مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره هفدهم / زمستان ۱۳۹۱/۸۵-۷۸

بررسی گونه کنه های سخت و آلودگی آنها به خانواده انتروباکتریاسه در دامهای شهرستان آمل

امیر کیهانی[۱]، جلیل نجاتی[۲]،علی رستمی[۱]، مصطفی حسینی[۳]، بهروز داوری[۴] ، سید حسن موسی کاظمی[۵]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد انگل شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳. استاد آمار زیستی، گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت وانستیتوتحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴. استادیار گروه انگل، قارچ و حشره شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۵. استادیار، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه باناقلین دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

تلفن:۸۸۹۷۳۹۰۱-۰۲۱، moosakazemi@tums.ac.ir

چکیده

زمینه و هدف **:** کنه ها از انگل‌های خارجی مهم در دامها بوده که می‌توانند ناقل عوامل ویروسی، ریکتزیایی و باکتریایی باشند. این مطالعه با هدف تعیین میزان آلودگی دامهای شهرستان آمل به کنه های سخت و آلودگی کنه ها به باکتریهای خانواده انتروباکتریاسه انجام گرفت.

روش بررسی **:** در این مطالعه توصیفی، کنه‌های دامها (گاو،گاومیش،گوسفند و بز) از دامداری های شهرستان آمل جمع‌آوری و پس از تعیین گونه، کشت آزمایشگاهی از آنها انجام گرفت.

یافته ها: .در این پژوهش تعداد ۶۵۰ کنه جمع آوری گردید که متعلق به ۸ گونه بودند. بیشترین وفور مربوط به گونه *Hialoma asiaticum asiaticum* و کمترین وفور مربوط به *Rhipicephalus bursa* بوده است. بالاترین میزان آلودگی کنه ای در دامها مربوط به گاو و گاومیش(۳۸/۵٪) بود. نتایج بررسی باکتری‌شناسی بر روی همولنف کنه های بدست آمده بیانگر آلوده بودن آنها به ۱۳ نوع باکتری از جمله کلبسیلا، اشریشیاکلی، سالمونلا، پروتئوس، سراشیا، شیگلا، استافیلوکوک ارئوس و استافیلوکوک اپیدرمیدیس بود. بیشترین میزان آلودگی مربوط به اشریشیاکلی (۳۸/۵٪) و کمترین میزان مربوط به سراشیا (۲٪) بوده است.

نتیجه‌گیری: با توجه به وفور بالا در کنه های ایکسودیده (*Ixodidae*) در منطقه مورد مطالعه و وجود آلودگی باکتریایی در آنها توصیه می گردد تا جهت حفظ سلامت دامها و دامداران آموزش های لازم جهت ارتقاء سطح آگاهی آنها نسبت به مسائل بهداشتی، نگهداری دام و روشهای پیشگیری متداول (سمپاشی جایگاه نگهداری دام ، حمام ضد کنه ای و...) صورت گیرد .

کلمات کلیدی: کنه سخت ، انتروباکتریاسه ،دام، آمل

وصول مقاله: ۹۰/۲/۲۷ اصلاحیه نهایی: ۹۱/۲/۲۸ پذیرش:۹۱/۲/۴

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-28]

