

مطالعه فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت در تک سمی‌های

شهرستان سردشت

• اکبر پورمند

گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه
ایران،

• فرناز ملکی‌فرد (نویسنده مسئول)

گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه،
ایران

• محمد یخچالی

گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه،
ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸-۱۰-۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸-۱۱-۲۶

Email: f.malekifard@urmia.ac.ir



چکیده

کنه‌ها یکی از مهم‌ترین انگل‌های خارجی می‌باشند که می‌توانند بر صنعت پرورش تک‌سمی‌ها در ایران و جهان از نظر اقتصادی تاثیرگذار باشند. هدف از این مطالعه، تعیین گونه‌های کنه‌های سخت تک‌سمی‌ها در منطقه سردشت در استان اذربایجان غربی بود. این مطالعه در طی چهار فصل از سال ۱۳۹۷ تا سال ۱۳۹۸ در شهرستان سردشت صورت گرفت. در مجموع تعداد ۵۲۴ کنه سخت از ۲۴۰ راس تک سمی (۱۲۳ راس اسب، ۱۰۵ راس قاطر و ۱۲ راس الاغ) جدا شد. کنه‌های سخت از سطح بدن تک‌سمیان جدا شده و مورد شناسایی قرار گرفت. فراوانی آلودگی در این مطالعه، ۹۹ راس تک‌سمی (۴۱/۲۵ درصد) بود که شامل ۶۷ راس اسب (۲۷/۹۲ درصد)، ۲۷ راس قاطر (۱۱/۲۵ درصد) و ۵ راس الاغ (۲/۱ درصد) بود. شاخص تعداد کنه به تک‌سمی‌ها ۲/۱۸ بود. بیشترین فراوانی آلودگی کنه‌های سخت در تک‌سمی‌های سه سال و بیشتر بود. ارتباط معنی‌داری بین فراوانی آلودگی کنه‌های سخت با گروه‌های سنی مختلف تک‌سمی‌ها وجود داشت ($P < 0/05$). کنه‌های سخت شناسایی شده شامل چهار گونه از سه جنس هیالوما، ری سفالوس و درماستور بودند. گونه‌های کنه شامل هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم (۶۷/۷۴ درصد)، ری سفالوس بورسا (۲۱/۹۴ درصد)، هیالوما مارژیناتوم (۸/۰۱ درصد) و درماستور مارژیناتوس (۲/۲۹ درصد) بودند. آلودگی کنه‌ای در تمام فصول سال مطرح بود و بیشترین میزان شیوع کنه‌ها در فصل بهار (۷۴/۴۲ درصد) بود. بین فصول اختلاف آماری معنی‌دار وجود داشت ($P < 0/05$). بر اساس نتایج این مطالعه، آلودگی به کنه‌های سخت در تک‌سمی‌های منطقه شایع بود که نیاز به مطالعات تکمیلی جهت تعیین کنه‌های ناقل انگل‌های خونی در تک‌سمی‌های منطقه می‌باشد.

کلمات کلیدی: کنه سخت، تک‌سمی، سردشت

• Veterinary Researches & Biological Products No 131 pp: 77-84

A survey of hard ticks (Acari: Ixodidae) infestation on equids in Sardasht suburb, Iran

By: Pourmand, A., Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, West Azarbaijan, Iran. Malekifard, F., (Corresponding Author) Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, West Azarbaijan, Iran. and Yakhchali, M., Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, West Azarbaijan, Iran.

Received: 2020-01-11 Accepted: 2020-02-15

Email: f.malekifard@urmia.ac.ir

Ticks are important ectoparasites in equids which causes economic losses in animal husbandry of Iran and world-wide. This study was aimed to determine frequency and species diversity of hard ticks in equids in Sardasht suburb, West Azerbaijan Province, Iran. A total of 240 equids (123 horses, 105 Mules, 12 donkeys) were randomly selected and examined from winter 2017 to winter 2018. The ixodid ticks were collected from body surface of examined animals and identified. Of all examined equids, 27.92% horses, 11.25% Mules and 2.1% donkeys were infested with a total number of 524 ixodid ticks. The highest prevalence of hard ticks was found in ≥ 3 years-old equids in the region. There was significant difference between prevalence and different age groups of infested animals. Of 524 collected ixodid ticks, tick indices (tick number per animal) were 2.18. Of all examined ticks (524), three genera including *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp. and *Dermacentor* spp. with four species. i.e. *Hyalomma anatolicum* (67.74%), *H. marginatum* (8.01%), *Rhipicephalus bursa* (21.94%) and *Dermacentor marginatus* (2.29%) were identified. Ixodid ticks' infestations occurred throughout the year with the highest prevalence in spring (74.42%). There was significant difference between prevalence of hard ticks and seasons in this study. The results revealed that species diversity and ixodid ticks' infestations were prevalent in the equids, which further studies to investigate the potential tick vectors involved in the transmission of hemoparasites in equids in the region.

