

## بررسی فون، پراکندگی جغرافیایی و فعالیت فصلی کنه‌های سخت در شهرستان ساری در سال ۱۳۸۷-۱۳۸۶

فاطمه عسگریان<sup>۱</sup> احمد علی عنایتی<sup>۱</sup> افسانه عمویی<sup>۲</sup> جمشید یزدانی چراتی<sup>۳</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** کنه‌های سخت یکی از مهمترین بندپایان خون‌خوار، متعلق به رده عنکبوتیان می‌باشند. آن‌ها می‌توانند گروه‌های مختلفی از عوامل بیماریزا از قبیل آربوویروس‌ها، باکتری‌ها و عوامل انگلی را به انسان و حیوان انتقال دهند. شناسایی فون کنه‌های سخت در یک منطقه، در پایش برنامه‌های کنترل آن‌ها و در نتیجه پیشگیری از بیماریها بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی در شهرستان ساری در شمال ایران ۱۰ درصد از روستاها و در هر روستا ۱۰ درصد از گله‌ها (گاو، گوسفند و بز) و در هر گله ۱۰ درصد از حیوانات، در فصول مختلف سال، از تیر ۱۳۸۶ الی خرداد ۱۳۸۷ در هر ماه یک بار بررسی شدند. بانک اطلاعاتی نرم‌افزار GIS (Geographical Information System) برای تهیه نقشه موضوعی مربوط به پراکندگی گونه‌های کنه مورد بررسی با دقت دهستان تهیه شد.

**یافته‌ها:** شش گونه متعلق به شش جنس مختلف از کنه‌های سخت شامل ریپی سفالوس بورسا، هیالوما دتریتوم، بوئوفیلوس آنولاتوس، همافیزالیس پونکتاتا، ایکسودس ریسینوس و درماستور مارژیناتوس از روی حیوانات جمع‌آوری شدند. فراوانی نسبی این جنس‌ها به ترتیب عبارت بود از: ۶۳/۷۶، ۱۵/۳۵، ۹/۵۸، ۷/۶۳، ۱/۸۶ و ۱/۷۸ درصد. نقشه GIS پراکندگی گونه‌های صید شده نیز تهیه شد.

**استنتاج:** نتایج نشان داد که ریپی سفالوس بورسا گونه غالب کنه سخت بر روی حیوانات اهلی در شهرستان ساری است.

**واژه‌های کلیدی:** کنه‌های سخت، فون، GIS، فعالیت فصلی

### مقدمه

می‌باشند (۲، ۱). این بندپایان به خاطر ایجاد فلج کنه‌ای و انتقال بیماری‌های مهم و خطرناک ویروسی، ریکتزایی، اسپیروکتی و انگلی به انسان و حیوان، در پزشکی و دامپزشکی دارای اهمیت می‌باشند (۵-۳). در اثر تغذیه کنه‌ها از دام، تولید شیر، گوشت و

کنه‌های سخت (Ixodidae) دسته‌ای از جانوران از شاخه بندپایان (Arthropoda)، رده عنکبوتیان (Arachnida) و راسته کنه‌ها و هیره‌ها (Acari) هستند که دارای انتشار جهانی بوده و از مهمترین انگل‌های خون‌خوار اجباری و خارجی مهره داران خشکی‌زی

**مؤلف مسئول:** احمد علی عنایتی - ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزر آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده بهداشت و مرکز تحقیقات علوم بهداشتی

E-mail: aenayati@mazums.ac.ir

۱. گروه حشره‌شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت و مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۲. اداره دامپزشکی استان مازندران

۳. گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۲/۲۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۹۰/۱/۱۵ تاریخ تصویب: ۹۰/۴/۲۷

نقشه پراکندگی جغرافیایی (GIS<sup>1</sup>) کنه های سخت شهرستان ساری بر اساس شرایط اکولوژیک، وفور فصلی و نوع میزبان ضروری به نظر می رسد.

