

بررسی میزان شیوع، تغییرات فصلی و اهمیت اقتصادی آلودگیهای انگلی نشخوارکنندگان کوچک در استان سمنان

- علی اسلامی، گروه انگل شناسی دانشکده دامپزشکی تهران
- صادق رهبری، گروه انگل شناسی دانشکده دامپزشکی تهران
- شاهرخ رنجبر بهادری، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی گرمسار
- علی کمال، کارشناس اداره کل دامپزشکی استان سمنان

تاریخ دریافت: مرداد ماه ۱۳۸۱ تاریخ پذیرش: خرداد ماه ۱۳۸۲

مقدمه

استان سمنان که در حاشیه کویر مرکزی قرار دارد آب و هوایی گرم و نیمه خشک دارد و چراگاههای محدود و فقیرش گنجایش پذیری از جمعیتی بالغ بر ۲ میلیون رأس گوسفند و بز را ندارد. بنابراین به دلیل کمبود شدید علوفه، بیلاق و قشلاق دامهای منطقه به خارج از استان در تمام فصلهای سال جریان دارد. با توجه به تعداد زیاد دام در این استان اطلاعات مختصری درباره اپیدمیولوژی آلودگیهای انگلی مربوط به آن وجود دارد. در یک بررسی براساس آزمایش دامهای بومی ذبح شده در کشتارگاه آلودگی به انواع کرمهای بالغ گزارش شده است (۴). در بررسی دیگر *T. lestockardi* از دامهای منطقه گزارش شده است (۳). هدف از بررسی حاضر مطالعه آلودگیهای انگلی گوسفند و بز در این استان، نشان دادن تغییرات فصلی و اهمیت اقتصادی آنهاست.

مواد و روشها

دو گروه ۲۰ رأس بره و بزغاله سه ماهه از دو گله داشتی استان به ترتیب از شمال شهرستان سمنان و گرمسار طوری انتخاب گردید که از نظر سن، جنس، وزن و شدت آلودگی انگلی مشابه یکدیگر باشند. بررسی به مدت یکسال از اسفند ۱۳۷۹ تا اسفند ۱۳۸۰ ادامه داشت. هر ماه دامهای تحت آزمایش مورد بازدید قرار می گرفتند. ابتدا سطح خارجی بدن آنها از نظر وجود کتله، شپش و جرب آزمایش می شد. در صورت وجود آلودگی انگلهای جدا شده در الکل ۷۰٪ نگهداری می شدند. نواحی مشکوک به جرب ابتدا با روغن معدنی آغشته و سپس آن قدر تراشیده می شد تا خونابه از محل ضایعه خارج شود. تراشه ها به آزمایشگاه منتقل و ۳۰ دقیقه در پتاس هضم می شدند. مواد هضم شده در زیر میکروسکوپ تشریح از نظر جرب بررسی می گردیدند. حیوانات تحت آزمایش هر بار

چکیده

بررسی حاضر از اسفند ماه ۱۳۷۹ تا اسفند ماه ۱۳۸۰ به منظور بررسی اپیدمیولوژی آلودگیهای انگلی نشخوارکنندگان کوچک استان سمنان ادامه یافت. دو گله ۲۰ رأسی مخلوط بره و بزغاله ۳ ماهه با شرایط مشابه از نظر وزن، آلودگی انگلی و جنس در دو شهرستان گرمسار و سمنان انتخاب گردید. هر گله ماهیانه به مدت ۱۲ ماه مورد بازدید قرار گرفت و از همه آنها هر ماهه نمونه خون و مدفوع گرفته شد. سطح خارجی بدن آنها از نظر آلودگی به انگلهای خارجی مورد بازرسی قرار گرفت. ضمناً از هر منطقه تحت آزمایش لوله گوارش ۲۰ رأس دام بومی از نظر آلودگیهای کرمی بررسی شدند. در دامهایی که براساس آزمایش مدفوع مبتلا به کرمهای لوله گوارش بودند مدفوع آنها کشت داده شد تا نوزادهای مرحله سوم (L3) جهت تشخیص جنس نماتودهای لوله گوارش به وجود آیند. ضمناً مدفوع دامها از نظر وجود نوزاد کرمهای ریوی در دستگاه برمن کشت داده شد. براساس کشت و آزمایش مدفوع و جدا کردن کرمهای بالغ از لوله گوارش مجموعاً ۷ گونه نماتود به نامهای:

Ostertagia circumcincta
O. occidentalis
Marshallagia marshalli
Nematodirus oiratianus
Skjrabinema ovis
Trichuris ovis
T. discolor

در دامهای تحت آزمایش تشخیص داده شد. درصد آلودگی مختصر و میانگین کلی تعداد کرمهای بالغ جدا شده ۱۵ عدد بود. گله آزمایشی سمنان مبتلا به *Moniezia benedeni* بود اگرچه

درصد آلودگی با برخی از این کرمها مانند تریشوریس و نماتودیروس بالا بود ولی براساس میانگین شدت آلودگی نمی توان برای آنها بیماریزایی و اهمیت اقتصادی و تغییرات فصلی قائل شد. ضمناً ایمریا موجود در مدفوع دامهای آزمایش شده، *Eimeria ovoidalis* تشخیص داده شد. از سطح خارجی حیوانات تحت آزمایش دو گونه *Hyalomma anatolicum* و *Rhipicephalus bursa* یک گونه شپش: *Linognathus ovilus* جدا شد. درصد شدت آلودگی به انگلهای خارجی نیز مانند انگلهای کرمی لوله گوارش در حدی نبود که بتوان برای آنها بیماریزایی و اهمیت اقتصادی قائل شد اگرچه ابتلای به این انگلهای عمدتاً در فصل تابستان دیده شد. در آزمایش خون حیوانات تحت آزمایش دو تک باخته *Theileria lestockardi* و *Babesia ovis* دیده شد. آلودگی به این انگلهای طبق تغییرات فصلی و فور کتله ها در تابستان مشاهده گردید. در این زمان ۵٪ از دامها مبتلا به این تک یاخته ها بودند. ابتلاء دام مبتلا به *T. lestockardi* در تیر ماه مشاهده گردید که در مراجعه بعدی به دلیل ابتلا به این انگل (بره کشون) تلف شده بود. از میان انگلهای جدا شده میزان آلودگی به انگلهای کرمی لوله گوارش در حدی نبود که بتوان برای آن درمان راهبردی خاص (استراتژیک) توصیه نمود. آلودگی به کتله ها اگر چه از نظر شدت آلودگی اهمیت نداشت ولی چون این کتله ها ناقل تک یاخته های خونی مشاهده شده در این بررسی می باشند بنابراین باید از فروردین ماه دامهای منطقه سه بار به فاصله یک ماه حمام ضدکنه داده شوند در این صورت علاوه بر مبارزه با انگلهای خارجی، تک یاخته های بیماریزا نیز از بین خواهد رفت. کلمات کلیدی: اپیدمیولوژی، انگل، نشخوارکننده کوچک، سمنان

✓ Pajouhesh & Sazandegi, No 58 PP: 55-58

Study on the prevalence, seasonal incidence and economic importance of parasitic infections of small ruminants in the province of Semnan.

By: Eslami, A. Department of Parasitology, Tehran Veterinary Faculty. Rahbari, S. Department of Parasitology, Tehran Veterinary Faculty. Bahadori, S. Faculty Member, of Azad-University, Garmsar and Kamal, A. Veterinary Department. Semnan.

To study the epidemiology of parasitic infections of small ruminants of Semnan province, two flocks including 20 lambs and kids of three month old in each were selected from Garmsar and Semnan. Fecal material, blood and external surface of surveyed animals were examined monthly for a period of 12 month between 2000 to 2001. The feces of animals that have harboured nematode eggs were cultured for production of third stage larvae and identification of genus of worm responsible for nematode infections. Meanwhile the feces of all animals were cultured in baermann apparatus for lungworms larvae. Again the contents of alimentary canals of native sheep and goats from each geographical zone under study were searched for helminth infections. The results of fecal egg counts, fecal culture and collection of worms from gastrointestinal tracts revealed 7 species of nematodes, one species of cestode and one species of Eimeria namely, *Ostertagia circumcincta*, *O. occidentalis*, *Marshallagia marshalli*, *Nematodirus oiratianus*, *Skirjabinema ovis*, *Trichuris ovis* and *T. discolor*, *Moniezia benedeni* and *E. ovoidalis*. Although the percentage of infection with some of this parasites such as *Trichuris*, *Nematodirus* and *Eimeria* was up to 92, 88 and 100% respectively, but the intensity of infection was very low, thus could not produce clinical even subclinical form of related parasitic infections. Due to these conditions, no seasonal variations and economic importance can be drawn for these infections. On the other hand, Low number *Hyalomma anatolicum anatolicum* (1-6), *Rhipicephalus bursa* (1-8) and *Linognathus ovillus* (5) were collected from 5-8%, 10% and 1% of the survey animal in June and July. Due to the low number of external parasite collected no pathogenesis or economic importance can be drawn for them. Meanwhile in June and July 20% of the animals were found to be infected with *Theileria lestoquardi* and *Babesia ovis*. The lamb infected with *T. lestoquardi* died due to this infection. Thus due to pathogenesis of blood protozoa found in this investigation, three time deeping of sheep and goats of Semnan province for control of tick intermediate hosts is recommended starting from early spring at monthly interval.

