بررسی فراوانی تریکوسترونژیلوس در لوله گوارش گوسفند و بزهای ذبح شده در کشتارگاه کاشان، سال ۱۳۸۱

صفرعلی طالاری[۱]، محسن اربابی[۲]

خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به نقش احتمالی انگلهای لوله گوارش حیوانات اهلی در انتقال آلودگی به انسان، شیوع متفاوت آنها و عدم اطلاع از وضعیت آلودگی نشخوارکنندگان در کشور، این مطالعه به منظور تعیین فراوانی آلودگی به *Trichostrongyloidae* در لوله گوارش دامهای ذبح شده در کشتارگاه کاشان، سال ۱۳۸۱ صورت پذیرفت.

مواد و روش‌ها: تحقیق به روش توصیفی و تصادفی بر روی ۱۵۸ دام که در کشتارگاه کاشان ذبح شدند، انجام گرفت. کلیه قسمتهای لوله گوارش حیوان جدا و در ظرف فرمالین ۱۰ درصد قرار داده شد، سپس جهت تشخیص آلودگی انگل به آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشکده پزشکی کاشان منتقل گردید. اطلاعات مربوط به دامها از قبیل: جنس، نوع دام، محل آناتومیک و شدت آلودگی در فرم اطلاعاتی ثبت شد. داده‌های فرم اطلاعاتی طبقه‌بندی و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: از ۱۵۸ دام مورد آزمایش ۸۰ راس گوسفند و ۷۸ راس بز بودند. آلودگی کرمی در گوسفندان ۸۷/۵ درصد و در بزها ۸۳/۳ درصد بود، ضمن آنکه آلودگی به تریکوسترنژیلیده آ در کلیه نمونه‌ها در جنس ماده بیشتر از جنس نر و بیشترین شدت آلودگی به یک انگل ۳۲/۹ درصد بود. بیشترین موارد آلودگی در روده باریک گوسفندان و بزها، نماتودیروس ئوآراتیانوس با شیوع ۷۳/۷ و ٦٤ درصد و در شکمبه و نگاری، مارشالاژیا مارشالی به میزان ۸۰ و ۸۳ درصد بود.

نتیجه‌گیری: آلودگی به تریکوسترنژیلیده آ در دامهای مورد مطالعه از شیوع بالایی برخودار بود. با توجه به نقش احتمالی انگلها در انتقال آلودگی به انسان باید اقدامات کنترلی و درمانی صورت گیرد. همچنین تحقیقات بیشتر در خصوص روشهای پیشگیری و کنترل آلودگی توصیه می شود.

واژگان کلیدی: تریکواسترونژیلوس، گوسفند، بز، کشتارگاه کاشان

۱- دانشیار، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی، گروه انگل شناسی

۲- مربی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی، گروه انگل شناسی

پاسخگو: دکتر صفرعلی طالاری

✍ کاشان، کیلومتر ۵ جاده راوند، بیمارستان شهید بهشتی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۳/۷/۲

تاریخ تایید مقاله: ۸٤/٦/۲

مقدمه

بسیاری از انگلهای خانواده تریکوسترنژیلوس بین انسان و حیوان، مشترک هستند و انتشار جهانی دارند. قابلیت انتقال برخی از این انگلها از حیوانات گیاهخواری مثل گوسفند، بز و گاو به انسان وجود دارد. انگلهای این خانواده، موجوداتی کوچک، فاقد دهان و یا با دهان کوچک بدون تاج برگدار و فاقد دندان می باشند. در کرمهای نر کیسه جفتگیری رشد زیادی کرده و از دو قطعه جانبی و یک قطعه میانی تشکیل شده است. عمده انگلهای این خانواده در روده باریک گوسفند، بز، گاو، گاومیش، شتر، اسب و سایر مهره‌داران وجود دارند. مهمترین جنسهای انگلی این خانواده تریکوسترنژیلوس، اوسترتاژیا، نماتودیروس، نماتودیرلا، کوپریا، مارشالاژیا، کاملوسترونژیلوس، همونکوس، پاراکوپریا و میستوسایروس می باشند (۱ و ۲).

