

مروری بروضعیت کنونی بیماریهای بابزیوز و تیلریوز و پراکندگی کنه های ناقل آنها در ایران

حامد کلانی^۱، مهدی فخار^{۲*}، عبدالستار پقه^۳

(۱) گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران (ساری)
(۲) گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی مازندران (ساری)
(۳) نویسنده مسئول: دکتر مهدی فخار، نشانی: ساری، کیلومتر ۱۸ جاده خزر آباد، دانشکده پزشکی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، صندوق پستی: ۴۸۱۷۵-۱۶۶۵
موبایل: ۰۹۱۲۲۵۲۲۷۸۲ پست الکترونیک: mahdif53@yahoo.com

چکیده:

زمینه و اهداف: تیلریوز و بابزیوز دو بیماری انگلی مهم در سطح ایران و دنیا بوده و می توانند خسارات اقتصادی فراوانی به صنعت دامپروری وارد آورند. علیرغم آنکه تا کنون مطالعات بسیار فراوان و پراکنده ای توسط محققین ایرانی در مورد این دو بیماری و ناقلین آنها در کشور انجام شده است اما وضعیت کنونی آنها بطور دقیق روشن نیست لذا هدف از این مطالعه بررسی مقالاتی است که تاکنون در ارتباط با بابزیوز و تیلریوز و پراکندگی کنه های ناقل در ایران به چاپ رسیده اند بود.

روش بررسی: این تحقیق از نوع مطالعات مروری (Systematic Review) می باشد و جامعه مورد مطالعه را مقالات نمایه شده در پایگاه های جستجوی معتبر نظیر Google Scholar، Pubmed، Scimedirect، Magiran، ISI، IranMedex و غیره و در محدوده زمانی ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۰ و محدوده مکانی ایران تشکیل داده است. علاوه بر پایگاه های اطلاعاتی خلاصه مقالات کنگره های داخلی و خارجی در دسترس نیز مورد بررسی قرار گرفت. **یافته ها:** نتایج بررسی مقالات منتشر شده نشان داد که در ایران، ۷ جنس کنه سخت ناقل بابزیا و تیلریا حضور داشته و اغلب مطالعات در مورد پراکندگی کنه های سخت در اقلیم حاشیه دریای خزر صورت گرفته است. بیشترین مطالعات بر روی گوسفند و متعاقباً شایع ترین گونه های انگل شامل بابزیا اوویس و تیلریا لستوکوآردی بودند. همچنین بررسی شیوع بابزیوز در انسان به ندرت انجام شده است.

نتیجه گیری: مطالعات بیانگر این است که شیوع این دو بیماری در اقلیم های مختلف ایران، علی رغم شرایط آب و هوایی مختلف، تفاوت چندانی ندارد و با توجه به پراکندگی کنه های ناقل در سرتاسر ایران، امید آن است که مطالعات بیشتری برای تعیین گونه های انگل های بابزیا و تیلریا و کنه های ناقل آنها با استفاده از روشهای نوین در مناطق مختلف اقلیمی ایران انجام شود.

کلید واژه ها: تیلریوز، بابزیوز، نشخوار کنندگان، انسان، کنه های سخت (اکزودیده)، پراکندگی، ایران

مقدمه:

اهمیت ویژه ای دارند. در شکل (۱) پراکندگی کنه های سخت در ۴ اقلیم آب و هوایی کشور ایران آورده شده است و جدول (۱-۳) گونه های جنس های مختلف کنه های سخت را در ایران نشان می دهد (۷-۲۴).

روش بررسی:

این مطالعه از نوع مطالعه مروری (Systematic Review) بوده و جامعه مطالعه را نتایج حاصل از مطالعات اولیه (Primary studies) که بدون سوگیری (Bias) از پایگاه های داده ها و موتور های جستجوی نظیر Scimedirect, Pubmed, Google Scholar, ISI, IranMedex, CILIVICA, SID, Magiran, Springer با کلید واژه های ایران و بابزیا و یا Iran and Babesiosis, Babesia, ایران و تیلریا و یا Iran and Theileria, ایران و بابزیوزیس و یا Iran and Babesiosis, ایران و تیلریوزیس و یا Iran and Theileriosis, و، ایران و تیلریوزیس گرمسیری و یا Iran and Tropical Theileriosis, ایران و گونه های بابزیا و یا Iran Spp. and Babesia, ایران و گونه های تیلریا و یا Iran and Theileria Spp., ایران و کنه های سخت و یا Iran and Ticks و Ixodidae جستجو شد. علاوه بر پایگاه های اطلاعاتی خلاصه مقالات کنگره های داخلی و خارجی در دسترس نیز مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها:

۱- وضعیت تیلریوز و بابزیوز در ایران

نگه داری و پرورش گوسفند، گاو و بز در ایران از سابقه طولانی برخوردار است و بر طبق شواهد موجود پیدایش اولین گوسفند احتمالاً در آسیا (ایران) بوده است و گوسفند و بز از ایران به سایر نقاط جهان به ارمغان رفته است. در ایران علی رغم پیشرفت هایی که در زمینه دامپروری صورت گرفته است اما هنوز پرورش دام های کوچک نظیر گوسفند و بز به صورت سنتی انجام می شود و در مورد پرورش گاو علاوه بر مراکز پرورش صنعتی، پرورش

تیلریا (*Theileria*) و بابزیا (*Babesia*) تک یاخته های انگلی از شاخه ای کمپلکسا (Apicomplexa)، راسته پیروپلاسمیدا (*Piroplasmida*) و به ترتیب جزء خانواده تیلریده (*Theileridae*) و بابزیده (*Babesidae*) می باشند. این انگل ها از لحاظ مورفولوژی دارای تمام خصوصیات شاخه ای کمپلکسا می باشند با این تفاوت که مجموعه رأسی در تیلریا کاملاً تحلیل رفته است (۱). تیلریا و بابزیا دارای دو میزبان بی مهره و مهره دار می باشند. میزبان بی مهره کنه های سخت از خانواده آگزودیده (*Ixodidae*) می باشند که ۷ جنس از آنها ناقل تیلریا و بابزیا بوده که هر ۷ جنس در ایران وجود دارند اما هنوز در مورد نقش برخی از گونه های آنها در انتقال بابزیا و تیلریا در ایران تحقیق نشده است. میزبان مهره دار اغلب نوشخوارکنندگان بوده اما برخی مهرداران نظیر اسب، سگ، گربه و غیره نیز به عنوان میزبان مهره دار محسوب می شوند (۲،۱). جنس و گونه های بابزیا و تیلریا به همراه میزبان بی مهره و مهره دار در جداول (۱) و (۲) آمده است. از میان گونه های بابزیا، بابزیا میکروتی (*B. microti*) بیشتر در انسان گزارش شده است و گونه های مهم دیگر بابزیا در انسان شامل بابزیا کابالی (*B. caballi*)، بابریا اویس (*B. ovis*) و بابزیا دایورجنس (*B. divergens*) می باشند (۳) و سایر گونه های بابزیا در انسان در جدول (۱) آمده است. در مورد تیلریا، هرچند گزارشات تأیید شده آلودگی انسان به تیلریوز وجود ندارد (۱) اما با این حال به نظر می رسد گونه تیلریا میکروتی که از نظر توالی 18S RNA با بابزیا میکروتی تفاوت دارد، مسئول ایجاد تیلریوز در انسان می باشد (۴، ۵) و ناقل آن کنه آهو به نام آگزودس دامینی (*Ixodes dammini*) که در گذشته آگزودس اسکاپولاریس (*Ixodes scapularis*) نامیده می شد، می باشد (۶). اما در مجموع می توان گفت تیلریوز بیماری است که از لحاظ دامپزشکی حائز اهمیت است و بیشتر در نوشخوارکنندگان دیده می شود. پراکندگی تیلریا و بابزیا در مناطق مختلف ارتباط مستقیم با حضور میزبان مهره دار و بی مهره در آن منطقه دارد و در این بین کنه های سخت در برقراری چرخه انگل

