

بررسی شیوع و شناسایی انگل بابز یا در گوسفند و بز کوچرو و عشایر استان اصفهان

• وحید نعمان ، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان
• علی اکبر جهانگیرنژاد، عضو هیأت علمی دانشکده علوم دانشگاه اصفهان
• عبدالرضا نبی نژاد، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

تاریخ دریافت: فروردین ماه ۱۳۸۳ تاریخ پذیرش: آبان ماه ۱۳۸۳

E.mail:vnoaman@yahoo.com

چکیده

استان اصفهان با داشتن یک و نیم میلیون راس گوسفند و بز کوچرو یکی از استان‌هایی است که بیشترین جمعیت گوسفند و بز کوچرو را در خود جای داده است و زندگی عشایر به گوشت و شیر این حیوانات وابسته است. بابزیوز محدود به حیوانات نیست و ممکن است در انسان‌هایی که در تماس با حیوانات آلوده هستند نیز مشاهده شود. از آنجا که بابزیوز در ایران در گوسفندان و بزبان نیز شایع است و سالانه خسارات فراوانی به دامداران وارد می‌کند و امرار معاش اغلب عشایر از طریق گله داری تامین می‌شود لذا در این تحقیق میزان شیوع بابزیوز در گوسفند و بز کوچرو و مردم عشایر در سال ۱۳۸۱-۱۳۸۲ بررسی شد. در گوسفند و بز کوچرو با رعایت اصول آماری از دام‌های ۳ شهرستان سمیرم، فریدن و فریدونشهر که سه منطقه عمده عشایری استان اصفهان می‌باشند از ۵۷ گله، ۷۱۵ نمونه گسترش خونی از گوسفندان و بزبان به صورت تصادفی تهیه شد، همچنین ۵۰۰ نمونه گسترش خونی از عشایری که با دام‌ها تماس داشته و به علت نشانه‌هایی مانند تب‌های نامنظم، لرز، سردرد، دردهای عضلانی و خستگی به شبکه‌های بهداشتی مراجعه می‌کردند تهیه شد. از بررسی گسترش‌های خونی در جمعیت دامی گوسفند و بز عشایری ۱۹۶ نمونه مثبت که *Babesia mutasi* و *Babesia ovis* ۷۷/۵۵ درصد مربوط به *Babesia ovis* تشخیص داده شد که درصد شیوع *B. ovis* ۲۲/۴۵٪ و *B. mutasi* ۶/۱۵٪ بود. در بررسی گسترش‌های خونی انسانی خوشبختانه هیچ‌گونه آلودگی بابزیایی مشاهده نشد.

کلمات کلیدی: شیوع ، شناسایی، *B. mutasi*، *B. ovis*، گوسفند و بز، عشایر ، اصفهان

Pajouhesh & Sazandegi No:67 pp: 35-41

A study on prevalence and identification of babesia spp. in immigrant sheep & goats and nomadic people of Isfahan province

By: Noaman V., Member of Scientific Board of Agriculture and Natural Resources Research Center of Isfahan.

Jahangirnejad A.A., Member of Scientific Board of Isfahan University

Nabinejad A., Member of Scientific Board of Agriculture and Natural Resources Research Center of Isfahan.

Isfahan province with 1.5 million immigrant sheep and goats has one of the highest populations of immigrant sheep & goats in Iran and nomadic people are depending on them as source of meat and milk. Babesiosis is a problem of these

sheep and goats and in them the disease can be fetal. Sheep & goats act as reservoirs for the babesia spp. and no studies have been done in Isfahan. In this parasitological survey, prevalence of babesia spp. was studied in immigrant sheep & goats and nomadic people of Isfahan area in Iran from 2002-2003. In immigrant sheep and goats a total of 715 blood smears originating from 3 area and 57 flocks were investigated for the presence of babesia spp. In The 196 smears that were found positive for babesia spp., 22.5% *B. motasi* and 77.55% *B. ovis* were detected. The study revealed that the infection rate for *Babesia ovis* and *Babesia motasi* were 152(21.26%) and 44(6.15%) respectively. In nomadic people 500 blood smears were taken from patients humans with clinical signs same as fever, weakness head ache and muscular pain. All blood smears were investigated for babesia spp. but fortunately we could not find parasite in any of them

Keywords: Prevalence, Identification, *Babesia ovis*, *Babesia motasi*, Sheep & goats, Nomadic people, Isfahan

مقدمه

بازیباها انگل‌های تک یاخته‌ای هستند که توسط کنه‌ها منتقل شده و در گلبول قرمز مهره داران به سر برده و باعث بازیبوز می‌گردند. این تک یاخته در بسیاری از گونه‌های جانوران مانند گاو گوسفند، بز، خوک، اسب، گاو میش و حتی انسان دیده شده است و ممکن است در افرادی که در تماس با این جانوران می‌باشند نیز مشاهده گردد. حضور انگل در بدن میزبان همواره با بروز علائم درمانگاهی همزمان نیست ولی در صورت آلوده شدن به سویه حاد بروز علائم تب، همولیز داخل عروقی، هموگلوبینمی و هموگلوبینوری معمول می‌باشد (۲۳، ۱۲، ۹).