در ایران شیوع آلودگی به انواع تریکوسترنژیلوس در گوسفندان ۱۷-۵۸ درصد و در بزها ۳۵/۲-۲۲ درصد، آلودگی به نماتودیروسها در گوسفندان ۷۲-۱۰ درصد و در بزها ۷٦-۲/۳ و آلودگی کرمی شکمبه و نگاری در گوسفندان ۸٦ درصد و در بزها ۳/۸۸ درصد گزارش شده است (۳ و ٤ و ٥ و ٦).

آلودگی به انگلهای فوق می‌تواند موجب بی اشتهایی، کاهش رشد، کاهش تولیدات دامی، توقف رشد اسکلت بندی و در صورت آلودگی شدید باعث تلف شدن دام گردد (٤ و ۷).

با توجه به تنوع آب و هوایی و شرایط جغرافیایی مناطق مختلف ایران، محققین و سازمانها بدون هماهنگی و اطلاع کافی از عملکرد سایر همکاران و مؤسسات، در زمینه‌های خاصی از بیماریهای مشترک، اقداماتی صورت داده‌اند که متأسفانه نتایج کاملی دربرنداشته است. برای جلوگیری از زئونوزها لازمست از

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2024-10-12]

شـرایط خـاص هر یک از آنها، داشتن میزبانهای مختلف، راههای انـتقال، اختلاف در پراکندگی و... اطلاعات کافی موجود باشد. با توجـه بـه عوامل مختلف فوق، این بررسی به منظور تعیین شیوع انگلهـای خـانواده تریکوسـترنژیلوس در روده باریک دامهای ذبح شده در کشتارگاه کاشان در سال ۱۳۸۱ انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها

ایـن مطالعـه توصیفی با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، روی ۱۵۸ نشـخوارکننده کـه در کشتارگاه کاشان ذبح شده بودند، انجـام پذیرفت. حجم نمونه با شیوع ۳/۸۸ درصد و با اطمینان ۹۵ درصد و خطای قابل قبول ۰/۰۵ با توجه به فرمول $N=z2pq/d2$ تعییـن گـردید. پـس از هماهنگـی با مسوولین کشتارگاه و ارائه آموزشـهای لازم به تیم تحقیق، هر ماه ۲ بار به کشتارگاه مراجعه و پس از کالبدگشایی حیوان کلیه قسمتهای لوله گوارش حیوان جدا مـی‌گـردید. اطلاعـات مربوط به نمونه‌ها از قبیل جنس، نوع دام و محل آناتومیک، در فرم اطلاعاتی ثبت می‌شد. در آزمایشگاه، روده در تشـت استیل به وسیله قیچی روده‌بر باز و محتویات آن از الک نمـره ٤۰ عـبور داده مـی شد مایع عبور داده شده از الک رسوب گیری و به وسیله استریومیکروسکوپ از نظر آلودگی انگلی بررسی مـی شد. کرمها پس از جداسازی و شمارش در فرمالین ۱۰ درصد فیکس می‌شدند.

نماتودهـا با لاکتوفنل آزوکارمین شفاف و اجزای مختلف کـرم با استفاده از کامرالوسیدا اندازه‌گیری می‌گردید. تخم کرمهای جـدا شـده از محـتویات روده بـا استفاده از میکروسکوپ نوری شناسـایی و شـدت آلودگـی توسـط متخصص انگل شناسی و با اسـتفاده از کلـیدهای تشخیصـی شناسـایی (۸) تعییـن مـی شد. داده‌هـای فرم اطلاعاتی طبقه‌بندی و نتایج به صورت آمار توصیفی و جداول توزیع فراوانی گزارش گردید.

نتایج

از ۱۵۸ دام مـورد آزمـایش ۸۰ رأس (۵۰/٦ درصـد) گوسـفند، ۷۸ رأس (٤/٤۹ درصد) بز بودند. از مجموع گوسفندان مـورد بررسـی ٦۷ رأس ماده (۸۳/۷ درصد) و ۱۳ رأس نر (۱٦/۳ درصـد) و از بزها ٦٦ رأس (۸٤/٦ درصد) ماده و ۱۲ رأس (۱۵/٤ درصد) نر بودند.

شیوع آلودگی کرمی در گوسفندان ۸۷/۵ درصد و در بزها ۸۳/۳ درصـد بـود. جدول ۱ توزیع فراوانی آلودگی دامهای مورد مطالعه به انگلهای روده‌ای را نشان می‌دهد.