های مولکولی که دارای حساسیت و ویژگی بالایی درمقایسه با روش های آزمایش میکروسکوپی و تست های سرولوژیکی می باشد توصیه می شود (۲۵، ۲۶). در بررسی های اپیدمیولوژی، پراکندگی جغرافیایی کنه های ناقل و میزان مهره دار، از عوامل تاثیر گذار بر همه گیری بابزیوز و تیلریوز می باشند. اگرچه بابزیوز در حیوانات بستگی به مقاومت مادرزادی ندارد اما در برخی موارد ایمنی مادرزادی ممکن است نقش مضاعف داشته باشد. علاوه بر این عواملی چون تعداد کنه هایی که بر روی میزبان وجود دارند، میزان آلوده بودن آنها به انگل و میزان اجرام بابزیایی که توسط کنه های ناقل به دام تلقیح می شود از عوامل دیگر موثر دراپیدمی بابزیوز می باشد (۲۷).

سنتی گاو مانند گذشته رایج است. بالطبع مراکز نگه داری دام ها در روستاها محل مناسبی برای حضور کنه های ناقل تیلریا و بابزی می باشند (۳). شناسایی دقیق این ارگانیسم ها برای مطالعات اپیدمیولوژی و طبقه بندی آنها ضروری است. از این رو اگرچه شناسایی گونه ها بر پایه خصوصیات مورفولوژی توسط بررسی میکروسکوپی گسترش خونی و رنگ آمیزی شده با گیمسا دارای کاربرد فراوانی است، اما در موارد عفونت توام استفاده ازاین روش مناسب و دقیق نمی باشد. تشخیص آنتی بادی ها برضد تیلریا و بابزی در تست های سرولوژی از تکنیک های مفید در بررسی های اپیدمیولوژی می باشد. بنابراین برای طبقه بندی و شناسایی بسیاری از گونه های تک یاخته های خونی از جمله تیلریا و بابزی استفاده از روش

جدول ۱: گونه های مهم انگل بابزی به همراه میزبان بی مهره و مهره دار

Vertebrate (Intermediate) host	Parasites	Invertebrate (Definitive) host
Cattle, Wild ruminants	<i>B. jakimovi</i>	<i>Ixodes ricinus</i>
	<i>B. bigemina</i>	<i>Boophilus microplus, Bo. annulatus, Bo. geigy, Bo. decoloratus</i>
	<i>B. bovis</i>	<i>Boophilus spp., Ixodes spp., Rhipicephalus bursa</i>
	<i>B. major</i>	<i>Haemaphysalis punctata</i>
	<i>B. divergens</i>	<i>Ixodes ricinus</i>
	<i>B. occultans</i>	<i>Haemaphysalis marginatum rufipes</i>
	<i>B. ovate</i>	<i>Haemaphysalis longicornis</i>
Sheep, goats	<i>B. motasi</i>	<i>Haemaphysalis spp., Rhipicephalus bursa</i>
	<i>B. ovis</i>	<i>Rhipicephalus bursa, Rh.turanicus, Hyalomma anatolicum excavatum, Ixodes persulcatus, Ixodes ricinus</i>
	<i>B. crassa</i>	?
Horses, Mules, Donkeys	<i>B. caballi</i>	<i>Rhipicephalus spp., Dermacentor spp., Hyalomma spp.</i>
	<i>B. equi</i>	<i>Amblyomma americanum, Boophilus microplus, Dermacentor andersoni, D. occidentalis, D. variabilis</i>
Dogs, Fox and other wild canines	<i>B. canis canis</i>	<i>Dermacentor reticulatus</i>
	<i>B. canis vogeli</i>	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>
	<i>B. canis rossi</i>	<i>Haemaphysalis leachi</i>
	<i>B. gibsoni</i>	<i>Rhipicephalus sanguineus, Haemaphysalis bispinosa</i>

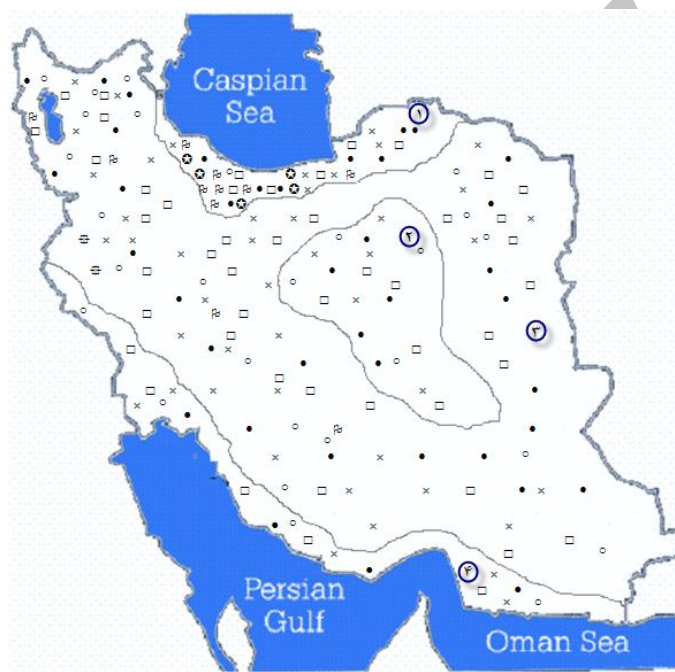
Pigs	<i>B. trautmanni</i>	<i>Rhipicephalus spp.</i>
Mice, rodents	<i>B. microti</i>	<i>Rhipicephalus spp.</i> , <i>Dermacentor spp.</i> , <i>Ixodes spp.</i>
	<i>B. rodhaini</i> (formerly <i>B. quadrigemina</i>)	?
Cats, felidae	<i>B. felis</i>	<i>Haemaphysalis leachi</i>
	<i>B. pantherae</i>	?
	<i>B. herpailuri</i>	?
Human	<i>B. microti</i>	Cited above
	<i>B. equi</i>	Cited above
	<i>B. divergens</i>	Cited above
	<i>B. ovis</i>	Cited above
	<i>B. caballi</i>	Cited above
	<i>B. duncani</i>	?
	<i>B. bovis</i>	Cited above

