

توصیف خصوصیات مورفولوژیک و مورفومتریک پارابرونما اسکریابینی جدایه‌های بز در استان لرستان، غرب ایران

زهرا جعفری^۱، حمیدرضا شکرانی^۲، فاطمه جالوسیان^{۳*}، حسن نایب زاده^۴

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد انگل شناسی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه لرستان.
- ۲- استادیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه لرستان.
- ۳- استادیار گروه انگل شناسی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران. پست الکترونیکی: jalousian_f@ut.ac.ir
- ۴- دانشیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه لرستان.

چکیده

پارابرونما از جمله نماتودهای مستقر در شیردان شخوارکنندگان است که آلودگی به آن از آسیا و آفریقا گزارش شده است. پارابرونما اسکریابینی تنها گونه معرفی شده در ایران است. مطالعه حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های مورفولوژیک و مورفومتریک پارابرونما اسکریابینی در بز در استان لرستان انجام پذیرفت. بدین منظور طی مدت ۳ ماه با مراجعه به کشتارگاه‌های استان لرستان در مجموع ۷۵ عدد شیردان بز از نظر آلودگی به پارابرونما اسکریابینی بررسی گردیدند. شیردان‌های آلوده در کنار یخ به آزمایشگاه منتقل شدند و کرم‌های نر و ماده جدا گردید. اندازه‌گیری‌های میکروسکوپی با استفاده از نرم افزار AxioVision انجام شد. از مجموع ۷۵ عدد شیردان، ۱۴ مورد (۱۸/۶٪) آلوده به پارابرونما اسکریابینی بودند. درصد آلودگی در شهرستان‌های خرم‌آباد و بروجرد به ترتیب ۲۴٪ و ۳۳٪ بود درحالی‌که آلودگی به پارابرونما اسکریابینی در هیچ یک از نمونه‌های پلدختر مشاهده نشد. در این مطالعه متوسط اندازه کرم نر ۲۱ میلی‌متر، کرم ماده ۳۴ میلی‌متر و تخم ۱۰/۰۸ × ۴۵/۳۷ میکرون بود. میانگین اندازه اسپیکول بزرگ ۶۱۹ میکرون و اسپیکول کوچک ۲۷۰/۵ میکرون بود. تفاوت میانگین طول اسپیکول کوتاه نمونه‌های بروجرد و نمونه‌های خرم‌آباد معنی‌دار نبود با این حال تفاوت میانگین طول اسپیکول بلند نمونه‌های بروجرد (۵۷۰ میکرون) و نمونه‌های خرم‌آباد (۶۹۱ میکرون) معنی‌دار بود ($P < 0.05$). با توجه به یافته‌های ریخت‌شناسی در این مطالعه، به نظر می‌رسد پیش‌بینی‌های امیدوارکننده‌ای در ارتباط با وجود سوبه در این نماتود وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: ریخت‌شناسی، پارابرونما اسکریابینی، بز، لرستان

مقدمه

پارابرونما از جمله نماتودهای مستقر در شیردان شخوارکنندگان است که آلودگی به آن تاکنون از آسیا و آفریقا گزارش شده است. جنس پارابرونما از راسته اسپیروریدا و خانواده اسپیروریده است. گونه معرفی شده در ایران پارابرونما اسکریابینی است. تخم‌های پارابرونما اسکریابینی کشیده با جداره نازک و حاوی نوزاد بوده همراه با مدفوع دفع می‌شوند. این تخم‌ها توسط لارو مگس لیپروزیا که در مدفوع حیوانات زندگی می‌کند بلعیده می‌شوند. لارو مرحله اول در بدن مگس از تخم خارج شده وارد هموسل می‌شود و در بافت‌های مگس کیسه‌دار می‌گردد و در عرض ۳۲-۲۸ روز نوزاد عفونت‌زا بوجود می‌آید. میزبان نهایی به دنبال بلع اتفاقی مگس آلوده می‌شود (۱، ۲). آلودگی به این نماتود در ایران از گوسفند، گاو میش، بز و شتر گزارش شده است (۳). در مورد بیماری‌زایی این انگل اطلاعات منتشر شده‌ای وجود ندارد (۱، ۴). با توجه به احتمال تأثیرگذاری شرایط مختلف اقلیمی-میزبانی، این مطالعه با هدف بررسی شیوع پارابرونما اسکریابینی و همچنین مطالعه ریخت‌شناسی جدایه‌های پارابرونما اسکریابینی بز در سه ناحیه اقلیمی مختلف استان لرستان انجام گردید.



