همافیزالیس پراکنده‌اند. در میان کنه‌های شناسایی‌شده، هیالوما درومداری مهم‌ترین گونه غالب (۴۰/۷٪) و کنه هیالوما آنتولیکم با وفور نسبی ۳۰/۵٪ دومین گونه مهم هستند. همسو با نتایج تحقیق حاضر، معرفی هیالوما آنتولیکوم به

شهرستان‌های نهبندان و قاین زیاد است و هیالوما آسکوپس، ریپی سفالوس سگونیوس، همافیزالیس کانسینا و همافیزالیس پانکتاتا گونه‌های نادر هستند.

هیالوما مارژیناتوم با وفور کمتر از ۱۰ درصد در مناطق مورد مطالعه دیده شد که در تاکستان و بوئین زهرا استان قزوین از نشخوارکنندگان (۱۱) و از گاوهای استان اصفهان (۸) نیز گزارش شده است. هیالوما مارژیناتوم، کنه‌های دومیزبانه که مراحل نابالغ در لاک‌پشت، جوجه تیغی، حشره خوارها و پرندگان دیده می‌شود و در مناطق شمال آفریقا و آسیا (آب و هوای مدیترانه‌ای)، پراکنده است و کنه‌های بالغ مقاوم اند و حتی قادرند در شرایط خشک و گرم زنده باشند. آنها ناقل و مخزن بیماری CCHF و ریکتزیا هستند.

هیالوما آسیاتیکوم وفور کمتر از ۱۰ درصد نمونه‌های جمع‌آوری شده از استان را نشان داد. در بررسی این گونه، وجود آن در مناطق نیمه خشک و بیابانی ایران گزارش شده و پراکندگی وسیعی در خاورمیانه از شمال آفریقا تا سیبری دارد (۱۲). لاروهای این گونه از نشخوارکنندگان کوچک، حشره خوارها، پرندگان و خزندگان و کنه بالغ از نشخوارکنندگان تغذیه می‌کنند. آنها با شرایط بیابانی سازگارند و آلودگی به عوامل بیماری‌زا ویروس CCHF، آناپلاسموز، بایزیوز، تیلریوز و ریکتزیا از این گونه گزارش شده است (۱۰). گرچه دو گونه هیالوم امارژیناتوم و هیالوما آسیاتیکوم وفور زیادی در مناطق مورد مطالعه نداشتند؛ ولی به لحاظ اهمیت بهداشتی و خطر انتقال بیماری لازم است در برنامه‌های کنترل کنه‌های منطقه مدنظر باشند. پژوهش حاضر نشان داد که تفاوتی در نسبت جنسی کنه‌ها در مناطق مورد مطالعه (۵۰/۲٪ کنه ماده) وجود ندارد، در مطالعه دیگری از اصفهان (۸) کنه‌های ماده ۴۴٪ نمونه‌ها را تشکیل می‌دادند، همچنین مطالعه‌ای دیگر در همین زمینه (۶) مقدار ۴۰/۳۴٪ از نمونه‌ها را در خرم‌آباد، ماده گزارش کردند؛ هرچند که هر دو جنس کنه‌ها خون‌خوارند و توانایی مشابهی در انتقال بیماری دارند؛ ولی تغییر نسبت آنها می‌تواند در میزان افزایش جمعیت و پایداری کنه‌ها در منطقه اثر بگذارد؛ لذا زیاد بودن نسبت جنسی ماده‌ها، ضرورت عملیات کنترل کنه‌ها را آشکار می‌سازد. همچنین بیشترین فعالیت کنه‌های سخت در استان مورد مطالعه در ۶ ماهه اول سال دیده شد و

عنوان گونه غالب در بررسی آلودگی به کنه‌های سخت گوسفندان و بزها از شهرستان‌های قم (۵)، خرم‌آباد (۶)، دھوک عراق (۷) و نشخوارکنندگان مناطق جنوبی ایران گزارش شده است (۸). علاوه بر این، آلودگی شدید به کنه‌های هیالوما آنتولیکوم، از دام‌های شهرستان مهاباد، استان آذربایجان غربی و کردستان اعلام شده است (۹).