بیشترین موارد بازیبوز در انسان مربوط به *Babesia microti* می‌باشد. *B. microti* انگلی با گسترش جهانی در جوندگان است که به وسیله کنه‌های خانواده ایکسودیده منتقل می‌شود. این ارگانسیم در گسترش‌های ضمیم تشخیص داده نمی‌شود (۱۷). و اگرچه حضور فرمهای چهارتایی برای تشخیص لازم است اما همیشه به این شکل از انگل برخوردار نمی‌کنیم. اولین مورد بازیبوز انسانی از یوگوسلاوی در سال ۱۹۵۷ گزارش شده است و تا سال ۱۹۹۵ بیش از ۴۰۰ مورد انسانی از آمریکا و سایر نقاط جهان گزارش گردیده است. علاوه بر *B. microti* که کمتر به صورت حاد دیده می‌شود ابتدا به *B. ovis*, *B. caballi*, *B. divergens* نیز در انسان مشاهده شده است. (۸، ۵، ۱)

در گوسفند و بز سه گونه *B. ovis*, *B. mutasi*, *B. crassa* عامل بیماری می‌باشند و تشخیص گونه‌های بازیبا بر اساس خصوصیات مورفولوژیکی انگل انجام می‌پذیرد. (۲۴) به طوری که *B. mutasi* به اشکال گلابی، دوتایی گلابی، حلقوی، بیضی کشیده و فرم جوانه‌ای در گلبول‌های قرمز دیده می‌شود و شکل دوتایی انگل بیشتر از سایر اشکال روئیت می‌شود. طول انگل بیش از ۲ میکرومتر و حدوداً ۳ / ۲ گلبول قرمز را اشغال می‌کند.

و زاویه فرم دوتایی حاد می‌باشد.

B. ovis کوچکتر از *B. mutasi* است، انگل غالباً گرد، در حاشیه گلبول قرار می‌گیرد و در فرم دوتایی زاویه بسیار باز است و انگل فرم عینک بخود می‌گیرد. *B. crassa* از نظر مورفولوژیکی با *B. mutasi* و *B. ovis* اختلاف دارد و این بازیبا بر خلاف سایر بازیباها در گویچه قرمز گوسفند دارای اشکال چهارتایی است (۱۸، ۵).

دلپی در سال ۱۹۳۶ برای اولین بار در ایران وجود انگل را در خون گوسفند و بز تحت عنوان *B. ovis* گزارش کرد (۲). رفیعی در سال ۱۹۶۶ پراکندگی *B. mutasi* را در شمال غرب کشور اعلام نمود (۲) و در سال ۱۹۸۱ هاشمی فشارکی گونه‌ای از انگل را در خون گوسفندان مشاهده نمود و آن را *B. crassa* نامید (۱۶).

در استان اصفهان سالانه از اواخر اردیبهشت تا اواخر شهریورماه شاهد کوچ ۵ / ۱ میلیون گوسفند و بز به مناطق بیلاقی استان (فریدن، فریدون شهر و سمیرم) می‌باشیم و در این زمان مراجعات متعددی از سوی دامداران این مناطق به دلیل کم خونی، زردی و تلفات در گله به شبکه‌های دامپزشکی استان انجام می‌شود و سالانه شاهد خسارات اقتصادی شدیدی به دلیل تلفات، کاهش تولید شیر و هزینه درمانی در این مناطق می‌باشیم. از آنجا که شرایط زیست و تکثیر کنه‌های ناقل بازیبا در مناطق بیلاقی و قشلاقی کوچ عشایر مهیا است و عدم شناسخت انگل‌های خونی و عدم مطالعات دقیق علمی، برنامه‌ریزی جهت پیشگیری، کنترل و درمان را در این مناطق با مشکل مواجه می‌سازد لذا بررسی مذکور جهت شناسایی و بررسی میزان شیوع انگل بازیبا در عشایر و گوسفند و بز آنها در سه منطقه فریدن، فریدون شهر و سمیرم استان اصفهان در سال ۱۳۸۰ بر اساس طرح آماری انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها

و عدسی ۱۰۰ میکروسکوپ مورد بررسی و جستجو قرار گرفتند و لام‌های مثبت در حد جنس و گونه تشخیص داده شد. جهت اخذ نمونه‌های انسانی با هماهنگی و همکاری شبکه بهداشت استان از موارد انسانی مشکوک به بابزیوز که به آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های این مناطق مراجعه کرده بودند و یا از عشایری که در تماس بسیار نزدیک با دامها بودند، خون گیری و اقدام به تهیه گسترش شد. در کل ۳۰۰ نمونه انسانی مشکوک به آلودگی به بابزیوز با علائم عمومی بی‌حالی، تب، دردهای عضلانی، لرز و کم خونی تهیه شد و حدود ۲۰۰ نمونه نیز از عشایر به‌طور تصادفی گرفته شد. پس از تشخیص قطعی و جمع آوری نتایج، اطلاعات با سیستم نرم افزاری SAS و با روش‌های آنالیز واریانس دانکن و مربع کای مورد بررسی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