مقدمه

کنه‌ها متعلق به رده عنکبوتیان (Arachnida) و زیر رده آکارینا (Acarina) و از جمله بندپایان خونخواری هستند که انگل بسیاری از مهره‌داران بوده و به دو خانواده اصلی شامل کنه‌های سخت و کنه‌های نرم تقسیم می‌گردند (۲و۱). کنه‌های سخت در راسته متاستیگماتا (Metastigmata) و خانواده ایکسودیده (Ixodidae) قرارداشته که تاکنون ۶۵۰ گونه و در حدود ۱۳ جنس در ۵ زیر خانواده از آنها گزارش گردیده است. حدود ۱۰ درصد از انواع گونه‌های کنه‌ها از حیوانات اهلی به ویژه گاو، گوسفند و بز تغذیه کرده و در انتقال عوامل بیماری‌زا به انسان و دام از اهمیت بهداشتی قابل توجهی برخوردارند (۳). کنه ها از نظر پزشکی و بهداشت انسان نیز از اهمیت زیادی برخوردارند و ممکن است بیماریهای مهم و خطرناکی به وسیله این موجودات به انسان منتقل گردد. اهمیت کنه ها در دامپزشکی به جهت خطر انتقال انگلهای خونی و بیماریهایی از جمله تیلریوز ، بابزیوز و آناپلاسموز دو چندان است (۴). آنها از جمله ناقلین خونخواری بوده که با انتقال عوامل بیماریزای مختلف نظیر تب خونریزی دهنده کریمه کنگو (CCHF)، تب راجعه کنه‌ای، تب بوتونوز (BF)، آنسفالیت بهاره تابستانی روسی (RSSE)، تب هموراژیک امسک (OHF)، تب کنه ای کلرادو (CTF)، تب لکه‌ای کوههای راکی(RMSF)، بیماری لایم، تب کیو، تولارمی و فلج کنه ای دارای اهمیت ویژه ای می باشند (۵و۱) همچنین توانایی انتقال عوامل باکتریایی نظیر استافیلوکوک ارئوس، استافیلوکوک اپیدرمیدیس و ایکولی را در دامها دارند که این عوامل می توانند موجب بروز عفونت پستان و عفونت های گوارشی در آنها شوند (۴).

خانواده انتروباکتریاسه گروه بزرگ و ناهمگونی از باسیل های گرم منفی بوده که محل طبیعی زندگی آنها روده انسان و حیوانات است. این باکتری‌ها که در آزمایشگاههای بالینی کشت داده می شوند از جنس های زیادی مانند اشریشیا، شیگلا، سالمونلا، انتروباکتر، کلبسیلا، سراشیا، پروتئوس و غیره تشکیل شده‌اند. بعضی از ارگانیسم های روده‌ای مانند اشریشیاکلی، قسمتی از فلور طبیعی انسان بوده و گاهی نیز می‌توانند ایجاد بیماری نمایند، در حالی که برخی دیگر همچون سالمونلا و شیگلا همیشه برای انسان بیماریزا می‌باشند. این باکتریها ساختار آنتی ژنی پیچیده ای داشته، سموم و عوامل بیماریزای زیادی تولید می‌کنند (۶) .

اولین تحقیقات در مورد بیولوژی و انتشار کنه ها در ایران توسط Delpy در ایران انجام انجام شد (۷). ادامه این کار توسط انستیتو رازی، انستیتو پاستور ایران به اتفاق دانشکده دامپزشکی و دانشکده بهداشت دانشگاه تهران دنبال شد (۸). مظلوم در سال ۱۹۷۱ انتشار جغرافیایی، فصول فعالیت و میزبانهای کنه های جمع آوری شده در ایران را مورد بررسی قرار داد (۹و۷). در سالهای اخیر نیز مطالعات متعددی در خصوص تنوع گونه‌ای کنه‌های سخت در ایران انجام گرفته است، از آن جمله می‌توان به تحقیقات آقایی، رهبری، یخچالی، تلمادره‌ای، وطن دوست، شایقی، سالاری لک، مرادی و نبیان اشاره نمود (۱۶-۱۰و۷و۴). با وجود مطالعات فراوان در خصوص شناسایی کنه های مناطق مختلف ایران تاکنون مطالعه مدونی در این خصوص در شهرستان آمل صورت نگرفته است. لذا این تحقیق با هدف شناسایی انواع کنه‌های سخت (Ixodidea) در دامهای منطقه مورد پژوهش و تعیین آلودگی باکتریایی آنها انجام گردید تا اهمیت کنترل و مبارزه با کنه‌های دام را بیشتر از پیش نمایان سازد.