Keywords: Epidemiology, Parasites, Small ruminants, Semnan.

T. lestoquardi دیده شد. بره مبتلا به *T. lestoquardi* در بازدید بعدی (شهریور ماه) به دلیل آلودگی به انگل (بره کشون) تلف شد.

انگل‌های خارجی و اجرام انگلی منتقله توسط آنها (تیلریا و بابزییا) دارای نوسانات فصلی مشخصی بودند و آلودگی به کنه و تک یاخته‌های خونی در گله‌های تحت بررسی در تابستان مشاهده گردید.

بحث

استان سمنان جزء مناطق نیمه خشک ایران است که حدود ۲ میلیون رأس گوسفند و بز را در خود جای داده است ولی به دلیل مراتع فقیر استان، مهاجرت دامها در تابستان و زمستان برای دسترسی به علوفه مورد نیاز امری رایج است. شرایط آب و هوایی و مراتع فقیر استان محیط مناسبی برای رشد انگل‌ها نمی باشد.

در این بررسی براساس آزمایش و کشت مدفوع و بررسی محتویات لوله گوارش مجموعاً ۷ گونه نماتود شامل:

O. circumcincta
O. occidentalis
M. marshalli
N. oiratianus
S. ovis
T. discolor
S. ovis

و یک گونه بسنود: *M. benedeni* در دام‌های تحت آزمایش تشخیص داده شد و در گله تحت بررسی در گرمسار درصد آلودگی و شدت آلودگی در حد بسیار

اگرچه درصد آلودگی با تخم برخی از نماتودها در دو منطقه تحت بررسی تفاوت زیادی با یکدیگر دارند ولی تعداد تخم در گرم مدفوع در دو گله شباهت زیادی با هم دارد. از میان نماتودهای موجود در دو منطقه تحت بررسی تریشورس شایع تر از سایر کرمها بود. در گله سمنان تخم *M. marshalli* و *M. benedeni* دیده شد که در گرمسار مشاهده نگردید. در کشت مدفوع هر دو منطقه نوزادهای تولید شده اوسترتاجیا تشخیص داده شدند.

در بررسی انگل‌های کرمی در ۲ لوله گوارش ار هر منطقه *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *T. discolor*, *N. oiratianus*, *M. marshalli* و *T. ovis* جدا گردید. درصد آلودگی مختصر و مسانگین کلی تعداد کرمهای بالغ جدا شده ۱۵ عدد بود. براساس اندازه اوویسیست (طول و عرض و نسبت طول به عرض) و ساختارهای درون اوویسیست، ایمریا موجود در مدفوع مدفوع به روش برمن و آزمایش مدفوع با محلول‌های اشباع با وزن مخصوص زیاد نوزاد کرمهای ریوی و تخم فاسیولا و دیکروسلیوم دیده نشد دو گله وضعیت آلودگی انگلی لوله گوارش در نیمه دار (۱) نشان داده شده است.

در بررسی سطح خارجی دو گورنه کنه و یک گورنه شپش جدا گردید که نتایج آن در جدول ۲- خلاصه شده است.

در گله تحت بررسی در سمنان ریپی سفالوس، و لینوگناتوس دیده نشد. در بررسی گسترش خونی در ۱۲ بار بازدید از گله در تیرماه و یک رأس بره گرمسار *B. bovis* و در مرداد ماه از یک رأس بره سمنان

گسترش خون تهیه می شد. پس از ثابت کردن نمونه‌ها در الکل متیلیک و رنگ آمیزی آنها با گیمسا، لامهای خونی از نظر وجود تک یاخته‌های خونی در زیر میکروسکوپ آزمایش می شدند.