گونه هیالوما آنتولیکوم، مهم‌ترین گونه کنه‌هاست که پراکندگی وسیعی دارد، کنه‌های دومیزبانه‌ای هستند که جوندگان و پستانداران کوچک میزبان مراحل لاروی و نیمف (Nymph) و نشخوارکنندگان میزبان مرحله بالغ آنها هستند. این گونه به آب و هوای گرم و خشک سازش یافته است و از شمال آفریقا تا مناطق مرکزی آسیا پراکنده است (۱۰). دو گونه هیالوما آنتولیکوم و ریپی سفالوس بورسا مهم‌ترین کنه‌های ناقل بیماری (از جمله CCHF) برای انسان و دام هستند، به علاوه، عوامل بیماری‌زا تیلر آنولاتا، تیلر پاروا، تیلریا اکوی، تیلریا ستو کوادری و بابزیا کابالی نیز از نمونه‌های هیالوما آنتولیکوم گزارش شده است (۱۰). ریپی سفالوس بورسا مهم‌ترین ناقل بیولوژیک بابزیا اوپس، آناپلاسم اوپس، آناپلاسم مارژینال، عوامل ریکتزایی و تیلریا اوپس است (۱۰).

در بررسی نمونه‌های استان، هیالوما درومداری گونه غالب دیگر در مناطق مختلف استان (جز بیرجند) روی میزبان‌های شتر، گاو و گوسفند پراکنده بود. در مطالعات فرزین‌نیا و همکاران (۵) از شهرستان قم هیالوما درومداری گونه غالب شترها معرفی شده و کنه سه‌میزبانه است که در شرایط گرم و خشک سازش دارد و در شرایط سخت دومیزبانه می‌شود. خرگوش و شتر میزبان‌های مهم این کنه هستند و همچنین گوسفند و گاو را آلوده می‌نماید. هیالوما درومداری ناقل تیلریا آنولاتا و ویروس CCHF است و در مناطق مختلف مدیترانه‌ای گرم و خشک، پراکنده است (۱۰).

با توجه به مطالب بالا، ۲ گونه هیالوما آنتولیکوم و هیالوما درومداری که ناقلین اصلی بیماری‌ها در منطقه هستند، ضرورت توجه مسئولین دام‌پزشکی و بهداشتی استان و تدوین برنامه‌های کنترلی بر پایه بیولوژی، رفتار و اکولوژی آنها را می‌طلبد. یافته‌های پژوهش نشان داد که تنوع گونه‌ای کنه‌ها در

نتیجه‌گیری

نظر به آلودگی زیاد دام‌ها به کنه‌های ناقل بیماری، برای حفظ سلامتی ساکنین منطقه، پیشنهاد می‌شود که راه‌کارهایی در برنامه‌ریزی کنترل کنه‌ها مدنظر قرار گیرند که عبارتند از: احیای برنامه‌های کنترل انگل‌های دامی در شبکه‌های دامپزشکی کشور و تشویق بخش خصوصی در احداث حمام‌های ضد کنه با نظارت سازمان دامپزشکی و سازمان منابع طبیعی.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد حشره‌شناسی پزشکی مصوب دانشگاه علوم پزشکی زنجان با کد اخلاق IR-ZUMS-REC-1397-155 است. در پایان مراتب سپاس خود را از دامداران مناطق مورد مطالعه در استان خراسان جنوبی و همچنین گروه حشره‌شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زنجان ابراز می‌داریم.

تضاد منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

به تدریج با گرم شدن هوا میزان آلودگی دام‌ها به کنه‌ها افزایش می‌یابد. علی‌رغم کاهش تعداد کنه‌های دام‌ها در هوای سرد، فعالیت برخی از کنه‌ها به‌خصوص گونه‌های غالب قطع نمی‌شود و این کنه‌ها در بهار و تابستان وفور قابل‌توجه‌ای دارند. در بررسی Noaman و همکاران (۸) مشابه یافته‌های پژوهش حاضر، در بهار به تدریج با گرم شدن هوا وفور کنه‌های دام‌ها افزایش داشت و در تابستان بیشتر بود. با سرد شدن محیط از وفور کنه‌ها کاسته شد. در مطالعه‌ای درباره‌ی بررسی فعالیت فصلی کنه‌ها در دام‌های آبادان افزایش فراوانی کنه‌ها را در اواخر بهار و کاهش آن‌ها را در تابستان گزارش کردند (۱۳). نظر به اینکه کنه‌های سخت استان مورد مطالعه در ۶ ماه اول سال می‌باشد، ضرورت اجرای عملیات کنترل کنه‌ها در بازه زمانی اشاره شده برای کاهش آلودگی دام‌ها و خطر انتقال بیماری‌های ناقل‌زاد در این منطقه محرز می‌شود. علی‌رغم وفور زیاد و فعالیت طولانی‌مدت کنه‌های ناقل در مناطق مطالعاتی که سلامتی افراد و امنیت غذایی را در استان تهدید می‌کند، برنامه کنترلی هدفمند و مستمر، نه تنها در این استان؛ بلکه در مناطق دیگر کشور نیز وجود ندارد. همچنین برخی از محل‌های نگهداری دام‌ها در ۵۰ سال اخیر در برنامه کنترل مالاریا با سموم کلره سمپاشی شده‌اند و در برخی از مناطق طرح کنترل انگل‌های دامی با سمپاشی و حمام دادن دام‌ها با سموم فسفره، کارباماتی و پیروتروئیدی تا ده سال اخیر با نظارت سازمان دامپزشکی اجرا شده است.