مشاهدات و نتایج

در بررسی نمونه‌های انسانی خوشبختانه هیچگونه گلبول آلوده به بابزیوز تشخیص داده نشد. از آنجا که منطقه فریدن، فریدونشهر و سمیرم مناطق کوچک عشایر می‌باشند و نمی‌توان عشایر فریدن و فریدونشهر را از همدیگر تفکیک نمود بنابراین از ۷۱۵ نمونه اخذ شده در دام‌های کوچرو بر اساس جمعیت دام منطقه ۴۵۰ نمونه (۶۳ درصد) مربوط به سمیرم و ۲۶۵ نمونه (۳۷ درصد) مربوط به شهرستان‌های فریدن و فریدونشهر بود (جدول شماره ۱). از ۷۱۵ نمونه اخذ شده ۱۹۶ مورد (۴۱ / ۲۷ درصد) از نظر بابزیوز مثبت تشخیص داده شد. که از ۱۹۶ مورد مثبت، ۱۳۷ نمونه (۹ / ۶۹ درصد) مربوط به سمیرم و ۵۹ مورد (۱ / ۳۰ درصد) مربوط به فریدون و فریدونشهر بود (جدول شماره ۲). از ۱۹۶ مورد مثبت جدا شده از دام‌های کوچرو ۴۴ مورد (۴۵ / ۲۲ درصد) *B.mutasi* و ۱۵۲ مورد (۵۵ / ۷۷ درصد) *B.ovis*، تشخیص داده شد.

با توجه به طرح‌های آزمایشی گذشته اگر آلودگی گله‌ها به انگل بابزیوز ۲٪ منظور گردد با سطح اطمینان ۹۵٪ و دقت ۰/۱۵ نمونه مورد نیاز برای تعیین میزان آلودگی ۳۳۵ نمونه خواهد بود و چون روش سیستماتیک غیرممکن بود اجباراً از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای خوشه‌ای استفاده شد. لذا با اعمال ضریب تصحیح، نمونه لازم به ۷۱۵ نمونه افزایش یافته که به نسبت جمعیت دام‌های عشایری این تعداد نمونه بین سه شهرستان سمیرم، فریدن و فریدونشهر تقسیم شد. با نظر مشاور آماری طرح با احتساب هر گله به‌عنوان یک خوشه با قرار گرفتن در گلوگاه‌های ورود دام‌های کوچرو به‌طور تصادفی از ۵۷ گله نمونه لازم (گسترش خونی از رگ‌های جداری) اخذ گردید. از آنجا که عشایر از اواخر اردیبهشت به مراتع ییلاقی اصفهان (سمیرم، فریدن و فریدونشهر) کوچ کرده و در اواخر شهریور مراتع را ترک می‌کنند، نمونه‌گیری در فصول گرم سال انجام شد. پس از مراجعه به مناطق از پیش تعیین شده به‌طور تصادفی گله‌ها انتخاب شده و برای هر مورد بازدید و نمونه‌گیری اطلاعاتی شامل نام دامدار، روستا / منطقه، تعداد، کد دام، سابقه بیماری در گله، سن، گونه، و جنس ثبت می‌شد.

برای هر مورد نمونه‌گیری ابتدا به کمک پنبه الکل ناحیه خارجی پهنه گوش ترجیحاً بر روی سیاهرگ‌های گوش را ضدعفونی کرده و سپس با سر سوزن خراش بر آن وارد می‌شد تا خون جاری شود. پس از رها کردن قطرات ابتدایی یک قطره کوچک و تمیز خون را بر روی لام شیشه‌ای گذاشته و به کمک لام دیگر و به روش معمول گسترش خونی تهیه گردید. گسترش‌های خونی پس از خشک شدن و کدگذاری در کاغذ سفید پیچیده شده و به آزمایشگاه حمل می‌شد. در آزمایشگاه لام‌های خونی با استفاده از متانول خالص به مدت ۵ دقیقه ثابت شده و سپس به مدت ۳۰ دقیقه با محلول گیمسا (۵ درصد رقت ۱ به ۱۰ از محلول آماده) رنگ آمیزی می‌شدند. وکل سطح لام‌های رنگ‌آمیزی شده با استفاده از روغن

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی جمعیت دامهای کوچرو استان اصفهان بر حسب مناطق نمونه‌گیری شده در سالهای ۸۲-۱۳۸۱

نام منطقه	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی تجمعی	فراوانی نسبی تجمعی (درصد)
سمیرم	۴۵۰	۶۳	۴۵۰	۶۳
فریدن و فریدونشهر	۲۶۵	۳۷	۷۱۵	۱۰۰
جمع	۷۱۵	۱۰۰		

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی نمونه‌های مثبت بابزیوز در دامهای کوچرو استان اصفهان بر حسب منطقه در سالهای ۸۲-۱۳۸۱