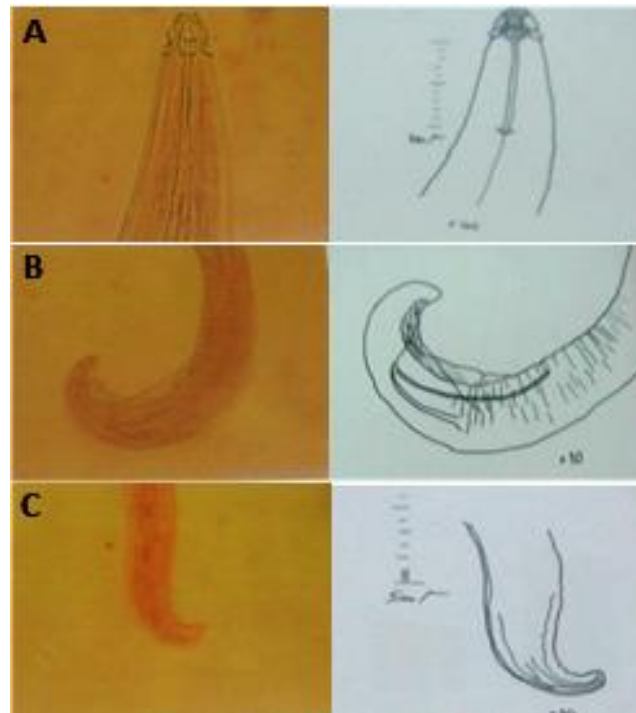
۲۰ اردیبهشت ۱۳۹۶
اردکان-ایران

مواد و روش‌ها

طی مدت ۳ ماه با مراجعه به کشتارگاه‌های ۳ منطقه مختلف جغرافیایی استان لرستان شامل شهرستان‌های خرم‌آباد، بروجرود و پلدختر در مجموع ۷۵ عدد شیردان بز از نظر آلودگی به پارابرونما اسکریابینی بررسی گردیدند. شیردان‌های آلوده به نماتود به طور جداگانه و در کنار یخ به آزمایشگاه منتقل شدند. به منظور جمع‌آوری انگل، هر شیردان به طور مجزا در تشتی پلاستیکی باز شد و محتویات آن درون تشت تخلیه شد. همچنین مخاط شیردان در زیر آب جاری تراشیده شد تا چنانچه کرمی به آن چسبیده است جدا شود. محتویات تشت با استفاده از الک ۱۰۰ شستشو داده شد و به یک پلیت بزرگ که در زیر آن زمینه سیاه قرار گرفته بود انتقال یافت. در نهایت با استفاده از چراغ مطالعه، نماتودهای نر و ماده جدا گردیدند. اندازه‌گیری‌های میکروسکوپی با استفاده از نرم افزار AxioVision انجام شد. اطلاعات جمع‌آوری شده به کمک نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ و با استفاده از آنالیز واریانس یکطرفه در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج و بحث

پارابرونما اسکریابینی دارای دهان طویل و استوانه‌ای با جداره ضخیم و دو لب جانبی کاذب است و هر یک از لب‌ها سه زائده دارند. انتهای قدامی کرم دارای سپرهای پوستی پشتی شکمی و شش طناب نعل اسب مانند است. انتهای خلفی کرم نر پیچ خورده و فاقد کیسه جفت‌گیری است. اسپیکول‌ها کاملاً نامتشابه بوده و گوبرناکولوم مثلثی شکل می‌باشد (شکل ۱).