Key words: Ixodid tick, equine, Sardasht suburb

و هیالوما به عنوان ناقلین تیلریا اکویی و بابزیا کابالی شناخته شده هستند (۸). گونه‌های کنه سخت آلوده کننده تک‌سمی‌ها در ایران شامل هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم، هیالوما آسیاتیکوم آسیاتیکوم، هیالوما مارژیناتوم مارژیناتوم، هیالوما درومداری، رپی سفالوس بورس، رپی سفالوس سانگینوس، درماستور مارژیناتوس، رپی سفالوس (بوفیلوس) آنولاتوس، همافیالیس سولکاتا می‌باشند (۱۱). مطالعات مختلفی آلودگی تک‌سمیان به کنه‌ها را در ایران گزارش نموده‌اند. داوودی و همکاران (۱۳۸۹) و خسروی و همکاران (۲۰۱۲) هیالوما آناتولیکوم را شایع‌ترین انگل اسب در مناطق مختلف ایران گزارش کرده‌اند (۴،۱۰). Malekifard و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای آلودگی الاغ‌های شهرستان ارومیه را به کنه‌ها گزارش نمودند (۱۱). با توجه به هم مرز بودن منطقه مورد مطالعه در غرب ایران با کشور عراق، بالا بودن جمعیت تک‌سمی‌های منطقه، تنوع گونه‌ای کنه‌های سخت در ایران و نیز نقش برجسته این گروه از کنه‌ها در انتقال عوامل بیماری‌زای انسان و دام و اینکه اطلاعاتی

مقدمه

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 کنه‌سانان (آکارینا) از شاخه بندپایان قرار دارند (۲۰). آنها علاوه بر ایجاد ضایعات پوستی، خارش، آلرژی، استرس و کم‌خونی در انسان و حیوانات، بیماری‌های بسیار مهم و خطرناک انسان و حیوان را انتقال می‌دهند. کنه‌ها بدلیل خون‌خواری زیاد مهم می‌باشند. کنه‌های سخت توانایی انتقال برخی انگل‌ها، باکتری‌ها، ویروس‌ها، ریکتزیایا را در بین حیوانات و از حیوانات به انسان را دارند (۳). گونه‌های کنه ریپی سفالوس، درماستور و بوفیلوس در انتقال بازیوزیس در نشخوارکنندگان، تک‌سمی‌ها و گوشتخواران نقش دارند (۱۷). خانواده ایکسودیده شامل گونه‌های مهم کنه سخت از نظر دامپزشکی می‌باشد (۹). از کنه‌های سخت جنس‌های درماستور، ریپی سفالوس

ANOVA استفاده شد. سطح معنی‌دار، ($P < 0/05$) در نظر گرفته شد.