نام منطقه	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی تجمعی	فراوانی نسبی تجمعی (درصد)
سمیرم	۱۳۷	۶۹ / ۹	۱۳۷	۶۹ / ۹
فریدن و فریدون شهر	۵۹	۳۰ / ۱	۱۹۶	۱۰۰
جمع	۱۹۶	۱۰۰		

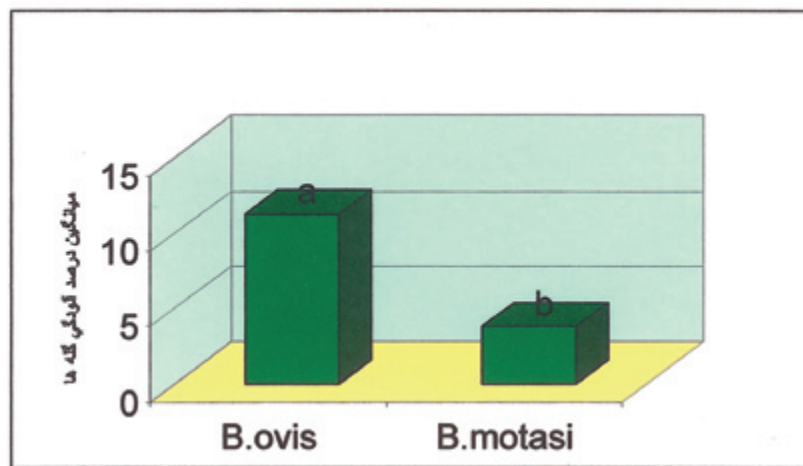
در مقایسه میانگین درصد آلودگی گله‌ها به گونه‌های بازیا، در سمیرم فریدن و فریدونشهر از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری مشاهده نمی‌شود ($p < 0/05$) (نمودار شماره ۲). همچنین هیچگونه اختلاف معنی‌داری بین وجود انگل و جنس دام (نریا ماده) وجود ندارد ($p < 0/05$). و میزان تشخیص انگل درگوسفند بیشتر از بز می‌باشد ($p < 0/05$). (جدول ۴ تا ۶).

بحث

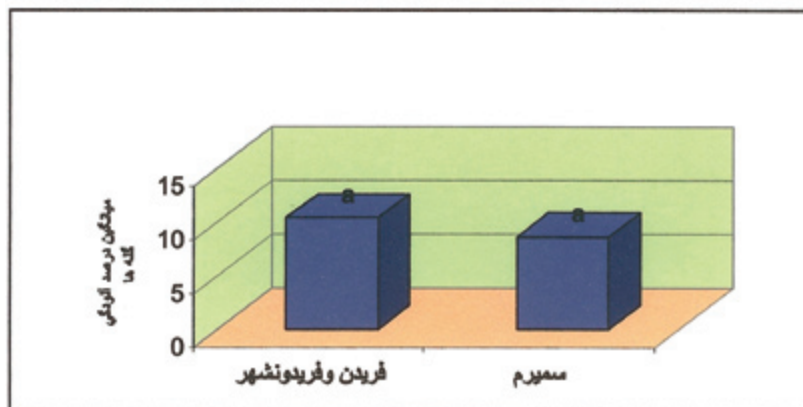
نگهداری و پرورش گوسفند و بز در ایران از سابقه‌ای طولانی برخوردار است و برخلاف تعدادی از دامها که از سایر نقاط به کشور ما وارد شده گوسفند و بز از ایران به سایر نقاط جهان به ارمغان رفته است. بالطبع

(جدول شماره ۳). به‌طور کلی در دام‌های کوچ‌رو درصد شیوع تک یاخته‌های خونی (۱۹۶ به ۷۱۵) $27/41$ می‌باشد که به تفکیک درصد شیوع *B.ovis* (۱۵۲ به ۷۱۵) $21/26$ درصد، *B.mutasi* (۴۴ به ۷۱۵) $6/15$ درصد می‌باشد. از ۱۵۱ نمونه مثبت گوسفندی $25/83$ درصد مربوط به *B.mutasi* و $74/17$ درصد مربوط به *B.ovis* می‌باشد. و از ۴۵ نمونه مثبت متعلق به بزها $11/11$ درصد مربوط به *B.mutasi* و $88/89$ درصد مربوط به *B.ovis* می‌باشد.

در مقایسه میانگین درصد آلودگی گله‌ها، میانگین درصد آلودگی گله‌ها به *B.ovis* بالاتر از *B.mutasi* می‌باشد و از لحاظ آماری دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشد ($p < 0/05$) (نمودار شماره ۱).



نمودار شماره ۱- مقایسه میانگین درصد آلودگی گله‌ها استان برحسب نوع و جنس تک‌یاخته‌های خونی در استان اصفهان در سال ۸۲-۱۳۸۱ ستون‌ها با حروف غیر مشابه دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند ($p < 0/05$).



نمودار شماره ۲- مقایسه میانگین درصد آلودگی گله‌ها به تک‌یاخته‌های خونی به تفکیک مناطق نمونه‌گیری شده در استان اصفهان در سال‌های ۸۲-۱۳۸۱ ستون‌ها با حروف غیر مشابه دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند ($p < 0/05$).