در هر بار مراجعه از دو گله آزمایشی نمونه مدفوع مستقیماً از راست روده گرفته می شد. نمونه‌ها با استفاده از شکر اشباع (برای شناور کردن تخم نماتودها، سستودها و اوویسیست کوسیدیه‌ها) و نمک و کلرور روی اشباع (برای شناور کردن تخم فاسیولا و دیکروسلیوم). آزمایش می شدند مدفوع‌های آنوده به تخم نماتودها برای تولید نوزادهای عفونی را و تشخیص جنس کرمهای موجود کشت داده می شدند. ضمناً بخشی از مدفوع تمام دامها در دستگاه برمن کشت داده می شد تا در صورت آلودگی به کرمهای ریوی نوزادهای مرحله اول از آن جدا گردند. ضمناً از کشتارگاه‌های هر منطقه تحت مطالعه پس از شستشوی محتویات لوله گوارش (شیردان، روده باریک، روده بزرگ) ۲۰ رأس گوسفند بومی، کرمهای موجود جدا و پس از شفاف کردن آنها با لاکتوفنل، جنس و گونه آنها تشخیص داده می شد. سستودها پس از رنگ آمیزی با کارمن اسید و ثابت کردن روی لام با اتلن برای تشخیص جنس و گونه مورد آزمایش میکروسکوپی قرار می گرفتند.

نتایج

خلاصه نتایج آزمایش مدفوع در گله‌های تحت بررسی در گرمسار و سمنان در جدول ۱- خلاصه شده است.

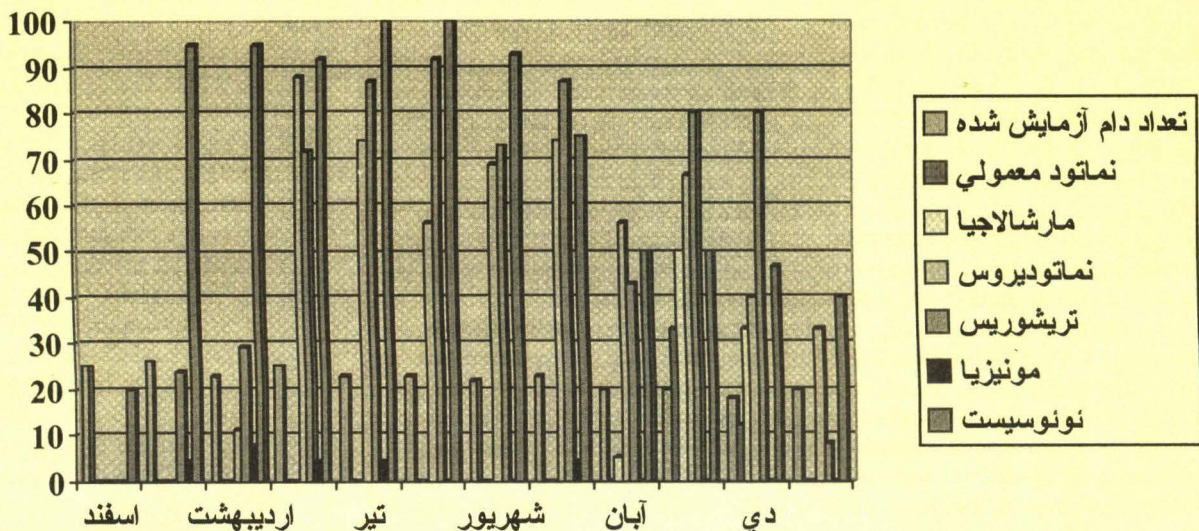
جدول (۱) خلاصه نتایج آزمایش مدفوع در دو گله تحت آزمایش در گرمسار و سمنان*

محل آزمایش	تعداد دام آزمایش شده	تعداد دفعات آزمایش (ماه)	نماتود معمولی** % محدوده	مارشالاجیا % محدوده	نماتودیروس % محدوده	تریشوریس % محدوده	مونیزیا بنی % محدوده	نوئوسیست % محدوده
گرمسار	۲۰	۱۲	۱-۳	۲-۵	۱-۱	۱-۴۷	-	۱۲-۱۳۷۰
سمنان	۲۰	۱۲	۱-۲	۵-۵۰	۲-۳/۵	۸-۹۲	۴/۴-۷/۵	

* - ضمناً در یک درصد حیوانات تحت آزمایش در سمنان ۱ عدد اسکرپا بینمائوویس دیده شد.
** - نماتودهایی که از روی شکل تخم کرم نمی توان جنس آنها را تعیین کرد.

