

بررسی انتشار و پراکندگی کنه های نرم و سخت استان مازندران

دکتر منصوره شایقی^{۱*}، دکتر نوراین پیازک^۲، مهندس فریبرز یزدی^۳ و مهندس ماندان ابوالحسنی^۱

چکیده :

به منظور تعیین انتشار و پراکندگی جغرافیایی کنه های نرم و سخت در شهرستان آمل، بابل و نور استان مازندران مطالعاتی از شهریور ماه ۱۳۷۹ لغایت اسفندماه ۱۳۸۰ انجام گردید. در این بررسی طی ۱۵ نوبت عملیات صحرایی در فصول مختلف، ۱۰٪ روستاهای سه شهرستان ذکر شده به طور تصادفی انتخاب و نمونه برداری از لانه ماکیان، منازل مسکونی، محل نگهداری دامها، از روی بدن دامها به عمل آمد و جمعاً ۳۸۹۷ عدد کنه جمع آوری گردید. از این تعداد ۲۰۴۹ کنه متعلق به خانواده آرگازیده (کنه های نرم) که شامل دو جنس اورنیتودوروس (اورنیتودوروس لهورنسیس ۱۵/۶۵٪) و آرگاس (آرگاس پرسیکوس ۳۵/۹۵٪ و آرگاس رفلکسوس ۰/۹۷٪) بود. تعداد ۱۸۴۸ کنه از خانواده ایکسودیده (کنه سخت) شامل ۶ جنس، بوئوفیلوس (بوئوفیلوس آنولاتوس ۸/۳۴٪)، همافیزالیس (همافیزالیس سولکاتا، ۵٪)، ایگزودس (ایگزودس ریسنوس ۲۷/۴۵٪)، هیالوما (هیالوما مارژیناتوم ۱/۶۶٪، هیالوما آناتولیکم ۱/۳۳٪ و هیالوما شولزه ای ۰/۷۵٪)، ریپی سفالوس (ریپی سفالوس سانگینوس ۱/۱۸٪) و درماستور (درماستور مارژیناتوس ۱/۷۶٪) از روی دام (گوسفند، بز، گاو و ...) و محل نگهداری آنها جمع آوری گردید.

واژگان کلیدی: کنه نرم، کنه سخت، بابل، نور، آمل، انتشار

*. عهده دار مکاتبات .

۱. گروه حشره شناسی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، صندوق پستی، ۶۴۴۶-۱۴۱۵۵.

۲. بخش انگل شناسی، انستیتو پاستور ایران.

۳. مرکز بهداشت آمل.

مقدمه :

کنه ها در تمام نقاط دنیا بخصوص در نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری انتشار دارند و از انگلهای خارجی مهم حیوانات در نواحی گرم استوایی تا نواحی قطب شمال به شمار می روند (Lane R.P and Crosskey R.W. 1995, Service M.W. 2001). کنه ها به دلیل آن که در تمام مراحل زیستی خود از خون و مایعات بین بافتی تغذیه می کنند حیوانات مختلف را مورد تهاجم قرار داده و با خونخواری نسبتاً طولانی مدت خود و تزریق مداوم بزاق هنگام خونخواری در نزد میزبان ایجاد حساسیت می کنند (Harwood R.F. 1993, Sonesshine D.E. 1979). مدت خونخواری کنه ها از چندین دقیقه (در کنه های نرم) تا هفته ها (در کنه های سخت) به طول می انجامد. طولانی شدن زمان تغذیه علاوه بر انتشار کنه از محلی به محل دیگر باعث ناراحتی های موضعی و موجب تسهیل انتقال عوامل بیماریزا به میزبانان خود می شود (Lane R.P. and Crosskey R.W. 1995, Harwood R.F. 1979). تاکنون انتقال صدها عوامل بیماریزای میکروبی، ویروسی، ریکتزیایی، کرمی و تک یاخته ای توسط کنه ها به اثبات رسیده است (Service M.W. 2001, Walker D.H. 1988, Barbour A. G. and Hayes S.F. 1986).