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی نمونه های مثبت بابزیا در دامهای کوچرو استان اصفهان بر حسب جنس و گونه انگل در سالهای ۸۲-۱۳۸۱

جنس و گونه انگل	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی(درصد)	فراوانی تجمعی	فراوانی نسبی تجمعی(درصد)
<i>B.motasi</i>	۴۴	۲۲ / ۴۵	۴۴	۲۲ / ۴۵
<i>B.ovis</i>	۱۵۲	۷۷ / ۵۵	۱۹۶	۱۰۰
جمع	۱۹۶	۱۰۰		

جدول شماره ۴- فراوانی مطلق ونسبی ابتلا به بابزیا بر حسب گونه دام درگوسفندان و بزآن کوچرو استان اصفهان در سال ۸۲-۱۳۸۱

ابتلا گونه	+		-		جمع	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
گوسفند	۱۵۱	۳۱ / ۵۹	۳۲۷	۶۸ / ۴۱	۴۷۸	۱۰۰
بز	۴۵	۱۸ / ۹۹	۱۹۲	۸۱ / ۰۱	۲۳۷	۱۰۰
جمع	۱۹۶	۲۷ / ۴۱	۵۱۹	۷۲ / ۵۹	۷۱۵	۱۰۰

توجه به نقش کنه *Ixodes ricinus* به عنوان ناقل بابزیا انسانی و عدم وجود این نوع کنه در مناطق عشایری اصفهان عدم مشاهده بابزیا انسانی دور از ذهن نیست ولی با توجه به گزارش نخستین مورد انسانی ابتلا به *B.ovis* در استان خراسان نمونه گیری و آزمایش ضروری بنظر می‌رسید(۱).

تشخیص بابزیز گوسفند و بز، که عمدتاً بوسیله *B.ovis* و *B.mutasi* ایجاد می‌شود محدود به بررسی‌های میکروسکوپی گسترش‌های نازک و آزمایشات سرولوژیکی می‌شود. روش‌های بیوشیمیایی مانند فعالیت سوپر اکسید دیسموتاز اندوژنوس نیز جهت تشخیص گونه‌ها و در حال تکمیل است ولی استفاده از فعالیت سوپر اکسید دیسموتاز اندوژنوس نمی‌تواند به‌عنوان یک روش اصلی در تشخیص مورد استفاده قرار گیرد و بهتر است برای تشخیص گونه‌ها از روش PCR استفاده شود(۱۰، ۱۱). اما روش میکروسکوپی می‌تواند یک تست ویژه سریع و ارزان برای تشخیص بابزیز

به‌علت پرورش گوسفند و بز از دیرباز و بالابودن تعداد در این مکان جغرافیایی بسیاری از بیماری‌های گوسفند و بز در ایران به‌صورت بومی وجود دارد.

استان اصفهان با داشتن ۵ میلیون رأس گوسفند و بز که ۱ / ۵ میلیون رأس آن را گوسفند و بز عشایر تشکیل می‌دهد یکی از قطب‌های پرورش گوسفند و بز کشور محسوب شده و همواره این جمعیت دامی در خطر ابتلا به بسیاری از بیماری‌ها می‌باشند.

با توجه به موقعیت جغرافیایی و آب و هوایی استان اصفهان شرایط مناسبی جهت حضور و تکثیر گونه‌های مختلفی از بندپایان بخصوص کنه‌ها وجود دارد. از طرف دیگر زمان وفور کنه‌ها در هر منطقه معین همواره با فصل انتشار برخی از امراض عفونی و از جمله امراض انگلی خونی دام‌ها مصادف است. که از این جمله می‌توان به بیماری بابزیز اشاره نمود.

خوشبختانه در هیچ یک از نمونه‌های انسانی بابزیا مشاهده نشد که با

جدول شماره ۵- فراوانی مطلق و نسبی ابتلا به بابزیا بر حسب جنس درگوسفندان کوچرو استان اصفهان در سال ۸۲-۱۳۸۱

ابتلا جنس	+		-		جمع	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
نر	۲۰	۳۹ / ۲۲	۳۱	۶۰ / ۷۸	۵۱	۱۰۰
ماده	۱۳۱	۳۰ / ۶۸	۲۹۶	۶۹ / ۳۲	۴۲۷	۱۰۰
جمع	۱۵۱	۳۱ / ۵۹	۳۲۷	۶۸ / ۴۱	۴۷۸	۱۰۰

جدول شماره ۶- فراوانی مطلق ونسبی ابتلا به بابزیا بر حسب جنس در بزهای کوچرو استان اصفهان در سال ۸۲-۱۳۸۱

ابتلا جنس	+		-		جمع	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
نر	۳	۱۵	۱۷	۸۵	۲۰	۱۰۰
ماده	۴۲	۱۹ / ۳۵	۱۷۵	۸۰ / ۶۵	۲۱۷	۱۰۰
جمع	۴۵	۱۸ / ۹۹	۱۹۲	۸۱ / ۰۱	۲۳۷	۱۰۰

گاو، گوسفند یا حتی انسان فراهم کند. بکارگیری این روش به همراه آزمایشات سروولوژیکی می‌تواند تشخیص صحیح بیماری را در حیوانات آلوده تسهیل کرده و کنترل مؤثر بیماری را باعث گردد (۹).