جدول (۲) درصد آلودگی و محدوده تعداد انگل خارجی جدا شده از دامهای گرمسار و سمنان

منطقه مورد مطالعه	تعداد دام تحت بررسی	تعداد دفعات بازدید (ماه)	فصل آلودگی	هیالوما آناتولیکوم / آناتولیکوم % محدوده	ریبی سفالوس بورسا % محدوده	لینوگناتوس ٹویلوس % محدوده
گرمسار	۲۰	۱۲	تیر	۱-۳	۱-۸	۱
سمنان	۲۰	۱۲	تیرومرداد	۱-۶	-	-



نمودار ۱- وضعیت آلودگی کرمی لوله گوارش براساس تخم در گرم مدفوع در گله تحت بررسی در سمنان

پایینی قرار داشت ولی در گله تحت بررسی در سمنان اگرچه در مورد برخی انگلها مانند تریشوریس و نماتودپروس درصد آلودگی به ترتیب تا ۹۲ و ۸۸ درصد می‌رسید ولی میانگین تعداد تخم در گرم مدفوع این کره‌ها حداکثر ۱۷ و ۵/۸ عدد بود که به هیچ وجه قادر به ایجاد بیماری با نشانه‌های در مانگامی و تحت در مانگامی نیستند. بررسی آلودگی کرمی لوله گوارش گوسفندان بومی استان نیز مؤید این یافته می‌باشد، بطوریکه میانگین کلی آلودگی به این نماتودها ۱۵ عدد تعیین گردید که حاکی از آلودگی بسیار کم دامهای این استان به نماتودهای لوله گوارش می‌باشد. در بررسی اپیدمیولوژی کرمهای لوله گوارش گوسفند و بز در ایران (۱۲) مطالعه خاصی درباره استان سمنان صورت نگرفت ولی از نظر فون انگلهای کرمی اختلافی بین دو بررسی وجود ندارد. بررسی های دیگر در گوسفند (۸) و بز (۱) نیز همین وضعیت مشاهده می‌گردد. در یک بررسی در استان سمنان که براساس آزمایش لوله گوارش گوسفند بومی ذبح شده در کشتارگاه و جمع آوری کرمها انجام گرفت (۴) شدت آلودگی بیش از ارقام گزارش شده در این بررسی بودند علت این اختلاف را می‌توان اجرای درمان استراتژیک در ایران و در سمنان در سالهای اخیر و خشکسالی چند سال اخیر دانست. وفور تخم تریشوریس در آزمایش مدفوع دامها نیز حاکی از همین شرایط محیطی است. زیرا آلودگی با تریشوریس با تخم کرم حاوی نوزاد مرحله اول صورت می‌گیرد. تخم تریشوریس به دلیل ساختمان جداره‌های محافظ تخم مقاومت زیادی در برابر شرایط محیطی دارد و قادر است در محیط خشک مدت‌ها زنده بماند ولی در مورد نماتودهایی که نوزاد آزادی دارند و به دلیل خشکی محیط و کمبود رطوبت نسبی تعداد کمی نوزاد قادر به ادامه حیات است.

در گله تحت بررسی در سمنان ۴/۴-۵/۷ درصد دامها مبتلا به *M. benedeni* بودند. در بررسی شریفی (۱۳۷۲) نیز آلودگی به مونیزیا دیده شد. این امر حاکی از وجود انگل و میزبانهای واسط آن در استان می‌باشد. جریهای اوربیاپتیده میزبان واسط قادرند مدت‌ها خشکی را تحمل کرده و در بقایای پوسیده گیاهی و مراتع فقیر زنده بمانند و باعث آلودگی دامها گردند.

