

## بررسی آلودگی فصلی به کنه‌های سخت در نشخوارکنندگان کوچک شهرستان دیوانده، استان کردستان

• خسرو ارغوانی

گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران  
• فرناز ملکی‌فرد (نویسنده مسئول)

گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران  
• محمد یخچالی

گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰-۰۹-۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰-۱۰-۲۸  
Email: f.malekifard@urmia.ac.ir



### چکیده

گونه‌های کنه‌های سخت فراوان‌ترین کنه‌های آلوده‌کننده نشخوارکنندگان در ایران هستند. هدف از این مطالعه، تعیین گونه‌های کنه‌های سخت آلوده‌کننده نشخوارکنندگان کوچک در شهرستان دیوانده در استان کردستان بود. این مطالعه در چهار فصل از بهار سال ۱۳۹۸ تا بهار سال ۱۳۹۹ صورت گرفت. در مجموع تعداد ۳۹۸ کنه سخت از ۲۴۰ رأس نشخوارکننده کوچک (۱۲۰ رأس گوسفند و ۱۲۰ رأس بز) جدا و شناسایی شدند. در این مطالعه، فراوانی آلودگی با کنه‌های سخت ۴۸/۷۵ درصد (۷۱ رأس گوسفند ۲۹/۵۸ درصد) و ۴۶ رأس بز (۱۹/۱۶ درصد) بود. بیشترین فراوانی آلودگی کنه‌های سخت در دام‌های یک سال و بیشتر بود. ارتباط فراوانی آلودگی کنه‌های سخت در گروه‌های سنی مختلف گوسفندان و بزها معنی‌دار بود. کنه‌های سخت شناسایی شده پنج گونه از چهار جنس هیالوما، رپی سفالوس و درماستور و همافیزالیس شامل هیالوما اسپاتیاکوم اسپاتیاکوم (۳۶/۹۳ درصد)، رپی سفالوس بورسا (۲۸/۸۹ درصد)، و درماستور مارژیناتوس (۲۱/۸۵ درصد) و همافیزالیس ایزمیس (۹/۵۴ درصد) و هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم (۲/۷۶ درصد) بودند. شاخص تعداد کنه به دام‌ها ۳/۴ بود. فراوانی آلودگی کنه‌ای در فصول مختلف سال معنی‌دار بود و بیشترین میزان شیوع کنه‌ها در فصل بهار بود. نتایج این مطالعه نشان داد که آلودگی کنه‌های سخت در گوسفندان و بزهای شهرستان دیوانده شایع بود.

کلمات کلیدی: کنه‌های سخت، گوسفند، بز، شهرستان دیوانده

• Veterinary Researches & Biological Products No 137 pp: 38-44

**A survey of seasonal infestation with hard ticks on small ruminants in Divandareh suburb, Kurdistan province, Iran**

By: Arghavani, KH., Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran. Malekifard, F., (Corresponding Author) Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran. and Yakhchali, M., Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran.

Received: 2021-12-15 Accepted: 2022-01-18

Email: f.malekifard@urmia.ac.ir

Ticks are important ectoparasites in animals which causes economic losses in animal husbandry of Iran and worldwide. This study was aimed to determine frequency and species diversity of hard ticks in sheep and goats in Divandareh suburb, Kurdistan province, Iran. A total of 240 small ruminants (120 sheep, 120 goats) were randomly selected and examined from spring 2019 to spring 2020. Ixodid ticks were collected from body surface of examined animals and identified. Of all examined animals, 28.58% sheep, and 19.16% goats were infested with a total number of 398 ixodid ticks. The highest prevalence of hard ticks was found in  $\geq 1$  years-old animals in the region. There was significant difference between prevalence and different age and sex groups of infested animals. Of all examined ticks (398), four genera including *Hyalomma spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Dermacentor spp.* and *Haemaphysalis spp.* with five species. i.e. *H. asiaticum asiaticum* (36.93%), *Rhipicephalus bursa* (28.89%) and *Dermacentor marginatus* (21.85%), *Haemaphysalis inermis* (9.54%) and *Hyalomma anatolicum* (2.76%) were identified. Ixodid ticks' infestations occurred throughout the year with the highest prevalence in spring. There was significant difference between prevalence of hard ticks and seasons in this study. Tick indices (tick number per animal) were 3.4. Based on our results, it is concluded that ixodid tick infections were prevalent among sheep and goats in Divandareh suburb, Kurdistan province, Iran.