روش کار

این مطالعه توصیفی در سال ۱۳۸۸در شهرستان آمل که یکی از مهمترین مناطق دامپروری و تولید محصولات لبنی در کشور بوده و در ۵۲ درجه طول جغرافیایی و ۳۶ درجه عرض جغرافیایی و در استان مازندران واقع است انجام گردید. در این بررسی که تاکنون در منطقه مورد نظر انجام نشده است بصورت تصادفی ۶۵۰ کنه از ۱۰۰۰ راس گاو و گاومیش ، ۷۵۰ راس بز و ۱۲۵۰ راس گوسفند در پنج بخش

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-28]

شهرستان، شامل دشت سر، دابو دشت، لیتکوه (چلاو)، هرازپی و لاریجان در طول سال جدا گردید . در هر دام پس از بررسی نواحی مختلف بدن شامل کشاله ران، دم، اطراف مقعد، گوش خارجی، اطراف پستان، سر و گردن، آلت تناسلی و کتف، جداسازی کنه ها با استفاده از پنس با زاویه ۴۵ درجه در امتداد ضمائم دهانی صورت گرفت. کنه‌های جمع آوری شده از هر قسمت از بدن دام، درون یک پلیت استریل یکبار مصرف با ثبت مشخصات نمونه از قبیل منطقه جمع آوری نمونه، تاریخ، نوع دام و محل جدا کردن کنه روی بدن به آزمایشگاه منتقل شده و بر اساس کلید تشخیص (۱۹-۱۷) در حد جنس و گونه تشخیص داده می‌شد. در این مطالعه فقط باکتریهای خانواده انتروباکتریاسه مورد هدف بوده‌اند. با توجه به اینکه این خانواده جزو باکتریهای گرم منفی می باشند جهت شناسایی آنها کشت آزمایشگاهی از همولنف تمام کنه‌های صید شده با استفاده از محیط های کشت تشخیصی و افتراقی نظیر BA، EMB، MC، XLD، MR، TSI، VP ، اندول ، سیترات و اوره استفاده گردید (۶). نتایج بدست آمده از تعیین گونه کنه‌ها و کشت آزمایشگاهی همولنف آنها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ و آمار توصیفی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

در این پژوهش بیشترین وفور کنه مربوط به گونه *Hialoma asiaticum asiaticum* و کمترین وفور مربوط به *Rhipicephalus bursa* بوده است. فراوانی و درصد گونه کنه‌های بدست آمده از دامها در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. همچنین نتایج ما نشان داد که در گاو و گاومیش بیشترین وفور آلودگی کنه‌ای مربوط به *Hialoma asiaticum asiaticum* (۴۴/۲٪) و کمترین مربوط به گونه *Rhipicephalus bursa* (۹٪) بوده است. در گوسفندان نیز همچون گاوها *Hialoma asiaticum asiaticum* بیشترین وفور آلودگی کنه ای (۳۱٪) را بخود اختصاص داده و کمترین وفور آلودگی کنه ای مربوط به *Boophilus annulatus* (۱۱٪) بوده است. در بزها بیشترین آلودگی مربوط به گونه *Hialoma dromedary* (۴۳٪) و کمترین مربوط به *Rhipicephalus bursa* (۱۰/۳٪) بود.

جدول شماره ۲ میزان شیوع آلودگی به کنه‌های سخت را در انواع دام نشان می‌دهد. گاو و گاومیش با ۳۸/۵٪ و بز با ۲۰/۲٪ به ترتیب بیشترین و کمترین آلودگی به کنه‌های سخت را دارا بوده‌اند. تعداد کنه سخت به هر رأس گاو ۵ عدد، گوسفند ۳-۲ عدد و بز ۲-۱ عدد بود.