از ابتدای سال ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۷۶ در سطح کشور از تعداد ۲۹۸۱ مورد کانون بایزیوز گوسفندی تعداد ۵۴۳۰۶۹ رأس گوسفند به بیماری مبتلا شده که تعداد ۶۵۹۳۳ رأس از آنها تلف شدند (۴).

در بررسی سرواپیدمیولوژی *B. ovis* در گوسفندان چهار منطقه آب و هوایی مختلف شامل: مناطق ۱ - سواحل دریای خزر ۲ - نواحی کوهستانی استان‌های خراسان، تهران، آذربایجان غربی، اردبیل، مرکزی، چهارمحال بختیاری و اصفهان ۳ - سواحل خلیج فارس ۴ - کویر مرکزی، فراوانی آلودگی در مناطق یک و دو و سه و چهار به ترتیب ۱۵/۹۳، ۵۸/۸۱، ۱۲/۰۴، ۱۳/۲۲ درصد بود که سطح آلودگی منطقه ۲ در مقایسه با سایر مناطق بیشتر بود ($p < 0.0005$) (۳).

بیماری بایزیوز در برخی نقاط کشور بویژه مناطق جنوبی و شمال غربی (استان خراسان) پس از بیماری تیلیریوز به‌عنوان یکی از بیماری‌های مهم و حائز اهمیت شناخته می‌شود. این بیماری در فصل بهار و تابستان در نواحی جنوبی استان فارس و برخی مناطق مرکزی به اوج خود می‌رسد و موجب کم‌خونی، لاغری، کاهش شیر و حتی سقط جنین در دام‌ها می‌شود. استان اصفهان و بویژه بخش عشایری آن به‌عنوان یکی از مناطق مهم گوسفند داری در ایران شناخته شده است. به‌طوری‌که تیپ (جمعیت) لری بختیاری که از گوسفندان مقاوم و پر تولید کشور محسوب می‌شوند ویژه این مناطق می‌باشد. براساس بررسی‌های انجام شده و مذاکرات حضوری با مسئولان دامپزشکی استان حضور بیماری در این استان در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. در واقع بر طبق پژوهش‌های انجام شده در ۱۷٪ دام‌های آلوده با *B. ovis* و ۵۰٪ دام‌های آلوده با *B. mutasi* علائم بالینی بروز می‌نماید. مطالعات سروولوژیکی نیز نشان می‌دهد که موارد مثبت در گوسفندانی که در مناطق وسیعی چرا می‌کنند زیاده‌تر از رمه‌هایی است که در مناطق ثابت چرا می‌کنند (۱۱).

هاشمی فشارکی در سال ۱۹۹۷ در تحقیقی نشان داد که گونه‌های تیلیریا توسط کنه‌های هیالوما منتقل می‌شوند در حالی که انتقال گونه‌های بایزیوز توسط کنه‌های هیالوما، هموفیزالیس، ایکسودس و به‌ندرت درماستور منتقل می‌شود (۱۵).

بنابراین وجود نقل و انتقال‌های نسبتاً گسترده بین منطقه‌ای، حضور ناقلین بیماری یعنی کنه‌های

Hyalomma anatolicum, *Dermacentor marginatum*,
Rhipicephalus bursa

و در منطقه خطر بیماری را در آینده برای ما گوشزد می‌کند. در بررسی گسترش‌های خونی دام‌های کوچرو درصد شیوع آلودگی با بایزیوز ۲۷/۴۱٪ بود. که به ترتیب درصد شیوع *B. mutasi* ۶/۱۵٪ و *B. ovis* ۲۱/۲۶٪ بود.

دام‌های کوچرو (عشایر استان اصفهان) معمولاً قشلاق خود را در استان خوزستان بسر می‌برند. بنابراین نسبت به دام‌های ساکن استان همواره شرایط برای حضور انگل‌های خارجی (کنه‌ها) مهیا بوده و دام‌ها هم در ییلاق و هم در قشلاق در معرض تماس با انگل‌های خونی هستند.

علاوه بر این در گوسفندان عشایر عملیات پیشگیری و مبارزه با انگل‌های خارجی بسیار کم انجام می‌شود و محل‌های نگهداری گوسفندان در مرتع محل مناسبی جهت تماس کنه با دام می‌باشد و حتی در صورتی که در برخی از گله‌ها اقدامات پیشگیری، سم‌پاشی یا حمام برای گوسفندان در نظر گرفته شود با توجه به آب‌شخورهای مشترک احتمال انتقال انگل‌های خارجی از گله‌ای به گله دیگر بسیار محتمل می‌باشد. از طرفی خستگی گوسفندان ناشی از پیمودن مسیرهای طولانی و استرس ناشی از حمل و نقل باعث مستعد شدن دام‌ها برای ابتلا به بیماری یا عود بیماری می‌شود که موارد فوق بالا بودن درصد شیوع بایزیوز در گوسفندان کوچرو را توجیه می‌نماید.