**Key words:** Divandareh suburb, goats, sheep, Ticks

۵۷ درصد گزارش نمود (۱۵). همچنین در این مطالعه هفت گونه کنه سخت شامل هیالوما آناتولیکوم اکسکواتوم و بوفیلوس آنولاتوس، کنه ریپی سفالوس بورس، ریپی سفالوس سنگوینوس، همافیزالیس کوکازیکا، همافیزالیس کولدوکوفسکی و درماستور مارژیناتوس گزارش شد. در بررسی دیگر یخچالی و حسینی در سال ۲۰۰۶، کنه‌ها را فراوانترین انگل‌های خارجی در گله‌های گوسفند و بز در شهرستان ارومیه گزارش نمودند. آن‌ها سه گونه کنه سخت از گوسفند و دو گونه کنه سخت از بز گزارش نمودند (۲۱).

با توجه به بالا بودن جمعیت گوسفندان و بز در منطقه کردستان و نبود مطالعه قبلی مبنی بر تعیین میزان آلودگی دام‌های این منطقه، این مطالعه جهت تعیین میزان شیوع آلودگی به کنه‌ها و تعیین گونه کنه‌های آلوده‌کننده نشخوارکنندگان کوچک در شهرستان دیواندره در استان کردستان، صورت گرفت.

**مواد و روش‌ها**  
**منطقه مورد مطالعه**

شهرستان دیواندره در فاصله ۹۸ کیلومتری شمال سنج با وسعت ۴۲۰۳ کیلومترمربع و با ۱۸۵۰ متر ارتفاع از سطح دریا قرار دارد که از شمال

**مقدمه**

کنه‌های ایکسودیده از مهم‌ترین انگل‌های خارجی حیوانات به‌ویژه نشخوارکنندگان در سراسر دنیا و ایران می‌باشند (۱۷). کنه‌های سخت سبب بروز علائم بالینی نظیر خارش، کم‌خونی، نگرانی حاصل از گزش، تورم، کاهش وزن دام شده و همچنین در انتقال بیماری‌های دامی مانند تی‌لریوزیس، بابزیوزیس، آناپلاسموزیس و تب خون‌ریزی دهنده کریمه‌کنگو نقش دارند (۱۲، ۱۶). همچنین اکتوپارازیت‌ها موجب کاهش تولیدات دامی و خسارات اقتصادی به این صنعت شده و منابع تأمین پروتئین حیوانی و بسترهای اشتغال‌زایی و سرمایه‌گذاری را در این صنعت به خطر می‌اندازد (۲۱).

گونه‌های کنه‌های سخت در ایران عمدتاً از جنس‌های هیالوما (۱۴ گونه)، ریپی سفالوس (۵ گونه)، همافیزالیس (۱۱ گونه)، درماستور (۳ گونه)، بوفیلوس و ایکسودس می‌باشند (۲۱). تاکنون از مناطق مختلف ایران ۱۴ گونه از کنه‌های خانواده ایکسودیده گزارش شده است (۶). مطالعات مختلفی آلودگی نشخوارکنندگان به کنه‌ها را در ایران گزارش نموده‌اند. رهبری در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۵ در خصوص برخی از جنبه‌های اکولوژیکی جمعیت کنه در روستاهای اطراف شهرستان ارومیه انجام داد و میزان شیوع آلودگی کنه سخت در گوسفند را ۵۵ درصد و در بز را

با تکاب، از شرق با شهرستان بیجار، از شمال غربی با سقز، از غرب با مریوان و از جنوب با سنندج همسایه است.