نتایج

در طی این مطالعه، از مجموع ۲۴۰ راس تک‌سمی شامل ۱۲۳ راس اسب، ۱۰۵ راس قاطر و ۱۲ راس الاغ مورد مطالعه، ۹۹ راس تک‌سمی آلوده به کنه بودند. فراوانی آلودگی در تک‌سمی‌های تحت مطالعه ۴۱/۲۵ درصد بود که شامل ۶۷ راس اسب (۲۷/۹۲ درصد)، ۲۷ راس قاطر (۱۱/۲۵ درصد) و ۵ راس الاغ (۲/۱ درصد) آلوده به کنه بودند. مشخصات تک‌سمی‌های مورد مطالعه در جدول ۲ آورده شده است. در مجموع ۵۲۴ عدد کنه بالغ خانواده ایسکودیده از روی بدن ۹۹ راس تک‌سمی جمع‌آوری شد. شاخص تعداد کنه به تک‌سمی‌ها ۲/۱۸ بود. کنه‌های سخت جمع‌آوری شده شامل ۳ جنس هیالوما، رپی سفالوس و درماستور بودند. این ۳ جنس شامل ۴ گونه هیالوما آناتولیوکوم آناتولیوکوم (۶۷/۷۴ درصد)، هیالوما مارژیناتوم (۸/۰۱ درصد)، رپی سفالوس بورسا (۲۱/۹۴ درصد) و درماستور مارژیناتوس (۲/۲۹ درصد) بود (جدول ۳). در این مطالعه، بررسی داده‌های مربوط به جنس حیوانات بیانگر عدم وجود تفاوت معنی‌دار در فراوانی آلودگی به کنه‌ها در جنس‌های مختلف دام بود ($P > 0/05$) (جدول ۲). اما آلودگی به کنه‌ها در تک‌سمیان سه سال و بیشتر از سه سال بیشتر دیده شد که نشان دهنده وجود تفاوت معنی‌دار در فراوانی آلودگی به کنه‌ها در سن‌های مختلف دام بود ($P < 0/05$) (جدول ۲). نتایج حاصل از بررسی فراوانی آلودگی به کنه‌ها در فصول مختلف در تک‌سمیان شهرستان سردشت در جدول ۴ آورده شده است. با توجه به نتایج به دست آمده، کنه‌های سخت در سراسر سال دیده شد که بیشترین میزان آلودگی در بهار و کمترین میزان در زمستان بود. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده وجود تفاوت معنی‌دار در فراوانی آلودگی به کنه‌ها در فصول مختلف بود ($P < 0/05$) (جدول ۴). همچنین با توجه به نتایج بدست آمده، تفاوت معنی‌داری در آلودگی به جنس‌های مختلف کنه در فصل بهار و تابستان وجود داشت ($P < 0/05$) (جدول ۴). کنه جمع‌آوری شده از قسمت‌های مختلف بدن یعنی، روی گوش، میان دو راه، کشاله ران و روی بیضه یا پستان جدا شدند که

از وضعیت زیستی آنها در تک‌سمی‌های این منطقه از کشور در دست نمی‌باشد؛ این مطالعه برای اولین بار به منظور ارزیابی میزان فراوانی آلودگی به کنه‌های سخت و تنوع گونه‌ای آنها صورت گرفت.

مواد و روش کار

منطقه مورد مطالعه

شهرستان سردشت در جنوب غربی استان آذربایجان غربی و امتداد جنوبی ارومیه قرار دارد و با شمال کشور عراق و اقلیم کردستان عراق همسایه می‌باشد. با توجه به موقعیت جغرافیایی شهرستان سردشت که شامل سه منطقه دشت، کوهستان و کوهپایه می‌باشد، مطالعه حاضر در سه منطقه کوهستانی (مرزی)، کوهپایه و دشت حومه شهر سردشت، جهت تعیین میزان آلودگی به کنه‌های سخت به انجام رسید (شکل ۱).

روش جمع‌آوری و نمونه‌گیری

این مطالعه از زمستان سال ۱۳۹۶ تا زمستان سال ۱۳۹۷ در شهرستان سردشت (استان آذربایجان غربی) بر روی ۲۴۰ راس تک‌سمی (۱۲۳ راس اسب، ۱۰۵ راس قاطر و ۱۲ راس الاغ) صورت گرفت (جدول ۱). حیوانات از نظر سن (تعیین سن براساس وضعیت دندان‌های شیری و دائمی) به کمتر از سه سال و بالاتر یا مساوی سه سال دسته‌بندی شدند. سطح بدن حیوانات آلوده شامل گوش، پشت گردن، میان دوراه، بیضه‌ها، پستان و کشاله ران از نظر وجود آلودگی کنه‌ای در فصول مختلف بررسی و در صورت وجود، کنه‌ها از محل چسبیدن در امتداد ضمایم 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 (۵).

ارزیابی آماری

در این مطالعه، برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از برنامه SPSS (نسخه ۱۷) و آزمون t-test و Chi-square test (χ^2) و One Way

جدول ۱- مشخصات تک‌سمی‌های تحت مطالعه در شهرستان سردشت.