## مواد و روش ها

شهرستان ساری، مرکز استان مازندران با مساحتی معادل  $3685/3 \text{ km}^2$ ، دارای ۳ شهر، ۵ بخش، ۱۵ دهستان و ۴۷۰ آبادی است. این شهرستان از شمال به دریای خزر، از جنوب به رشته کوه های البرز و استان سمنان، از شرق به شهرستان نکا و از غرب به شهرستان قائمشهر محدود و بر روی مدار طول شرقی حداقل ۵۲ درجه و ۵۶ دقیقه و حداکثر ۵۳ درجه و ۵۹ دقیقه و عرض شمالی حداقل ۳۵ درجه و ۵۸ دقیقه و حداکثر ۳۶ درجه و ۵۰ دقیقه واقع است. ارتفاع آن از سطح آب های آزاد از ۱۲ متر در دهستان رودپی جنوبی، ۷/۲۲ متر در ساری، ۱۲۸ متر در مهدشت تا ۲۸۰۰ متر در دهستان پشتکوه متغیر است. از لحاظ اقلیمی می توان آن را به سه منطقه جلگه ای، جنگلی و کوهستانی تقسیم کرد. در سال ۱۳۸۶ میزان بارندگی سالیانه ایستگاه هواشناسی ساری  $676/3 \text{ mm}$ ، دشت ناز  $489/4 \text{ mm}$  و کیاسر  $508/7 \text{ mm}$  گزارش شده است و همچنین دمای متوسط شهرستان،  $16/8$  درجه سانتیگراد (با دامنه تغییرات  $3/2 -$  و  $39/2 +$ ) و با رطوبت نسبی ۷۰ تا ۸۳ درصد بود. اطلاعات مربوط به آب و هوای این شهرستان از اداره کل هواشناسی استان مازندران و نقشه های مورد نیاز این مطالعه، از اداره کل اجتماعی استانداری مازندران تهیه گردید. در این مطالعه توصیفی، نمونه برداری به صورت خوشه ای تصادفی دو مرحله ای انجام شد. بدین ترتیب که پس از تعیین خوشه ها در مناطق سه گانه جلگه ای، جنگلی و کوهستانی بر اساس آبادی ها، در داخل هر آبادی نمونه برداری بصورت تصادفی از ۱۰ درصد گله ها و دام ها در فصول مختلف سال، از تیر ۱۳۸۶ الی خرداد ۱۳۸۷ در هر ماه یک بار انجام شد. برای انجام

پشم کاهش می یابد، این موضوع به همراه هزینه های بالای کنترل این انگل ها منجر به زیان های اقتصادی زیادی در صنعت دامپروری می گردند. برزیل که بزرگترین کشور پرورش دهنده گاو می باشد (حدود ۱۷۰ میلیون رأس) به علت آلودگی به کنه ها و بیماری های منتقله به وسیله آن ها سالانه حدود ۸۰۰ میلیون دلار ضرر اقتصادی متحمل می شود (۶). حدود ۶۵۰ گونه کنه سخت در ۱۱ جنس وجود دارد و از مهمترین کنه های که در ایران گسترش دارند می توان به گونه های مختلف جنس های *Rhipicephalus*، *Hyalomma*، *Ixodes*، *Haemaphysalis*، *Dermacentor* اشاره نمود (۷). تاکنون در ایران ۱۴ گونه هیالوما، ۵ گونه ریپی سفالوس، ۱۱ گونه همافیزالیس، ۸ گونه ایکسودس، ۱ گونه بوئوفیلوس و ۳ گونه درماسنتور شناسایی شده اند (۹۸).

مطالعات متعددی در خصوص شناسایی کنه ها، وفور فصلی، انتشار جغرافیایی، اکولوژی و میزبانان آن ها در مناطق مختلف ایران از جمله مازندران، جنوب شرقی کشور (بلوچستان و جیرفت)، شمال ایران، اصفهان و آذربایجان غربی صورت گرفته است (۱۷-۱۰).

با توجه به اینکه کشاورزی و دامپروری از مشاغل اصلی اغلب روستائیان شهرستان ساری است، تعداد زیادی دام در این منطقه وجود دارد که جابجایی آن ها به ییلاق و قشلاق، سبب انتقال کنه ها همراه با بیماری های منتقله به وسیله آن ها می گردد. مطالعات محدودی در استان مازندران برای شناسایی کنه ها انجام شد (۱۱، ۱۴، ۱۸، ۱۹) ولی در این مطالعات، مازندران به عنوان یکی از مناطق مورد نمونه برداری در یک مطالعه وسیع بوده و بدین دلیل مورد بررسی دقیق قرار نگرفت و از طرف دیگر شهرستان ساری در این نمونه برداری ها لحاظ نشد. بنابراین برای انتخاب روش صحیح مبارزه با کنه ها و کنترل بیماری های قابل انتقال به وسیله آن ها و جلوگیری از بروز زیان های اقتصادی، شناسایی و تهیه