### روش جمع‌آوری و نمونه‌گیری

این مطالعه، از بهار سال ۱۳۹۸ تا بهار سال ۱۳۹۹ در شهرستان دیواندره، بر روی ۲۴۰ رأس (۱۲۰ رأس گوسفند و ۱۲۰ رأس بز) بر مبنای شیوع قبلی آلودگی (۲۰،۲۱) به کنه در شمال غرب کشور صورت گرفت (جدول ۱). نمونه‌گیری از ۲۴۰ رأس نشخوارکننده کوچک در تمامی فصل‌های سال به تعداد مساوی در هر ماه از ۱۰ رأس گوسفند و ۱۰ رأس بز انجام پذیرفت. حیوانات از نظر سن (تعیین سن بر اساس وضعیت دندان‌های شیری و دائمی) به کمتر از یک سال و بالاتر یا مساوی یک سال دسته‌بندی شدند. سطح بدن حیوانات آلوده شامل سر و گوش و گردن، اندام تناسلی، زیر دم، کتف و زیر بغل، کشاله ران و پستان از نظر وجود آلودگی کنه‌ای در فصول مختلف بررسی و در صورت وجود، کنه‌ها از محل چسبیدن در امتداد ضمیمه دهانی جدا شده و به میکروتیوب‌های حاوی الکل ۷۰ درصد منتقل گردیدند. محل جدا کردن کنه از بدن دام، مشخصات حیوان (جنس، سن و آلودگی به کنه) در هر پرسش‌نامه و به تفکیک نوع دام ثبت شد. کنه‌های جمع‌آوری شده بعد از شمارش با استفاده از کلیدهای تشخیص شناسایی شدند (۳).

### تجزیه و تحلیل آماری

در این مطالعه، برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از برنامه SPSS (نسخه ۲۶) و آزمون t-test و مربع کای ( $\chi^2$ ) و ANOVA یک‌طرفه استفاده شد. سطح معنی‌دار، ( $P < 0.05$ ) در نظر گرفته شد.

### نتایج

در طی این مطالعه، از مجموع ۲۴۰ رأس نشخوارکنندگان کوچک شامل

۱۲۰ رأس بز و ۱۲۰ رأس گوسفند مورد مطالعه، ۱۱۷ رأس آلوده به کنه بودند. فراوانی آلودگی در دام‌های تحت مطالعه ۴۸/۷۵ درصد بود که شامل ۷۱ رأس گوسفند (۲۹/۵۸ درصد) و ۴۶ رأس بز (۱۹/۱۶ درصد) آلوده به کنه سخت بودند. مشخصات دام‌های مورد مطالعه در جدول یک آورده شده است.

در مجموع ۳۹۸ عدد کنه بالغ خانواده ایسکودیده از روی بدن ۱۱۷ رأس دام جمع‌آوری شد. کنه‌های سخت جمع‌آوری شده شامل هیالوما، ریپی سفالوس، همافیزالیس و درماستور بودند. این ۴ جنس شامل ۵ گونه هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم (۹/۲ درصد)، هیالوما آسیاتیکوم آسیاتیکوم (۲۶/۴۴ درصد)، ریپی سفالوس بورسا (۳۵/۱ درصد) و همافیزالیس اینترمیس (۱۲/۷ درصد) و درماستور مارژیناتوس (۱۵/۳۶ درصد) بود (جدول ۲). بررسی داده‌ها در این مطالعه نشان داد که میزان آلودگی به کنه‌ها در گوسفندان مورد مطالعه به‌طور معنی‌داری بالاتر ( $P < 0.05$ ) از میزان آلودگی کنه در بزهای مورد مطالعه بود. در این مطالعه، بررسی داده‌های مربوط به جنس حیوانات بیانگر وجود اختلاف معنی‌داری در فراوانی آلودگی به کنه‌ها در جنس‌های مختلف دام بود ( $P < 0.05$ ) به‌طوری‌که آلودگی در دام‌های ماده بیشتر از دام‌های نر بود (جدول ۱)؛ همچنین، آلودگی به کنه‌ها در دام‌های یک سال و بیشتر از یک سال ( $P < 0.05$ ), بیشتر دیده شد (جدول ۱).

نتایج حاصل از بررسی فراوانی آلودگی به کنه‌ها در فصول مختلف در گوسفندان و بزهای شهرستان دیواندره در جدول ۳ آورده شده است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، کنه‌های سخت در سراسر سال دیده شدند و بیشترین فراوانی ( $P < 0.05$ ) آلودگی در فصل بهار و کم‌ترین میزان در زمستان بود (جدول ۳).