نوع دام	جنس		سن	
	نر	ماده	< ۳	≥ ۳
اسب	۵۲	۷۱	۴۹	۷۴
قاطر	۴۲	۶۳	۴۴	۶۱
الاغ	۷	۵	۴	۸
جمع کل	۱۰۱	۱۳۹	۹۷	۱۴۳

بیشترین محل چسبیدن مربوط به دم و کشاله ران بود (جدول ۵).

بحث

بند پایان با داشتن بیش از یک میلیون گونه (حدود سه چهارم تمام انواع جانوران) بزرگترین شاخه جانوری محسوب می‌شوند. بند پایان 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، به طوری که زمان وفور کنه‌ها در هر منطقه، همواره با انتشار برخی از امراض عفونی و از جمله امراض انگلی خونی در دام‌ها همراه بوده است (۱۲). کنه‌ها در انتقال مرحله به مرحله و ارثی عوامل بیماری‌زا (باکتری، ویروس، تک‌یاخته، قارچ و کرم) به انسان و دام از اهمیت بهداشتی برخوردار می‌باشند، زیرا در حدود ۲۴ بیماری قابل انتقال از طریق کنه‌ها به انسان و دام شناسایی شده‌اند (۶). تاکنون ۶۵۰ گونه و در حدود ۱۳ جنس در ۵ زیرخانواده از راسته آکارینا گزارش گردیده است (۲۰). تاکنون ۱۴ گونه هیالوما، پنج گونه ریپی سفالوس، هشت گونه ایکسودس، ۱۱ گونه همافیزالیس و ۳

گونه درماستتور و یک گونه بوفیلوس آنولاتوس از پستانداران اهلی در ایران گزارش شده است (۲۱). در این مطالعه، در بازرسی از بدن تک سمیان منطقه، ۳ جنس (هیالوما، ریپی سفالوس و درماستتور) و ۴ گونه (هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم، هیالوما مارژیناتوم، ریپی سفالوس بورسا و درماستتور مارژیناتوس) 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 توکسونمیک هیالوما توسط عباسیان و لینتز (۱۹۶۰-۱۹۶۱) صورت گرفت (۲۱). هیالوما آناتولیکوم فراوانترین گونه در ایران بوده و در مناطق مختلف جغرافیایی گزارش شده است. براساس مطالعه مظلوم (۱۹۷۱)، هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم شایع‌ترین کنه سخت در استان آذربایجان غربی می‌باشد (۱۳). همچنین، ملکی فرد و همکاران در سال ۲۰۱۵، هیالوما آناتولیکوم را فراوان‌ترین گونه آلوده‌کننده الاغ‌های شهرستان ارومیه معرفی نمودند (۱۱). در این مطالعه نیز بیشترین تعداد کنه‌های شناخته شده متعلق به جنس هیالوما بود، که این به علت مقاومت بالای این جنس به وضعیت آب و هوای منطقه می‌تواند باشد. این نتایج با نتایج مطالعات صورت گرفته توسط ملکی فرد و همکاران (۲۰۱۵)،

جدول ۲- مشخصات تک سمیان آلوده به کنه‌های سخت.

تک سمیان آلوده به کنه	جنس		سن	
	ماده	نر	< ۳	≥ ۳
اسب	۲۷	۲۴	۱۲	۵۵
قاطر	۱۳	۱۴	۳	۲۴
الاغ	۳	۲	۰	۵

جدول ۳ - فراوانی کنه‌های جمع‌آوری شده از روی بدن تک سمیان های تحت مطالعه به تفکیک جنسیت کنه.

تک سمیان آلوده به کنه	کنه نر				کنه ماده				جمع کل (%)
	اسب	قاطر	الاغ	مجموع (%)	اسب	قاطر	الاغ	مجموع (%)	
هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم	۷۴	۶۴	۲۴	۱۶۲	۶۱	۹۸	۳۴	۱۹۳	۳۵۵ (۶۷/۷۴)
هیالوما مارژیناتوم	۱۴	۹	۵	۲۸	۷	۵	۲	۱۴	۴۲ (۸/۰۱)
ریپی سفالوس بورسا	۲۲	۲۵	۴	۶۱	۲۱	۲۸	۵	۵۴	۱۱۵ (۲۱/۹۴)
درماستتور مارژیناتوس	۲	۲	۱	۵	۲	۳	۲	۷	۱۲ (۲/۳۹)
جمع کل	۱۲۲	۱۰۰	۳۴	(۴۸/۸۵)۲۵۶	۹۱	۱۳۴	۴۳	(۵۱/۱۴)۲۶۸	۵۲۴ (۱۰۰)

