DOI: 10.22092/vj.2019.125386.1559
شماره ۱۲۶ بهار ۱۳۹۹
تحقیقات دامپزشکی و فرآورده‌های بیولوژیک

مطالعه آلودگی‌های انگل کرمی دستگاه گوارش و تنفس گوسفندان نژاد تالش بومی استان گیلان

• **فریور آقازاده**
کارشناس ارشد انگل شناسی، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.
• **محمد یخچالی (نویسنده مسئول)**
استاد گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷-۱۱-۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸-۰۱-۲۷
Email: m.yakhchali@urmia.ac.ir

چکیده
آلودگی‌های انگلی کرمی دستگاه‌های گوارش و تنفس گوسفند در ایران و سراسر دنیا مطرح می‌باشند. هدف مطالعه فون انگل‌های کرمی دستگاه‌های گوارش و تنفس گوسفندان براساس آزمایش و کشت مدفوع بود. ۱۴۰ نمونه مدفوع به صورت تصادفی از راست روده گوسفندان تحت مطالعه در نقاط مختلف استان گیلان در سال ۱۳۹۷-۱۳۹۶جمع‌آوری شدند. شدت آلودگی بر اساس تعداد تخم در گرم مدفوع به روش شناورسازی مک ماستر تعیین شد. نوع آلودگی کرمی براساس خصوصیات مورفومتریک و ریخت شناسی تخم شناسایی شدند. نوزاد مرحله سوم نماتودهای انگلی و نوزاد مرحله اول کرم‌های ریوی به روش برمن جدا و شناسایی شدند فراوانی کلی آلودگی کرمی در گوسفندان تحت مطالعه ۵۲/۱٪ (۷۳:۱۴۰) با شدت آلودگی۹/۹۴±۱۹۶/۶۲ بود. بیشترین فراوانی انگلی در گوسفندان سیاهکل (۷/۹٪) و در فصل بهار (۳۹/۳٪) بود. آلودگی کرمی شامل انواع تخم ترماتود (۹/۳٪) (فاسیولا هپاتیکا (۴/۳٪) و دیکروسلیوم دندریتیکوم (۵٪))، سستود (۱۰٪) و نماتود (۵۲/۱٪) بود. آلودگی توام در گوسفندان آلوده با ۲ جنس (۱۵٪) و ۳ جنس (۲/۹٪) از نماتودها بود. نوزاد مرحله سوم نماتودهای انگل دستگاه گوارش از ۹ جنس شامل استرتاژیا (۲ گونه، ۴/۳٪)، هموئکوس (۱/۴٪)، تریکوسترونژیلوس (۱/۴٪)، بنوستومم (۲/۱٪)، استرونژیلوئیدس (۰/۷٪)، کوپریا (۱/۴٪)، نماتودیروس (۲/۱٪)، شابرتیا (۱/۴٪) و ازوفاگوستوموم (۲/۹٪) بود. نوزاد مرحله اول کرم های ریوی (۱۱/۴٪) از ۴ گونه دیکتیوکولوس فیلاریا (۷/۱٪)، پروتوسترونژیلوس روفسانس (۲/۱٪)، سیستوکولوس اوکراتوس (۱/۴٪) و مولریوس کاپیلاریس (۰/۷٪) بودند. نتایج این تحقیق بیانگر شیوع قابل توجه و تنوع انگل های کرمی دستگاه گوارش و تنفس گوسفندان تحت مطالعه در منطقه بود.

کلمات کلیدی: کرم، گوسفند، تالش

Veterinary Researches & Biological Products No 126 pp: 26-32

Study on parasitic helminths infection in gastrointestinal tract and respiratory system of sheep in Gilan Province, northern Iran

By: Aghazadeh, F., Veterinary Parasitology (Ms), Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran and *Yakhchali, M., (Corresponding Author) Professor, Department of Pathobiology, Parasitology division, Faculty of Veterinary Medicine, Nazlu campus, Urmia University, Urmia, Iran.*