رزمی و همکاران در سال ۲۰۰۲ در یک بررسی اپیدمیولوژیک در گله‌های اطراف مشهد درصد شیوع *B. ovis* و *B. mutasi* را به ترتیب ۲۴/۶٪ و ۵/۰٪ گزارش و آلودگی توأم را ۳ درصد گزارش کردند. اختلاف معنی‌داری بین نر و ماده‌ها و همین‌طور گروه‌های سنی مختلف در این تحقیق مشاهده نشد. بالاترین سطح آلودگی کلبول‌ها در آلودگی با *B. mutasi* مشاهده شد و کنه‌های درماستور، هیالوما، رپی سفالوس و هموفیزالیس در منطقه شناسایی شدند (۲۱).

در یک بررسی توسط Rodriguez در سال‌های ۸۷-۱۹۸۳ بر روی انگل‌های خونی گوسفند، از ۲۳۹۷ نمونه مورد آزمایش ۱۷/۵٪ مربوط به *Anaplasma ovis*، ۱۰/۷٪ درصد *B. ovis* و ۸/۰٪ درصد *B. mutasi* گزارش گردید (۲۲).

همچنین در سال ۱۹۸۷، Al-Hadethi و همکاران در یک بررسی شیوع انگل‌های خونی گوسفندان را در موصل مورد بررسی قرار دادند که ۳۶/۳ درصد از نمونه‌های خونی از نظر تیپ‌ها و بایزیوز مثبت بودند (۶).

علاوه بر این Al-Khafaji و همکاران در سال ۱۹۹۳ در یک بررسی در استان نینوی عراق شیوع انگل‌های خونی گوسفندان را به ترتیب ۹/۳۹ درصد *Anaplasma marginale*، ۷۵/۲٪ *Th. hirci* و ۱۰/۰۹٪ *B. mutasi* ذکر نمودند (۷).

در مورد میزان آلودگی گویچه‌های قرمز، برخی محققین حتی تا ۹۰٪ گویچه‌ها را آلوده به انگل ذکر کرده‌اند در حالی که در بررسی فوق درصد بسیار کمی از گویچه‌های نمونه‌های مثبت آلوده بودند و هیچ کدام از دام‌ها علائم بالینی که نشان‌دهنده فرم حاد بیماری باشد مشاهده نشد (۱۳).

گویچه‌های قرمز میزان ممکن است حامل ۴-۱ انگل کوچک باشد. این حالت به‌ویژه در مورد *B. ovis* قابل مشاهده بود که احتمالاً به خاطر کوچک بودن اندازه انگل می‌باشد. وجود چند انگل در هر گویچه را برخی محققین به دلیل تقسیمات چندتایی انگل و برخی دیگر به دلیل چند بار تقسیم دوتایی شدن انگل می‌دانند و به دلیل ورود چند انگل به یک گویچه نیست (۲۰).

در این تحقیق آلودگی توأم دیده نشد ولی احتمال این حالت برای دو گونه *B. ovis* و *B. mutasi* وجود دارد. در آزمایش غیرمستقیم فلورسنت آنتی‌بادی^۱ بین پادگن‌های *B. mutasi* و آنتی‌سرم *B. crassa* واکنش متقابل^۲ وجود دارد (۱۹) ولی بین دو گونه اخیر با *B. ovis* واکنش متقابل وجود ندارد (۱۴). این حالت نشان‌دهنده این است که بایزیوزی که پادگن‌های سرمی آنها واکنش متقابل دارند عفونت توأم در آنها دیده نمی‌شود زیرا با ابتلاء به یک نوع بایزیوز ایمنی برای

antibody and rapid coagulation test in detection antibodies against *Babesia bovis*. Veterinary Parasitology. Volume 74. PP. 101-108.

10- Becuwe, P., Slomianny, C., Valentin, A., Schrevel, J., Camus, D. 1992; Endogenous superoxide dismutase activity in two babesia species. Parasitology. Volume 105. PP. 177-182.

11- Bose, R., Jorgensen, W.K.; Dalgliesh, R.J.; Friedhoff, K.T.; des, A.J. 1995; Current state and future trends in the diagnosis of babesioses. Veterinary Parasitology. Volume 57. PP. 61-74.

12- Chandler, S. C., Clark, R. P. 1961; Introduction to Parasitology. John Wiley & Sons, INC. New york.

13- Goff, W. L., Jessup, D. A., Waldrup, K. A., Thomford, J. W., Conrad, P. A., Boyce, W. M., Gorham, J. R., Wagner, G. G. 1993. The isolation and partial characterization of a Babesia sp. from desert bighorn sheep (*Ovis Canadensis nelsoni*). J. Euk. Microbiol. volume 40, 237-243.