منابع:

- 1- Mullen GR, Durden LA. Medical and veterinary entomology. 2nd ed. Amsterdam, Netherlands: Academic Press - Elsevier; 2009.
- 2- Sonenshine DR, Roe RM. Biology of ticks. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2013.
- 3- Salman M, Tarrés-Call J. Ticks and Tick-borne Diseases: Geographical Distribution and Control Strategies in the Euro-Asia Region. 1st ed. Wallingford: CABI; 2013.
- 4- Mathison BA, Pritt BS. Laboratory Identification of Arthropod Ectoparasites. Clinical microbiology reviews. 2014; 27(1): 48-67. DOI: [10.1128/CMR.00008-13](https://doi.org/10.1128/CMR.00008-13)
- 5- Farzinnia B, Saghaipour A, Telmadarreyi Z. Survey of tick species distribution in Sheep and Camel in Qom city, Iran, 2010- 2011. J North Khorasan Univ Med Sci. 2012; 4(3): 391-8.

- 6- Taherian Mr, Kayedi Mh, Hosseini A, Behrahi A. The identification of genus, species and distribution of hard and soft ticks collected from Khorramabad district, Lorestan province, Iran. *Yafte*. 2014; 16(1): 5-16. [Link](#)
- 7- Omer LT, Kadir MA, Seitzer U, Ahmed JS. A survey of ticks (Acari:Ixodidae) on cattle ,sheep and goats in the Dohuk Governorate, Iraq. *Parasitol Res*. 2007; 101 (Suppl 2): 179-81. DOI: [10.1007/s00436-007-0690-9](https://doi.org/10.1007/s00436-007-0690-9)
- 8- Noaman V, Abdigoudarzi M, Nabinejad AR. Abundance, diversity and seasonal dynamics of hard ticks infesting cattle in Isfahan province, central Iran. *Archives of Razi Institute*. 2017; 72(1): 15-21. DOI: [10.22034/ARI.2016.107490](https://doi.org/10.22034/ARI.2016.107490).
- 9- Sohrabi S, Yakhchali M, Ghashghai O. Hard ticks (Acarina: Ixodidae) diversity in the natural habitat of Iranian domestic ruminants: A provincial study in Kermanshah. *Journal of Veterinary Research*. 2013; 68(1): 39-46. [Link](#)
- 10- Agustín Estrada-Peña, Andrei D Mihalca, Petney T. Ticks of Europe and North Africa. A Guide to Species Identification. 1st ed: Springer International Publishing; 2017.
- 11- Shemshad M, Shemshad K, Sedaghat MM, Shokri M, Barmaki A, Baniardalani M, et al. 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*. 2012; 2(6): 489-92. DOI: [10.1016/S2221-1691\(12\)60082-3](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(12)60082-3)
- 12- Nabian S, Rahbari S, Changizi A, Shayan P. The distribution of Hyalomma spp. ticks from domestic ruminants in Iran. *Med Vet Entomol*. 2009; 23(3): 281-3. DOI: [10.1111/j.1365-2915.2009.00804.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2915.2009.00804.x)
- 13- Nasiri A, Telmadarraiy Z, Vatandoost H, Chinikar S, Moradi M, Oshaghi M, et al. Tick infestation rate of sheep and their distribution in abdanan county, ilam province, iran, 2007-2008. *Iran J Arthropod Borne Dis*. 2010; 4(2): 56-60. [Link](#)