1. Geographical Information System

شش جنس مختلف، شامل ریپی سفالوس بورسا (۶۳/۷۶ درصد)، هیالوما دتریتوم (۱۵/۳۵ درصد)، بوئوفیلوس آنولاتوس (۹/۵۸ درصد)، همافیزالیس پونکتاتا (۷/۶۳ درصد)، ایکسودس ریسنوس (۱/۸۶ درصد) و درماستور مارژیناتوس (۱/۷۸ درصد) جمع آوری گردید (جدول شماره ۱). مقایسه فراوانی نسبی این گونه‌ها نشان داد که گونه ریپی سفالوس بورسا دارای بیشترین فراوانی بود و سایر گونه‌ها در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. فراوانی کنه‌ها در مناطق کوهستانی بیش از سایر مناطق بود (جدول شماره ۲). ترتیب فراوانی فصلی کنه‌ها از بیشترین تعداد به کمترین عبارت بود از: بهار، تابستان، پاییز و زمستان (جدول شماره ۳). مقایسه فراوانی گونه‌ها در فصول مختلف نشان می‌دهد که بالاترین میزان فراوانی ریپی سفالوس بورسا در بهار و پس از آن در تابستان مشاهده گردید و سایر گونه‌ها در درجات بعدی و فور قرار داشتند. ایکسودس ریسنوس و درماستور مارژیناتوس از گونه‌هایی بودند که در بهار مشاهده نشدند. بیشترین تعداد کنه‌ها در پاییز و تنها گونه‌ای که در فصل زمستان گزارش گردید، بوئوفیلوس آنولاتوس بر روی گاو بود. از مقایسه فراوانی نسبی گونه‌های بدست آمده از گاو، گوسفند و بز (جدول شماره ۴) مشاهده می‌شود که ریپی سفالوس بورسا گونه غالب در گوسفند و بز و بوئوفیلوس آنولاتوس فراوانترین گونه در گاو بود و سایر گونه‌ها در درجات بعدی قرار داشتند. تنها کنه‌ای که در مطالعه حاضر در گاو مشاهده نگردید درماستور مارژیناتوس بود. گونه هیالوما دتریتوم با فراوانی نسبی (۱۵/۳۵ درصد) نسبت به ریپی سفالوس بورسا در درجه بعدی قرار گرفته که بالاترین تعداد از این کنه در بهار (اردیبهشت) مربوط به منطقه کوهستانی بود و از نظر فراوانی در میزبان گاو، گوسفند و بز در رتبه دوم قرار داشت. در مطالعه حاضر، حداکثر و فور بوئوفیلوس آنولاتوس در تابستان (شهریور) در منطقه جنگلی و بیشتر بر روی گاو مشاهده گردید. بالاترین فراوانی فصلی همافیزالیس پونکتاتا در تابستان در ناحیه کوهستانی بود و

نمونه‌برداری، حیوانات اهلی (گوسفند، بز و گاو) معاینه و کنه‌های روی بدن آن‌ها با استفاده از یک پنس سر کج (جهت اطمینان از اینکه کاپیتولوم کنه‌ها در پوست بدن حیوانات باقی نمی‌ماند)، از نواحی گوش، گردن، شکم و کشاله ران صید شدند. کنه‌ها درون لوله‌های پلاستیکی ۵۰ میلی‌لیتری قرار داده شدند و برای هر گله پرسشنامه‌ای در زمینه تاریخ نمونه‌برداری، نوع منطقه یا روستا، نوع دام و تعداد کنه روی آن تکمیل شد. برای هر گله کد جداگانه‌ای در نظر گرفته شده که در پرسشنامه و بر روی لوله حاوی نمونه درج گردید.

لوله‌های حاوی نمونه به آزمایشگاه تحقیقات حشره‌شناسی پزشکی دانشکده بهداشت ساری انتقال یافتند، نمونه‌ها در اتانل ۷۰ درصد به اضافه ۵ درصد گلیسرین نگهداری شدند و با استفاده از یک استرومیکروسکوپ (مدل Euromex, Holland) و کلیدهای تشخیص معتبر تا سطح گونه مورد شناسایی قرار گرفتند (۲۰-۲۲).

داده‌های بدست آمده از تعداد کنه‌های صید شده روی هر نوع دام به تفکیک و با توجه به مناطق جغرافیایی، مورد آنالیز آماری توصیفی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ قرار گرفت. متوسط تعداد کنه‌های جمع آوری شده از هر گونه در هر دهستان به عنوان یک شاخص انبوهه برای کل آن دهستان در نظر گرفته شد. سپس با توجه به موقعیت جغرافیایی آن دهستان، بانک اطلاعاتی نرم‌افزار GIS برای ایجاد فیلد مربوط به گونه کنه مورد بررسی اصلاح شد و آن‌گاه نقشه موضوعی مربوط به گونه‌های کنه‌ها با دقت دهستان تهیه گردید.

## یافته‌ها

در بررسی ۱۵۰ گله گاو، گوسفند و بز از ۵۲ آبادی واقع در مناطق مختلف شهرستان ساری [کوهستانی (۲۷ آبادی)، جنگلی (۱۱ آبادی) و جلگه‌ای (۱۴ آبادی)] که از تابستان ۱۳۸۶ الی تابستان ۱۳۸۷ صورت گرفت، در مجموع ۱۲۳۱ عدد کنه سخت در شش گونه متعلق به

جدول شماره ۲: فراوانی کنه های سخت بررسی شده در مناطق مختلف شهرستان ساری از تابستان ۱۳۸۶ الی تابستان ۱۳۸۷ به تفکیک مناطق جغرافیایی

گونه کنه	نوع منطقه			
	کوهستانی	جنگلی	جلگه ای	جمع
ریبی سفالوس بورسا	۷۲۸	۲۸	۲۹	۷۸۵
هیالوما دتریتوم	۱۷۹	۱۰	-	۱۸۹
بوئوفیلوس آنولاتوس	۵۱	۶۷	-	۱۱۸
همافیزالیس پونکتاتا	۶۸	۱۴	۱۲	۹۴
ایکسودس ریسنوس	۳	۲۰	-	۲۳
درماستور مارژیناتوس	۲۲	-	-	۲۲
جمع	۱۰۵۱	۱۳۹	۴۱	۱۲۳۱