جدول ۲: گونه های مهم انگل تیلریا به همراه میزبان بی مهره و مهره دار

Vertebrate (Intermediate) host	Parasites	Invertebrate (definitive) host
dogs	<i>T. annae</i>	<i>Ixodes hexagonus</i>
Sheep, Goats	<i>T. lestoquardi</i> (formerly <i>hirsi</i>)	<i>Hyalomma anatolicum anatolicum</i>
	<i>T. taurotragi</i>	<i>Amblyomma variegatum</i> , <i>Rhipicephalus spp.</i>
	<i>T. separata</i>	<i>Hyalomma spp.</i>
	<i>T. ovis</i>	<i>Hyalomma spp.</i>
Cattle, wild ruminants	<i>T. mutans</i>	<i>Amblyomma spp.</i>
	<i>T. buffeli</i> (<i>T. orientalis</i>)	<i>Haemaphysalis spp.</i>
	<i>T. velifera</i>	<i>Amblyomma spp.</i>
	<i>T. taurotragi</i>	<i>Amblyomma variegatum</i> , <i>Rhipicephalus spp.</i>
	<i>T. sergenti</i>	<i>Haemaphysalis spp.</i>
	<i>T. parva</i>	<i>Rhipicephalus appendiculatus</i> , <i>R. zembeziensis</i> , <i>R. duttoni</i>
	<i>T. annulata</i>	<i>Hyalomma spp.</i>
Horses	<i>T. equi</i>	<i>Hyalomma spp.</i>
Human	<i>T. microti</i> (formerly <i>B. microti</i>)	<i>Rhipicephalus spp.</i> , <i>Dermacentor spp.</i> , <i>Ixodes spp.</i>

جدول ۳: جنس های کنه های سخت ناقل تیلریا و بابزیوز به همراه گونه های آنها در ایران

گونه	جنس
بورسا، سانگوئینوس، تورائیکوس، روسیکوس، شولزه ای	ریبی سفالوس
شولزه ای، دتریتوم (اسکوپنس)، آزباتیکوم آزباتیکوم، آنا تولیگوم اکسکواتوم، آنا تولیگوم آنا تولیگوم، درومداری، مارژیناتوم، آسیاتیکوم، اسکولزی، اچپتیوم، ایمپلتاتوم، کوماری	هیالوما
پونکتاتا، پاروا، سولکاتا، کولدو کووسکی، کونسینا، اینرمیس، نومی دینا، کوکاسینا، اریناسی، ایندیکا، کاشمیرنسیس (۴)، کوپتنداجیکا، پوسپلوواشتروما	همافیزالیس
مارژیناتوس، نی واوس، دالستانیکوس، سیلوی آروم، راسکی منسیس، یوشاکووا	درماستور
آنولاتوس، کوهلسی	بوفیلوس
ریسی نوس، آکومیناتوس، گرینولاتوس، فرونتالیس، آکولتوس، وسپرتیلیونیس	ایکسودس
لیپدوم	آمبلیوما



شکل (۱): ۴ اقلیم کشور ایران. مناطق ساحلی دریای خزر (شماره ۱). مناطق نیمه صحرائی (شماره ۲). مناطق کوهستانی و کوهپایه ای (شماره ۳). مناطق ساحلی خلیج فارس و دریای عمان (شماره ۴).

- پراکندگی کنه های خانواده آگزودیده:

- ❖ *Haemaphysalis* (●)
- ❖ *Dermacentor* (○)
- ❖ *Hyalomma* (×)
- ❖ *Amblyomma* (⊕)
- ❖ *Boophilus* (⊞)
- ❖ *Rhipicephalus* (□)
- ❖ *Ixodes* (⊗)

۱-۱- وضعیت بابزیوز در ایران

بابزیوز بیماری عفونی است که اسامی دیگر آن پیروپلاسموز، تب صفراوی، آب قرمز (Red water) و تب تگزاس می باشد و توسط تک یاخته داخل سلولی اجباری جنس بابزیا ایجاد می شود. تاکنون بیش از ۱۱۰ گونه برای جنس بابزیا شناسایی شده است که انگل های ماهی، پرندگان، خزندگان و پستانداران می باشند. اولین مورد بابزیوز در گاوهای تب دار، توسط ویکتور بابز (Victor Babes) در سال ۱۸۸۸ گزارش شد و اولین مورد آلودگی انسان به بابزیوز در سال ۱۹۵۷ در یوگسلاوی توسط Skrabalo تشخیص داده شد و تا سال ۱۹۹۵ بیش از ۴۰۰ مورد انسانی از آمریکا و سایر نقاط جهان گزارش گردید (۵).

مطالعات انجام شده در ایران نشان دهنده شیوع نسبتاً بالای بابزیوز در ایران می باشد. عوامل بابزیوز گوسفندی در ایران بابزیا اویس، بابزیا موتاسی و بابزیا کراسا می باشند. بابزیا موتاسی و بابزیا اویس به عنوان گونه های بیماری زا و شایع در گوسفندان و بزهای ایران شناخته شده اند و گاهی عفونت مضاعف هر دو آنها در یک میزبان گزارش شده است. بابزیوز در نواحی مختلف ایران با اسامی متفاوتی شناخته می شود و هرساله در فصول گرم سال بخصوص اواخر بهار سبب تلفات سنگین در گوسفندان می گردد (۲۹).

اولین بار در ایران، بابزیا اویس توسط دلپی (۱۹۳۶) در خون گوسفند و بز شناسایی شد. در سال ۱۹۸۱ هاشمی و فشارکی گونه ای از انگل را در خون گوسفندان مشاهده کردند و آن را بابزیا کراسا نامیدند (۲۹). گزارشات حاکی از این است که از ابتدای سال ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۷۶ در سطح کشور از تعداد ۲۹۸۱ مورد کانون بابزیوز گوسفندی تعداد ۵۴۳۰۶۹ رأس گوسفند به بیماری مبتلا شدند که تعداد ۶۵۹۳۳ رأس از آنها تلف شدند (۳). در مشاهدات انگلی انجام گرفته بر روی تعداد ۲۰۹۰ رأس گوسفند در کشتارگاه ارومیه میزان آلودگی به بابزیا اویس ۶/۳۱ درصد گزارش شد (۳۰) در بررسی سرواپیدمیولوژی بابزیا اویس در مناطق مختلف اقلیمی ایران ۳۶ درصد گوسفندان تیتسر می مثبت

را نشان دادند و گزارشات دیگر حاکی از پراکندگی بابزیا در نقاط مختلف ایران می باشد (۳۱).

طی بررسی که توسط توسلی و حاجی قهرمانی (۱۳۸۲) به منظور تعیین گونه های بابزیا در گوسفندان شهرستان اردبیل انجام شد از ۱۸۱ نمونه خون مورد بررسی ۹۰ نمونه (۴۹/۷۳ درصد) آلوده به تک یاخته بابزیا بودند. از این میان ۷۸ مورد (۴۴/۹۰ درصد) آلودگی به بابزیا اویس و ۲ مورد آلودگی (۱/۱ درصد) به بابزیا موتاسی و ۱۰ مورد (۵/۵۲ درصد) آلودگی توام این ۲ انگل گزارش شد و از حیوانات مورد مطالعه کنه های ریپی سفالوس، هیالوما، درماستور و همافیزالیس جدا گردید (۳۲).