نتایج ما حاکی از آن است که بیشترین میزان آلودگی به کنه در گاو و گاومیش در ناحیه کشاله ران و غدد پستانی (۴۲/۲۴ ٪)، در گوسفند نیز در منطقه مشابه (۴۵/۱۵ ٪) و در بز در ناحیه گوش (۵۱٪) بوده است.

در نمودار شماره ۱ درصد آلودگی دامها به تفکیک بخش‌های پنج گانه شهرستان آمل نشان داده شده است. بیشترین آلودگی کنه‌ای در دامهای منطقه هرازپی (۵۸٪) و کمترین میزان آلودگی در منطقه دابودشت (۲۶٪) مشاهده گردید. ضمن آنکه برحسب نوع فعالیت دامداریها، میزان آلودگی کنه‌ای در دامداریهای سنتی (۶۱٪) بیشتر از دامداریهای صنعتی (۳۹٪) بوده است.

در بررسی آلودگی باکتریایی کنه‌های صید شده، در مجموع تعداد ۱۳ گونه باکتری شناسایی شد که اشریشیاکلی (*Ecoli*) و سپس استافیلوکوک ارئوس به ترتیب با ۳۸/۵٪ و با ۱۸/۲٪ بیشترین و سراشیا با ۲٪ کمترین وفور را بخود اختصاص داده بودند . نمودار شماره ۲ تعداد و درصد باکتریهای استخراج شده از کنه‌ها را نشان می دهد.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-28]

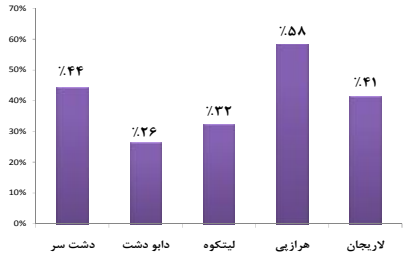
جدول شماره ۱ : فراوانی و درصد گونه کنه‌های بدست آمده از دامهای شهرستان آمل در سال ۱۳۸۸

جنس و گونه کنه صید شده	فراوانی	درصد
Hialoma.asiaticum. asiaticum	۲۱۷	۳۳/۴
Hialoma.dromedary	۱۲۱	۱۸/۷
Hialoma. Anatolicum.excavatum	۷۸	۱۲
Hialoma.anatolicum. anatolicum	۷۴	۱۱/۴
Hialoma.marginatom	۵۱	۷/۸
Dermasentor.marginatus	۴۲	۶/۴
Boophilus.annulatus	۳۹	۶
Rhipicephalus.bursa	۲۸	۴/۳

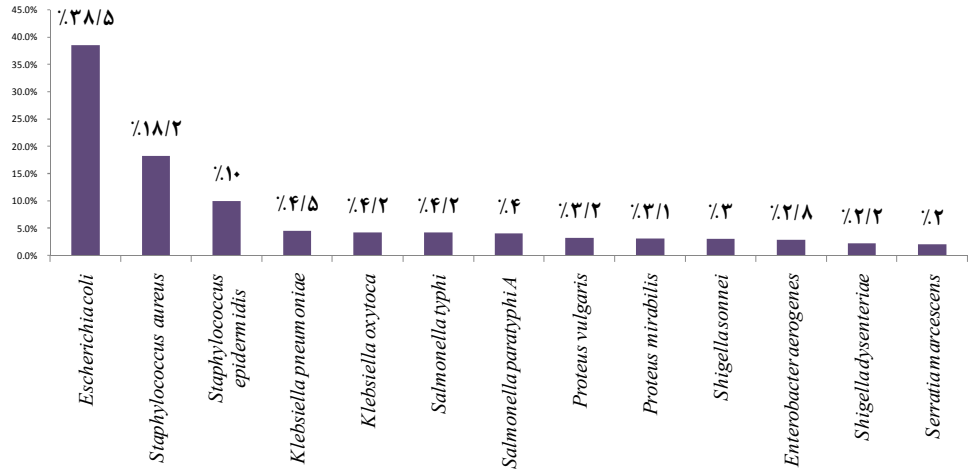
جدول شماره ۲ : مقایسه میزان شیوع آلودگی کنه سخت درگاو، بز و گوسفند در دامداریهای شهرستان آمل در سال ۱۳۸۸