Received: 2019-02-19 Accepted: 2019-04-16

Email: m.yakhchali@urmia.ac.ir

In most of parasitic helminths infection in gastrointestinal (GI) and respiratory systems, mix infection plays important role. This study was aimed to determine parasitic helminths fauna of GI and respiratory systems using fecal examination and culture. A total of 140 fresh fecal samples were randomly collected from the rectum of examined sheep in different parts of Gilan Province in 2017-2018. A portion of each sample subjected for floatation and modified McMaster techniques. The intensity of infection estimated in term of eggs per gram of feces (EPG). Helminths identified based on eggs' morphometric and morphologic characteristics. Third stage larvae (L3) and first stage larvae (L1) were collected using Baermann method and identified. Overall prevalence was 52.1% (73/140) with intensity of 196.62±9.94. The higest prevalence was found in Siahkal region (7.9%) in spring (39.3%). Helminths diversity was from trematodes (9.3%) (Fasciola hepatica (4.3%), Dicrocoelium dendriticum (5%)), cestodes (10%), and nematodes (52.1%). All infected sheep had mixed helminths' eggs infections with two (15%) and three (2.9%) genus. Identified L3 of nematodes in GI was nine genus including of Ostertagia (4.3%, 2 species), Haemonchus sp. (1.4%), Trichostrongylus sp. (1.4%), Bunostomum sp. (2.1%), Strongyloides sp. (0.7%), Cooperia sp. (1.4%), Nematodirus sp. (2.1%), Chabertia sp. (1.4%) and Oesophagostomum sp. (2.9%). Identified L1 of lungworm (11.4%) was four species including of Dictyocaulus filaria (7.1%), Protostrongylus rufescens (2.1%), Cystocaulus ocreatus (1.4%) and Muellerius capillaris (0.7%). From the results, it was concluded that helminths infection of GI tract and respiratory system was prevalent in examined sheep of the region.

Keywords: Helminth, Sheep, Talesh

مقدمه

در بسیاری از کشورها از جمله ایران، نشخوارکنندگان کوچک به عنوان منبع اصلی تأمین پروتئین انسانی محسوب شده و در صنعت دامپروری اهمیت دارند. با این وجود، در بسیاری مناطق پرورش گوسفند در سیستم‌های مدیریتی ضعیفی انجام می‌گردد و باعث مستعد شدن آن‌ها به بیماری‌های مختلف می‌شوند. آلودگی‌های انگلی بیشتر به اشکال مزمن و تحت درمانگاهی بروز می‌کنند (۷). عوامل بسیاری در تعیین شدت آلودگی دخالت دارند. بعضی از این عوامل مربوط به میزبان بوده که می‌توان از سن، جنس، قدرت سیستم ایمنی بدن، نژاد و نحوه‌ی تغذیه دام‌ها نام برد. عوامل مربوط به انگل شامل چرخه زندگی، مدت بقاء انگل در محیط و اندام درگیر در میزبان است. عوامل محیطی از جمله شرایط آب و هوایی، فصل و نوع پوشش گیاهی نیز دخالت دارند (۹).

در بیماری‌های انگلی مجموعه ای از نماتودهای انگل دستگاه گوارش نقش دارند. در شرایط طبیعی بندرت آلودگی انگلی دستگاه گوارش و تنفس توسط یک گونه ایجاد می‌شود. حتی در ابتلا کلینیکی نسبت داده شده به یک گونه نظیر همونکوس کونتورتوس یا نماتودیروس معمولا تعدادی از سایر گونه‌ها نیز حضور دارند در نشخوارکنندگان آلودگی با کرم‌های گرد (نماتودها) شایع است. در کشورهای در حال توسعه، خسارات اقتصادی ناشی از انگل‌ها نیز بیشتر مربوط به نماتودها بوده است (۹). یکی دیگر از دلایل اهمیت بیماری‌های انگلی به خصوص آلودگی‌های کرمی در نشخوارکنندگان اثرات سوء آنها بر تولیدات دامی و خسارات اقتصادی است که به صورت مستقیم و غیر مستقیم بر دام و صنعت دامپروری وارد می‌آید. عفونت‌های انگلی به ویژه انگل‌های دستگاه گوارش سبب خسارات اقتصادی از جمله کاهش باروری، کاهش تولید شیر، کاهش وزن، آسیب به صنعت چرم، هزینه‌های درمان و تلفات در آلودگی‌های شدید می‌گردد (۱۲).