در مطالعات بعدی که توسط رزمی و همکاران در سال ۲۰۰۲ در یک بررسی اپیدمیولوژی در گله های اطراف مشهد انجام گرفت، در ۶۷۷ رأس گوسفند مورد مطالعه درصد شیوع بابزیا اویس و بابزیا موتاسی را به ترتیب ۲۴/۶ درصد (۱۶۷ رأس گوسفند آلوده) و ۰/۵ درصد (۴ رأس گوسفند آلوده) و آلودگی توام این ۲ انگل را ۳ درصد (۲۱ رأس گوسفند آلوده) گزارش کردند. همچنین در این تحقیق بالاترین سطح آلودگی گلبول های قرمز مربوط به بابزیا موتاسی بوده است و کنه های ریپی سفالوس سانگوئینوس، هیالوما مارژیناتوم، درماستوردائیس تانیکوس، هیالوما آنتولیکوم، هیالوما آسیاتیکوم، همافیزالیس پونکتاتا از گوسفندان مورد مطالعه جدا شدند (۱۴). در بررسی که توسط رزمی و همکاران (۲۰۰۳) در مورد شیوع بابزیوز در نشخوارکنندگان کوچک در شهرستان مشهد انجام گرفت مشاهده شد که ۲۶/۱ درصد از گوسفندان و ۱۴/۸ درصد از بزها به بابزیا آلوده بودند شیوع بابزیا موتاسی در گوسفند و بز به ترتیب ۱۴ درصد و ۰/۵ درصد و شیوع بابزیا اویس در گوسفند و بز به ترتیب ۲۳/۵ درصد و ۰/۵ درصد گزارش شد. جنس و گونه های کنه های جدا شده از گوسفندان و بز شامل ریپی سفالوس سانگوئینوس، هیالوما استانیکوس، هیالوما مارژیناتوم، هیالوما آنتولیکوم، هیالوما آسیاتیکوم و درماستوردائیس تانیکوس گزارش شد (۱۵).

در اصفهان، نعمان و همکاران در سال ۱۳۸۴ در بررسی ۷۱۵ نمونه گسترش خونی گوسفندان و بز و ۵۰۰ نمونه

از آنجائیکه تنها ۲ مورد بابزیوز در سگ از شهرستان تبریز گزارش شده است، به نظر می رسد این بیماری در استان آذربایجان به خصوص تبریز بومی نباشد (۳۷).

در استان مازندران، اسفندیاری و همکاران (۲۰۱۰) در بررسی شیوع بابزیوز در دام های اهلی با علائم مشکوک، شیوع انگل بابزیا را در گاو ۱۳/۱۸ درصد، درگوسفند ۳/۱۶ درصد و در بز ۲۲/۷۲ درصد گزارش کردند (۳۸). در زمینه بابزیوز در اسب، یک مورد عفونت توام بابزیا اکوئی و بابزیا کابالی در یک اسب مسابقه ای توسط صیفی و همکاران (۲۰۰۰) در شهرستان مشهد گزارش شد (۳۹) و در استان کرمان در سال ۱۳۸۶ توسط سخا، یک مورد آلودگی به بابزیوز اکوئی در اسب با علائم مشکوک تشخیص داده شد، و پس از درمان حیوان بهبودی خود را باز یافت (۴۰). حاجی حسنی و همکاران طی سال های ۲۰۰۷ الی ۲۰۰۹ در یک بررسی که بر روی شیوع بابزیوز گوسفندی و گاوی در استان کردستان انجام دادند از ۹۱۱۱ نمونه شامل ۲۶۴۲ گوسفند و ۶۴۶۹ گاو میزان آلودگی گوسفندان به گونه های بابزیا ۱۳۵۹ مورد (۵۹/۴ درصد) و آلودگی به گونه های بابزیا در گاو ۱۳۶ مورد (۲/۱ درصد) گزارش شد. در مجموع در این مطالعه شیوع بابزیوز ۱۴۹۵ مورد (۱۶/۴ درصد) بود (۴۱).

۲-۱- وضعیت تیلریوز در ایران

تیلریوز بیماری است که توسط تک یاخته داخل سلولی اجباری جنس تیلریا ایجاد می شود گونه های جنس تیلریا انگل نشخوارکنندگان، اسب، سگ و انسان می باشند. اما اهمیت عمده این تک یاخته در نشخوارکنندگان بسیار بیشتر از سایر میزبان ها است. دو گونه از تیلریا که از اهمیت بیشتری برخوردارند شامل تیلریا پاروا و تیلریا آنولاتا می باشند که به ترتیب عامل تب سواحل شرقی (East coast fever) و تیلریوزیس گرمسیری (Tropical Theileriosis) و گونه مهم عامل مرگ و میر بالای گوسفندان و بزها تیلریا لستوکوآردی که در گذشته تیلریا هیرسی نامیده می شد، می باشد (۴). تیلریوز به عنوان یکی از بیماری های حاد و کشنده می باشد و طبق اظهار نظر برخی از محققین سالانه بیش از پانصد هزار

گسترش خونی انسانی عشایر اطراف اصفهان که با دام ها تماس داشتند، ۱۹۶ نمونه از جمعیت دامی را مبتلا به بابزیوز گزارش کردند. در این مطالعه درصد شیوع بابزیا اویس ۲۱/۲۶ درصد و بابزیا موتاسی ۶/۱۵ درصد گزارش شد و هیچ آلودگی انسانی به بابزیوز مشاهده نشد (۳). عزیزی و همکاران (۱۳۸۲) در مطالعه ای که به منظور بررسی شیوع انگل بابزیا در گوسفندان منطقه لنجان اصفهان انجام دادند، از مجموع ۵۸۷ رأس گوسفند، ۵۰ رأس (۸/۵۲ درصد) را دارای انگل گزارش کردند. بالاترین میزان آلودگی در مرداد ماه (۲۸ درصد) و کمترین میزان آلودگی در فروردین ماه (۸ درصد) مشاهده شد و کنه غالب در بین گوسفندان در این منطقه ریپی سفالوس بورسا گزارش شد (۳۳). در پی این مطالعات، فتاح پور (۱۳۸۷) طی بررسی که بر روی ۹۰ رأس گوسفند با علائم مشکوک به بابزیوز در شهرستان ساوجبلاغ (توابع استان تهران) انجام داد، ۲۵ رأس گوسفند (۲۷ درصد) آلوده به بابزیا بودند که از این بین ۲۱ مورد مبتلا به بابزیا اویس و ۲ مورد به بابزیا موتاسی و ۲ مورد آلودگی توام به این انگل وجود داشت (۳۶). همچنین در تبریز، فلاح و همکاران (۱۳۸۴) در بررسی که از لحاظ شیوع تک یاخته های بابزیا و تیلریا بر روی ۳۰۰ رأس از گوسفندان کشتارگاه صنعتی تبریز انجام دادند، ۴۸ رأس گوسفند (۱۴ درصد) آلوده به انگل های خونی تشخیص داده شدند که از این بین بیشترین موارد آلودگی مربوط به تیلریا (۵۰ درصد) و کمترین موارد آلودگی مربوط به بابزیا (۴/۱۶ درصد) بوده است (۳۵). در بررسی سرواپیدمیولوژی بر روی ۱۰۰۰ رأس گوسفند در استان خراسان که به منظور وجود یا عدم وجود آنتی بادی ضد بابزیا اویس توسط هاشم زاده و همکاران (۲۰۰۶) صورت گرفت مویید این بود که ۴۷/۵ درصد از گوسفندان این استان دارای تیترا سرمی بر ضد بابزیا اویس می باشند (۳۸).