با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی منطقه و زندگی اهالی و نحوه امرار معاش آنها که اغلب از طریق کشاورزی و دامپروری می باشد و همچنین مواردی از تبهای مشکوک به تب هموراویک کنگو، کریمه، اریشویوز، بابزیوز و نداشتن اطلاعات کافی در زمینه انتشار و پراکنندگی گونه های مختلف کنه های نرم و سخت (شهرستان های آمل، بابل و نور در استان مازندران این بررسی ضروری به نظر می رسد.

روش کار :

به منظور جمع آوری کنه های نرم و سخت در سه شهرستان آمل، بابل و نور استان مازندران مطالعاتی از

شهریور ۱۳۷۹ لغایت اسفند ۱۳۸۰ انجام شد جهت شروع این بررسی با استفاده از نقشه جغرافیایی منطقه (مرکز آمار ایران ۱۳۷۵) ۱۰٪ کل روستاها به روش تصادفی در مناطق دشت، کوهستان، جلگه و ساحل انتخاب شدند علاوه بر شرایط توپوگرافی منطقه از جمله عواملی که در انتخاب روستاها نقش داشت عادات زیستی مردم، چگونگی زندگی و نحوه نگهداری لام های آنان بود، این مطالعه طی ۱۵ عملیات صحرائی صورت پذیرفت. کنه های جمع آوری شده در لوله های محتوی الکل ۷۰ درجه قرار داده شدند و بر روی آنها برجسی که تاریخ و محل جمع آوری، نوع میزبان را مشخص می نمود نصب گردید. نمونه های جمع آوری شده جهت ارائه مطالعات و تشخیص به تهران منتقل گردیدند و با استفاده از کلیدهای معتبر مورد شناسائی قرار گرفتند. بررسی به صورت توصیفی انجام گردید (Camicas J.L. and Morel P.C. 1977, Phillipova N.A. 1966, Evans D.E. and Martin J.E. 2000, Hoogstral H. 1956).

روش های جمع آوری :

الف) جمع آوری کنه از روی میزبان : کنه های سخت ضمایم دهانی خود را عمیقاً در پوست میزبان فرو کرده و با سمندی که از غدد بزاقی ترشح می شود خود را بر روی میزبان مستحکم می نمایند. به همین دلیل هنگام جداسازی آنها از بدن میزبان ممکن است ضمایم مزبور در محل اتصال کنه به میزبان باقی بماند و امکان تشخیص را غیرممکن و بی ارزش سازد. با توجه به این مساله بایستی نمونه برداری با دقت و احتیاط صورت بگیرد. برای این منظور به وسیله یک پنس سرکج مناسب قسمت قدامی کنه در محل اتصال به میزبان را گرفته با کمی تکان کنه را حول محور پنس چرخانیده یا وارونه نموده و کنه با احتیاط ولی محکم از پوست به طور مستقیم بیرون کشیده می شود (پيازك ۱۳۸۰).

ب) جمع آوری کنه ها از اماکن نگهداری حیوانات: کنه های نرم به علت این که اغلب شبها از میزبان تغذیه می کنند و سپس در شیار دیوارها پناه می گیرند از این رو جمع آوری آنها از روی میزبان اغلب میسر نمی باشد و باید

آنها را از اماکن نگهداری حیوانات جمع آوری نمود. بدین منظور در هر روستا از پنج مکان (چهار مکان در اطراف روستا و یک مکان در مرکز روستا) نمونه برداری انجام گرفت. زمان مطالعه برای هر مکان حدود ۲۰ دقیقه و قسمت های مورد بررسی را دیوارها و زوایای اصطبلها تشکیل می داد با تخریب سطح و شیارهای موجود در دیوارها خاک حاصل را در سینی لعابی ریخته و در زیر آفتاب که باعث تحریک و حرکت کنه ها می شود به جستجوی آنها پرداختیم (پیازک ۱۳۸۰ و Pospelova-Shtorom 1953).