سهولت پرورش و نگهداری گوسفند، این حیوان را به عنوان منبع اصلی تأمین گوشت قرمز کشور مطرح ساخته است. شناسایی عوامل

ایجاد کننده ضایعات کشتارگاهی گوسفند می‌تواند در افزایش بازده تولید گوشت و بهبود پرورش این حیوان اقتصادی، اهمیت فوق العاده ای داشته باشد (۴). اغلب آلودگی‌های نماتودها که در لوله گوارش و تنفس گوسفند اتفاق می‌افتد به راسته استرونژیلیدا تعلق دارند. گرچه چرخه زندگی آن‌ها مشابه هستند اما استثناهایی با پیامدهای مهم و قابل توجه در روند بیماری، اپیدمیولوژی و اقدامات کنترلی دارند (۱۱). در ایران آلودگی دستگاه گوارش گوسفند با گونه‌های تریکوسترونژیلوس (تریکوسترونژیلوس آکسه آی، تریکوسترونژیلوس کولوبریفورمیس، تریکوسترونژیلوس ویترینوس، تریکوسترونژیلوس کاپریکولا، تریکوسترونژیلوس پروبولوروس)، گونه‌های استرتاژیا (استرتاژیا سیرکومسینکتا، استرتاژیا اوکسیدنتالیس، استرتاژیا تریفورکاتا)، مارشالاژیا مارشالی، کاملوسترونژیلوس منتولاتوس، هموتکوس کونتورتوس و پارابرونما اسکریابینی گزارش شدند (۱۰). هدف از این تحقیق مطالعه فون نماتودهای انگل دستگاه گوارش و تنفس گوسفندان استان گیلان براساس کشت مدفوع بود.

مواد و روش کار

روش نمونه برداری و تعیین شدت آلودگی و شناسایی تخم نماتود

۱۴۰ نمونه (CI =۹۵٪ و α =۵٪) مدفوع تازه از راست روده گوسفندان نژاد تالشی بومی گیلان به صورت تصادفی از نقاط مختلف استان گیلان و در فصول مختلف سال ۱۳۹۷-۱۳۹۶ جمع‌آوری شدند و به آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه انتقال داده شدند (۱۸). در ابتدا شدت آلودگی بر اساس تعداد تخم در گرم مدفوع (EPG) به روش شناورسازی مک ماستر تعیین شد (۳). سپس نمونه‌های مدفوع آلوده به تخم نماتودها انتخاب شدند. جنس نماتودها و یا نوع آلودگی کرمی بر اساس خصوصیات مورفومتریک و ریخت شناسی تخم و با استفاده از کلید تشخیص سولزبی (۱۵) شناسایی ریزبینی شدند.

روش کشت مدفوع و جمع‌آوری نوزاد نماتودها

نمونه های مدفوع آلوده به تخم نماتود در دمای ۲۷ درجه سانتی‌گراد و به مدت ۱۰ روز در انکوباتور کشت داده شدند (۳). سپس نوزاد مرحله سوم نماتودها به روش برمن جدا گردیدند (۳). نوزاد نماتودها بر اساس کلید تشخیص وان ویک (۱۹) شناسایی گردیدند. نوزاد کرم‌های ریوی نیز به روش برمن پس از ۲۴ ساعت جدا گردیدند و براساس کلیدهای تشخیص شناسایی شدند (۱۵، ۳).

نتایج

نتایج شدت آلودگی و فون انگل‌های کرمی دستگاه گوارش بر اساس آزمایش مدفوع گوسفند

از ۱۴۰ راس گوسفند تحت مطالعه، ۷۳(۵۲/۱٪) راس آلوده به انگل‌های کرمی دستگاه گوارش با شدت آلودگی۹/۹۴±۱۹۶/۶۲بودند (جدول ۱). از نظر توزیع جغرافیایی و فصلی، بیشترین فراوانی آلودگی انگل کرمی در گوسفندان سیاهکل (۷/۹٪) و در فصل بهار (۳۹/۳٪) بود (جدول ۲). تنوع آلودگی‌های کرمی شامل انواع تخم ترماتود (۹/۳٪) (دیکروسلیوم دندریتیکوم (۵٪) و فاسیولا هپاتیکا (۴/۳٪))، سستود (۱۰٪) و نماتود (۵۲/۱۴٪) (مارشالاژیا مارشالی (گونه غالب، ۳۷/۱٪)، نماتودیروس (۲۱/۴٪)، تریشوریس (۵/۷٪) و سایر نماتودها (۴۲/۱٪)) بود. آلودگی با ۲ جنس در ۲۱ راس (۱۵٪) و با ۳ جنس در ۴ راس (۲/۹٪) از گوسفندان تحت مطالعه مطرح بود (جدول ۱).