نوع دام	تعداد دام بررسی شده	میزان شیوع	
		تعداد دام آلوده	درصد آلودگی
گاو و گاومیش	۱۰۰۰	۳۸۵	٪۳۸/۵
بز	۷۵۰	۱۵۲	٪۲۰/۲
گوسفند	۱۲۵۰	۴۴۱	٪۳۵/۳

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-28]



نمودار شماره ۱ : درصد آلودگی کنه‌ای در دامهای شهرستان آمل به تفکیک منطقه جغرافیایی (بخش) در سال ۱۳۸۸



نمودار شماره ۲ : درصد توزیع فراوانی باکتری های جداشده از کنه های دام شهرستان آمل ، سال ۱۳۸۸

بحث

بر اساس نتایج این مطالعه جمعیت کنه‌های ایکسودیده از نظر تعداد جنس و گونه از تنوع برخوردار بوده بطوریکه جنسهای متنوعی همچون هیالوما *(Hyalomma)*، ریپی سفالوس *(Rhipicephalus)* ، بوفیلوس *(Boophilus)* و درماسنتور *(Dermasentor)* را شامل می‌شود. نتایج پژوهشی که توسط نبیان و همکاران در استانهای شمالی

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-28]

کشور صورت گرفت نشان داد که جنس هیالوما در مجموع سه استان گیلان، مازندران و اردبیل بیشترین وفور را بخود اختصاص داده بود. با این وجود از میان کنه‌های صید شده از دامهای استان مازندران جنس ریپی سفالوس بیشترین وفور را داشته است (۱۶). بر خلاف نتایج بدست آمده از مطالعه ما، شایقی و همکاران در تحقیقی که در سال ۱۳۸۰ در شهرستانهای آمل، بابل و نور انجام دادند، جنس ایکسودس *(Ixodes)* و سپس بوفیلوس را بعنوان فراوانترین و جنس هیالوما را بعنوان کمترین فراوانی اعلام نمودند (۱۳). در تحقیق مشابهی که توسط تلمادره‌ای و همکاران در مشکین شهر انجام گرفت نیز جنس هیالوما بیشترین فراوانی را در میان کنه‌های سخت صید شده به خود اختصاص داده بود (۲۰).

همچون نتایج ما در بررسی صورت گرفته توسط یخچالی و همکاران در منطقه ارومیه، بیشترین میزان آلودگی کنه‌ای در گاوهای منطقه مورد پژوهش بوده است (۱۰).

در مطالعه حاضر تعداد کنه سخت به هر راس گاو ۵ عدد، گوسفند ۳-۲ عدد و بز ۲-۱ عدد بود. در مطالعه‌ای که توسط یخچالی و همکاران (۳) انجام گردید تعداد کنه به هر راس گاو بطور متوسط ۱۰ عدد و در گوسفند و بز ۴-۳ عدد گزارش گردید که بیشتر از تحقیق ما می‌باشد. شاید علت این کاهش به دلیل آگاهی بیشتر دامداران از اهمیت رعایت مسائل بهداشتی از قبیل سمپاشی به موقع جایگاه دام، اسپری و حمام ضد کنه در مناطق مورد مطالعه آنان باشد.