داوودی و همکاران (۱۳۸۹) و خسروی و همکاران (۲۰۱۲) مطابقت دارد، که هیالوما آنتولیکوم را شایع‌ترین انگل تک‌سمیان در مناطق مختلف ایران گزارش کرده‌اند (۴، ۱۰، ۱۱). از آنجایی که هیالوما ناقل پاتوژن‌های مختلفی از جمله تیلریا اکویی و بابزیا کابالی (۱۹) می‌باشد، بنابراین آلودگی با این کنه در انتقال پیروپلاسموزیس در تک‌سمیان منطقه حائز اهمیت می‌باشد. اگرچه نیاز به مطالعات بیشتری جهت تایید این مطلب وجود دارد. درماستور مارژیناتوس ناقل بابزیا در تک‌سمیان می‌باشد (۷). رهبری و همکاران در سال ۲۰۰۷ و نییان و همکاران در سال ۲۰۰۸ توانستند درماستور مارژیناتوس را از مناطق کوهستانی ایران شناسایی کنند. در این مطالعه آلودگی به درماستور مارژیناتوس در تمام طول سال دیده شد (۱۶، ۱۵). بیشترین تعداد کنه در این مطالعه بترتیب در ناحیه دم، بیضه، گوش، میاندوراه 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 (۱۴). ورسیمو و همکاران در سال ۲۰۰۲، ارتباط بین ضخامت پوست و طول موها با تعداد کنه‌ها را بیان نمودند (۱۸). با توجه به نتایج به دست آمده، 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 کنه‌های سخت در شمال و شمال غرب ایران در فصل بهار بود، مطابقت داشت (۲۱، ۱۳). همچنین در این مطالعه میزان کنه‌ها بعد از فصل بارش و افزایش دما افزایش می‌یافت. بنابراین بارش باران به عنوان یک فاکتور مهم آب و هوایی که در تغییرات فصلی تعداد کنه‌ها موثر بود می‌تواند شناخته شود. این نتایج با سایر مطالعات در ایران هم‌خوانی دارد (۲۳-۲۱). در این مطالعه، بررسی داده‌های مربوط به جنس حیوانات بیانگر عدم وجود تفاوت معنی‌دار در فراوانی آلودگی به کنه‌ها در جنس‌های مختلف دام بود ($P > 0.05$)، ملکی فرد و همکاران در بررسی کنه‌های الاغ‌های شهرستان ارومیه نشان دادند که هیچ ارتباط معنی‌داری بین جنس حیوان و فراوانی آلودگی به کنه‌ها وجود نداشت (۱۱). بر اساس نتایج این مطالعه، آلودگی به کنه‌ها در تک‌سمیان سه سال و بیشتر از سه 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 در منطقه هم‌خوانی داشت (۱۱). در این مطالعه، از ۲۴۰ تک‌سمی مورد مطالعه، ۹۹ (۴۱/۲۵ درصد) راس آلوده به کنه بودند. بر اساس موقعیت خاص جغرافیایی منطقه مورد مطالعه، تک‌سمیان مورد مطالعه با تک‌سمیان‌های کشورهای همسایه در ارتباط بوده و احتمالاً به طور متناوب در معرض آلودگی کنه‌ها و انگل‌های مطرح در این مناطق قرار می‌باشند. این مسأله اهمیت کنترل مرزها و قرنطینه را مشخص می‌کند. بنابراین افزایش ورود حیوانات از کشورهای همسایه و نیز وجود و انتشار کنه‌های ناقل فاکتورهای هستند که موجب افزایش وقوع آلودگی در این منطقه می‌شود.

نتیجه‌گیری کلی

یافته‌های ما حاکی از آلودگی تک‌سمی‌ها به کنه‌های ایکسودیده در اطراف شهرستان سردشت می‌باشد. با توجه به بالا بودن میزان

جدول ۴- میزان فراوانی آلودگی به کنه‌ها در فصول مختلف سال در تک‌سمیان شهرستان سردشت.