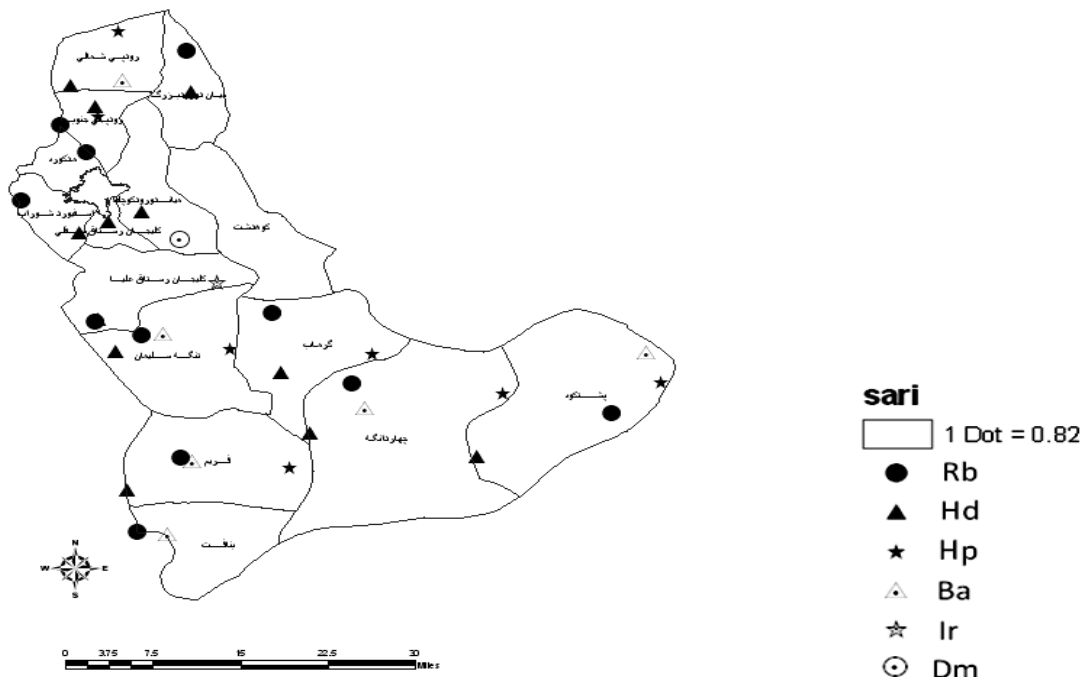
جدول شماره ۳: توزیع فراوانی فصلی کنه های سخت بررسی شده در شهرستان ساری از تابستان ۱۳۸۶ الی تابستان ۱۳۸۷

گونه کنه	فصل			
	بهار	تابستان	پاییز	زمستان
ریبی سفالوس بورسا	۴۰۱	۳۸۳	۱	-
هیالوما دتریتوم	۱۷۱	۱۶	۲	-
بوئوفیلوس آنولاتوس	۷	۵۹	۵۱	۱
همافیزالیس پونکتاتا	۸	۵۲	۳۴	-
ایکسودس ریسنوس	-	۱	۲۲	-
درماستور مارژیناتوس	-	۲۲	-	-
جمع	۵۸۷	۵۳۳	۱۱۰	۱

بیشترین تعداد آن بر روی گوسفند و بز گزارش شد در صورتی که بالاترین تعداد از ایکسودس ریسنوس مربوط به پاییز (آبان) در منطقه جنگلی، بر روی گوسفند و بز بود. گونه درماستور مارژیناتوس با کمترین وفور نسبی، در این مطالعه فقط در تابستان در ناحیه کوهستانی و از گوسفند و بز گزارش شد. نقشه GIS پراکندگی گونه های صید شده در شکل شماره ۱ آمده است. همان طوری که در این نقشه مشاهده می شود گونه ریبی سفالوس بورسا از بیشتر مناطق کوهستانی و گونه بوئوفیلوس آنولاتوس از بیشتر مناطق جنگلی گزارش شد (نقشه شماره ۱).