نتایج:

در مطالعه ای که از شهریور ۱۳۷۹ لغایت اسفند ۱۳۸۰ در طی ۱۵ نوبت عملیات صحرایی به منظور تعیین انتشار و پراکندگی کنه های نرم و سخت در سه شهرستان آمل، بابل و نور استان مازندران انجام گرفت تعداد ۹۰ روستا از سه شهرستان فوق مورد نمونه برداری قرار گرفتند و جمعاً ۳۷۹۷ عدد کنه به روشهای جستجو از اماکن نگهداری دام و لانه ماکیان و جداسازی مستقیم از روی دامها جمع آوری گردید. در جداول شماره ۱ و ۲ کنه های صید شده برحسب هر یک از شهرهای آمل، بابل و نور به تفکیک ارائه شده است. از کل کنه های جمع آوری شده ۱۸۴۸ عدد کنه متعلق به خانواده ایکسودیده (کنه های سخت ۴۷/۴۳٪) که شامل ۶ جنس ایکسودس (۵۷/۸۵٪)، بوئوفیلوس (۱۷/۵۹٪)، درماستور (۳/۶۲٪)، همافیزاليس (۱۰/۵۵٪)، رپی سفالوس (۲/۴۹٪) و هیالوما (۷/۹٪) بود که از روی حیوانات اهلی و تعداد ۲۰۴۹ عدد کنه متعلق به خانواده آرگازیده (کنه های نرم ۵۲/۵۷٪) که شامل جنس آرگاس (۷۰/۲۳٪) و اورنیتودوروس (۲۹/۷۷٪) بود که از اماکن نگهداری حیوانات و ماکیان جمع آوری گردیدند به تفکیک هر شهرستان ذکر می گردد.

آمل: از ۱۳۵۱ عدد کنه جمع آوری شده در این شهرستان ۴۹/۷۴٪ آن را کنه های سخت با ۶ جنس ایکسوس (۵۳/۴۲٪)، بوئوفیلوس (۲۶/۳۴٪)، درماستور

(۳/۵۷٪)، همافیزاليس (۶/۵۵٪)، ریپیسفالوس (۲/۲۳۵٪)، هیالوما (۷/۸۰٪) و ۵۰/۲۶٪ بقیه را کنه های نرم با دو جنس آرگاس (۷۶/۸۸٪) و اورنیتودوروس (۲۳/۱۲٪) تشکیل می دادند (جداول ۱ و ۲ و نمودار ۱).

بابل: همان طور که در جدول شماره (۱) مشاهده می شود ۴۸/۵۱٪ کنه های جمع آوری شده این شهرستان را کنه های سخت با ۶ جنس ایکسودس (۵۱/۴۸٪)، بوئوفیلوس (۱۴/۶۲٪)، درماستور (۵/۵۱٪) همافیزاليس (۱۴/۸۳٪)، ریپیسفالوس (۱/۹۱٪)، هیالوما (۱۱/۶۵٪) و ۵۱/۴۹٪ مابقی را کنه های نرم با دو جنس آرگاس (۷۱/۸۶٪) و اورنیتودوروس (۲۸/۱۴٪) تشکیل می دادند (جداول ۱ و ۲).

نور: در این شهرستان ۱۵۷۳ عدد کنه جمع آوری شد که ۴۴/۷۶٪ آن متعلق به خانواده کنه های سخت با شش جنس ایکسودس (۶۶/۳۴٪)، بوئوفیلوس (۱۱/۲۲٪)، درماستور (۲/۴۲٪) همافیزاليس (۱۱/۵۰٪)، ریپیسفالوس (۳/۱۲٪) و هیالوما (۵/۴٪) بود و ۵۵/۲۴٪ بقیه متعلق به کنه های نرم با دو جنس آرگاس (۶۴/۱٪) و اورنیتودوروس (۳۵/۹٪) بود (جداول ۱ و ۲).

بحث و نتیجه گیری:

کنه ها در انتقال عوامل بیماریزای ویروسی، ریکتیایی و باکتریایی نقش عمده ای دارند (Parola P. and Raoult D. 2001, Walker D. H. 1988, Marriott A.C. and Nuttall P.A. 1996). شناسایی گونه ها، انتشار، پراکندگی و وفور فصلی آنها در کنترل و پیشگیری انتقال عوامل بیماریزا نقش به سزایی را ایفا می نماید.