به لحاظ موقعیت اتصال کنه به بدن دام، همچون مطالعه ما، یخچالی و همکاران نیز در گاوهای شیری منطقه گرمه خراسان بیشترین تجمع کنه سخت را در ناحیه پستان و کشاله ران گزارش کردند (۲۱). تجمع بالای کنه ها در نواحی پستان، کشاله ران و گوش می تواند بدلیل نازکی پوست محل گزش و سطحی‌تر بودن عروق خونی محل چسبیدن کنه باشد. از طرفی تمایل کنه به محل های مذکور بخصوص اطراف پستان نه تنها می تواند احتمال انتقال عوامل باکتریایی را به شیر افزایش داده (۲۱)، شاید احتمال گزش انسان توسط کنه را بخصوص در زمان شیردوشی افزایش دهد.

در این تحقیق بیشترین آلودگی کنه‌ای در دامهای منطقه هرازپی و کمترین میزان آلودگی کنه‌ای در دامهای در منطقه دابودشت مشاهده گردید. به نظر می رسد علت این تفاوت، سنتی بودن دامپروری‌ها در منطقه هرازپی باشد. شاید بتوان بالا بودن میزان آلودگی کنه‌ای در دامها را با سنتی یا جدید بودن دامداریها در این منطقه مرتبط دانست.

نتایج مطالعه ما نشان داد که بیشترین آلودگی باکتریایی در میان کنه‌ها مربوط به اشریشیاکلی *(Ecoli)* بوده که شایعترین عامل عفونت دستگاه ادراری بوده و مسئول حدود ۹۰٪ عفونتهای اولیه دستگاه ادراری در خانمهای جوان می باشد. همچنین انواعی از اشریشیاکلی توانایی ایجاد اسهال را دارند که در سراسر جهان شایع هستند (۷). در مطالعه حاضر، سراشیا از جمله باکتریهای جدا شده از کنه‌های صید شده بود. در پژوهشی که توسط Stojek و همکاران بر روی باکتری‌های گرم منفی کنه‌های سخت انجام گرفت گونه‌های مختلفی از جمله سراشیا *(Serratia marcescens)* شناسایی گردید. آنان در این مطالعه باکتری مذکور را از جمله عوامل بیماریزا برای انسان و دامها برشمردند (۲۲).

نتیجه گیری

با توجه به تنوع باکتریهای بدست آمده از کنه ها که از عوامل بیماریزای مهم می باشند و با توجه به این نکته که کنه‌ها توانایی انتقال این عوامل بیماریزا را به صورت مکانیکی نیز دارند، اهمیت رعایت مسائل بهداشتی در دامداری های شهرستان آمل که از مراکز مهم تولید محصولات لبنی در کشور می باشد، بیشتر نمایان می‌گردد. توصیه می‌گردد آموزش های لازم جهت ارتقاء سطح آگاهی دامداران و پرسنل شرکت های تولیدی محصولات لبنی نسبت به خطرات بیماریهای ناشی از کنه ها و همچنین

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-28]

رعایت مسائل بهداشتی، نگهداری دام و روشهای پیشگیری متداول (سمپاشی جایگاه نگهداری دام، حمام ضد کنه ای و...) صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند که از جناب آقای دکتر محمد یخچالی و کارکنان اداره دامپزشکی شهرستان آمل و نیز مسئولین محترم بهداشت استان مازندران بخصوص گروه پیشگیری و مبارزه با بیماریها تشکر و قدردانی نمایند.