کنه‌ها از قسمت‌های مختلف بدن، یعنی روی سر و گوش و گردن، اندام تناسلی، زیر دم، کتف و زیر بغل، کشاله ران و پستان جدا شدند که بیشترین محل چسبیدن مربوط به پستان و کشاله ران بود (جدول ۴).

جدول ۱- مشخصات نشخوارکنندگان کوچک آلوده به کنه‌های سخت در شهرستان دیواندره.

جنس		سن		نوع دام
ماده	نر	< ۱	≥ ۱	
۵۲	۶۸	۴۳	۷۷	گوسفند (تعداد)
۴۵ (۸۶/۵۳)	۲۴ (۳۸/۲۳)	۱۶ (۳۷/۲۰)	۵۵ (۷۱/۴۲)	تعداد آلوده (درصد)
$X^2=28.457, P=0.000$		$X^2=13.373, P=0.000$		P
۴۲	۷۸	۶۸	۵۲	بز (تعداد)
۳۱ (۷۳/۸۰)	۱۵ (۱۹/۲۳)	۷ (۱۰/۲۹)	۳۹ (۷۵/۰۰)	تعداد آلوده (درصد)
$X^2=34.402, P=0.000$		$X^2=52.19, P=0.000$		P
۹۴	۱۴۶	۱۱۱	۱۲۹	جمع کل غیر آلوده
۷۶ (۸۰/۸۵)	۴۱ (۲۸/۰۸)	۲۳ (۲۰/۷۲)	۹۴ (۷۲/۸۶)	آلوده

## بحث

و درماستور مارژیناتوس و همافیزالیس (ایزمیس) شناسایی شدند. جنس هیالوما به خوبی به اکوسیستم‌های گرم و سرد عادت داشته و در مناطق آسیایی- جنوب شرقی اروپا و آفریقا پراکنده هستند. در ایران، مطالعات تاکسونومیک هیالوما توسط عباسیان و لیتنز (۱۹۶۰-۱۹۶۱) صورت گرفت (۱،۲). هیالوما فراوان‌ترین گونه در ایران بوده و در مناطق مختلف جغرافیایی گزارش شده است. در این مطالعه بیشترین تعداد کنه‌های شناسایی شده متعلق به جنس هیالوما بود، که این به علت مقاومت بالای این جنس به وضعیت آب و هوای منطقه می‌تواند باشد (۷). این نتایج با نتایج مطالعات صورت گرفته توسط یخچالی و حاجی حسن‌زاده (۲۰۰۴) و فیاض‌خو و همکاران (۲۰۱۷) مطابقت دارد، که هیالوما را شایع‌ترین انگل در گوسفند و بزهای مناطق مختلف ایران گزارش کرده‌اند (۴،۲۰). اما در مطالعه‌ای که توسط نومان و همکاران در سال ۲۰۰۷ در اصفهان صورت گرفت، کنه‌ی رپی سفالوس به عنوان مهم‌ترین کنه آلوده‌کننده نشخوارکنندگان کوچک گزارش شده است (۱۳) که این می‌تواند به علت تفاوت آب‌وهوای مناطق مورد مطالعه باشد. در مطالعه حاضر نشان داده شد که میزان آلودگی کنه‌ها در گوسفندان به‌طور معنی‌داری بالاتر بود. در مطالعه‌ای دیگر که با مطالعه حاضر هم‌خوانی داشت، طاهریان و همکاران (۲۰۱۴) در استان لرستان نشان

کنه‌ها انگل حیوانات وحشی می‌باشند و فقط ده درصد آن‌ها از حیوانات اهلی (به‌ویژه گاو و گوسفند) تغذیه می‌کنند. به‌علاوه، با توجه به نقش این موجودات در انتقال مرحله به مرحله و ارثی عوامل بیماری‌زا (باکتری، ویروس، تک‌یاخته، قارچ و کرم) به انسان و دام از اهمیت بهداشتی نیز برخوردار می‌باشند (۵،۸).