نتایج کشت مدفوع و فون نماتودهای انگلی دستگاه گوارش گوسفند

فراوانی آلودگی نماتودها در دستگاه گوارش گوسفندان تحت مطالعه به ترتیب از شیردان ۵/۷٪ با ۲ جنس و ۳ گونه نماتودهای استرتاژیا سیرکومسینکتاتا (۲/۱٪)، استرتاژیا منتولاتا (۲/۱٪) و هموتکوس کونتورتورس (۲/۱٪)؛ از روده باریک (۷/۸٪) با ۵ جنس و ۳ گونه شامل تریکوسترونژیلوس ویترینوس (۱/۴٪)، بنوستوموم تریگونوسفالوم (۲/۱٪)، استرونژیلوئیدس پاپیلوزوس (۰/۷٪)، کوپریا (۱/۴٪) و نماتودیروس (۲/۱٪) و از روده بزرگ (۴/۳٪) نیز ۲ جنس از ۲ گونه نماتودهای شابرتیا اوینا (۱/۴٪) و ازوفاگوستوموم ونولوزوم (۲/۹٪) شناسایی شدند (جدول۳). از نوزاد مرحله اول نماتودهای انگل دستگاه تنفس ۴ جنس از ۴ گونه دیکتیوکولوس فیلاریا (۷/۱٪)، پروتوسترونژیلوس روفسانس (۲/۱٪)، سیستوکولوس اوکراتوس (۱/۴٪) و مولریوس کاپیلاریس (۰/۷٪) شناسایی گردیدند.

بحث

جدول ۱ -شدت آلودگی و فون انگل های کرمی دستگاه گوارش بر اساس آزمایش مدفوع گوسفندان استان گیلان (n=۱۴۰).

متغیر		تخم انگل							
		مارشالاژیا مارشالی	نماتودیرویس	تریشوریس	آلودگی توام (٪)		تخم نماتود	فاسیولا هپاتیکا (٪)	دیکروسلیوم دندریتیکوم (٪)	سستود (٪)
					۲ جنس	۳ جنس				
شدت آلودگی*	۹/۹۴ ± ۱۹۶/۶۲	۱۰۱/۱۴ ± ۴/۰۹	۹۲/۹۵ ± ۱/۰۷	۷/۷۴ ± ۰/۱۴	۱۵	۲/۹	۴۹/۹۲ ± ۲/۳۱	۴/۳	۵	۱۰

* تعداد تخم در گرم مدفوع (EPG)

جدول ۲ - فراوانی آلودگی و توزیع جغرافیایی انگل های کرمی دستگاه گوارش در فصول مختلف بر اساس آزمایش مدفوع گوسفندان استان گیلان (n=۱۴۰).

محل نمونه برداری	تعداد گوسفندان آلوده (٪)	زمان (فصل)			
		بهار	تابستان	پاییز	زمستان
پره سر	۱ (۰/۷)	۱ (۰/۷)	۰	۰	۰
هشتپر	۸ (۵/۸)	۵ (۳/۶)	۰	۰	۳ (۲/۱)
تالش	۶ (۴/۳)	۴ (۲/۹)	۰	۰	۲ (۱/۵)
سنگر	۴ (۲/۹)	۰	۴ (۲/۹)	۰	۰
سراوان	۱۰ (۷/۱)	۷ (۴/۹)	۰	۳ (۲/۱)	۰
رستم آباد	۱۰ (۷/۱)	۷ (۴/۹)	۰	۰	۳ (۲/۱)
امام زاده هاشم	۳ (۲/۱)	۳ (۲/۱)	۰	۰	۰
ماسوله	۳ (۲/۱)	۳ (۲/۱)	۰	۰	۰
لاکان	۹ (۶/۴)	۹ (۶/۴)	۰	۰	۰
سیاهکل	۱۱ (۷/۹)	۱۱ (۷/۹)	۰	۰	۰
کوچصفهان	۳ (۲/۱)	۰	۰	۳ (۲/۱)	۰
رضوانشهر	۵ (۳/۶)	۵ (۳/۶)	۰	۰	۰
جمع کل	۷۳ (۵۲/۱)	۵۵ (۳۹/۳)	۰	۱۰ (۷/۱)	۸ (۵/۸)

جدول ۳- نوزاد مرحله سوم نماتودهای انگل دستگاه گوارش شناسایی شده بر اساس خصوصیات ریخت شناسی و میکرومتریک در گوسفندان شهرستان تالش.