به علت مشاهده مواردی از تب های مشکوک به تب خونریزی دهنده کریمه - کنگو و ارلیشیوز و بائیزوز در منطقه و همچنین شرایط زندگی ساکنین و تماس مداوم آنها با کنه ها جهت به دست آوردن اطلاعات کافی در زمینه خانواده، جنس و گونه های کنه های نرم و سخت در شهرستانهای آمل و بابل و نور این مطالعه به صورت توصیفی در طی ۱۵ عملیات صحرایی در سالهای ۸۰ - ۷۹ انجام گرفت.

همان طور که در جدول ۲ آمده است از دو خانواده کنه های سخت و نرم ۸ جنس صید گردید. در بین کنه های سخت آیکسودس رسینوس با ۲۷/۴۵٪ گونه غالب منطقه می باشد در آمل، بابل و نور نیز به ترتیب ۲۶/۵۷٪، ۲۴/۹۷٪ و ۲۹/۶۹٪ کل کنه های جمع آوری شده را تشکیل داد (جدول ۱). بیشترین وفور فصلی این کنه در فصل بهار با ۳۷/۰۵٪ و کمترین وفور آن در فصل زمستان ۶/۴۵٪ است (جدول شماره ۳). این مساله باتوجه به بیولوژی کنه که تخمها باید دوران غرقابی را در فصل زمستان بگذرانند کاملاً همخوانی دارد.

گونه بوفیلوس آنولاتوس با ۸/۳۴٪ پس از ایکسودس رسینوس بیشترین گونه صید شده در بین کنه های سخت را دارا بود. بیشترین مورد صید شده در شهرستان آمل با ۱۳/۱۰٪ و سپس بابل با ۷/۱٪ و نور با ۵/۰۲٪ بود. بیشترین وفور این کنه در فصل تابستان با ۴۲/۱۵٪ می باشد و کمترین وفور آن با ۲/۴۶٪ در زمستان می باشد (۱ و ۳).

جنس همافیزلیس با یک گونه سولکاتا ۵٪ کل کنه های صید شده را دارا بود. بالاترین صید این کنه با ۷/۲٪ در شهرستان بابل سپس با ۵/۱۵٪ در نور و ۳/۲۶٪ در آمل بود. بیشترین وفور این کنه در فصل پاییز ۵۷/۹۵٪ و کمترین وفور آن بهار ۲۰/۵٪ می باشد (جدول ۱ و ۳).

۱/۸٪ کنه های صید شده متعلق به گونه ریسفالوس سنگینوس که تقریباً در هر سه شهرستان فراوانی یکسانی داشت بیشترین وفور فصلی این کنه در فصل تابستان ۳۶/۹۵٪ بود (۱ و ۳). کنه درماستور مارژیناتوس با ۲/۶۷٪ کنه های صید شده را که بیشترین صید آن در بابل با

۲/۶۷٪ بود وفور فصلی این کنه در فصل تابستان ۴۹/۲۵٪ بود ولی در زمستان هیچ گونه فعالیتی نداشت (جدول ۱ و ۳). در جنس هیالوما به ترتیب هیالوما مارژیناتوس، هیالوما آناتولیکوم و هیالوما شولزه ای با ۱/۶۶٪، ۱/۳۳٪ و ۰/۷۵٪ کنه های جمع آوری شده را به خود اختصاص داد که بیشترین وفور فصلی هر سه گونه تابستان می باشد (جدول ۱ و ۳).

گونه آرگاس پرسیکوس با ۳۵/۹۵٪ گونه غالب جنس آرگاس می باشد که در هر سه شهرستان به وفور صید گردید وفور فصلی این کنه بیشتر در تابستان ۴۳/۱۱٪ می باشد (۳ و ۱). آرگاس رفلکسوس با ۰/۹۷٪ کمترین بیشترین وفور را داشته و وفور فصلی این کنه مانند آرگاس پرسیکوس تابستان است ۴۳/۱۱٪ (جدول ۱ و ۳).

