

# بررسی میزان آلودگی گوشت‌های شهرستان بوکان به تک یاخته سارکوسیت توسط روش هضمی

سهراب رسولی<sup>۱\*</sup>، کاوه رحمن پور<sup>۲</sup>، کمال جعفری<sup>۳</sup>، عزیز سهندی<sup>۴</sup>

## چکیده

سارکوسیتوزیس یک بیماری زئونوز است که عامل آن تک یاخته ای به نام سارکوسیتیس می باشد. در چرخه زندگی این تک یاخته دو میزبان واسط و اصلی و دو مرحله جنسی و غیر جنسی وجود دارد. سارکوسیتوزیس از اکثر مناطق جهان گزارش شده است. در این بررسی از ۱۰۲ نمونه گوشت چرخ شده گاومیش و ۱۰۲ نمونه گوشت چرخ شده گاو نمونه گیری بعمل آمد و توسط روش هضمی بر اساس روش توضیح داده شده توسط دویی آزمایش گردید. بررسی نتایج نشان داده که در نمونه‌های گوشت گاومیش، ۷۴ مورد (۷۲/۵۴ درصد) و در نمونه‌های گوشت گاو ۶۱ مورد (۵۶/۹۲ درصد) به تک یاخته سارکوسیت آلوده بوده اند. بررسی حاضر برای اولین بار در شهرستان بوکان از استان آذربایجان غربی انجام می‌گیرد. با توجه به درصد بالای آلودگی در این تحقیق لازم است بیماری از حیث بهداشت مواد غذایی، مد نظر ویژه کادر دامپزشکی و بهداشت و درمان شهرستان بوکان قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** سارکوسیت، روش هضمی، بوکان، گوشت، گاو، گاومیش

## مقدمه

از آنجا که مواد پروتئینی یکی از احتیاجات اساسی انسانی می باشد بنابراین متناسب با افزایش جمعیت و نیاز روزافزون جامعه به تولیدات دامی باید به تهیه طرحی عملی و کاربردی جهت توسعه و گسترش

۱- گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

۲- دانشجوی دکتری دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی ارومیه

۳- کارشناس علوم آزمایشگاهی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

۴- اداره خود کفایی کمیته امداد امام خمینی (ره) شهرستان ارومیه

\*-نویسنده مسئول sohrab\_rasouli86@yahoo.com

اقتصاد کشور اقدام نمود. ارزش اقتصادی بالغ بر میلیاردها ریال سرمایه دامی کشور و توجه به بیماریهای مختلف به خصوص بیماریهای انگلی که علاوه بر تأثیرات منفی بر میزان تولیدات دامی و کیفیت آن، بهداشت و سلامت انسانی را تهدید می کند، ضرورت توجه به مسئله بهداشت دام را آشکار می نماید. با توجه به اینکه طبق آمار سال ۱۳۷۹ جهاد سازندگی، استان آذربایجان غربی با داشتن ۴/۲۰۰/۰۰۰ رأس گوسفند و بره و ۵۵۷/۲۰۸ رأس گاو و بیش از ۴۰/۱۲۵ رأس گاومیش به عنوان یکی از قطبهای تولید گوشت

هستند. (۱۱ و ۸) تشخیص سارکوسیتیس با افزایش سطح BUN (ازت اوره خون) و CPK (کراتینین فسفوکیناز)، SDH (سوربیتول دهیدروژناز)، افزایش بیلی روبین و یا کاهش PVC (هماتوکریت) امکان پذیر است. در طی سه تا پنج هفته بعد از تلقیح گاو، خوک، گوسفند و موش با گونه های مربوط تولید آنتی بادی های IgG شروع می شود. ایمنوگلوبین نوع Igm زودتر از IgG ظاهر می شود، ولی دوام کمتری دارد. آنتی بادهای نوع IgA و IgA2 تولید نمی شود (۱۳).

تا به حال موفقیت کمی در رابطه با درمان سارکوسیتوزیس به دست آمده است، ولی داروهای ضد کوکسیدیایی احتمالاً میزان آلودگی را در میزبان واسط کاهش می دهند. (۳). داروهای از قبیل آمپرولیوم (به مقدار ۱۰۰ mg/kg)، سالینومایسین (به مقدار ۳۰-۴۰ mg/kg) تاکنون ۱-۲ و مونسین (به مقدار ۳۰-۴۰ mg/kg) تاکنون برای درمان سارکوسیتوزیس به کار برده اند (۱۰).