عضو آلوده(٪)	نام انگل (٪)	خصوصیات ریخت شناسی	خصوصیات میکرومتریک (µm، انحراف معیار±میانگین)		
			طول کل	غلاف دم	سر تا دم
شیردان (۵/۷)	استرتاژیا سیرکومسینکتاتا (۲/۱)	سر نوزاد تا حدودی صاف همراه با شانه است. غلاف دم هم باریک و مخروطی شکل که به طور نسبی دارای نقطه ی ضخیمی در انتها است و دارای ۱۶ سلول روده ای	۱۰۱/۶ ± ۷۸۷/۱۴	۶۵/۳۱ ± ۱۴۳/۸۱	۱۰۸/۹۱ ± ۶۲۷/۰۶
	استرتاژیا منتولاتا (۲/۱)	سر نوزاد تا حدودی صاف همراه با شانه است. غلاف دم هم باریک و مخروطی شکل که به طور نسبی دارای نقطه ی ضخیمی در انتها است و دارای ۱۶ سلول روده ای	۷۶۱/۴۰ ± ۶۱/۴۶	۸۷۴/۱۱ ± ۷/۹۳	۶۲۲/۴۹ ± ۶۶/۲۸
	هموندکوس کونتورتورس (۱/۴)	سر متورم و گلوله‌ای شکل که دارای نوک مخروطی و باریک است که کمی انحنا دارد. غلاف دم به طورنسبی انتهای نوک تیز ۱۶ سلول روده ای	۹/۰۱ ± ۷۸۱/۶۸	۳۵/۴۳ ± ۹۱/۷۱	۳۳/۵۴ ± ۵۹۲/۰۷
روده باریک (۷/۸)	تریکوسترونژیلوس ویترینوس (۱/۴)	مری و در رنگ آمیزی با لوگل قسمت قدامی نوزاد قهوه ای روشن و قسمت خلفی قهوه ای تیره است. غلاف دم بدون فیلامنت و رشته انتهایی خیلی سریع باریک شده	۸۱/۹۷ ± ۶۹۶/۵۴	۱۴/۹۰ ± ۸۱/۲۱	۶۸/۷۷ ± ۶۱۵/۳۳
	بنوستوموم تریگونوسفالوم (۲/۱)	نوزاد تازه بسیار فعال و کوچک است و به صورت یکنواخت رنگ لوگل را به خود می گیرد. مری با انتهایی منفرد و سر نوزاد برجسته است	۶۵/۴۵ ± ۵۲۳/۱۹	۱۸/۴۴ ± ۸۴/۹۹	۶۴/۸۷ ± ۴۳۸/۲۱
	استرونژیلوئیدس پاپیلوزوس (۰/۷)	نوزاد مرحله ی سوم نازک و دارای مری بزرگ و بلند است. غلاف دم به صورت قطع شده است	۵۷۱/۶۳	۸۸/۴۹	۴۸۳/۱۴
	کوپریا (۱/۴)	غلاف دم با یک رشته و فیلامنت انتهایی که انتهای آن به نقطه ی ظریفی ختم می شود . سر نوزاد با دو لکه و نقطه ی قابل انکسارکه برجسته و گلوله ای شکل است تا حدودی صاف و باریک و سریع به صورت نقطه در سر	۹/۴۴ ± ۷۲۷	۲۵/۳۴ ± ۱۳۱/۰۱	۱۷/۰۷ ± ۵۹۵/۹۹
	نماتودیروس (۲/۱)	نوزاد مرحله ی سوم دارای غلاف دم بلند و به شکل های مختلف است. دارای ۸ سلول روده ای بزرگ است.	۷۳/۷۰ ± ۹۲۴/۸۵	۳۹/۳۹ ± ۱۷۷/۴۸	۸۹/۹۵ ± ۷۴۷/۳۷
روده بزرگ (۴/۳)	اوزوفاگوستوموم ونولوزوم (۲/۹)	سر بزرگ و پهن دارد(کناره های سر تقریبا موازی است). ۱۸ تا ۲۲ سلول روده ای دارد. غلاف دم که بافیلامنت و رشته ای همراه است که بزرگتر یا کوچکتر از ۶۰٪ طول غلاف را تشکیل می دهد.	۸۵/۷۵ ± ۹۵۲/۵۲	۵۹/۳۶ ± ۲۰۴/۰۲	۵۹/۸۲ ± ۷۴۸/۵۰
	شابرتیا اوینا (۱/۴)	نوزاد مرحله ی سوم دارای ۳۲ سلول روده ای است. بسیار شبیه گونه های اوزوفاگوستوموم است	۴۹/۳۵ ± ۸۳۷/۹۳	۲۹/۵۲ ± ۱۵۳/۷	۷۸/۴۵ ± ۶۸۴/۲۳