شدت آلودگی به نماتودهای لوله گوارش در ماههای مختلف سال در حدی نبود که بتوان تغییرات فصلی برای آن در نظر گرفت اگرچه آلودگی به سستودها در اواسط بهار دیده شد. الگوی آلودگی به سستودها با یافته‌های اسلامی و اسماعیل نیا (۷) در مورد تغییرات فصلی سستودهای بالغ لوله گوارش همخوانی دارد. درباره اهمیت اقتصادی نماتودهای لوله گوارش در این بررسی باید یادآور شد که با توجه به تعداد کم انگل نمی‌توان برای این میزان اهمیت اقتصادی در نظر گرفت. در مورد سستودها و اهمیت اقتصادی ناشی از آنها بررسیهای انجام گرفته در ایران (۱۲) نشان داد که آلودگی بر روی وزن تأثیر چندانی ندارد و در صورت وجود آلودگی به سستودها باید به اثر نماتودها بر روی وزن توجه نمود زیرا حجم قابل توجه سستودهای بالغ هر بیننده عامی (دامدار) و صاحب نظری (دامپزشک) را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در بررسی حاضر در آزمایش مدفوع، تخم فاسیولا و دیگر سلیوم دیده نشد. در بررسیهای شریفی (۴) در دامهای بومی ذبح شده در کشتارگاه اگرچه

آلودگی مختصر به دیگر سلیوم دیده شد ولی فاسیولا مشاهده نگردید. در این رابطه شرایط جوی استان می‌تواند نقش مؤثری داشته باشد ولی با توجه به گزارش، *L. truncatula* و *Lymnaea gedrosiana* از استان سمنان (۶) عدم وجود فاسیولا در دامهای استان نیاز به بررسی بیشتری دارد زیرا چنین روندی در یکی از استانهای همجوار کویر ایران یعنی یزد دیده می‌شود (اسلامی مذاکره شفاهی) که شاید علاوه بر شرایط جوی، ترکیبات خاک نیز در این مورد تأثیر داشته باشند.

در بررسی همه‌گیرشناسی انگلهای خارجی دو گونه کنه: *R. bursa* و *H. anaticum anaticum* از دامهای تحت آزمایش جدا گردید که براساس اطلاعات موجود این دو کنه از متداولترین کنه های موجود در زیستگاههای خشک می‌باشد (۱۰). البته درصد آلودگی و محدوده تعداد انگلهای خارجی مانند کرمها و تخم کرمها بسیار مختصر می‌باشد اگرچه فصل آلودگی فصل تابستان بود. در صورتی که تعداد کنه در روی دام از تعداد مشخصی زیادتر باشد می‌تواند بر روی سلامتی دام تأثیر گذارده موجب کاهش فرآورده ها و لاغرگی گردد (۷). ولی تعداد کنه‌های جدا شده از دو گله تحت بررسی در حدی نبود که بتوان برای آنها اهمیت بیماری‌زایی قائل شد.

شیوع کنه نیز مانند کرمها تابع شرایط جوی است اگرچه دو کنه جدا شده جزء کنه‌های موجود در مناطق خشک طبقه‌بندی می‌شوند ولی بی‌شک خشکی محیط بر روی فراوانی این انگلها تأثیر گذارده و از میزان شیوع و وفور آنها می‌کاهد. تغییرات فصلی آلودگی به کنه روند مشخصی داشت و از الگوی کلی وفور کنه در فصل گرم متابعت می‌نمود. نقش کنه از نظر انتقال تک یاخته های خونی اهمیت زیادی دارد. در فصل فعالیت کنه در ۲۰ درصد دامهای آزمایش شده آلودگی به دو تک یاخته *T. lestockardi* و *B. ovis* دیده شد. در بررسی‌های قبلی (۲) با استفاده از روش پادتن درخشان غیرمستقیم ۲۹ درصد گوسفندان سمنان مبتلا به *B. ovis* بودند که شباهت زیادی با نتایج بررسی اخیر دارد.

تیلریوز گوسفندی ناشی از *T. lestockardi* که اصطلاحاً به آن بره‌کشون می‌گویند از استان سمنان گزارش شده است (۹). این محققین نشان دادند که *H. anaticum anaticum* ناقل *T. lestockardi* است. کنه مذکور جمعیت غالب کنه منطقه را تشکیل می‌دهد.