تنها گونه از جنس اورنیتودوروس گونه لاهورنسیس با ۱۵/۶۵٪ که بیشتر در شهرستان نور صید گردید وفور این کنه بیشتر در فصل تابستان ۴۸/۶۹٪ می باشد (جدول ۱ و ۳). همان طور که از جدول شماره ۳ مشخص شده بیشترین وفور کنه های منطقه مورد مطالعه به استثناء ایکسودس رسینوس در فصل بهار و همافیزلیس سولکاتا در فصل پاییز است ولی سایر کنه ها در فصل تابستان فعال می باشند به همین دلیل پیشنهاد می شود اگر نیازی به کنترل کنه ها در منطقه احساس شود باتوجه به وفور فصلی آنها به استثنای دو مورد ذکر شده بهترین زمان برای استفاده از روشهای کنترل و مبارزه اوایل تابستان می باشد تا از این امر موفقیت کامل حاصل گردد.

جدول ۱- فراوانی مطلق و نسبی گونه های کنه های نرم و سخت در شهرستانهای مورد بررسی سال ۸۰-۱۳۷۹

جمع کل		نور		بابل		آمل		شهرستان فراوانی جنس
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲۷/۴۵	۱۰۶۹	۲۹/۶۹	۴۶۷	۲۴/۹۷	۲۴۳	۲۶/۵۷	۳۵۹	<i>I.ricinus</i>
۸/۳۴	۳۲۵	۵/۰۲	۷۹	۷/۱	۶۹	۱۳/۱۰	۱۷۷	<i>B.annulatus</i>
۱/۷۲	۶۷	۱/۰۸	۱۷	۲/۶۷	۲۶	۱/۷۸	۲۴	<i>De.Marginatus</i>
۵	۱۹۵	۵/۱۵	۸۱	۷/۲	۷۰	۳/۲۶	۴۴	<i>Hae.sulcata</i>
۱/۱۸	۴۶	۱/۱۴	۲۲	۰/۹۲	۹	۱/۱۱	۱۵	<i>Rh.sanguines</i>
۱/۳۳	۵۲	۰/۸۲	۱۳	۲/۲۶	۲۲	۱/۲۶	۱۷	<i>Hy.anatolicun</i>
۰/۷۵	۲۹	۰/۴۵	۷	۰/۸۲	۸	۱/۰۳	۱۴	<i>Hy.schulzei</i>
۱/۶۶	۶۵	۱/۱۵	۱۸	۲/۵۶	۲۵	۱/۶۲	۲۲	<i>Hy.marginatun</i>
۳۵/۹۵	۱۴۰۱	۳۴/۹۶	۵۵۰	۳۵/۰۴	۳۴۱	۳۷/۷۵	۵۱۰	<i>A. persicus</i>
۰/۹۷	۳۸	۰/۴۵	۷	۱/۹۵	۱۹	۰/۸۹	۱۲	<i>A. reflexus</i>
۱۵/۶۵	۶۱۰	۱۹/۸۳	۳۱۲	۱۴/۵	۱۴۱	۱۱/۶۲	۱۵۷	<i>O.lahorensis</i>
۱۰۰	۳۸۹۷	۱۰۰	۱۵۷۳	۱۰۰	۹۷۳	۱۰۰	۱۳۵۱	جمع کل

جدول ۲- فراوانی مطلق و نسبی کنه های سخت و نرم جمع آوری شده در شهرستانهای آمل, بابل, نور