کنه‌ها نظیر سایر انواع موجودات به زندگی در مناطقی که از نظر زیستی برای آن‌ها مناسب‌تر بوده است خو گرفته‌اند و حتی از نظر تکاملی نیز تغییرات متعددی در بدن آن‌ها برای تطابق با محیط زیست به وجود آمده است. از طرف دیگر زمان وفور کنه‌ها در دام‌ها همراه بوده است. تاکنون ۶۵۰ گونه و در حدود ۱۳ جنس در ۵ زیرخانواده از راسته آکارینا گزارش گردیده است (۱۹).

در این مطالعه، از ۲۴۰ رأس دام مورد مطالعه (۱۲۰ رأس گوسفند و ۱۲۰ رأس بز)، ۱۱۷ (۴۸/۷۵ درصد) رأس آلوده به کنه بودند. جمعیت کنه‌های ایکسودیده در منطقه مورد مطالعه از نظر تعداد جنس و گونه از تنوع برخوردار بودند. در بازرسی از بدن دام‌های منطقه، ۴ جنس (هیالوما، رپی سفالوس، و درماستور و همافیزالیس) و ۵ گونه (هیالوما آنتولیکوم، هیالوما مارژیناتوم، رپی سفالوس بورسا

جدول ۲- فراوانی جنس و گونه کنه‌های جمع‌آوری شده از روی بدن نشخوارکنندگان کوچک تحت مطالعه.

گونه‌های کنه	کنه نر			کنه ماده			جمع کل
	گوسفند	بز	مجموع	گوسفند	بز	مجموع	
هیالوما آنتولیکوم	۳	۱	۵	۴	۲	۶	۱۱ (۲/۷۶)
هیالوما آسیاتیکوم	۶۰	۱۹	۷۹	۴۵	۲۳	۶۸	۱۴۷ (۳۶/۹۳)
رپی سفالوس بورسا	۵۴	۲۷	۸۱	۲۱	۱۳	۳۴	۱۱۵ (۲۸/۸۹)
درماستور مارژیناتوس	۳۶	۱۹	۵۵	۱۸	۱۴	۳۲	۸۷ (۲۱/۸۵)
همافیزالیس ایزمیس	۷	۴	۱۱	۱۵	۱۲	۲۷	۳۸ (۹/۵۴)
جمع کل	۸۳	۲۴	۲۳۱ (۵۸/۰۴)	۶۵	۲۷	۱۶۷ (۴۱/۹۵)	۳۹۸ (۱۰۰)

جدول ۳- میزان فراوانی آلودگی به کنه‌ها در فصول مختلف سال در بخشوارکنندگان کوچک شهرستان دیواندره.

فصل	تنوع گونه‌های کنه‌های شناسایی شده (درصد)														
	هیالوما آنتولیکم آنتولیکم			ریسفالوس بورس			هیالوما آسپتیکوم آسپتیکوم			درماستور مارژیناتوس			همافزالیس ایونیس		
	گوسفند	بز	جمع کل	گوسفند	بز	جمع کل	گوسفند	بز	جمع کل	گوسفند	بز	جمع کل	گوسفند	بز	جمع کل
بهار	۶	۴	(۹۰/۹)	۴۵	۱۹	(۵۵/۶۵)	۵۷	۳۷	(۶۲/۹۴)	۲۵	۳۷	(۷۱/۲۶)	۱۵	۷	(۵۷/۸۹)
			۱۰			۶۴			۹۴			۶۲			۲۲
تابستان	۱	۰	(۹/۰۹)	۲۲	۲۵	(۴۰/۸۶)	۱۸	۳۳	(۳۴/۶۹)	۸	۱۳	(۲۴/۱۳)	۴	۱۰	(۳۴/۸۴)
			۱			۴۷			۵۱			۲۱			۱۴
پاییز	۰	۰	(۰)	۴	۰	(۳/۴۷)	۲	۰	(۱/۳۴)	۲	۱	(۳/۴۴)	۰	۲	(۵/۲۶)
			۰			۴			۲			۲			۲
زمستان	۰	۰	(۰)	۰	۰	(۰)	۰	۰	(۰)	۱	۰	(۱/۸۴)	۰	۰	(۰)
			۰			۰			۰			۱			۰
جمع کل	۷	۴	۱۱	۷۱	۴۴	۱۱۵	۷۷	۷۰	۱۴۷	۲۶	۵۱	۸۷	۱۹	۱۹	۲۸