فصل	هیالوما آنتولیکوم				رپی‌ستالوس بورس				هیالوما مارژیناتوم				درماستور مارژیناتوس			
	اسب	قاطر	الاغ	مجموع (%)	اسب	قاطر	الاغ	مجموع (%)	اسب	قاطر	الاغ	مجموع (%)	اسب	قاطر	الاغ	مجموع (%)
بهار	۱۰۲	۱۱۳	۵۴	۲۶۹ (۷۵/۷۷) a	۳۸	۴۴	۴	۸۶ (۷۴/۷۸) b	۱۷	۷	۴	۲۸ (۶۶/۶) c	۲	۲	۳	۷ (۵۸/۳۳) d
تابستان	۳۴	۴۵	۴	۷۳ (۲۰/۵۶) a	۱۳	۶	۳	۲۲ (۱۹/۱۳) b	۳	۴	۲	۹ (۳۱/۴۲) c	۱	۲	۰	۳ (۲۵) d
پاییز	۸	۳	۰	۱۱ (۳/۰۹) a	۱	۳	۱	۵ (۴/۳۴) a	۱	۲	۰	۳ (۷/۱۴) a	۱	۰	۰	۱ (۸/۳۳) a
زمستان	۱	۱	۰	۲ (-/۵۶) a	۱	۰	۱	۲ (۱/۷۳) a	۰	۱	۱	۲ (۴/۷۶) a	۰	۱	۰	۱ (۸/۳۳) a
مجموع	۱۳۵	۱۶۲	۵۸	۳۵۵	۵۳	۵۳	۹	۱۱۵	۲۱	۱۴	۷	۴۲	۴	۵	۳	۱۲

حروف مختلف (a-d) در هر ردیف نشان دهنده اختلاف معنی دار می‌باشد ($P < 0.05$).

inger verlag.

7.Heyman, P., Cochez, C., Hofhuis A., van der Giessen, J., Sprong, H., Porter, S.R., Losson, B., Saegerman, C., Donoso-Mantke, O., Niedrig M. and Papa, A. 2010. A clear and present danger: tick-borne diseases in Europe. *Expert Review of Anti- Infective Therapy* 8(1): 33-50.

8.De Waal, D.T. 1990. The transovarial transmission of Babesia caballi by *Hyalomma truncatum*. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research* 57: 99-100.

9.Jongejan, F. and Uilenberg, G. 2004. The global importance of ticks. *Parasitology* 129: 3-14.

10.Khosravi, M., Kavosh, F., Taghavi-Moghadam, A., Maghami, Sh-G., Kheirabadi, Kh.P., Feyli, P. R., Pour, Sh-N., AminPour, A. and Arbabi, F. 2012. Comparison of helminth and hard tick infestation between riding and work horses in Ahwaz, Iran. *Comparative Clinical Pathology* 21: 333-336.

11.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).

12.Marchette, N. J. F. and Stiller, D. 1982. Ecological relationships and evaluation of the R. ckettsiae. CRC Press, Florida. Vol. L, pp.:44.

13.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).

14.Muchenje, V., Dzama, K., Chimonyo, 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.

آلودگی تکسمیان منطقه به کنه‌ها، نیاز به مطالعات انگل شناسی و استفاده از روش‌های کنترل مناسب جهت کاهش گسترش کنه‌ها مورد نیاز می‌باشد. از طرف دیگر، با توجه به بالا بودن میزان آلودگی تکسمیان به کنه‌ها، احتمال افزایش خطر انتقال بیماری‌های حاصل از کنه‌ها به این حیوانات در منطقه افزایش می‌یابد. بنابراین اساس بایستی برنامه‌های کنترل کنه‌ها در منطقه صورت بگیرد.