جدول ۱- توزیع فراوانی انگل های جدا شده از لوله گوارش دامهای مورد مطالعه در کشتارگاه کاشان، سال ۱۳۸۱

نوع دام / نوع انگل	گوسفند N=۸۰			بز N=۷۸		
	روده باریک	شکمبه و نگاری	جمع	روده باریک	شکمبه و نگاری	جمع
تریکوسترنژیلوس کاپریکولا	۳۱ (۳۸/۷)*	۸ (۱۰)	۳۹ (٤۸/۷)	۲۳ (۲۹/۵)	۳ (۳/۸)	۲٦ (۳۳/۳)
تریکوسترنژیلوس ویترینوس	۲۹ (۳٦/۲)	۱۵ (۱۸/۷)	٤٤ (۵۵)	۲۰ (۲۵/٦)	۹ (۱۱/۵)	۲۹ (۳۷/۲)
تریکوسترنژیلوس پروبرنولوروس	۲۸ (۳۵)	–	۲۸ (۳۵)	۲۲ (۲۸/۲)	–	۲۲ (۲۸/۲)
تریکوسترنژیلوس اسکریابینی	۱٤ (۱۷/۵)	۱۲ (۱۵)	۲٦ (۳۲/۵)	۲ (۲/۵)	٤ (۵)	٦ (۷/۷)
تریکوسترنژیلوس اکسی ای	–	٤۷ (۵۸/۷)	٤۷ (۵۸/۷)	–	۲٤ (۳۰/۷)	۲٤ (۳۰/۷)
تریکوسترنژیلوس کولوبویفورمیس	–	۲۹ (۳٦/۲)	۲۹ (۳٦/۲)	–	۱۸ (۲۳)	۱۸ (۲۳)
مارشالاژیا مارشالی	–	٦٤ (۸۰)	٦٤ (۸۰)	–	٦۵ (۸۳/۳)	٦۵ (۸۳/۳)
همونکوس کونتورتوس	–	۳٦ (٤۵)	۳٦ (٤۵)	–	۳۰ (۳۸/۵)	۳۰ (۳۸/۵)
نماتودیروس ئوآراتیانوس	۵۹ (۳/۷)	–	۵۹ (۳/۷)	۵۰ (٦٤)	–	۵۰ (٦٤)
نماتودیروس اسپاتیگر	۳۱ (۳۸/۷)	–	۳۱ (۳۸/۷)	۳۹ (۵۰)	–	۳۹ (۵۰)
نماتودیروس فیلیکولیس	۸	–	۸	۱۰	–	۱۰

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2024-10-12]

	(۱۰)		(۱۰)		(۲۰)	(۲۰)
نماتودیروس آبنورمالیس	–	۲۲ (۲۷/۵)	۲۲ (۲۷/۵)	–	۵۵ (۷۰/۵)	۵۵ (۷۰/۵)
استرتاژیا استرتاژی	–	۳ (۳/۷)	۳ (۳/۷)	–	۷ (۱۰)	۷ (۱۰)
استرتاژیا سیرکومستیکنا	–	۵۸ (۷۲/۵)	۵۸ (۷۲/۵)	–	۵٤ (٦۹/۲)	۵٤ (٦۹/۲)
استرتاژیا اکسیدانتالیس	–	۳۵ (٤۳/۷)	۳۵ (٤۳/۷)	–	٤۱ (۵۲/۵)	٤۱ (۵۲/۵)
استرتاژیا تریفوریکاتا	–	٤۳ (۵۳/۷)	٤۳ (۵۳/۷)	–	۲۹ (۳۷/۲)	۲۹ (۳۷/۲)

*اعداد داخل پرانتز بیانگر درصد می باشند .

نتایج تحقیق نشان داد در کلیه دامهای مورد مطالعه، آلودگی روده باریک به نماتودها در جنس ماده بیشتر از جنس نر بود. همچنین یک انگل بیشترین شدت آلودگی (۳۲/۹ درصد) کمترین و چهار انگل بیشتر، شدت آلودگی ۲/۵ درصد را ایجاد کرده بودند (جدول ۲)

جدول ۲- توزیع شدت آلودگی به نماتودهای لوله گوارش دامهای مورد مطالعه در کشتارگاه کاشان، سال ۱۳۸۱