علاوه بر این، اشرفی هلان و همکاران در سال ۱۳۸۰ در نمونه های گسترش خونی ۲۸۱ سگ در شهرستان تبریز یک مورد ابتلا به بابزیا کنیس وجلی را گزارش کردند و بر روی پوشش خارجی سگ مبتلا تعداد زیادی کنه ریپی سفالوس سنگوئینوس وجود داشت. بنا بر اظهارات محققین

سانگونیوس، هیالوما آناتولیکوم و هیالوما درومداری بودند (۴۷). همچنین دربررسی که توسط بازرگانی و همکاران (۱۳۶۶) درمورد فراوانی فصلی تیلریوز درنژادهای مختلف گاو در اطراف تهران صورت گرفت ۹۵ رأس گاو -از مجموع گاو های ارجاع شده به درمانگاه و با علایم مشکوک به تیلریوز- مبتلا به تیلریوز تشخیص داده شد، بیشترین میزان وقوع بیماری در خرداد ماه (۳۳/۶٪) و کمترین در اردیبهشت ماه (۴/۲٪) گزارش شد از بین ۳ نژاد هولشتاین، دورگ و بومی بیشترین آلودگی مربوط به گاو هولشتاین (۴۵/۷۵ درصد) و سپس دورگ (۴۰/۹۶) و بومی (۱۳/۲۵) بوده است (۴۸). در مطالعه دیگری که توسط حاجی کلائی و همکاران در سال ۱۳۸۲ به منظور بررسی فراوانی تیلریوز درگوسفند درکشتارگاه قائم شهر انجام شد از مجموع ۳۰۰ رأس گوسفند تحت مطالعه ۳۹ رأس (۱۳ درصد) آلوده به تیلریا بودند و بر روی ۳۰ رأس گوسفند کهنه هیالوما آناتولیکوم آناتولیکوم یافت شد و یک رأس گوسفند آلوده به ریپی سفالوس بورسرا گزارش شد از آنجایی که هیچ یک ازگوسفندان دراین مطالعه علائم بالینی رانشان نمی دادند لذا احتمالاً آلوده به تیلریا اویس بوده و یا اینکه حامل تیلریا هیرسی بودند (۴۹). تیلریا هیرسی که عامل تیلریوزگوسفندی است در نواحی جنوبی ایران شایع است و تلفات آن درگوسفندان مبتلا به ۲۵ درصد می رسد این درحالی است که در شمال ایران گونه غالب تیلریا سرژنتی می باشد که یک انگل غیربیماریزا می باشد و در سایر نقاط کشور تیلریا آنولاتا یک پاتوژن واقعی محسوب می شود که تلفات ناشی از آن در نژاد های حساس گاوهای اصیل تا ۶۰ درصد و در گاوهای دو رگه کمتر از ۳۰ درصد و در گاوهای بومی تا ۱۵ درصد می باشد (۱). در بررسی انجام شده توسط مرشدی و همکاران (ارومیه ۱۳۸۲) از مجموع ۱۲۴ نمونه سرم گاو ۶۱ مورد (۴۹/۱ درصد) از لحاظ تست سرمی الیزا مثبت بودند و همچنین در مشاهده میکروسکوپی ۱۵ مورد (۲۲ درصد) مثبت تشخیص داده شدند (۵۰). حیدرپوربمی و همکاران (۲۰۰۹) بر روی ۱۰۰ نمونه خون گوسفند در مناطق شرقی و جنوب شرقی ایران مشاهده کردند که ۵۶٪ گوسفندان تحت مطالعه با استفاده از روش Nested-PCR به گونه

رأس گاو در آفریقا در اثر این بیماری از بین می روند. در ایران بیماری از سال ۱۳۱۴ مطرح بوده و در حال حاضر به عنوان یک مشکل جدی برای دامداران بسیاری از نواحی کشور مطرح است (۴۲). دو گونه *T. lestoquardi* و *T. ovis* عامل اصلی تیلریوز در ایران می باشند (۲۹). *T. lestoquardi* عامل مرگ و میر بالا در گوسفند و بز در مناطق شرقی و جنوب شرقی ایران می باشد و بر طبق مشاهدات کلینیکی و مورفولوژی *T. ovis* به طور گسترده در کشور پراکنده است (۴۳).

میزان مرگ و میر ناشی از تیلریوز در گوسفندان در ایران اغلب تا ۳۰ درصد می باشد و این بیماری به طور گسترده در شمال غرب و جنوب شرق کشور یافت می شود (۲۹) تیلریوز نه تنها به طور مستقیم به واسطه کاهش تولید و تلفات منجر به ایجاد خسارت به دامداران می شود بلکه مخارج ناشی از مبارزه با کهنه به هزینه دامداران اضافه می شود. در کشور ما نیز بیماری اهمیت فراوانی داشته و شاید بتوان در فصول مناسب فعالیت کهنه ها آن را اصلی ترین علت مراجعه دامداران به درمانگاه های دامپزشکی دانست (۴۴).

طی بررسی که توسط ملکی (۱۳۸۱) بر روی ۲۵۰ کبد گوسفند مشکوک به تیلریوز در کشتارگاه خرم آباد انجام گرفت ۲۹ مورد از لحاظ اجسام آبی کخ (شیزونت تیلریایی) مثبت تشخیص داده شدند که این تعداد ۲۰ درصد آلودگی در کبد را نشان می دهد. ضمناً در این مطالعه بیشترین شیوع تیلریوز در فصول اردیبهشت و خرداد ماه گزارش شده است (۴۵). عادل محمد و همکاران در سال ۲۰۱۰ طی بررسی نمونه خون ۲۹۹ گاو ماده مسن تر از ۱ سال مشاهده کردند که میزان شیوع تیلریا آنولاتا با روش ELISA ۷۷/۹ درصد و با روش PCR ۶۷/۹ درصد گزارش شد (۴۶). در بررسی دیگری که توسط رزمی و همکاران در سال ۲۰۰۶ در استان خراسان بر روی ۸۴۰ نمونه بدست آمده از گوسفندان این منطقه صورت گرفت، ۱۱/۹ درصد گوسفندان به گونه های مختلف تیلریا آلوده بودند و بیشترین آلودگی مربوط به منطقه فردوس و کمترین آلودگی مربوط به منطقه نهبندان بود. کهنه های یافت شده در میان گوسفندان ریپی سفالوس

شده با Nested-PCR صورت گرفت که ۵۵/۳ درصد مربوط به تیلریا لستوکوردی و ۴۴/۷ درصد به تیلریا اوویس آلوده بودند. تمام موارد مثبت در فردوس مربوط به ت.لستوکوردی و در گرگان مربوط به ت.اوویس بود (۵۷).