## مواد و روش کار

جهت انجام آزمایش هضمی بر روی گوشت های چرخ کرده در اسفند ۱۳۸۷ و فروردین ماه ۱۳۸۸ به تمام قصابیهای سطح شهر بوکان مراجعه نموده و ضمن نمونه گیری همه نمونه ها در مجاورت یخ به صورت مجزا به آزمایشگاه انگل شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه منتقل گردید.

محلول هضمی مورد استفاده طبق فرمول زیر تهیه شد. (۱۴)

فسفات بافر (pH=7/2)	۱۰۰ سی سی
اسیدکلریدریک	۱۰ سی سی
پودر پپسین	۲/۵ گرم

پس از آماده شدن محلول هضمی طبق مراحل زیر نسبت به انجام آزمایش عمل گردید:

۵۰ گرم گوشت چرخ کرده در ۱۰۰ سانتی متر مکعب محلول هضمی در داخل ارلن مایر ریخته و در بن ماری ۳۷ درجه سانتیگراد به مدت ۳۰ دقیقه مستقر

قرمز کشور مطرح می باشد. (۱) نگارنده در نظر دارد با بررسی میزان آلودگی گوشت های گاو و گاو میش تأیید شده از کشتارگاه بوکان به تک یاخته سارکوسیت به روش هضمی (۱۲) توجه مسئولین را بیش از پیش به نقش و اهمیت این انگل در بهداشت جامعه جلب نماید.

بیماری طبیعی و تجربی در گوسفند و گوساله همراه با بی اشتها، تب، لاغری، کم خونی و سقط جنین می باشد (۲).

در گوساله ها که به طور تجربی آلوده شده بودند بین روزهای ۱۰ الی ۲۴ پس از آلودگی، درجه حرارت به بالای ۴۱-۴۰ درجه سانتی گراد رسیده و در ۲۹ الی ۵۷ روز کم خونی خفیف (هما توکریت به ۴۰ درصد مقدار اولیه کاهش یافت) دیده شده است. (۱۴)

در گاو هایی که شدیداً با سارکوسیتیس کروز آلوده شده اند، نشانه های بالینی شامل تب، بی اشتها، لاغری مفرط، کاهش تولید شیر، اسهال، اسپاسم عضلانی، کم خونی، افزایش تحریک پذیری، بی حالی و تلفات دیده می شود. گاو هایی که در سه ماهه اول آبستنی آلوده شده اند ممکن است سقط کنند. سارکوسیتیس در گروهی از گاو های پرواری نیز با موربختگی رأس ناحیه دم همراه است، گاو ها بعد از بهبود شکل حاد بیماری، رشد مطلوبی نداشته و نهایتاً در اثر لاغری مفرط می میرند. (۱۴) علاوه بر حضور کیست های سارکوسیتیس که مشخصه آلودگی لاشه ها به سارکوسیتیس می باشد، در کالبد گشایی دام ها وجود منظره تیره قلب به دلیل خونریزی های روی میوکارد و اپیکارد، خونریزی در عضلات مخطط اندام های احشایی و قلب، تجمع مایعات در حفره جنب، تجمع مایعات در کیسه پریکارد و تجمع مایعات در صفاق همراه با لاغری و خیز ناحیه زیر گردن که همگی دلالت بر هیپوپروتئینمی دارد، جلب توجه می کنند. در همین رابطه تغییر رنگ مخاطات در جهت روشن شدن مخاطات چشم، دهان، بینی، مقعد و مهبل قابل بررسی

۵۶/۹۲ درصد نمونه‌ها آلوده بودند.