دام آلوده / شدت آلودگی	تعداد	درصد
یک انگل	۵۲	۳۲/۹
دو انگل	۳٤	۲۱/۵
سه انگل	۱٦	۱۰/۲
چهارانگل و بیشتر	٤	۲/۵
بدون انگل	۵۲	۳۲/۹
جمع	۱۵۸	۱۰۰

بحث

تحقیق همچنین نشان داد که آلودگی در ۱۵۸ دام مورد بررسی شیوعی برابر با ۷۹/۷ درصد داشت. تعداد ۱٦ گونه کرمی جدا شد که بیشترین موارد آنها ٦ گونه تریکوسترنژیلوس بودند. آلودگی در گوسفندان ۸۳/۳ درصد، در بزها ۸۷/۵ درصد و شیوع آلودگی در جنس ماده بیشتر از جنس نر برآورد گردید.

در این پژوهش بیشترین موارد آلودگی در روده باریک گوسفندان و بزها مربوط به نماتودیروس ئوآرایتانوس با شیوع ۷/ ۷۳ و ٦٤ درصد و کمترین آنان در گوسفندان نماتودیروس فیلیکولیس به میزان ۱۰ درصد و در بزها تریکوسترنژیلوس اسکریابینی به میزان ۲/۵ درصد بود. همچنین بالاترین آلودگی به تریکوسترنژیلوسها در گوسفندان مربوط به تریکوسترنژیلوس آکسی‌ای به میزان ۵۸/۷ درصد و در بزها مربوط به تریکوسترنژیلوس ویرتنیوس به میزان ۳۷/۲ درصد بود.

Torina و همکارانش در ایتالیا از ۷۲ گوسفند مورد بررسی ۲۳ گونه انگل جدا کردند که ۷۸ درصد آلودگی مربوط به تریکوستریلوئیده بود (۹). طی مطالعه *Fritsche* در گامبیا که بر روی ۱۵٤ گوسفند و بز انجام گردید ۱٦ گونه انگل جدا شد، ۹۷ درصد دامها آلودگی داشتند و شیوع آلودگی به تریکوسترنژیلوسها ۹٦ درصد، همونکوس کونتورتوس ٦۷ درصد و انواع کوپریا ٤۵ درصد بود (۱۰). با مطالعه *Bonfoh* و همکارانش در توگو که بر روی ۱۱۹ گوسفند و بز انجام گردید، شیوع تریکوسترنژیلوس ها را ۹۹ درصد، همونکوس کونتور توس ۸۲ درصد، کوپریا ٤۳ درصد و ازوفاگوستومم ٤۰ درصد به دست آمد (۱۱).

مطالعه *Colwel* در *lberta* نشان داد که در فصل تابستان ۸۰ درصد گوسفندان به کرمهای روده ای آلوده هستند (۱۲). طی مطالعه *fakae* در نیجریه آلودگی انگلی در دامها به همونکس کونتورتوس ۱/۸۷ درصد و ترکوسترنژیلوسها ٦۳/۸ و کوپریا ۱۷/۲ درصد بود (۱۳). مطالعه *Valcarcel* در اسپانیا در سال ۱۹۹۹ آلودگی به انواع نماتودها در بزها را ۹۳ درصد و بیشتر در جنس ماده و فصل تابستان و پاییز گزارش نمود (۱٤).

Theodoridis و همکارانش با مطالعه بر روی لوله گوارش ۱۰۲ گوسفند و ۲۹ بز، آلودگی گوسفندان را به انواع کرمها ۹٦ درصد و بزها را ۱/۹۳ درصد گزارش کردند (۱۵). *Uriarte* در اسپانیا در سال ۲۰۰۳ نشان داد که ۷۰ درصد گوسفندان به همونکوس کونتورتوس آلوده‌اند و بیشترین موارد آلودگی در فصل تابستان می باشد (۱٦). مطالعه *Azazy* که بر روی دستگاه گوارش ٤۸ گوسفند و بز در جده عربستان انجام گرفت، شیوع نماتودها در گوسفندان و بزها را به ترتیب ٤۷/۹ و ۸ /٤۳ درصد گزارش کرد (۱). اسلامی و همکاران در سال ۱۹۷٦ بیشترین موارد آلودگی انگلی روده‌ای در گوسفندان و بزها را

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2024-10-12]

نماتودیروس ئوآراتیانوس با شیوع ۷٦ و ٦۳/۳ درصد گزارش کردند (۵) مطالعه قادریان (سال ۱۹۷۵) در نقاط مختلف ایران نشان داد که آلودگی دام مربوط به انواع تریکوسترنژیلوسها در اصفهان ٦۷، در خوزستان ۷۱ و در سواحل دریای خزر ۷ درصد می‌باشد و در کلیه مناطق، آلودگی در جنس ماده بیشتر از جنس نر بود (۱۷).