جدول شماره ۱: فراوانی کنه های سخت بررسی شده در شهرستان ساری از تابستان ۱۳۸۶ تا تابستان ۱۳۸۷

گونه کنه	فراوانی (درصد)
ریبی سفالوس بورسا	۷۸۵ (۶۳/۷۶)
هیالوما دتریتوم	۱۸۹ (۱۵/۳۵)
بوئوفیلوس آنولاتوس	۱۱۸ (۹/۵۸)
همافیزالیس پونکتاتا	۹۴ (۷/۶۳)
ایکسودس ریسنوس	۲۳ (۱/۸۶)
درماستور مارژیناتوس	۲۲ (۱/۷۸)
جمع	۱۲۳۱ (۱۰۰)



تصویر شماره ۱: اطلاعات GIS گونه های کنه های صید شده از مناطق مختلف شهرستان ساری

Rb: Rhipicephalus bursa Hd: Hyalomma detritum Hp: Haemaphysalis punctata  
Ba: Boophilus annulatus Ir: Ixodes ricinus Dm: Dermacentor marginatus

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی کنه‌های سخت بررسی شده در دام‌های شهرستان ساری از تابستان ۱۳۸۶ الی تابستان ۱۳۸۷ به تفکیک نوع دام

گونه کنه	نوع دام	گاؤ	گوسفند و بز	جمع
		تعداد درصد	تعداد(درصد)	
ریبی سفالوس بورسا	۱۹	(۸/۶۳)	۷۶۶ (۷۵/۷۶)	۷۸۵
هیالوما دتریتوم	۸۶	(۳۹/۰۹)	۱۰۳ (۱۰/۱۸)	۱۸۹
بوئوفیلوس آنولاتوس	۱۰۰	(۴۵/۴۵)	۱۸ (۱/۷۸)	۱۱۸
همافیزاليس پونکتاتا	۱۳	(۵/۹)	۸۱ (۸/۰۱)	۹۴
ایکسودس ریسنوس	۲	(۰/۹)	۲۱ (۲/۰۷)	۲۳
درماستور مارژیناتوس	—	—	۲۲ (۲/۱۷)	۲۲
جمع	۲۲۰	(۱۰۰)	۱۰۱۱ (۱۰۰)	۱۲۳۱

## بحث

در این مطالعه با بررسی انتشار کنه‌ها در مناطق کوهستانی، جلگه ای و جنگلی شهرستان ساری سعی شده تا اطلاعات جامعی از فون و پراکنندگی جغرافیایی (GIS) گونه‌های مختلف کنه‌های سخت بر اساس شرایط اکولوژیک، فصول مختلف و نوع میزبان جمع آوری گردد. در مجموع از ۱۲۳۱ عدد کنه سخت جمع آوری شده از گاؤ، گوسفند و بز، شش گونه متعلق به شش جنس مختلف شامل ریبی سفالوس بورسا (۶۳/۷۶ درصد)، هیالوما دتریتوم (۱۵/۳۵ درصد)، بوئوفیلوس آنولاتوس (۹/۵۸ درصد)، همافیزاليس پونکتاتا (۷/۶۳ درصد)، ایکسودس ریسنوس (۱/۸۶ درصد) و درماستور مارژیناتوس (۱/۷۸ درصد) مورد شناسایی قرار گرفت. جنس‌های گزارش شده در تحقیق حاضر، از مهمترین کنه‌های سخت موجود در ایران هستند که از نظر پزشکی و دامپزشکی حائز اهمیت می‌باشند. شایقی و همکاران طی مطالعه‌ای که در سال ۱۳۷۹ الی ۱۳۸۰ در استان مازندران انجام دادند ۶ جنس بوئوفیلوس، همافیزاليس، ایکسودس، هیالوما، ریبی سفالوس و درماستور را گزارش کردند (۱۸). واحدی و همکاران در بررسی در استان مازندران ۶ جنس بوئوفیلوس (۳۵/۷۴ درصد)، ریبی سفالوس (۳۳/۸ درصد)، ایکسودس (۱/۸۹ درصد)، همافیزاليس (۹/۲۳ درصد)، هیالوما (۲/۶۱ درصد) و درماستور (۰/۲۹ درصد) را گزارش نمودند (۱۳). یوسفی و همکاران در سال ۱۳۸۵ طی

مطالعه درصدی در منطقه کلاردشت، ۶ جنس فوق را نشان دادند (۱۹). نتایج مطالعه حاضر در خصوص تعداد جنس‌های صید شده کنه با مطالعات فوق مشابهت دارد. در مطالعه حاضر بیشترین تعداد کنه‌ها مربوط به منطقه کوهستانی بود و حداکثر فراوانی آن‌ها در فصول بهار و تابستان مشاهده شد. کنه‌ها در فصول گرم بیشترین فعالیت را دارند مشروط به اینکه بارندگی به میزان کافی وجود داشته باشد. در این مناطق که پوشش گیاهی مناسب وجود دارد به علت این که گرما برای تکمیل چرخه زندگی در بیشترین بخش سال مناسب است، پراکنندگی کنه‌ها عمدتاً تحت تأثیر بارندگی به عنوان عامل تعیین کننده قرار می‌گیرد (۲۳). رهبری در مطالعه‌ای در سال ۱۹۹۵ در شهرستان ارومیه، بیشترین زمان حضور کنه بر روی بدن دام را از بهار تا پاییز گزارش کرد (۲۴). یخچالی و حاجی حسن زاده زرزا طی بررسی در سال ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ در شهرستان اشکنویه، آلودگی فعال نشخوارکنندگان با کنه سخت را عمدتاً در فصل بهار، تابستان و اوایل پاییز مشاهده کردند (۲۵).