در مطالعه‌ای که توسط کامل (۱۳۷۸) توسط روش هضمی در کشتارگاه قائم شهریار در اطراف تهران صورت گرفت وجود صد درصد آلودگی نشان داده شد (۶)، که این گزارش می‌تواند ارجحیت روش هضمی بر روش آسیب‌شناسی را از برخی جنبه‌ها بیان کند از جمله این که روش هضمی سریعتر بوده و تجهیزات و مواد مورد استفاده کم هزینه و کمتر است، رنگ آمیزی نمونه‌ها نیز هزینه کمتری دارد و همچنین در روش هضمی مقادیر قابل توجهی از بافت عضلانی مورد هضم قرار گرفته و طبعاً چنین کاری شانس کسب نتایج مثبت را بیشتر خواهد کرد. در حالی که در روش آسیب‌شناسی چنین امکانی وجود ندارد. اگرچه از نظر بهداشت عمومی تک یاخته سارکوسیست در گوسفند و بز برای انسان بیماریز نیست ولی در تحقیقاتی که در استان همدان توسط قراگوزلو و همکاران (۱۳۷۴) انجام گرفت، ۵۴ نفر از اهالی همدان دارای آنتی بادی ضد سارکوسیست بودند (۵). در ایران اولین تحقیقات به سال ۱۹۷۴ مربوط می‌شود، در آن سال افشار و همکاران شیوع سارکوسپوریدوز را در گوسفندان بررسی کردند (۹). متعاقباً رضاخانی (۱۹۷۷) طی بررسی امواج عصبی قلب گوسفند با ثبت اختلالات در امواج، عوارض مذکور را ناشی از سارکوسپوریدوز دانستند. شریعت پناه (۱۳۸۲) در بررسی کشتارگاهی سارکوسیتوزیس در شهرستان نقده و ارومیه از ۲۰۹ لاشه گاو، ۲۰۸ لاشه گاو میش، ۲۱۶ لاشه گوسفند و ۲۰۶ لاشه بز در ارومیه میزان آلودگی به ترتیب ۲/۳۹ درصد، ۳۳/۱۷ درصد، ۱۳/۴۲ درصد و ۱۰/۱۹ درصد بوده است (۴). ولی در کشتارگاه نقده از ۱۹۵ لاشه گاو، ۱۹۲ لاشه گاو میش، ۲۰۰ لاشه گوسفند و ۱۸۳ لاشه بز که از نظر اعضای مختلف مورد بررسی ماکروسکوپی قرار گرفت، موارد آلودگی به ترتیب ۲/۰۵ درصد، ۳۳/۷۷ درصد، ۱۳/۵ درصد و ۱۰/۳۸ درصد بوده است (۴). به هر صورت با توجه به شرایط

گردید و با دست و یا با کمک شیکر کاملاً مخلوط شد. پس از انجام عمل هضم، مخلوط را با استفاده از پارچه نظیف صاف کرده و مایع بدست آمده به لوله آزمایش انتقال یافت. مایع صاف شده در ۱۵۰۰ دور به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفیوژ گردید. بعد از دور ریختن مایع رویی از رسوب بدست آمده بر روی لام گسترش تهیه شد. پس از خشک شدن لام در دمای آزمایشگاه، گسترش با الکل متیلیک ثابت شده و با رنگ گیمسا (۱/۲۰ تا ۱/۳۰ از محلول گیمسای تجارتهی یا درست شده) رنگ‌آمیزی می‌گردد. لام رنگ‌آمیزی شده تحت بررسی میکروسکوپی با بزرگنمایی ۴۰ یا ۱۰۰ قرار گرفته و با دیدن اشکال برادی زوئیت، نمونه بعنوان نمونه مثبت ثبت می‌شود. در صورت عدم مشاهده سارکوسیست (برادی زوئیت) جهت اطمینان از نتیجه بدست آمده، آزمایش نمونه دوباره تکرار می‌شود.

## نتایج

در قصابیهای سطح شهرستان بوکان گوشت چرخ شده شامل گوشت گاو و گاومیش می‌باشد که بصورت مجزا نمونه‌های گوشت چرخ شده گاومیش و گاو مورد آزمایش قرار گرفت و از ۱۰۲ نمونه گوشت چرخ شده گاومیش ۷۴ نمونه (۷۲/۵۴ درصد) از نظر آلودگی به سارکوسیست مثبت بودند و در تمامی نمونه‌های آزمایش شده تراکم برادی زوئیتها به وفور مشاهده می‌شد، اما از ۱۰۲ نمونه گوشت چرخ شده گاو که مورد آزمایش قرار گرفت ۶۱ نمونه (۵۶/۹۲ درصد) از نظر آلودگی به سارکوسیست مثبت بودند. در تمامی نمونه‌های آزمایش شده در گاو تراکم برادی زوئیتها کمتر از نمونه‌های مربوط به گاومیش بود.

## بحث

در این مطالعه که به روش هضمی بر روی ۱۰۲ مورد گوشت چرخ شده گاومیش صورت گرفت ۷۲/۵۴ درصد نمونه‌ها و از ۱۰۲ مورد گوشت گاو چرخ شده

مقایسه‌ای، انتشارات دبیرخانه شورای پژوهش های علمی کشور، وزارت علوم و آموزش عالی، صفحه: ۷۶۲-۷۴۶.

۴- شریعت پناه، ک. (۱۳۸۲): بررسی آلودگی به سارکوسیت در نشخوارکنندگان اهلی کشتارگاه نقره و ارومیه و اهمیت اقتصادی آن، پایان نامه دکترای حرفه ای دامپزشکی شماره ۶۲۰، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، صفحه: ۲۰-۱۱.