با وجود تأثیرات بیماری‌های انگلی ناشی از نماتودها و پیشرفت نسبتاً محدود در توسعه ابزارهای کاربردی برای مطالعه اپیدمیولوژیک نماتودها، تشخیص اختصاصی، تشخیص و نظارت بر مقاومت دارویی انگل‌ها در دام‌ها و کنترل انگل‌های کرمی از مشکلات عمده در سراسر دنیا محسوب می شوند (۱۲). در ایران گوسفند و بز نقش اساسی در اقتصاد ملی از طریق بره‌زایی، تولید گوشت، شیر و کود، صادرات حیوانات زنده، گوشت و پوست دارند. آلودگی انگل‌های کرمی دستگاه گوارش و تنفس در گوسفندان ایران گزارش شده است که موجب بروز خسارات اقتصادی غیرمستقیم بسیاری در کشور می‌شوند (۶).

در این مطالعه شیوع و شدت آلودگی در دستگاه گوارش گوسفندان تحت مطالعه قابل توجه بود. به طوری که تنوع آلودگی‌های کرمی شامل انواع تخم ترماتودها (دیکروسلیوم دندریتیکوم و فاسیولا هپاتیکا)، سستودها و نماتودها (مارشالازیا مارشالی (گونه غالب)، نماتودیرویس، تریشوریس و سایر نماتودها) با آلودگی توام در ۲ و ۳ جنس از نماتودها بود. نتایج کشت مدفوع نیز بیانگر وجود تنوع آلودگی در نماتودهای انگلی دستگاه گوارش از شیردان، روده باریک و روده بود. در کاشان آلودگی کرمی دستگاه گوارش آلودگی به تریکوسترنژیلوس (۵۸٪-۱۷٪) و نماتودیروس (۷۲٪-۱۰٪) گزارش شد (۱۷). در مطالعه اطمینانی راد و همکاران (۵) میزان آلودگی به مارشالازیا مارشالی ۶۹/۶٪ در دام‌های کوچک شهرستان یزد گزارش گردید. در شهرستان کازرون، هفت گونه استرتاژیا سیرکومسینکتا (۷۸٪)، استرتاژیا اوکسیدنتالیس (۱۴٪)، مارشالازیا مارشالی (۹۳٪)، پارابرونما اسکریابینی (۰/۴٪)، کاملوسترونژیلوس منتولاتوس (۰/۰۱٪) و هموئنکوس کونتوروتوس (۰/۰۷٪) جدا شد (۱). چاله چاله و کریمی (۲) در بررسی انگل‌شناسی انگل‌های کرمی گوسفندان استان کرمانشاه میزان آلودگی ۸۲٪ با تنوع گونه‌ای نماتودهای مارشالازیا مارشالی (۴۶٪)، استرتاژیا سیرکومسینکتا (۱۰٪)، هموئنکوس کونتورتوس (۲٪)، نماتودیروس اوآراتیانوس (۵۴٪)، تریشوریس اوویس (۱۸٪)، اسکریابینما اوویس (۶٪)، اوزوفاگوستوموم ونولوزوم (۲٪) و شابرتیا اوونا (۲٪) گزارش کردند. در مطالعه حسین زاده و همکاران (۸) تخم انگل‌های نماتودیروس (۳۹٪)، مارشالازیا مارشالی (۲۴٪)، هموئنکوس کونتورتوس (۲۳٪) و تریکوسترونژیلوس (۱۴٪) از آزمایش مدفوع گوسفندان نژاد قزل در استان آذربایجان شرقی گزارش گردیدند. قره‌خانی و همکاران (۷) در مطالعه‌ای بیشترین و کمترین میزان آلودگی انگلی شیردان گوسفندان بومی شهرستان همدان به ترتیب پارابرونما اسکریابینی (۲۲٪) و استرتاژیا سیرکومسینکتا (۱٪) را گزارش کردند. در مطالعه قره‌داغی و بهاورنیا (۶) شیوع آلودگی کرمی در شیردان گوسفندان تبریز ۸۸٪ با تنوع کرمی هموئنکوس کونتورتوس (۷۳/۱٪)، تریکوسترونژیلوس آکسه آی (۳۶/۲٪) و گونه‌های استرتاژیا (۱۷/۳٪) گزارش گردید. در مطالعه مرادپور و همکاران (۱۳) و چاله چاله و کریمی (۲) نیز گونه مارشالازیا مارشالی به عنوان شایع‌ترین نماتود شیردان شناسایی گردید. در مطالعات اخیر نماتودیروس اوآراتیانوس به عنوان شایع‌ترین نماتود روده باریک در نشخوارکنندگان کوچک در سمنان، آذربایجان شرقی و شهرکرد نیز گزارش گردید (۱۴، ۱۰، ۲). شیوع بالای آلودگی در دام‌های تحت مطالعه می‌تواند ناشی از متفاوت بودن میزان توجه به پیشگیری از آلودگی به انگل‌ها، شرایط متفاوت جغرافیایی مناطق مورد آزمایش، شرایط آب و هوایی، شرایط اکولوژیک، وضعیت بهداشتی حیوانات و عدم نیاز به میزبان واسط باشد (۸).