تشکر و قدردانی

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

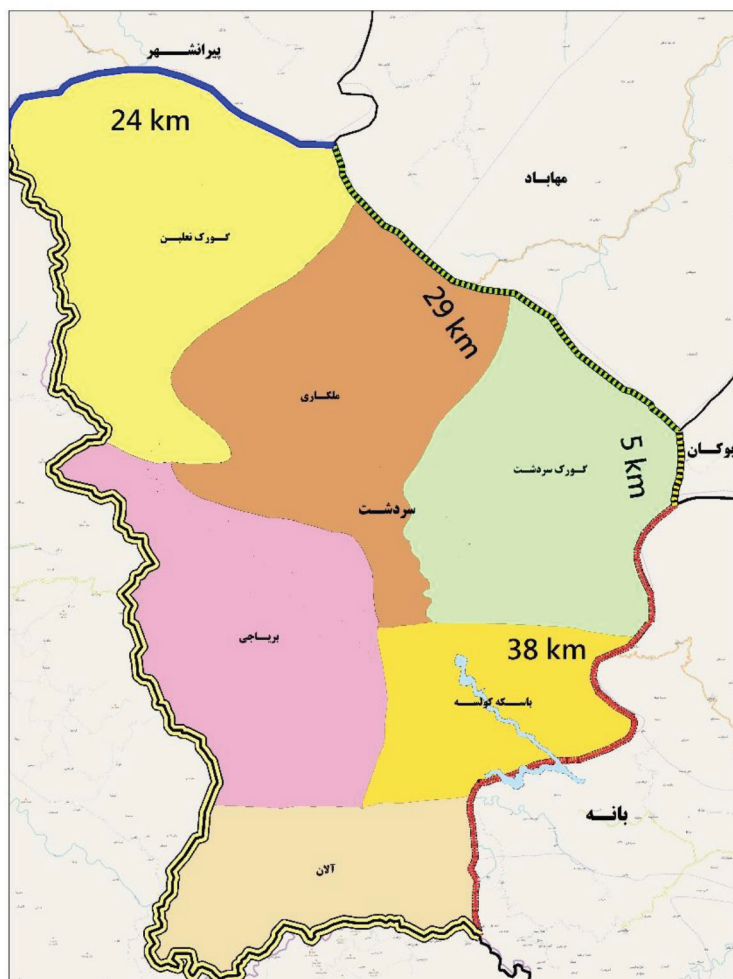
منابع مورد استفاده

- 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.Calkisir, B. polat, E. and Yucel, A. 1997. Identification of ticks collected from some domestic animals from some villages ricinus. *Acta Parasitologica Turcica*.21(4): 379-382.
- 4.Davoudi, J., Rasouli, S. and Jaffari, K. 2010. Survey of vector ticks and infection with Babesia in equids of Miame city. *Journal of Veterinary Research* 1(3):49-53 (In Persian with English abstract).
- 5.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.
- 6.Firaz, B., Petney, T., and Harak, I. 1992. Tick vector biology. Medical and veterinary aspects. pp.:1-17, Berlin, Heidelberg. Sp-

جدول ۵ - فراوانی چسبیدن کنه به نواحی مختلف بدن تک سمیان.

گونه کنه	توزیع بدنی (درصد)					
	گوش	میان دوراه	دم	پستان	بیضه	کشاله ران
هیالوما آناتولیکم آناتولیکم	۱۱/۵	۸/۳	۴۱/۱	۱۲/۶	۱۱/۴	۲۰/۷
هیالوما مارژیناتوم مارژیناتوم	۴/۶	۷/۳	۴۷/۶	۹/۸	۲/۷	۲۸
رپی سفالوس بورس	۱۲/۲	۳/۷	۵۳/۳	۸/۷	۹/۴	۱۲/۷
درماستور مارژیناتوس	۹/۸	۵/۱	۴۷	۹/۶	۷	۲۱/۵

15. Nabian, S., Rahbari, S., Shayan, P. and Haddadzadeh, H.R. 2008. Identification of tick species of Dermacentor in some localities of Iran. *Journal of Veterinary Research* 63: 87–90.
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. Razmi, G.R., Ebrahimzadeh, E. and Aslani, M.R. 2003. 1A Study about Tick Vectors of Bovine Theileriosis in an Endemic Region. *Iranian Journal of Veterinary Medicine* 50: 309–310.
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. Walker, A.R., Bouattour, A., Camicas, J.L., Estrada-Pena, A., Horak, I.G., Latif, A., Pegram, R.G. and Preston, P.M. 2003. Ticks of domestic animals in Africa. A guide to identification of species. *Bioscience Reports*, pp 37, Edinburgh, UK.
20. 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.
21. Yakhchali, M. and Hajihasanazadezarza, 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 (Pajuhesh & Sazandegi)* 63: 31–35 (In



شکل ۱- نقشه شهرستان سردشت واقع در استان آذربایجان غربی.

Persian with English abstract).

22.Yakhchali, M. & Hosseini, A. 2006. Prevalence and ectoparasites fauna of sheep and goats flocks in Urmia suburb, Iran. Veterinarski arhiv 76: 431–442.

23.Yakhchali, M., Rostami, A. and Esmailzadeh, 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.