بحث:

مطالعات انجام شده در زمینه شیوع تیلریوز و بابزیوز در ایران حاکی از این است که شیوع این دو بیماری در اقلیم های مختلف ایران، علی رغم شرایط آب و هوایی مختلف، تفاوت چندانی ندارد. متاسفانه با توجه به حضور کته های ناقل تیلریا و بابزیا در استان های مختلف ایران و همچنین حضور میزبانان واسط (مهره دار) در محل زیست کته ها، اغلب مطالعات انجام شده در مورد شیوع این دو انگل معطوف به بخش های شمال، شمال شرقی و شمال غربی کشور بوده (شکل ۱-۱) و نیز اغلب مطالعات بر روی گوسفند انجام شده و بررسی بر روی گاو و سایر حیوانات (از جمله اسب، سگ) و حتی مطالعات در انسان کمتر صورت گرفته است. این در حالی است که آلودگی به برخی از گونه های بابزیا در بین حیوانات و انسان مشترک بوده و بررسی بیشتر به خصوص در بخش های جنوبی، جنوب شرقی ضروری به نظر می رسد. برخلاف مطالعات کمی که در ایران در رابطه با شیوع تیلریوز و بابزیوز، به خصوص در انسان، صورت گرفته است، مطالعات قابل قبولی در زمینه تعیین جنس و گونه های کته های سخت در مناطق مختلف اقلیمی ایران انجام شده است. نتایج مطالعات انجام شده در مورد پراکندگی کته های سخت در ایران حاکی از وجود ۷ جنس کته سخت بوده که شامل ۱۳ گونه همافیزالیس، ۱۱ گونه هیالوما، ۵ گونه ریپی سفالوس، ۶ گونه درماستور، ۲ گونه بوفیلوس، ۶ گونه ایکسودس و ۱ گونه آمبلیوما می باشند. ۷ جنس نامبرده شده ناقل تیلریا و بابزیا می باشند (جدول ۱-۱ و ۱-۲) اما نقش برخی از گونه ها در انتقال بابزیا و تیلریا مشخص نشده است. از بین جنس های فوق اگرودس تنها در شمال کشور مشاهده شده است (۱۶، ۱۹) و وجود جنس همافیزالیس در مناطق حاشیه دریای خزر، مناطق نیمه صحرائی و مناطق

های تیلریا آلوده بودند درحالیکه با روش میکروسکوپی ۲۱ درصد از گوسفندان آلوده گزارش شدند و از میان موارد مثبت ۱۲/۵ درصد به تیلریا اوویس و ۸۷/۵ درصد به تیلریا لستوکوردی آلوده بودند (۵۱). رزمی و خداوردی (۱۳۸۷) به منظور تشخیص تیلریا آنولاتا درگاوهای واجد و فاقد علائم بالینی با روش PCR از ۳۵ نمونه خون اخذ شده از گاوهای بیمار و مشکوک به تیلریوز از مناطق مختلف شهرستان مشهد ۱۰ نمونه خون با روش میکروسکوپی را آلوده به تیلریا آنولاتا تشخیص دادند و با استفاده از روش PCR از ۳۰ نمونه ۱۸ نمونه آلوده به تیلریا آنولاتا و ۱۷ مورد منفی گزارش شد (۵۲). دریک بررسی که توسط دهقانی و همکاران (۱۳۸۷) درمورد تیلریوز گاوی صورت گرفت درنمونه گسترش خون ۱۰۰ رأس گاو مشکوک به تیلریوز، ۹۰ رأس گاو آلوده به تیلریوز بودند (۵۳). همچنین ۱ مورد آلودگی به تیلریا کملمنسیس در شتر در استان خوزستان شهرستان اهواز توسط حمیدی نژاد و همکاران (۱۳۸۷) تشخیص داده شد و کته یافت شده بر روی بدن شتر مبتلا هیالوما درومداری که به عنوان ناقل این تک یاخته مطرح است مورد تشخیص قرار گرفت (۵۴). درشهرستان گرمسار، چم پور و همکاران (۱۳۸۷) از ۲۱۱ رأس گاو مشکوک مورد مطالعه، ۱۱۹ مورد را مبتلا به تیلریوز گزارش کردند که از این میان تنها ۸ مورد (۶/۷۲ درصد) دارای ضایعات به صورت ندول زیر جلدی بودند (۵۵). طی مطالعه ای که توسط حاجی حسنی و همکاران درسال ۱۳۸۷ الی ۱۳۸۸ بر روی ۱۷۸۸ رأس دام درشهرستان بانه و سقز واقع دراستان کردستان صورت گرفت ۷۹۰ رأس (۴۴/۲درصد) دام از نظر تیلریوز مثبت گزارش شدند و ۱۴ مورد (۰/۸درصد) آلودگی میکس بابزیا و تیلریا مشاهده شد (۵۶). در پی این مطالعات حیدر پور بعی و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی گونه های تیلریوز گوسفندی در شهر های نیمه شرقی ایران (زابل، لار، فردوس، گرگان و سمنان) پرداختند و نتایج این مطالعه حاکی از این بود که با انجام تست Nested-PCR، ۶۰ درصد و با روش مشاهده میکروسکوپی ۲۲/۲۷ درصد گوسفندان به گونه های تیلریا آلوده بودند. برای تعیین گونه تیلریا تست PCR-RFLP بر روی موارد مثبت تایید

باشند. گونه های *B. canis*، *B. caballi*، *B. ovis*، *T. .T. ovis* و نیز *B. crassa* و *B. equi*، *B. motasi*، *T. .T. sergenti*، *lestoquurdi* (formerly *T. hirci*) و *annulata* تا کنون از ایران گزارش شده اند و ممکن است با تحقیقات بیشتر در این راستا گونه های دیگری از انگل های تیلریا و بابزیا در ایران مشاهده شوند و همچنین امید آن است که با تعیین گونه های انگل های بابزیا و تیلریا و داشتن اطلاعات دقیق تری از شیوع این انگل ها در مناطق مختلف ایران راه کارهایی برای کنترل، پیش گیری و ریشه کنی تیلریوز و بابزیوز اتخاذ شود.

نتیجه گیری:

با در نظر گرفتن یافته های موجود می توان گفت که با توجه به تنوع گونه های کنه های سخت و پراکندگی آنها در تمام نقاط ایران و بررسی های محدود و محدود به برخی از استان ها و معطوف شدن مطالعات روی برخی میزبان ها (گوسفند) و نیز مطالعات کمی که در انسان صورت گرفته است، انتظار می رود با مطالعات بیشتر به خصوص در مناطقی که تحقیقات کمتری در آن صورت گرفته است، با داشتن اطلاعات دقیق تر از شیوع تیلریوز و بابزیوز در ایران تدابیری جهت کنترل، پیشگیری و ریشه کنی دو بیماری اخیر اتخاذ شود.

کوهستانی به اثبات رسیده است اما وجود آن در مناطق حاشیه خلیج فارس جای تحقیق و بررسی بیشتری دارد (۱۹، ۲۰). نتایج متفاوتی از پراکندگی در ماستنور در اقلیم های مختلف ایران وجود دارد (۷، ۱۶، ۱۷، ۶۱) اما به نظر می رسد جنس در ماستنور در ۴ اقلیم آب و هوایی ایران حضور داشته باشد و کمترین پراکندگی آن در حاشیه دریای خزر و بیشترین پراکندگی آن در مناطق کوهستانی می باشد (۱۸، ۱۹). جنس بوفیلوس که از لحاظ دامپزشکی حائز اهمیت است در نواحی ساحلی دریای خزر بخصوص در مازندران و گیلان به عنوان کنه سخت غالب مطرح می باشد و نیز مشاهداتی مبنی بر وجود گونه بوفیلوس کوهلسی (۱۱) و بوفیلوس آنولاتوس (۲۲) در مناطق اقلیمی کوهستانی نقاط دیگر ایران وجود دارد، اما تا کنون گونه های بوفیلوس در اقلیم های نیمه صحرايي و حاشیه خلیج فارس گزارش نشده است (شکل ۱-۱). از طرفی تنها یک مطالعه وجود جنس آمبلیوما را در ایران بیان می کند (۱۳). همچنین جنس های هیالوما و ریپی سفالوس در ۴ اقلیم ایران گزارش شده اند (۶۲، ۶۳) و احتمالاً شایع ترین جنس کنه سخت در ایران ریپی سفالوس می باشد (مذاکرات شفاهی) که گونه های جنس ریپی سفالوس ناقل گونه های بابزیا شامل *B. .B. caballi*، *B. ovis*، *B. canis*، *B. gibsoni*، *B. trautmanni*، *microti*، *B. .B. motasi*، *vogeli* و *B. bovis* و همچنین ناقلین گونه های جنس تیلریا شامل *T. .T. taurotragi*، *T. .T. microti* (formerly *B. microti*)، *parva* می