در مطالعه حاضر، نوزاد نماتودهای انگل دستگاه تنفس دیکتیوکولوس فیلاریا، پروتوسترونژیلوس روفسانس ،سیستوکولوس اوکراتوس و مولریوس کاپیلاریس در گوسفندان تحت مطالعه شناسایی شدند. اسماعیل‌زاده و همکاران (۴) آلودگی کرم ریوی را در ۰/۵٪ از ریه‌های گوسفندان با منشا نماتودهای سیستوکولوس اوکراتوس و دیکتیوکولوس فیلاریا از ریه‌های گوسفندان گزارش کردند. میزان شیوع در مطالعات طباطبایی و همکاران (۱۶) و محمدی ملایری و رنجبر بهادری (۱۲) به ترتیب ۴۰/۹٪ و ۱۲/۶۳٪ گزارش گردید. دیکتیوکولوس فیلاریا و پروتوسترونژیلوس روفسانس توسط طباطبایی و همکاران (۱۶) در کشتارگاه تهران، دیکتیوکولوس فیلاریا و مولریوس کاپیلاریس توسط محمدی ملایری و رنجبر بهادری (۱۲) در بندر انزلی و مولریوس کاپیلاریس و دیکتیوکولوس فیلاریا در شیراز گزارش شده‌اند (۱۱).

در این مطالعه شدت آلودگی و شیوع آلودگی کرمی دستگاه گوارش گوسفندان تحت مطالعه قابل توجه بود. به علاوه تنوع آلودگی کرمی از انواع تخم ترماتودها، سستودها و نماتودها نیز مطرح بود. با توجه به اهمیت بهداشتی و اقتصادی آلودگی انگلی در گوسفندان ایران، بررسی‌های اپیدمیولوژیک بیشتری در مناطق مختلف کشور ضروری است. همچنین برای تعیین بهترین روش‌های پیشگیری و کنترل آلودگی توصیه می‌شود آموزش‌های لازم از طریق مسئولین دامپزشکی به دامداران داده شود. تعداد نوزاد عفونت زا در اکثر نماتودها در مرتع متناسب با فصل، میزان بارندگی، درجه حرارت، رطوبت محیط و مرتعی که دام در طول سال در آن چرا می‌کند، تغییر می‌کند. بنابراین نتایج این مطالعه می‌تواند در اقدامات کنترل مدیریتی آلودگی مد نظر قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله نویسندگان از همکاری دامداران شهرستان تالش، آقای دکتر آرمین علی گلزاده دانشجوی دکتری تخصصی انگل شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه و نیز کارشناس بخش انگل‌شناسی آقای آرمن بدلی قدردانی و سپاسگزاری می‌نمایند.

منابع مورد استفاده

1. Chale-Chale A.A. and A. Karimi. 2010. Survey on helminths infection in gastrointestinal of slaughthered sheep in Kermanshah city, Iran. *Veterinary Journal* 4(4), 17-22.