گونه ایمریای جدا شده از مدفوع در هر دو منطقه تحت بررسی *E. ovoidalis* تشخیص داده شد که در گذشته *E. ninakohlyakimovae* نامیده می‌شد. اگرچه درصد آلودگی گاوهای سمنانی به این تک یاخته تا ۱۰۰ درصد هم می‌رسد ولی حداکثر تعداد اوویست در گرم مدفوع (۲۷۵۰) در حدی نبود که بتوان برای آن بیماری‌زایی قائل شد. یافته‌های بررسی حاضر نشان می‌دهد که اگرچه درصد آلودگی برخی نماتودهای لوله گوارش زیاد است ولی شدت آلودگی در حد پایینی قرار دارد. با توجه به بیلاق و قشلاق دامها، در کاهش آلودگی نقش مهمی دارد. انتقال این دامها به نواحی بیلاقی علی‌رغم غنی‌تر بودن چراگاههای آنها نمی‌تواند در افزایش آلودگی نقش مهمی داشته باشد. بنابراین برای این میزان آلودگی درمان راهبردی (استراتژیک) توصیه نمی‌گردد در صورتی که آلودگی زیادتر دامها در برخی نواحی این استان براساس آزمایش مدفوع یا کالبدگشایی

تائید گردد باید درمان تاکتیکی صورت گیرد.

در مورد مبارزه با کنه وضعیت کلی شبیه به آلودگی کرمی است اگرچه ناقل بودن کنه‌ها بویژه *H. anaticum anaticum* برای تک یاخته *T. lestockardi* و *B. ovis* ایجاب می‌کند که برای مبارزه با این تک یاخته‌ها که بیماری‌زایی زیادی دارند مبارزه با کنه جدی تلقی شود و از فروردین ماه هر سال به فاصله یک ماه یک بار مبارزه با کنه با استفاده از حمام ضدکنه برای کلیه دامهای استان به مورد اجرا گذارده شود.

منابع مورد استفاده

- ۱- اسلامی، علی و فیضی، عبدالله، ۱۳۵۴. بررسی کرمهای دستگاه گوارش بز در ایران. نامه دانشکده دامپزشکی ۳۱: ۶۸-۷۲
- ۲- توسلی، موسی و رهبری، صادق، ۱۳۷۷. بررسی سروایدیولوژی بائریا اویس در گوسفندان مناطق مختلف اقلیمی ایران. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۳، شماره (۳ و ۴).
- ۳- حدادزاده، حمیدرضا، ۱۳۷۴. بررسی عوامل محدودکننده پراکنش جغرافیایی تیلریوز بدخم گوسفند و بز (تیلریا لستوکاردی) در ایران. پایان نامه دوره تخصصی انگل‌شناسی، شماره ۲۰.
- ۴- شریفی حسین، ۱۳۷۲. بررسی آلودگی کرمی گوسفند و بز و تغییرات فصلی آن در استان سمنان. پایان نامه برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران.
- ۵- منصوریان، ا.، ۱۳۷۱-۱۳۷۲. بررسی فون حلزونهای آبهای شیرین ایران. پایان نامه دکترا در رشته انگل شناسی پزشکی از دانشکده بهداشت.
- ۶- نادعلیان، محمدقلی، نجف زاده، علی اکبر، رهبری، صادق و نوروزیان، ایرج، ۱۳۴۸. بررسی اپیدمیولوژی کرم جرب گوسفند در استانهای تهران و مرکزی، مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۱۴، شماره ۴۴.
- 7- Eslami, A; Esmail nia, K. 1987. Epidemiological oroach to the cestode infections of sheep in caspian sea region, IRAN. XXIII world vet. Cong. August 16-21. Montreal, Canada.
- 8- Eslami, A. and Nabavi, L., 1976. Species of gastrointestinal nematodes of sheep from Iran. Bull. Soc. Path. Exo. 69 (1) 92-95
- 9- Hooshmand-Rad, P. and Hawa, N.J., 1973. Transmission of *Theileria hirci* in sheep by *Hyalomma anaticum anaticum*. Trop. Anim. Hlth. Prod. 5, 103-109.
- 10- Mazlum, Z., 1971. Ticks of domestic animals in Iran. Geographic distribution, host relation and seasonal activity. J. Vet. Fac. Univ. Tehran, 27: 1-13.
- 11- Skerman, K.O., Shahlapoor, A.A., Eslami, A. and Eliazian, M., 1967. Observation on the incidence, epidemiology, control and economic importance of gastrointestinal parasites of sheep and goats in Iran. Vet. Med. Rev. 141-152.