در مطالعه حاضر ریبی سفالوس بورسا بعنوان کنه غالب شهرستان ساری با بالاترین وفور فصلی در بهار (خرداد) و در درجه بعدی تابستان مشاهده و بعنوان گونه غالب بر روی گوسفند و بز در مناطق کوهستانی معرفی شد. مظلوم در سال ۱۹۷۱ طی مطالعه ای در ایران نشان داد که ریبی سفالوس بورسا گونه غالب مناطق شمالی کشور است (۲۶). ریبی سفالوس از کنه‌های سه میزبانه است که احتمالاً بیش از کنه‌های تک میزبانه و دو میزبانه به عوامل بیماریزا آلوده شده و آنها را انتقال می‌دهد (۱). این کنه در انتقال با بزیوز، تیلریوز و آناپلاسموز دخالت دارد و مهمترین ناقل با بزیوز اوویس در ایران است (۲۷، ۱۷). وفور بالای ریبی سفالوس بورسا در مطالعه حاضر می‌تواند عامل زمینه ساز مهمی در انتشار این بیماری ها در منطقه باشد. فراوانی بالای این گونه در بهار و تابستان در گوسفند و بز در مناطق کوهستانی، ممکن است به علت شرایط آب و هوایی،

مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۷ در شمال کشور، وفور بالای ریپی سفالوس سانگوئینوس را در گوسفندان استان مازندران مشاهده کردند (۱۴).

در مطالعه حاضر بوئوفیلوس آنولاتوس گونه غالب در گاو با حداکثر فراوانی در تابستان (شهریور) در منطقه جنگلی گزارش گردید. بوئوفیلوس آنولاتوس تنها گونه‌ای بود که در زمستان مشاهده شد. این گونه از نظر دامپزشکی دارای اهمیت بوده و کنه ای تک میزبان و ناقل بیماری‌هایی چون آناپلاسموز و بابزیوز در گاوها می‌باشد. سیر تکاملی بوئوفیلوس در تابستان بسیار سریع بوده و در شمال ایران آن‌ها را به فراوانی می‌توان یافت (۲۷). رزمی و همکاران در سال ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵ طی مطالعه‌ای در غرب استان مازندران بوئوفیلوس آنولاتوس را کنه غالب گاوها معرفی نمودند (۱۱). رضوی و سیفی در بررسی کنه‌های سخت در شهرستان آمل، بوئوفیلوس آنولاتوس را کنه غالب در گاوها گزارش کردند (۳۴). نیان و همکاران در سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵ در بررسی کنه‌ها در شمال ایران، بوئوفیلوس آنولاتوس و ایکسودس ریسنوس را تنها گونه‌های مشاهده شده در مناطق جنگلی گزارش کردند (۱۴). یخچالی و حاجی حسن‌زاده زرزا طی تحقیقی در سال ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ در شهرستان اشنویه، نشان دادند که هیالوما آسیاتیکوم کنه غالب گاوها بود (۲۵). یخچالی و عزیزی در تحقیقی که در سال ۱۳۸۲ در شهرستان بوکان انجام دادند، هیالوما دتریتوم را به عنوان کنه غالب گاو مشاهده نمودند (۳۵).

برای مبارزه با کنه‌های سخت، شناسایی گونه‌های موجود در هر منطقه، انتشار، وفور فصلی و وفور بر اساس نوع میزبان آن‌ها ضروری می‌باشد. اساس کنترل موفقیت‌آمیز گونه‌های مختلف کنه مبتنی بر شناخت نحوه آلودگی، شدت آلودگی، نوع آلودگی، چرخه زندگی، موقعیت محلی و وضع آب و هوایی منطقه و اجرای عملیات سم پاشی مناسب در فصول فعالیت کنه‌ها و جلوگیری از تکامل ماده‌های خون خورده و در نهایت جلوگیری از تخم‌گذاری زیاد آن‌ها می‌باشد. در