2. Eslami A. and Sh.R. Bahadori. 2004. Diagnostic helminth infections. Nourbakhsh publisher, Tehran, Iran. p. 72-82.

3. Esmaeilzadeh K., A. Sabbagh, B. Mohammadian, A.R. Alborzi, M. Ghorbanpoor and M. Pourmehdi-Borujeni. 2014. Frequency of ovine pulmonary lesions in Ahvaz slaughterhouse: pathological, bacteriological and parasitological study. *Iranian Veterinary Journal* 9(4), 14-24. (in farsi)

4. Etminani-Rad S. and I. Mubedi. 2007. Frequency of super family species of Trichostrongyloid A. In the small animals slaughtered in Yazd in 1382-1383. *Pajhouhesh va Sazandegi* 20(2), 197-199. (in farsi)

5. Garedaghi Y. and S.R. Bahavarnia. 2013. Prevalence and species composition of abomasal nematodes in sheep and goats slaughtered at Tabriz. *Journal of Animal Science Advances* 3(2), 37-41.

6. Gharekhani J., A. Gerami-Sadeghian and M. Yousefi. 2015. Parasitic helminth infections in native sheep (Mehraban) in Hamedan, Iran. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research* 2(2), 115-119.

7. Hosseinzadeh S., S.A. Rafat, Gh. Moghaddam, A. Nematollahi and Hajializadeh, R. 2018. Evaluation of trichostrongylidae parasites infestation of Ghezel sheep in East Azerbaijan Province using fecal eggs test. *Veterinary Clinical Pathology* 10(1), 61-67.

8. Kheirandish R., M.H. Radfar, SH. Azizi and A. Masnavipoor. 2018. Slaughterhouse prevalence of Parabronema skrjabini associated with pathologic lesions in small ruminant. *Journal of Comparative Pathobiology* 14 (4), 2325-2333. (in farsi)

9. Malayeri M.R. and B. Ranjbar-Bahadori. 2018. Frequency of ovine pulmonary lesions in small ruminants in Bandar Anzali slaughterhouse, Iran. *Journal of Islamic Azad University, Garmsar branch* 3(1), 7-16. (in farsi)

10. Meshgi B., I. Saraian, D. Mahmoodpor and A. Mortazavi. 2006. Helminthic parasites fauna of alimentary canal of sheep and goat in Shahrekord, Iran. *Iranian Veterinary Journal* 2(2), 81-87. (in farsi)

11. Moghaddar N.; S.S. Shekarforoush and A. Afrahi. 2008. Seasonal dynamics in lungworm infections in sheep. *Journal of Parasitic Disease* 32(1), 42-46.

12. Moradpour N., H. Borji, G. Razmi, M. Maleki and H. Kazemi. 2013. Pathophysiology of Marshallagia marshalli in experimentally infected lambs. *Parasitology* 140(14), 1762-1767.

13. Nematollahi A., Gh. Moghadam and H. Karimi. 2006. Survey on patasitic helminths infection in gastrointestinal tract of small ruminants in East Azarbaijan Province, Iran. *Agricultur Sciences* 3(63), 207-2017.

14. Oliaee A., A. Eslami, S. Bokaie and N. Hooghooghi-Tad. 2008. Study on the prevalence and seasonal incidence of abomasomal nematodes of Kazeroon ruminants. *Journal of Veterinary Microbiology* 4(4), 181-185.

15. Soulsby E.J.L. 1986. Helminthes, Arthropods and Protozoa of domesticated animals. Lea &Febiger, 8th ed., ELBS, London, Philadelphia, Pa.

16. Tabatabayi A.H., M.J. Gharagozlou and A. Ghader-Sohi. 1992. A survey of Mycoplasma arginini and other agents from subacute and chronic ovine pneumonia in Iran. *Preventive Veterinary Medicine* 91(2), 153-158.

17. Talari S.A. and M. Arbabi. 2005. Prevalence of gastrointestinal tract Trichostrogylus in sheep and goatsin slaughterhous of Kashan, 2002. Feyz 9 (3), 34-38.

18. Thrusfield M. 2007. Veterinary epidemiology. 3rd ed., Black well Sciences, USA. p. 181-182.

19. VanWyk J.A, J. Cabaret and L.M. Michael. 2004. Morphological identification of nematode larvae of small ruminants and cattle simplified. *Veterinary Parasitology* 119(4), 277-306..