کنه‌های سخت در شمال و شمال غرب ایران در فصل بهار بود، مطابقت داشت (۱۰،۲۰). این نکته با توجه به شرایط اقلیمی و آب‌وهوایی منطقه که از مناطق سردسیر کشور است، توجیه‌پذیر است. زیرا، فصل انتشار کنه‌های سخت در مناطق معتدل، از اواسط بهار تا اواسط پاییز تعیین شده است. بعلاوه، رهبری در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۵ در خصوص برخی از جنبه‌های اکولوژیکی جمعیت کنه در روستاهای اطراف شهرستان ارومیه انجام داد گرچه وجود کنه بر روی بدن دام در سرتاسر سال مطرح بود ولی بیشترین زمان حضور کنه از بهار تا پاییز گزارش گردید (۱۵). همچنین در این مطالعه میزان کنه‌ها بعد از فصل بارش و افزایش دما افزایش می‌یافت. بنابراین بارش باران به‌عنوان یک فاکتور مهم آب‌وهوایی که در تغییرات فصلی تعداد کنه‌ها مؤثر بود می‌تواند شناخته شود. این نتایج با سایر مطالعات در ایران هم‌خوانی دارد (۲۲-۲۰). نتایج بررسی‌های نشان داد که میزان دست‌یابی کنه‌های سخت به میزبان در فصول مرطوب به‌مراتب بیشتر از سایر فصول با شرایط جوی مختلف است (۱۴). در این مطالعه، فراوانی آلودگی با جنس حیوانات اختلاف معنی‌داری داشت. یخچالی و حاجی حسن‌زاده زرزا در سال ۲۰۰۴ نشان دادند که بیشترین تجمع کنه، در دام‌های جنس ماده دیده می‌شود. البته، میزان مقاومت دام، حساسیت سنی و دفعات مجاورت دام‌ها با گزش کنه تا حدودی این وضعیت را نیز توجیه‌پذیر می‌سازد (۲۰). در بررسی ماسک و همکاران شش گونه کنه سخت گزارش گردید که میزان شیوع آن‌ها (۳/۶۵درصد) نیز با فصل، سن و جنس دام ارتباط داشت (۹). در این مطالعه آلودگی به کنه‌ها در نشخوارکنندگان یک سال و بیشتر از یک سال بیشتر دیده شد که نشان‌دهنده وجود تفاوت معنی‌دار در فراوانی آلودگی به کنه‌ها در سن‌های مختلف دام بود که این نتایج با سایر مطالعات هم‌خوانی داشت (۲۰،۴).

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این تحقیق حاکی از آلودگی نشخوارکنندگان کوچک به کنه‌های ایکسودیده در شهرستان دیواندره استان کردستان بود. بنابراین استفاده از روش‌های کنترل مناسب جهت کاهش گسترش کنه‌ها در این منطقه

دادند که بیشترین میزان آلودگی کنه‌ها در گوسفندها نسبت به بزها وجود دارد (۱۷). اما در مطالعه‌ای دیگر یخچالی و همکاران در سال ۲۰۱۲ نشان دادند که میزان آلودگی کنه در بین بزها به‌طور معنی‌داری بالاتر از گوسفندها بود (۲۳).

در این مطالعه، شاخص تعداد کنه سخت به هر رأس دام ۳-۴ بود. در مطالعه‌ای دیگر که توسط یخچالی و حاجی حسن‌زاده در سال ۲۰۰۴ انجام شده است، تعداد کنه را در روی گاو ۵ عدد، گوساله ۳-۴ عدد، گاو میش ۴-۵ عدد، گوساله گاو میش ۲-۳ عدد و در روی گوسفند به‌طور متوسط ۱-۲ عدد مشاهده نموده‌اند. علت این کاهش در تعداد کنه در دام‌ها، به دلیل بالا رفتن میزان آگاهی دامداران از اهمیت بهداشتی و اقتصادی کنه‌ها و نیز سم‌پاشی به‌موقع جایگاه دام، اسپری و حمام ضد کنه در منطقه است (۲۰).