سال ۸۰-۱۳۷۹

جمع کل		نور		بابل		آمل		شهرستان فراوانی جنس
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۵۷/۸۵	۱۰۶۹	۶۶/۳۴	۴۶۷	۵۱/۴۸	۲۴۳	۵۳/۴۲	۳۵۹	<i>Ixodes</i>
۱۷/۵۹	۳۲۵	۱۱/۲۲	۷۹	۱۴/۶۲	۶۹	۲۶/۳۴	۱۷۷	<i>Boophilus</i>
۳/۶۲	۶۷	۲/۴۲	۱۷	۵/۵۱	۲۶	۳/۵۷	۲۴	<i>Dermacentar</i>
۱۰/۵۵	۱۹۵	۱۱/۵۰	۸۱	۱۴/۸۳	۷۰	۶/۵۵	۴۴	<i>Haemaphysalis</i>
۲/۴۹	۴۶	۳/۱۲	۲۲	۱/۹۱	۹	۲/۲۳	۱۵	<i>Rhipicephalus</i>
۷/۹	۱۴۶	۵/۴۰	۳۸	۱۱/۶۵	۵۵	۷/۸۹	۵۳	<i>Hyaloma</i>
۷۰/۲۳	۱۴۳۹	۶۴/۱	۵۵۷	۷۱/۸۶	۳۶۰	۷۶/۸۸	۵۲۲	<i>Argas</i>
۲۹/۷۷	۶۱۰	۳۹/۹	۳۱۲	۲۸/۱۴	۱۴۱	۲۳/۱۲	۱۵۷	<i>Ornithodorus</i>
۱۰۰	۳۸۹۷	۱۰۰	۱۵۷۳	۱۰۰	۹۷۳	۱۰۰	۱۳۵۱	جمع

جدول ۳- فراوانی مطلق و نسبی کنه های نرم در فصول مختلف سال ۸۰-۷۹

جمع کل	زمستان (درصد)	پائیز (درصد)	تابستان (درصد)	بهار (درصد)	فصل انواع کنه
۱۴۰۱	۵۵ (۳/۹۳)	۲۱۲ (۱۵/۱۳)	۶۰۴ (۴۳/۱۱)	۵۳۰ (۳۷/۸۳)	A. persicus
۳۸	۲ (۵/۲۷۳)	۱۰ (۲۶/۳۱)	۱۹ (۵۰)	۷ (۱۸/۴۲)	A.reflexus
۶۱۰	۸۸ (۱۴/۴۲۶)	۱۳۱ (۲۱/۴۸)	۲۹۷ (۴۸/۶۹)	۹۴ (۱۵/۴۱)	O. lahorensis
۱۰۶۹	۶۹ (۶/۴۵۴)	۲۴۳ (۲۲/۷۳)	۳۶۱ (۳۳/۷۷)	۳۹۶ (۳۷/۰۵)	I. ricinus
۳۲۵	۸ (۲/۴۶)	۹۶ (۲۹/۵۴)	۱۳۷ (۴۲/۱۵)	۸۴ (۲۵/۸۵)	B.annulatus
۶۷	-	۱۹ (۲۸/۳۶)	۳۳ (۴۹/۲۵)	۱۵ (۲۲/۳۹۸)	De. Marginatus
۱۹۵	۴۰ (۲۰/۵)	۱۱۳ (۵۷/۹۵)	۵ (۱۷/۹۵)	۳۷ (۳/۶)	Hae. Sulcuta
۴۶	۷ (۱۵/۲)	۱۴ (۳۰/۴۵)	۱۷ (۳۶/۹۵)	۸ (۱۷/۴)	Rh. Sanginues
۵۲	۹ (۱۷/۳۱)	۹ (۱۷/۳۱)	۲۰ (۳۸/۴۶)	۱۴ (۲۶/۹۲)	Hy. Anatolicum
۲۹	۴ (۱۳/۷۹)	۶ (۲۰/۶۹)	۱۲ (۴۱/۳۸)	۷ (۲۴/۱۴)	Hy. Schulzei
۶۵	۲ (۱۳/۰۸)	۳ (۴/۶۱)	۳۳ (۵۰/۷۷)	۲۷ (۴۱/۵۴)	Hy. Marginatum
۳۸۹۷	۲۸۴ (۷/۲۹)	۸۵۶ (۲۱/۹۷)	۱۵۶۸ (۴۰/۲۳)	۱۱۸۹ (۳۰/۵۱)	جمع کل

منابع:

حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده

بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

مرکز آمار ایران (۱۳۷۵). سالنامه آماری، سرشماری عمومی

نفوس و مسکن استان مازندران، شهرستانهای نوره، بابل و

آمل.

Baker A.S. (1999) Mites and Ticks Domestic animals. An Identification Guid and Information source. The stationery office London, 240.

پیاژک، نورایر (۱۳۷۱). مطالعه مقدماتی در رابطه با امکان

وجود بیماری لایم در ایران از طریق بررسی کنه

I.ricinus پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی

پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه

علوم پزشکی تهران.