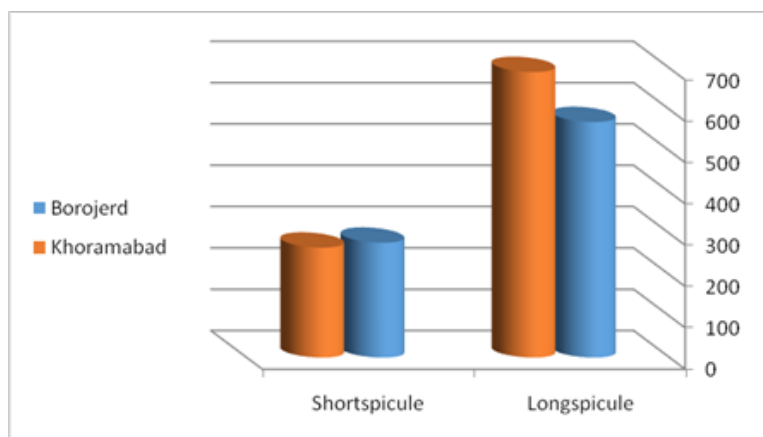
شکل ۱- (A) انتهای قدامی پارابرونما اسکریابینی؛ (B) انتهای خلفی کرم نر؛ (C) انتهای خلفی کرم ماده

در بررسی حاضر از مجموع ۷۵ عدد شیردان (۲۵ شیردان از هر شهرستان)، ۱۴ مورد (۱۸/۶٪) آلوده به پارابرونما اسکریابینی بودند. درصد آلودگی در شهرستان‌های خرم‌آباد و بروجرود به ترتیب ۲۴٪ و ۳۲٪ تعیین شد. در هیچ یک از شیردان‌های جمع‌آوری شده از پلدختر آلودگی به پارابرونما اسکریابینی مشاهده نشد. در مجموع ۲۰ عدد کرم نر و ۱۱۷ عدد کرم ماده پارابرونما اسکریابینی از شیردان‌های آلوده جمع‌آوری شد که به تفکیک ۹ عدد کرم نر و ۴۶ عدد کرم ماده مربوط به نمونه‌های خرم‌آباد و ۱۱ عدد کرم نر و ۷۱ عدد کرم ماده مربوط به نمونه‌های بروجرود بود. در این مطالعه متوسط اندازه کرم نر ۲۱ میلی‌متر، کرم ماده ۳۴ میلی‌متر و تخم $10/08 \times 45/37$ میکرون بود. میانگین اندازه اسپیکول بزرگ ۶۱۹ میکرون و اسپیکول کوچک $270/5$ میکرون بود.



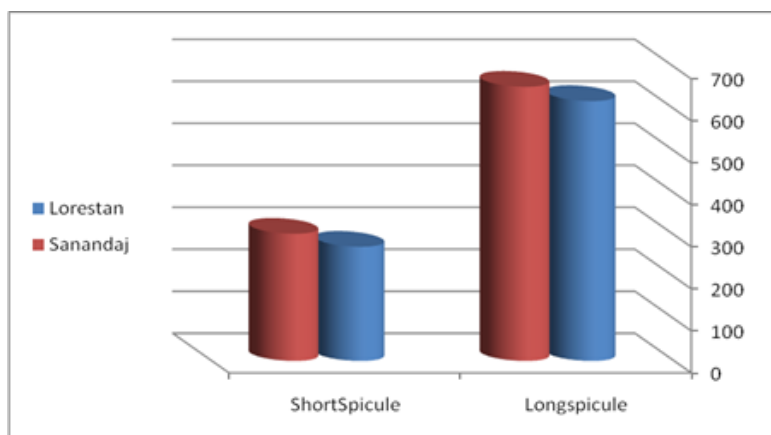
۲۰ اردیبهشت ۱۳۹۶
اردکان-ایران

مطالعات ریخت‌شناسی بر روی جدایه‌های میزبانی مختلف نشان داد تفاوت میانگین طول اسپیکول بلند نمونه‌های بروجرد (۵۷۰ میکرون) و نمونه‌های خرم‌آباد (۶۹۱ میکرون) معنی‌دار است ($P < 0.05$). با این حال تفاوت میانگین طول اسپیکول کوتاه نمونه‌های بروجرد (۲۷۸ میکرون) و خرم‌آباد (۲۶۶ میکرون) معنی‌دار نبود. در یک مورد، طول اسپیکول بلند (۴۹۵ میکرون) به طور معنی‌داری کمتر از سایر نمونه‌های اندازه‌گیری شده بود (شکل ۲).