References

1. Parola P, Raoult D. Ticks and tickborne bacterial diseases in humans, an emerging infectious threat. Clinical Infectious Diseases 2001; 32:897–928.
2. Zaim M, Seyedi Rashti MA,Saebi MA. A guide to medical entomology. Tehran University of Medical sciences Press. 2005, pp. 464 (In Persian)
3. Yakhchali M, Haji hasanzadehzarza Sh. Study on some ecological aspects and prevalence of different species of hard ticks (Acarina: Ixodidae) on cattle,buffalo, and sheep in Oshnavieh suburb. Pajouhesh & Sazandegi 2004; 63: 30-35
4. Aghaei, S. The external parasites of cattle, and related complications through control. The Agriculture and Veterinary Publications, Tehran University of Sciences. Aksyr press 1990; 263.
5. Raoult D, Roux V. The body louse as a vector of reemerging human diseases. Clin Infect Dis 1999; 29: 888-911.
6. Brooks GF, Butel JS, Morse SA (2008) "Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology", 24.th edition, McGraw-Hill Companies inc., USA. pp.648
7. Rahbari S, Nabian S, Shayan P. Primary report on distribution of tick fauna in Iran. Parasitol Res 2007; 101: 175–177.
8. Abbassian LR. A preliminary list of ticks (Acarina: Ixodidae) occurring in Iran and their distributional data . Acarologia J 1980;2:43-46.
9. Mazlum Z. Ticks of domestic animals in Iran. J Vet Fac Univ 1971; 27: 1-37 .
10. Yakhchali M and Hosseine A. Prevalence and ectoparasites fauna of sheep and goats flocks in Urmia suburb , Iran . Veterinarski Archiv 2006;76:441-450.
11. Telmadarraiy Z, Bahrami A, Vatandoost H. A Survey on Fauna of tcks in West Azerbaijan Province, Iran. Iranian J Publ Health 2004; 33:65-69.
12. Vatandoost H, Ghaderi 2, Javadian E, Zahir Nia AH, Rassi Y, Piazak N and et al. Distribution of Soft Ticks and Their Infection with Borrelia in Hamadan Province, Iran. Iranian J Publ Health 2003; 32: 22-24.
13. Shayeghi M, Piazak N, Yazdi F, Abolhasani M. Geographical distribution of soft and hard ticks in Mazandaran Province. J School Publ Health and Institute of Publ Health Research 2004;3:49-56
14. Salari Lak Sh, Vatandoost H, Telmadarraiy Z, Entezar Mahdi R, Kia EB. Seasonal activity of ticks and their importance in tick-borne infectious diseases in West Azerbaijan, Iran. Iranian J Arthropod-Borne Dis 2008;2: 28-34.
15. Moradi AR, Telmadarraiy Z, Moradi A. Study on sheep contamination to cattle ticks and their spread in Bahar district. Pajouhesh & Sazandegi 2009; 83 26-28
16. Nabian S, Rahbari S, Shayan P, Haddadzadeh HR. Current status of tick fauna in north of Iran. Iranian J Parasitol 2007;2: 12-17.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-28]

17. Hoogstraal, H., Buttiker, W. & Wassef, H.Y. Hyalomma (Hyalommina) arabica (Fam. Ixodidae), a Parasite of Goats and Sheep in Saudi Arabia report. Fauna of Saudi Arabia J 1981;3:38-9.
18. Hoogstraal H, Kaiser MN. Observation on Egyptian hyalomma ticks (Ixodidae). (Five biological notes and difference in identity of H.anatolicum and subspecies anatolicum Koch and excavatum Koch among Russia and other workers. Identity of H.lusitanicum kock. Annals Entomological Society of America 1959; 52:243-261.
19. Walker AR, Bouattor A, Camicas JL, Estrand-Perna A, Horak IJ, Latif AA and et al. Ticks of domestic animals in Africa: A guide to identification of species. 1st ed. Bioscience Reports Publication: Scotland, Edinburgh, UK. 2003.P. 1-44 , 149-209.
20. Telmadarraiy Z, Vatandoost H, Rafinejad J, Mohebali M. The abundance of Ixodidae & Argasidae ticks and their susceptibility level to cypermethrin in Meshkinshahr district. Ardabil Uni Med Sci J 2009;9:127–133.
21. Yakchali M, Kamkar H. Survey on infection rate of cows to hard ticks in Germeh region (Khorasan Province). Journal of Construction Research 2003;1: 55.
22. Stojek N M, Dutkiewicz J. Studies on the occurrence of gram-negative bacteria in ticks: Ixodes Ricinus as a potential vector of pasteuralla. Ann Agric Environ Med 2004; 11: 319–322.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-28]