فهرست مراجع:

1- Gharavi MJ. Clinical Parasitology. 3th Ed. Tehran: Teimorzahed Publisher; 2003, p:91-8.
2- Ranjbar Bahadori Sh. Study of species diversity of animal ticks in Garmsar. Journal of the Faculty of Veterinary Medicine. University of Tehran, 2003; 58:11-14.
3- Noaman V, Jahangirnejad AA, Nabinejad A. A study on prevalence and identification of Babesia spp. In immigrant

sheep & goats and nomadic people of Isfahan Province. Pajouhesh & Sazandegi, 2004; 67:35-41.
4- The Center for Food Security and Public Health: "Theileriosis." Cited Last Updated: September 22, 2009; Available at URL: http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdf/theileriosis_Theileria_parva_and_Theileria_annulata.pdf

- 5- Uilenberg G. Babesia-A historical overview. *Veterinary Parasitology*, 2006; 138:3-10.
- 6- Wikipedia.org: "*Theileria microti*." Cited Last Updated: April 13, 2010; Available at URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Theileria_microti
- 7- Yossefi MR, Keighbadi M, Asnaashari MY. Ixodid tick species infesting sheep and cattle in kelardasht region (Chaloos), Iran. *Journal of Entomology*, 2008; 5:56-8.
- 8- Nekoui H, Assmar M, Amirkhani A, Pyazak N. Distribution of ticks and their association with *Borrelia* in Semnan Province. *Iranian Journal of Public Health*, 1999; 28:103-109.
- 9- Nabian S, Rahbari S. Occurrence of soft and hard ticks on ruminants in Zagros Mountainous areas of Iran. *Iranian Journal Arthropod-Borne Disease*, 2008; 2:16-20.
- 10- Yakhchali M, 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.
- 11- Rahbari S, Nabian S. The first report of *Rhipicephalus (Boophilus) kohlsi* (Hoogstraal and Kaiser 1960) from wild goats (*Capra hircus aegagrus*) in Iran. *Iranian Journal of Parasitology*, 2007; 2:53-56.
- 12- Razmi GR, Ebrahimzadeh E, Aslani MR. A study about tick vectors of bovine theileriosis in an endemic region of Iran. *Journal of Veterinary Medicine B, Infectious Disease and Veterinary Public Health*, 2003; 50:309-10.
- 13- Piszak N. The first report of *Amblyomma lepidum* (Donitz, 1909) in Iran. *Iranian Journal of Public Health*, 2005; 34:70-73.
- 14- Razmia GR, Naghibi A, Aslani MR, Fathivand M, Dastjerdi K. An epidemiological study on ovine babesiosis in the Mashhad suburb area, Province of Khorasan, Iran. *Veterinary Parasitology*, 2002; 108:109-115.
- 15- Razmia GR, Naghibi A, Aslani MR, Dastjerdi K, Hossieni H. An epidemiological study on *Babesia* infection in small ruminants in Mashhad suburb, Khorasan Province, Iran. *Small Ruminant Research*, 2003; 50:39-44.
- 16- Nabian S, Rahbari S, Shayan P, Haddadzadeh HR. Current Status of Tick Fauna in North of Iran. *Iranian Journal of Parasitology*, 2007; 2:12-17.
- 17- Razmi GR. Identification of tick vectors of ovine Theileriosis in an endemic region of Iran. *Veterinary Parasitology*, 2003; 116:1-6.
- 18- Razmi GR, Glinsharifodini M, Sarvi Sh. Prevalence of Ixodid ticks on cattle in Mazandaran province, Iran. *Korean Journal of Parasitology*, 2007; 45:307-310.
- 19- Rahbari S, Nabian S, Shayan P. Primary report on distribution of tick fauna in Iran. *Journal of Parasitology Research*, 2007; 101:175-177.
- 20- Rahbari S, Nabian S, Shayan P, Haddadzadeh HR. Status of *Haemaphysalis* tick infestation in domestic ruminants in Iran. *Korean Journal of Parasitology*, 2007; 45:129-132.
- 21- The Center for Food Security and Public Health: "Exotic Ticks." Cited Last Updated: September 2009; Available at URL: http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/ticks_exotic.pdf
- 22- Yakhchali M, Hosseine A. Prevalence and ectoparasites fauna of sheep and goats flocks in Urmia suburb, Iran. *Veterinarski Archive*, 2006; 76:431-442.
- 23- Telmadarraiy Z, Bahrami A, Vatandoost H. A survey on fauna of ticks in west Azerbaijan Province, Iran. *Iranian Journal of Public Health*, 2004; 33:65-69.
- 24- 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 Journal of Arthropod-Borne Disease*, 2008; 2:28-34.
- 25- Altay K, Aydin MF, Dumanli N, Aktas M. Molecular detection of *Theileria* and *Babesia* infections in cattle. *Veterinary Parasitology*, 2008; 158:295-301.
- 26- BurrIDGE MI, Brown CG, Kimber CD. *Theileria annulata*: cross reaction between a cell culture schizont antigen and antigens of east African species in the indirect