میزان رطوبت نسبی و پوشش گیاهی مناطق فوق، در دسترس بودن میزبان مناسب، چراگاه‌های مشترک و انتقال کنه‌ها به گله‌های مجاور باشد. تلماده‌ای و همکاران در سال ۱۹۹۸ در استان آذربایجان غربی جنس ریپی سفالوس را با حداکثر فراوانی در تابستان در مناطق کوهستانی مشاهده کردند. آنها ریپی سفالوس را بعنوان گونه غالب گوسفند و بز گزارش نمودند (۱۶). نیان و رهبری در بررسی در نواحی کوهستانی زاگرس، نشان دادند که ریپی سفالوس بورسا (۲۱/۹ درصد) گونه غالب این نواحی بود. آن‌ها بالاترین تعداد کنه‌های سخت را در طی ماه‌های فروردین تا شهریور گزارش نمودند (۲۸). تلماده‌ای و همکاران طی مطالعه‌ای در مشکین شهر، ریپی سفالوس بورسا (۳۴/۳ درصد) را گونه غالب این شهرستان معرفی نمودند و حداکثر وفور فصلی آن را در بهار نشان دادند (۲۹). رهبری و همکاران طی تحقیقی در سال ۲۰۰۷ در ایران نشان دادند که ریپی سفالوس بورسا در تمام نقاط ایران یافت می‌شود و حداکثر وفور آن را در مناطق کوهستانی گزارش نمودند (۱۷). یخچالی و حسینی طی بررسی در شهرستان ارومیه، ریپی سفالوس بورسا را گونه غالب گوسفند و بز معرفی کردند (۳۰) و داودی و همکاران در سال ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ در تحقیقی که در آذربایجان غربی انجام دادند، ریپی سفالوس بورسا را گونه غالب بز و بوفالو گزارش کردند (۳۱). از طرف دیگر در تعداد کمی از گزارش‌ها گونه‌های دیگری بعنوان غالب معرفی شدند. نعمان و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴ در استان اصفهان، ریپی سفالوس سانگوئینوس را گونه غالب گوسفندان در مناطق کوهستانی نشان دادند (۱۵). طی تحقیقی که به وسیله رزمی در سال ۲۰۰۳ در مشهد انجام شد، ریپی سفالوس بورسا از نظر فراوانی (۳۳/۴ درصد) در رتبه دوم بعد از هیالوما مارژیناتوم (۶۱/۱ درصد) قرار داشت (۳۲). میرزایی و همکاران طی مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ در جنوب شرقی ایران، هیالوما مارژیناتوم را گونه غالب گزارش نمودند (۳۳). نیان و همکاران طی

اثر بخشی کنه کش های مورد استفاده توجه جدی شود.

## سیاسگزاری

از معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران برای حمایت مالی این تحقیق تشکر بعمل می آید. از کارشناسان اداره کل دامپزشکی استان مازندران برای همکاری در جمع آوری نمونه ها تشکر می گردد. این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه دانشجوی کارشناسی ارشد خانم فاطمه عسگریان می باشد.

مناطق مختلف ممکن است تفاوت های محلی قابل توجهی در بیولوژی کنه ها وجود داشته باشد که توجه به آن ها در برنامه های کنترل، ضروری است (۲۳). بنابراین بررسی مبارزه با کنه ها در شهرستان ساری باید به نقش و تأثیر کنه ها در بهداشت و اقتصاد جامعه، آموزش مردم در مورد بهسازی اماکن نگهداری دام، اجرای طرح های بهسازی روستاها، احداث حمام های ضد کنه در مناطق آلوده، کنترل سازمان یافته توزیع و مصرف آفت کش ها و آموزش چگونگی استفاده از آن ها و پایش مداوم

## References

1. Service MW. Medical Entomology for Students. 4<sup>th</sup> ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
2. Rozendaal JA. Vector Control: Methods for Use by Individuals and Communities. Geneva: WHO, 1997.
3. Brossard M, Wikel SK. Immunology of interactions between ticks and hosts. *Med Vet Ent* 1997; 11(3): 270-276.
4. Frans J. Final report, integrated control of ticks and tick-borne diseases (ICTTD). 2000; Available from: <http://www.uu.nl/tropical.ticks>. Accessed July 2008.
5. Ghosh S, Azhahianambi P, Yadav MP. Upcoming and future strategies of tick control: a review. *J Vect Borne Dis* 2007; 44(2): 79-89.
6. Martinez ML, Machado MA, Nascimento CS, Silva MVGB, Teodoro RL, Furlong J, et al. Association of BOLA-DRB3.2 alleles with tick (*Boophilus microplus*) resistance in cattle. *Genet Mol Res* 2006; 5(3): 513-524.
7. Hashemi-Fesharki R. Tick-borne diseases of sheep and goats and their related vectors in Iran. *Parasitologia* 1997; 39(2): 115-117.
8. Gerami B. Summary of Research Results of Razi Institute. Karaj: Razi Institute, 1983. PP 58-80 (Persian).
9. Walker A. The arthropods of humans and domestic animals: A guide to preliminary identification. 1<sup>st</sup> ed. London: Chapman & Hall, 1994.
10. Delpy L. Note sur les Ixodides du genre *Hyalomma* (Koch). *Annales de Parasitologie* 1936; 14(3): 206-245.
11. Razmi GR, Glinsharifodini M, Sarvi Sh. Prevalence of Ixodid ticks on cattle in Mazandaran province, Iran. *Korean J Parasitol* 2007; 45(4): 307-310.
12. Abbasian-Lintzen R. Records of tick (Acarina: Ixodidae) occurring in Iran and their distributional data. *Acarologia* 1961; 3: 546-559.
13. Vahedi N, Hashemi Fesharaki R, Esmaeil Niya K, Abdi Gudarzi M, Mohammad Nezhad Kiyasari Sh, Amir Soleymani M, et al. Identification of ticks species of Ixodidae (hard ticks) on domesticates ruminants in ecological condition in Mazandaran province. 2009; Proceedings of the Sixth National Congress and the First Regional Congress of