پیاژک، نورایر (۱۳۸۰). فون و نقش کنه ها در انتقال

بیماریها با تاکید بر اکولوژی اورنیتودوروس

تارتاکوفسکی در منطقه سرخس. پایان نامه دکترا

- cattle. *Veterinary Record*. **113**: 192-198.
- Lane R.P. and Crosskey R.W. (1995) Medical insects and Aracinds Chapman and Hall Reprinted. 723.
- Marriott A.C. and Nuttall P.A. (1996) Nairo Viruses. **In**: Elliott, R.M. (Eds). *The Bunyaviridae*, Plenum Press, New York. 91-104.
- Parola P. and Raoult D. (2001) Ticks and Tick born bacterial disease in the humans: an emerging infectious threat. *Clinical Infectious disease*. **32**: 897- 928.
- Service M.W. (2001) The encyclopedia of arthropod transmitted infectious. *GABA Published*.
- Sonenshine D.E. (1993) Biology of Ticks. Vol. 1, *Oxford Press, oxford*. 465.
- Sonenshine D.E. (1993) Biology of Ticks. Vol. 2, *Oxford Press, oxford*. 465.
- Walker D.H. (ed) (1988) Biology of Rickettsial Diseases. **1**:46(2):164. Press, Boca Raton, Florida.
- Barbour A.G. and Hayes S.F. (1986) Biology of Borrelia species. *Microbiological Reviews*. **50**: 381- 400.
- Camicas J.L. and Morel P.C. (1977). Position Systematique et classification des tiques (*Acardia: Ixodida*) *Acarologia*. **18**: 410-420.
- Evans D.E. and Martin J.E. (2000) A review of ticks (Acari: Ixodidae) of Brazil their hosts and a geographic distribution. *Mem. Inst. Obwaldo. Cruz*. **95**(4): 453- 470.
- Fillipova N.A. (1966) Argasidae of U.S.S.R Moscow. 254.
- Harwood R.F. (1979) Entomology in human and animal health. Seventh Edition Macmillan Publishing Co. Inc. 548.
- Hoogstral H. (1956) African Ixodoida, 1 ticks of the Sudan. U.S. Nary Washington, D.C. 1101.
- Irvin A.D. and Mwamachi D.M. (1983) Clinical and Diagnostic features of East coast fever (*Theileria parva*) infectio of

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF SOFT AND HARD TICKS IN MAZANDARAN PROVINCE

Shayeghi M.*¹, Ph.D; Piazak N.², Ph.D; Yazdi F.³, MSPH; Abolhasani M.¹, MSPH

This survey was done to investigate the geographical distribution of ticks (Hard and Soft) in the towns of Amol, Babol and Noor in Mazandaran province, north of Iran. The study, conducted from January 2000 to October 2001, covered mostly rural districts and a total of 15 operational fields.

Ticks were collected from domestic fowl nests, stables (animal shelters, floors and other places), animal bodies and rodent holes. A total number of 3897 ticks from two families (Argasidae and Ixodidae) were collected. Ticks from the Argasidae Family totaled 2049 and belonged to 2 genera: Argas and Ornithodoros). The proportions of different species were as follows: Argas persicus 35.95%, A. reflexus 0.97% and O.lahorensis 15.65%. Hard ticks collected in the area belonged to 6 genera and included 8 species: Boophilus (B. annulatus 8.34%) Haemaphysalis (Hae. Sulcata 5%), Hyalomma (Hy. marginatum 1.66%), Dermacentor genus and Hyschulza (0.75%). Hy. anatolicum (1.33%) De. marginatus (1.72%), the genus Rhipicephalus (Rh. Sanginues 1.18%) were collected from animal bodies (cow, sheep, goat) and animal shelters.

Key words: *Soft tick, Hard tick, Babol, Amol, Noor, Distribution*

*. Author to whom all correspondence should be addressed.

¹. Department of Medical Entomology, School of Public Health and Institute of P Public Health Research, Tehran University of Medical Sciences. P.O. Box. 6446 – 14155.

2. Pasteur Institute of Iran.

3. Amol Health Center .