شکل ۲- مقایسه میانگین طول اسپیکول‌های بلند و کوتاه پارابرونما/اسکریابینی در نمونه‌های خرم‌آباد و بروجرد

هاشمی‌نسب و همکاران (۱۳۹۱) با انجام مطالعه ریخت‌شناسی و مولکولی بر روی تعدادی از نمونه‌های پارابرونما (جدایه‌های گوسفند و بز از شهرستان‌های همدان، سنندج و مشهد) گونه پارابرونما/اسکریابینی را بر اساس یافته‌های ریخت‌شناسی تأیید نمودند. ایشان بیان کردند قرار گرفتن جدایه‌ای مختلف پارابرونما/اسکریابینی در کنار دیگر اسپیروریدها نظیر ستاریا، تترامرس، دیروفیلاریا، هابرونما و همچنین پارابرونما/اسکریابینی ثبت شده در بانک ژن (جدایه شتر، از کشور چین) نشان می‌دهد که اگر چه همه نمونه‌های مذکور جد فرضی مشترک دارند ولی در شاخه‌های مختلفی طبقه‌بندی می‌شوند لذا به نظر می‌رسد گونه پارابرونما/اسکریابینی در درخت فیلوژنیک در چندین شاخه قرار داشته و به عبارتی به چندین انشعاب تقسیم می‌شود (۵). این در حالیست که مقایسه اختلاف طول اسپیکول‌های کوتاه در مطالعه حاضر (میانگین ۲۷۲ میکرون) با مطالعه هاشمی‌نسب و همکاران (میانگین ۳۰۲/۶۶ میکرون) معنی‌دار است ($P < 0.05$). همچنین مقایسه اختلاف طول اسپیکول‌های بلند در مطالعه حاضر (میانگین ۶۱۹ میکرون) با مطالعه هاشمی‌نسب و همکاران (میانگین ۶۵۳/۰۸ میکرون) معنی‌دار است ($P < 0.05$; شکل ۳).



شکل ۳- مقایسه میانگین طول اسپیکول‌های بلند و کوتاه پارابرونما/اسکریابینی بز (جدایه لرستان؛ مطالعه حاضر) با نمونه‌های گوسفند (جدایه سنندج؛ هاشمی‌نسب و همکاران، ۱۳۹۱).



۲۰ اردیبهشت ۱۳۹۶
اردکان-ایران

جمع بندی

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر، پیش‌بینی‌های امیدوارکننده‌ای در ارتباط با وجود سویه در این نماتود وجود دارد. به نظر می‌رسد خصوصیات ریخت‌شناسی به تنهایی نتواند راه‌گشای مطلوبی برای مطالعات شجره‌شناسی در این نماتود باشد که این مسئله بر ضرورت انجام مطالعات مولکولی دلالت دارد. بعلاوه با توجه به احتمال تأثیرگذاری شرایط اقلیمی - میزبانی، انجام مطالعات تکمیلی در سایر نواحی کشور و مقایسه آن با یافته‌های موجود ضرورت دارد.

مراجع

۱. اسلامی، ع. ۱۳۷۶. کرم‌شناسی دامپزشکی. جلد سوم: نماتودها و آکانتوسفالو، صفحه ۵۲۷.
۲. حسینی، س.ح.، مشگی، ب. ۱۳۸۹. انگل‌شناسی دامپزشکی (کرم‌های گرد و پهن). مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، صفحه ۶۳-۵۵.
3. Eslami, A., Nabavi, L., 1976). Species of gastrointestinal nematodes of sheep from Iran. Bulletin de la Societe de Pathologie Exotique. 69 (1), pp. 92-95.
4. El-Azazy, O.M.E., 1995. Seasonal change and inhibited development of the abomasal nematodes of sheep and goats in Saudi Arabia. Veterinary Parasitology. 58(1-2), pp. 91- 8.
۵. هاشمی نسب، س.ج. ۱۳۹۱. خصوصیات ریخت‌شناسی و تعیین توالی ITS در نماتود جنس پارابرونما. پایان‌نامه کارشناسی ارشد انگل‌شناسی دامپزشکی، دانشگاه تهران.