- Parasitology and Parasitic Diseases of Iran. Karaj: Razi institute, Tehran, Iran (Persian).
14. Nabian S, Rahbari S, Shayan P, Haddadzadeh HR. Current status of tick fauna in north of Iran. *Iran J Parasitol* 2007; 2(1): 12-17.
  15. Noaman V, Abdi-goudarzi M, Nabinejad AR, Heidari MR, Khalilifard M. Identification of hard ticks of domestic ruminants in two ecological zones of Isfahan province. *Pajouhesh & Sazandegi* 2008; 77: 88-95 (Persian).
  16. Telmadarraiy Z, Bahrami A, Vatandoost H. A survey on fauna of ticks in West Azerbaijan Province, Iran. *Iran J Public Health* 2004; 33(4): 65-69.
  17. Rahbari S, Nabian S, Shayan P. Primary report on distribution of tick fauna in Iran. *J Parasitol Research* 2007; 101 (Suppl 2): S175-177.
  18. Shayeghi M, Piazak N, Yazdi F, Abolhasani M. Geographical distribution of soft and hard ticks in Mazandaran province. *J Public Health and Institute of Public Health Research* 2005; 3(3): 21-29.
  19. Yousefi MR, Keighobadi M, Asnaashari MY. Ixodid tick species infesting sheep and cattle in Kelardasht part (Chaloos), Iran. *J Entomol* 2008; 5(1): 56-58.
  20. Hoogstraal H. African Ixodidae: Ticks of the Sudan. Washington: Namru-3, 1956.
  21. Estrada-Pena A, Bouattour A, Camicas JL, Walker AR. Ticks of Domestic Animals in Mediterranean Region: A Guide to Identification of species. London, UK: University of Zaragoza, 2004.
  22. Walker AR, Bouattour A, Camicas JL, Estrada-Pena A, Horak IG, Latif A, et al. Ticks of domestic animals in Africa. A Guide to Identification of species. Edinburg, UK: Bioscience Reports, 2003.
  23. Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Dunn AM, Jennings FW. *Veterinary parasitology*, 2<sup>nd</sup> ed. Glasgow, Scotland: Wiley-Black Well, 1996.
  24. Rahbari S. Studies on some ecological aspects of tick fauna of West Azarbayejan, Iran. *J Appl Anim Res* 1995; 7: 189-194.
  25. Yakhchali M, Hajihasanazadeh-Zarza Sh. Study on some ecological aspects and prevalence of different species of hard ticks (Acarina: Ixodidae) on cattle, buffalo, and sheep in Oshnavieh suburb. *Pajohesh & Sazandegi* 2005; 17(2): 30-35 (Persian).
  26. Mazlum Z. Ticks of domestic animals in Iran: Geographic distribution, host relation, and seasonal activity. *J Vet Fac Univ Tehran* 1971; 27(1): 1-32.
  27. Rafie A, Rak H. *Parasitology of Arthropoda (Entomology)*. Tehran: Tehran University, 1986 (Persian).
  28. Nabian S, Rahbari S. Occurrence of soft and hard ticks on ruminants in Zagros mountainous areas of Iran. *Iran J Arthropod Borne Dis* 2008; 2(1): 16-20.
  29. Telmadarraiy Z, Vatandoost H, Rafinejad J, Mohebbali M, Tavakoli M, Abdigoudarzi M, et al. Distribution of ticks (Ixodidae and Argasidae) family and susceptibility level to cypermethrin in Meshkinshahr district, Ardabil province, Iran. *J Ardabil Uni Med Sci* 2009; 9(2): 127-133 (Persian).
  30. Yakhchali M, Hosseine A. Prevalence and ectoparasites fauna of sheep and goats flocks in Urmia suburb, Iran. *Vet Arch* 2006; 76(5): 431-442.
  31. Davoudi J, Hoghooghi-Rad N, Golzar-Adabi SH. Ixodid Tick Species Infesting Cows and Buffaloes and Their Seasonality in West Azerbaijan. *Res J Parasitol* 2008; 3(3): 98-103.



32. Razmi GR, Naghibi A, Aslani MR, Fathivand M, Dastjerdi K. An epidemiological study on ovine babesiosis in the Mashhad suburb area, province of Khorasan, Iran. *J Vet Parasitol* 2002; 108: 109-101.
33. Dehaghi MM, Fathi S, Asl EN, Nezhad HA. Prevalence of ixodid ticks on cattle and sheep southeast of Iran. *Trop Anim Health Prod* 2011; 43(3): 459-461.
34. Razavi SM, Seifi S. Identification of hard tick's species (Ixodidae) in cattle of Amol area. *J Vet Fac Univ Tehran* 2006; 61(3): 217-220 (Persian).
35. Yakhchali M, Azizi K. Study on Ixodid ticks infestation in cattle, sheep and goats in Bokan suburb, Iran. *Iranian Vet Med* 2008; 4: 100-104 (Persian).

Archive of SID