۵- قراگوزلو، م.ج، سجادی، م.م، سماواتی، م. (۱۳۷۴): مطالعه حضور آنتی بادی ضد سارکوسیت گوسفند در پنجه و چهار نفر از اهالی همدان، هفتمین کنگره بین المللی پزشکی جغرافیایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز و سومین کنگره ایمونولوژی و آلرژی ایران - شیراز.

۶- کامل، ع. (۱۳۷۸): بررسی میزان فراوانی سارکوسیت در عضلات گوسفند و بز کشتارگاه قائم شهریار به دو روش هضمی و آسیب شناسی، پایان نامه دکترای حرفه ای تخصصی شماره ۳۰۷، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، صفحه: ۷۴-۷۰.

۷- کبیریان، ر. (۱۳۷۴): بررسی کشتارگاهی هیستومورفولوژیک و ضایعات حاصل از سارکوسیت در گاو میش های ارومیه، پایان نامه شماره ۳۱۵، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، صفحه: ۵۵-۳۳.

۸- منصوری، ف. (۱۳۶۱): بررسی آسیب شناسی سارکوسپوریدوز مغز گوسفند و تحلیل از سارکوسپوریدوز، پایان نامه شماره ۱۳۹۲ دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران.

زیست گاو میش و گاو در کنترل تک یاخته سارکوسیت در این میزبان محدود کردن منشأ اولیه آلودگی (گره، سگ و سایر گربه سانان) شانس کمی وجود دارد تنها مسئله ای که به عنوان یک موضوع علمی در کنترل این انگل قابل تصور است تهیه واکسن از نوع زنده، کشته و تخفیف حدت یافته می باشد.

۱- پیشنهاد می شود این روش با سایر روشهای سرولوژیکی به کار گرفته شده مقایسه شود.

۲- با توجه به روشهای موجود در ارتباط با امر پیشگیری توصیه می شود در خصوص پیشگیری از آلودگی در ارتباط با واکسیناسیون و امکان تهیه آن در این گونه های دامی بررسی هایی صورت گیرد.

۳- با توجه به اینکه حیوانات اهلی به وسیله اسپروسیستهای مدفوع گوشتخواران آلوده می شوند و اغلب در حیوانات بالغ مانند گاو میش و گاو کیست ها را در عضلات خود نگه می دارند نباید اجازه داده شود که میزبانهای نهایی (سگ و گربه) از گوشت خام و باقی مانده لاشه حیوانات مرده تغذیه کنند و از ورود سگ و گربه به محوطه دامداری خودداری گردد.

۴- برای پیشگیری در حیوانات خانگی از داروهای ضد کوکسیدیایی (آپرلیوم و سالینومایسین) استفاده شود.

## منابع

۱- اطمینانی، پ، دامغانی، ه. (۱۳۶۹): آمار و اطلاعات مربوط به وضع طبیعی، اقتصادی، اجتماعی، کشاورزی و دامپروری استان آذربایجان غربی، صفحه: ۲۰-۱۵.

۲- رزمی، غ. (۱۳۶۶): فراوانی سارکوسیتیس در نزد نشخوار کنندگان اهلی در ایران، پایان نامه شماره ۱۶۴۴، دانشکده دامپزشکی تهران، صفحه: ۲۰-۱۶.

۳- رفیعی، ع. (۱۳۷۵): تک یاخته شناسی دامپزشکی و

- 9- Afshar, A.B., Naghshine, R. Neshat, H. (1974) Incidence of sarcosporidiosis in sheep in Iran. Trop .Anim.Health.Prod, 6, p: 192.
- 10- Blood, D.C., Studdert, V.P. (1993): Baillieres Comprehensive Veterinary Dictionary. pp: 8-11
- 11- Diezbasnos, P. (1980): Sarcocysts infection of sheep Leon Spain With Comparative study of arouse diagnostic techniques. Vet. Bull, 24 (1), pp: 195-199
- 12- Dubey, J.P. (1982): Development of ox-coyto cycle of Sarcocysts cruzi of Protozoology, 22(4), pp: 591-601
- 13- Dubey, J.P. Speer, C.A. Dayer, A. (1993): Sarcocysts of animal and man. Florida, CRC Prees, pp: 86-92
- 14- Dubey, J.P. Speer, C.A., Fayer, R. (1989): Sarcocysts of animal and man. Florida, (CRC Press Inc. Boca Raton, Florida)
- 15- Fayer, R. (1976): Effects of refrigeration, cooking and freezing on Sarcocysts in beef from retail food stores. Vet. Bull, pp: 40-46.