با توجه به شیوع بالای آلودگی انگلی روده‌ای در نمونه‌های مورد مطالعه به نظر می‌رسد که انگلها موجب عدم جذب مواد غذایی در سرتاسر روده و آسیب شدید می‌شوند. عوارض ناشی از بی‌اشتهایی باعث از دست دادن پروتئین در روده کاهش رشد، شیر و پشم می‌گردد. در آلودگیهای شدید با توجه به نوع دام و جیره غذایی گاهی اوقات، مرگ دام آلوده نیز اتفاق می‌افتد.

یافته دیگر تحقیق نشان داد که بیشترین موارد آلودگی انگلی در شکمبه و نگاری گوسفندان و بزها مربوط به مارشالاژیا مارشالی به میزان ۸۰ و ۸۳/۳ درصد و کمترین آنها در گوسفندان مربوط به استرتاژیا استرتاژی به میزان ۳/۷ درصد و در بزها مربوط به تریکوسترنژیلوس کاپریکولا به میزان ۳/۸ درصد بود.

نتایج حاصل از این تحقیق با مطالعات اسلامی و همکاران (۱۳۵٤) که بر روی دستگاه گوارش نشخوارکنندگان ایران انجام گرفته و بیشترین موارد آلودگی انگلی در شکمبه و نگاری گوسفندان و بزها را مربوط به مارشالاژیا به میزان ۸٦ درصد و ۸۷/۳ درصد گزارش نموده است، مشابهت دارد (۳). *Azazy (92-1991)* در جده عربستان بیشترین آلودگی در شکمبه و نگاری را مربوط به مارشالاژیا مارشالی گزارش کرده است (۱). در بررسی *Beveridge* و همکاران وی (۱۹۸۲) که بر روی دستگاه گوارش ۳۷٦ گوسفند از مناطق مختلف جنوب استرالیا انجام گرفت، بیشترین موارد آلودگی مربوط به تریکوسترنژیلوس آکسی ای و تریکوسترنژیلوس سیرکومسینیکتا گزارش شده است (۲)، اما بررسی *Rehbein* و همکاران (۱۹۹٦) که بر روی ۱۳٦ گوسفند در فونای آلمان انجام گرفته بیشترین آلودگی در شکمبه و نگاری را مربوط به استرتاژیا به میزان ٦۸/٤ درصد گزارش کرده است (۱۸).

شیوع بالای آلودگی انگلی در شکمبه و نگاری دامها موجب عوارضی از قبیل: بی‌اشتهایی، کاهش رشد، اسهال، کاهش وزن و کاهش فرآورده‌های دامی نظیر شیر و پشم می‌شود. از طرفی کاهش آلبومین خون در برخی موارد منجر به مرگ می‌شود، لذا شناخت آلودگیهای انگلی در مناطق مختلف کشور می‌تواند در امر پرورش دامها مؤثر واقع شود و از زیانهای اقتصادی ناشی از آلودگی دامها جلوگیری کند.

در این بررسی ۲۸/۷ درصد گوسفندان و ۲۰/۵ درصد بزها به انگلهای مشترک و غیرمشترک آلوده بودند و شدت آلودگی در آنها نشاندهنده بیشترین شیوع آلودگی به یک انگل به میزان ۹/ ۳۲ درصد و کمترین آن به چهار انگل بیشتر به میزان ۲/۵ درصد بود.

شیوع بالای آلودگی انگلهای مشترک و شدت آنها در دامهای مورد مطالعه را مربوط به شرایط متفاوت جغرافیایی، آب، هوایی و اکولوژیک، آداب و رسوم مردم، وضعیت بهداشتی حیوانات، آلودگی احتمالی آب آشامیدنی، سیر تکاملی ساده انگل، نیاز ما عدم نیاز به میزبان واسط و نقش احتمالی حیوانات اهلی در بروز عفونتهای انسانی و امکان انتقال عفونت از انسان به حیوان دانسته‌اند.

نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت بهداشتی و اقتصادی آلودگی انگلی در دامها، بررسیهای اپیدمیولوژیک بیشتری در مناطق مختلف کشور ضروری است. همچنین برای تعیین بهترین روشهای پیشگیری و کنترل آلودگی توصیه می‌شود آموزشهای لازم از طریق مسوولین دامپزشکی به دامداران داده شود.

تقدیر و تشکر

از معاونت و شورای محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان به پاس تأمین بودجه، مسوولین محترم کشتارگاه کاشان و همکاران محترم گروه انگل شناسی به خاطر همکاری در انجام تحقیق تشکر می‌شود.

References:

1. el-Azazy OM. ***Seasonal changes and inhibited development of the abomasal nematodes of sheep and goots in Sudi Arabia.*** *Vet Parasitol. 1995; 58: 91-98.*

2. Beveridge I, Ford GE. ***The trichostongyloid parasites of sheep in South Australia and their region distribution.*** *Aust Vet J 1982; 59: 177-179.*

۳. اسلام علی، فیضی عبدا... . **بررسی کرم های دستگاه گوارش بز در ایران. نامه** دانشکده دامپزشکی،۱۳۵٤: ۳۱: ۷۷-٦۸.

4. Coop RL, Skeye AR. ***Subclinical trichostrongylosis in growing lambs produced by continous larvae doing, The effect on performance and certain plasma constiuenst.*** *Res Vet Sci. 1976; 21: 253-258.*

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2024-10-12]

5. Eslami A, Nabavi L. ***Species of gasterointestinal nematodes of sheep from Iran.*** *Bull, Soc, Path, Exot. 1976; 69: 92-95.*
6. Eslami A, Fakharzadegan F. The ***nematodes and tube digestive bovis in Iran.*** *Rev Elev Vet 1972; 26: 309-12.*
7. Eslami A, Meydani M. ***Gasterointestina nematodes of wild sheep (ovis orientalis) from Iran.*** *J Wild Dis. 1976; 158: 263-265.*
8. Soulsby EJL. ***Helminths, Arthropodsand Protozoa of domesticated animals****. 7th ed: Bailliere Tindall, 1992. 212-246.*
9. Torina A, Dara S, Marino A.M.F. ***Study of gastrointestinal nematodes in Sicilian sheep and goats.*** *Ann. N.Y. Acad. Sci., 1026: 187-194, 2004.*
10. Fritsche, T, Kaufmann, J & Pfister, K. ***parasite spectrum and seasonal epidemiology of gastrointestinal nematodes of small ruminants in The Gambia.*** *Veterinary Parasitology, 49: 271-283,2003.*
11. Bonfoh, B, Zinsstag, J. ***A livestock-based international Agricultural Research Institute dedicated to serve the West-African Region .*** *Infection in Med, 4: 201-203, 2001.*
12. Collwell DO, Goater CP, and Jacobson KM. ***Prevalence and intensity of gastrointestinal.*** *Can Vet J. 2002; 43: 775-772.*
13. Fakae BB. ***The epidemiology of helminthosis in small ruminants under the traditional husbandry system in eastern Nigeria.*** *Vet Res Commum. 1990; 14: 381-91.*
14. Valcarcel F. Gracia C. and Romero C. ***Prevalence and seasonal pattern of caprine trichostongyles in a dry area of central Spain.*** *Zentralbl Vet. 1999; 46: 673-81.*
15. Theodoridis Y. Himonas SC. And Papazahariadou M. ***Helminthes parasites of digestive tract of sheep and goats in Macedonian region.*** *2000; 51: 195-199.*
16. Uriarte J, Liorente MM, and Valderrabano J. ***Seasonal changes of gastrointestinal nematode burden in sheep under an intensive grazing system.*** *Vet Prasital. 2003; 118: 79-92.*
17. Ghadirian E, and Arfaa F, Present status of trichostongyliasis in Iran. Am J Trop Med Hyg.1975; 24: 935-41.
18. Rehbein S, Kollmansberger M, Visser M, Winter R. ***Helminth burden of slaughter sheep in upper Bovaria. Species spectrum, infestation extent and infestation intensity.*** *Berl Munch Tirarztl Wochenschr. 1999;109: 161-167.*

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2024-10-12]