14- Habela M., Reina D., Nieto C., Navarrete I. 1990; Isolation and identification of *Babesia ovis* in Extremadura (Spain). Vet. Parasitology; 35(3):233-8

15- Hahsemi-Fesharaki, R. 1997. Tick-borne disease of sheep and goats and their related vectores in Iran. Parasitologia. 39(2):115-7

16- Hahsemi-Fesharaki, R., Uilenberg G. 1981; *Babesia crassa* sp. (Sporozoa, Babesiidae) of domestic sheep in Iran. Tijdschr Diergeneesk; 106(2):suppl 3:1-8

17- Julius, P., Kreier, J. P. 1993; Parasitic protozoa. Academic press INC. New york. Volume 5. PP. 1-34.

18- Kaufman, J. 1996; Parasitic infections of domestic animals. Academic press, New York. PP. 167- 169.

19- Papadopoulos B., Perie N.M., Uilenberg G. 1996; Piroplasma of domestic animals in the Macedonia region of Greece. I. Serological cross-reaction. Vet. Parasitology; 63(1-2):41-56

20- Posnett, E. S., Ambrosio, R. E. 1991; DNA probs for detection of *Babesia caballi*. parasitology. Volume 102. PP. 357- 365

21- Razmi, G.R., Naghibi, A., Aslani M.R., Fathirand M.; Dastjerdi K. 2002; An epidemiological study on ovine babesiosis in the Mashhad suburb area province of Khorasan. Vet. Parasitology. 18, 2:109-115

22- Rodriguez, O.N., Rodriguez, and P. 1989; Frequency of haemoparasites in sheep in Cuba. Revista-Cubana-de-Ciencas-veterinarias. 20: 1,57-70

23- Soulsby, J.L. 1986; Helminths, arthropods and protozoa of domestic animals. Williams and Wilkins Company. United States. 691-729.

24- Uilenberg, G. 1995; International collaborative research: significant of tick born hemoparasitic disease to word animal health. Vet. Parasitology. 57:41-189

پادگن‌های هر دو نوع با زیاده ایجاد می‌شود.

پیشنهادات

- ۱- ارتقاء سطح آگاهی دامداران پیرامون خطرات ناشی از کنه‌ها که می‌تواند از طریق کلاسهای ترویجی، سخنرانی‌های علمی و ... انجام گیرد.
- ۲- احداث حمام‌های ضدکنه در مسیر کوچ عشایر
- ۳- بررسی کنه‌های موجود در استان اصفهان و بررسی راهکارهایی جهت کنترل بیولوژیکی کنه‌ها
- ۴- بررسی و شناسایی تک یاخته‌های خونی گوسفندان و بزبان استان از طریق کشت و روش‌های ایمونولوژی

پاورقی‌ها

- 1- IFAT
- 2- Cross reaction

منابع مورد استفاده

- ۱- رزمیار، جمشید، محسن مشیری. ۱۳۷۹؛ گزارش نخستین مورد انسانی ابتلا به بازیای دامی. خلاصه مقالات چهارمین کنگره ملی بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان. ۳-۵ اردیبهشت ۱۳۷۹. صفحه ۱۸۳.
- ۲- رفیعی، عزیز. ۱۳۵۷؛ تک یاخته شناسی دامپزشکی و مقایسه‌ای. انتشارات دبیرخانه شورای پژوهش‌های کشور. صفحات ۶۵۷-۷۰۹.
- ۳- رهبری، صادق، موسی توسلی. ۱۳۷۷؛ بررسی سرواپیدمیولوژی *Babesia ovis* در گوسفندان مناطق مختلف اقلیمی ایران. مجله دانشکده دامپزشکی تهران. سال ۵۳. شماره ۳ و ۴. صفحات ۵۹-۵۵.
- ۴- عرفاتی، نصرت، ناصر رسولی بیرامی. ۱۳۷۹. مطالعه و بررسی وضعیت بازیوز گاوی و گوسفندی در ایران از سال ۱۳۷۶-۱۳۶۷. خلاصه مقالات چهارمین کنگره ملی بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان. ۳-۵ اردیبهشت ۱۳۷۹. صفحه ۱۸۲.
- 5- Alani, A. G., Herbert, I. V. . 1988; The morphometrics of *Babesia motasi* (wals) and its transmission by *Haemaphysalis punctata* to sheep. Veterinary parasitology. Volume 30. Dec. PP. 87-95.
- 6- Al-Hadethi, H., Al-Saffar, T. M. 1988; Prevalence of parasitic infections of sheep in northern Iraq. J. of Vet. Parasitology. 2:2, 93-95
- 7- Al-Khafaji, N. J., Rhaymah, M. S. 1993; Prevalence of clinical disease in sheep in Ninevah province, Iraq. J. of Vet. Sci. 6:2, 114-117
- 8- Anderson, J. F., Mintz, E. D., Gadbaw, J. J., Magnarella, L. A. 1992; *Babesia microti*, human babesiosis, and *Borrelia burgdorferi* in Connecticut. J. Clin. Microbiol, volume 29, 2779-83
- 9- Araujo, A. P. C., Madruga, C. R.; Leal, C. R.; Schenk, M. A.; Kessler, R. H.; Marques, A. P.; Lemaire, D. C. 1998; Comparison between enzyme-linked immunosorbent assay, indirect fluorescent