در این بررسی از لحاظ موقعیت تشریحی اتصال کنه به بدن دام، بیشترین تعداد کنه در ناحیه کشاله ران و پستان دیده شد، که بالا بودن میزان آلودگی این نواحی می‌تواند به علت آن باشد که کنه‌ها مکان‌های مرطوب، گرم و مخفی همراه با شبکه عروقی وسیع و پوست نازک را ترجیح می‌دهند (۱۱). ورسیمو و همکاران در سال ۲۰۰۲، ارتباط بین ضخامت پوست و طول موها با تعداد کنه‌ها را بیان نمودند (۱۸). این نتایج با نتایج مطالعه یخچالی و حاجی حسن‌زاده زرزا در سال ۲۰۰۴ در نشخوارکنندگان شهرستان اشنویه هم‌خوانی دارد (۲۰). به‌علاوه، در مطالعه‌ای توسط رهبری در سال ۱۹۹۵ نیز بیشترین میزان حضور کنه سخت را در ناحیه سر، محور بدن و کشاله ران گزارش شده است (۱۵). علت این‌که کنه‌ها بیشتر جذب این نواحی از بدن دام می‌شوند؛ می‌تواند تجمع دام‌ها در فصل گرما برای استراحت در محل‌های پردرخت و سایه‌دار (محل انتظار کنه‌های خون‌نخورده جدید و خون‌خورده قبلی در انتظار میزبان) و از سوی دیگر نازکی پوست محل گزش کنه و سطحی‌تر بودن عروق خونی محل چسبیدن کنه باشد (۲۰).

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، کنه‌های سخت در سراسر سال دیده شد که بیشترین میزان آلودگی در بهار و کمترین میزان در زمستان بود. این نتایج با نتایج مطالعات قبلی که نشان می‌داد بیشترین میزان آلودگی به

جدول ۴ - فراوانی چسبیدن کنه به نواحی مختلف بدن در نشخوارکنندگان کوچک شهرستان دیواندره.

گونه کنه	توزیع بدنی (درصد)			
	کشاله ران و پستان	زیر دم	کتف و زیر بغل	اندام تناسلی
هیالوما آناتولیکم آناتولیکم	۵۷/۱۳	۳۱/۸	۶/۴۲	۲/۲۱
هیالوما آسیاتیکوم آسیاتیکوم	۴۹/۶	۲۶/۹	۱۰/۸	۷/۴
رپی سفالوس بورسا	۵۵/۹	۱۹/۹	۱۳/۲	۷/۳
درماستور مارژیناتوس	۴۵/۴	۲۷/۱	۱۶/۸	۹/۳
همافیزالیس ایترمیس	۶۱/۱	۱۵/۱۳	۹/۵۴	۸/۷۹



ضروری به نظر می‌رسد.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه ارومیه که با تصویب و حمایت مالی امکان انجام مطالعه را فراهم آوردند تشکر به عمل می‌آید.