- fluorescent antibody test. *Experimental Parasitology*, 1974; 35:374-80.
- 27- Tavasoli M, Rahbari S. Clinical characteristics of experimental babesiosis (*Babesia ovis*) in sheep. *Journal of Veterinary Research*, 2001; 56:29-32.
- 28-Skerman Kd, Shahlapour AA, Eslami AH, Elizian M. Observation on incidence, epidemiology, control and economic importance of gastrointestinal parasites of sheep and goat in iran. *Association for the advancement of veterinary parasitology. Veterinary Medicine Review*, 1967;141-152.
- 29- Hashemi-Fesharaki R. Tick-born disease of sheep and goats and their related vectors in Iran. *Parasitologia*, 1997; 39:115-7.
- 30- Hajhoseynlo M. A survey of babesiosis in slaughtered sheep and goats in urmia, Iran. *DVMThesis: Islamic Azad University, Uromia branch*, 1995; p:42.
- 31- Tavasoli M, Rahbari S. Seroepidemiological survey of *Babesia ovis* in sheep at different geographical regions of Iran. *Journal of the faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran* 1998; 53:55-9.
- 32-Tavassoli M, Haji-Ghahremani Sh. Identification of *Babesia* species and tick infestation in sheep in Ardabil. *Journal of the faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran*, 2004; 59:9-12.
- 33- Azizi HR, Pourjafar M, Ayati Sajzeyi H. Prevalence of Sheep Babesiosis During Spring and Summer 2003 in Lenjan-Isfahan. *Journal of the School Of Veterinary Medicine Shahid Chamran University of Ahvaz*, 2005; 11:67-75.
- 34-Fattahpor S. Determination of *Babesia* spp. In infeced sheeps In Savgilagh suburb area, province of Tehran, Iran. 15th iranian veterinary congress, 2008; Tehran, Iran.
- 35- Fallah E, Mahdavi S, Mahdipourzareh N, Noekhazi I. The determining rate of blood protozoa (*Theileria* and *Babesia* species) in sheep of Tabriz industrial. *NICOPA5 (5th National Iranian Congress of Parasitology)*, 2005; Tehran, Iran.
- 36- Hashemzadeh farhang H, Nabavi L, Seyfiabad shapouri MR, Rahbari S, Azizi F. Development of an ELISA technique for the detection of *Babesia ovis* and serological survey of the parasite in Khouzesan province, southern Iran. *Iranian Journal of Veterinary Research*, 2006; 7:53-58.
- 37- Ashrafi Halan J, Haddadzadeh HR, Shirani D, Khazrainia P, Mostofi S. Histopathologic, hematologic and clinical study on canine Babesiosis. *Journal of the faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran*, 2001; 56:93-6.
- 38- Esfandiari B, Youssefi MR, Abouhosseini Tabari M, Mokhtari M. Evaluation of *Babesia* prevalence in domestic animals in Mazandaran Province 2008. *International Congress of Infectious Diseases 2010; America, Miami*.
- 39- Seifi HA, Mohri M, Sardari K. A Mixed Infection of *Babesia equi* and *Babesia caballi* in a racing colt: A report from Iran. *Journal of Equine Veterinary Science*, 2000; 20:858-60.
- 40- Sakha M. Successful treatment of babesiosis in a horse. *Journal of Veterinary Research*, 2007; 62:155-157.
- 41- Hajihassani A, Maroufi Sh, Fakhar M, Alizadeh H, Shirzad H, Piri F. Prevalence of Bovine and Ovine Babesiosis in Kurdistan Province, Western Iran. *Proceeding of the 3th Eurasia Congress of Infectious Diseases, 2009; Baku, Azerbaijan* 42-Young AS, Groockok CN, Kariuki DP. Integrated control of tick and tick borne disease of Cattle. *Africa Parasitology*, 1988; 96:403-11.
- 43- Hooshmand-Rad P, Hawa NJ. Malignant theileriosis of sheep and goats. *Tropical Animal Health and Production*, 1973; 5:97-102.
- 44- Ghadrddan-Mashhadi AR, Razmi-Jalali M, Kavand M. To determine serum ALP, AST, GGT AND bilirubin changes in theileriotic cows. (Mediterranean coast fevar). *Journal of the faculty of Veterinary Medicine*, 2006; 61:23-28.
- 45- Malaki Sh. Case study of *Theileria* contamination in liver of diseased sheep perished and slaughtered in the slaughterhouse of khorram-abad. *Journal of the faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran*, 2002; 57:99-101.
- 46- Mohammad Al-Saeed AT, Omer LT, Abdo J, Habibi G, Salih DA, Seitzer U, Ahmed J. Epidemiological studies on

- tropical theileriosis (*Theileria annulata* infection of cattle) in Kurdistan Region, Iraq. *Parasitology Research*, 2010; 106:403-7.
- 47- Razmi GR, Eshrati H, Rashtibaf M. Prevalence of *Theileria* spp. infection in sheep in South Khorasan province, Iran. *Veterinary Parasitology*, 2006; 140:239-43.
- 48- Bazargani TT, Rahbar S, Bagheri M. Seasonal incidence of theileriosis in different breeds of cattle a round Tehran and evaluation of therapeutic value of parvaquone against the disease. *Journal of the faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran*, 1988; 42:18-23.
- 49- Haji-hajikolayei MR, Changizi E, Lotfollahzadeh S, Marzban K. Investigation of prevalence of *Theileria* spp infection and interrelationship with clinical signs at Ghaem-shahr abattoir. *Journal of the faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran*, 2003; 58:101-103.
- 50- Morshedi A, Horr-Yadollahi MR, Tavassoli M, Dalir-Naghade B. A seroprevalence survey of *Theileria* infection by ELISA, compare with blood-smear observation in cattle. *Journal of the faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran*, 2003; 58:319-22.
- 51- Heidarpour Bami M, Haddadzadeh HR, Kazemi B, Khazrainia P, Bandehpour M, Aktas M. Molecular identification of ovine *Theileria* species by a new PCR-RFLP method. *Veterinary Parasitology*, 2009; 161:171-7.
- 52- Razmi GR, Khodaverdi M. Diagnosis of *Theileria annulata* in cattle with subclinical or clinical symptoms by polymerase chain reaction (PCR). 15th Iranian Veterinary Congress, 2008; Tehran, Iran.
- 53- Dehghani S, Ranjbar-Bahadori Sh, Lotfollahzadeh S, Champour M, Yordkhani S, Alavi M. Study on the relationship between clinical signs and parasitemia in theileriosis. The 15th Iranian Veterinary Congress, 2008; Tehran, Iran.
- 54- Hamidi-Nejat H, Razi-Jalali MH, Nori M. Case report: *Theileria* infection in camels (*Camelus dromedarius*) in Khuzestan, Iran. The 15th Iranian Veterinary Congress, 2008; Tehran, Iran.
- 55- Jampour M, Tehrani Sharif M, Alavi S-M, Abil M. Determination of the prevalence rate of cutaneous theileriosis in infected cattle with theileriosis in Garmsar, Iran. The 15th Iranian Veterinary Congress, 2008; Tehran, Iran.
- 56- Hajihassani A, Maroufi Sh, Fakhar M, Alizadeh H, Shirzad H, Piri F. Epidemiological Survey on Theileriosis in Kurdistan Province. The First National Congress of Veterinary Laboratory Sciences, 2009; Tehran, Iran.
- 59- Heidarpour Bami M., Khazrainia P., Haddadzadeh H.R., Kazemi B. Identification of *Theileria* species in sheep in the eastern half of Iran using nested PCR-RFLP and microscopic techniques. *Iranian Journal of Veterinary Research*, 2010; 11:262-66.
- 60- Salim abadi Y, Telmadarraiy Z, Vatandoost H, Chinikar S, Oshaghi MA, Moradi M, et al. Hard Ticks on Domestic Ruminants and their Seasonal Population Dynamics in Yazd Province, Iran. *Iranian Journal of Arthropod-Borne Disease*, 2010; 4:66-71.
- 61- Nabian S, Rahbari S, Shayan P, Haddadzadeh HR. Identification of Tick Species of *Dermacentor* in some location of Iran. *Journal of Veterinary Research*, 2008; 63:123-126.
- 62- Nabian S, Rahbari S, Changizi A, Shayan P. The distribution of *Hyalomma* spp. ticks from domestic ruminants in Iran. *Medical and Veterinary Entomology*, 2009; 23:281-3.
- 63- Rahbari S, Nabian S, Shayan P, Sedghian M. A study of *Rhipicephalus* Species Iran. *Journal of Veterinary Research*, 2008; 63:195-198.