### منابع مورد استفاده

12. Nasiri, A. 2010. Tick Infestation rate of sheep and their distribution in Abdanan County, Ilam Province, Iran, 2007-2008. *Journal of Arthropod-borne Diseases* 4(2): 56-60.
13. Noaman, V., Abdi-Goudarzi, M., Nabinejad, A.R., Heidari, M.R. and Khalilifard, M. 2007. Identification of hard ticks of domestic ruminants in two ecological zones of Isfahan province, Iran. *Veterinary Journal (Pajouhesh va Sazandegi)* 77: 88-95.
14. Punyua D. K. 1984. Development periods of Rhipicephalus appendiculatus Neumann (Acarina: Ixodidae) under field conditions. *Insect Science Application* 5: 247-250.
15. Rahbari, S. 1995. Studies on some ecological aspects of tick fauna of West Azarbijan, Iran. *Journal of applied animal research of India* 7: 189 - 194.
16. Rahbari, S., Nabian, S. and Shayan, P. 2007. Primary report on distribution of tick fauna in Iran. *Parasitology Research* 101(2):175-177.
17. Taherian, M.R., Kayedi, M.H., Hosseini, A., and Behrahi A. 2014. The identification of genus, species and distribution of hard and soft ticks collected from Khorramabad district, Lorestan province, Iran. *Journal of Yafte* 16 (2): 5-16.
18. Verissimo, C.J., Nicolau, C.V.J., Cardoso, V.L. and Pinheiro, M.G. 2002. Haircoat characteristics and tick infestation on Gyr (Zebu) and crossbred (Holstein-Gyr) cattle. *Archiva Zootechnica* 51:389-392.
19. Wall, R. and Shearer, S. 2001. Veterinary Ectoparasites. pp. 24 -25, 31 - 35, 38, 44, 56 - 58, 67, 80 - 81, 147-156, 162, 168,170 -177, 196 - 202, 211 - 215.2nd (ed.), Blackwell Science.
20. Yakhchali, M. and Hajihasanzadezarza, S.H. 2004. Study on some ecological aspects and prevalence of different species of hard ticks (Acarina: Ixodidae) on cattle, buffalo and sheep in Oshnavieh suburb. *Veterinary Journal (Pajouhesh &.Sazandegi)* 63: 31-35 (In Persian with English abstract).
21. Yakhchali, M., and Hosseine, A. 2006. Prevalence and ectoparasites fauna of sheep and goats' flocks in Urmia suburb, Iran. *Veterinarski arhiv* 76(5): 431-442.
22. Yakhchali, M., Rostami, A., and Esmaelzadeh, M. 2011. Diversity and seasonal distribution of ixodid ticks in the natural habitat of domestic ruminants in north and south of Iran. *Revue de Médecine Vétérinaire* 162(5): 229-235.
23. Yakhchali, M., Bahramnejad, K., Almasi, O. (2012). Ticks (Acari: Ixodida: Ixodidae and Argasidae) abundance and associated risk factors for animals in the natural habitat of Sanandaj suburb, Iran. *Int J Acarol.* 38, 353-361.
1. Abbasian-Lintzen, R. 1960. A preliminary list of ticks (Acarina: Ixodidae) occurring in Iran and their distributional data. *Acarologia* 2(1): 43-61.
2. Abbasian-Lintzen, R. 1961. Records of ticks (Acarina: Ixodidae) from southeast Iran (Iranian Baluchistan and the Jiroft area). *Acarologia*, 3(4): 546-559.
3. Estrada-Peña, A., Bouattour, A., Camicas, J.-L. and Walker, A.R. 2004. Ticks of domestic animals in the Mediterranean region, a guide to identification of species. pp 123. Atalanta, Houten.
4. Fayazkhoo, F., Zahirmia, A.H. and Telmadarraiy, Z. 2017. Distribution and seasonal activity of hard ticks (Acari: Ixodidae) infesting domestic ruminants in Famenin county, Hamadan province, Iran. *Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences* 24(3).
5. Firaz, B., Petney, T., and Harak, I. 1992. Tick vector biology. Medical and veterinary aspects. pp.:1-17, Berlin, Heidelberg. Springer verlag.
6. Ghashghaei, O., Yakhchali, M. and Nourollahi-Fard, S.R. 2019. Hard ticks (Acari: Ixodidae) Infestation in Ruminants of Some Areas in Ilam Province, Iran. *Journal of Veterinary Research* 74(3): 322-329.
7. Malekifard, F., Tavassoli, M. and Yakhchali, M. 2015. A survey of hard ticks (Acari: Ixodidae) infesting donkeys in West Azerbaijan Province, Iran. *Persian Journal of Acarology* 4(4).
8. Marquardt, W. C., Demaree, R. S., & Grieve, R. B. (2000). Parasitology and vector biology. *Harcourt Academic*.
9. Maske, D. K. ; Sardey, M. R. and Bhilegaonkar, N. G. ( 1997) . Prevalence of Ixodid ticks on cattle in Vidarbha region of Maharashtra. *Indian Journal of Animal Sciences* 67(9): 768-769.
10. Mazlum, Z. 1971. Different ticks occurring in Iran (geographical distribution, seasonal activities, hosts). *Bulletin of Faculty of Veterinary Medicine* 27: 1-32 (In Persian with English abstract).
11. Muchenje, V., Dzama, K., Chismonyo, M., Raast, J.G. and Strydom, P.E. 2008. Tick susceptibility and its effects on growth performance and carcass characteristics of Nguni, Bonsmara and Angus steers raised on natural pasture. *Animal* 2: 298-304.

