

## مطالعه انگل های کرمی روده ای سگ و شغال در مناطق مختلف جغرافیای شهرستان ساری در سال ۱۳۷۱-۷۲

شیرزاد غلامی (M.Sc.) \*  
ایرج موبدی (Ph.D.) \*\*  
هاجر ضیائی (M.Sc.) \*\*\*  
مهدی شریف (Ph.D.) \*\*\*\*

### چکیده

**سابقه و هدف :** عفونت های انگلی به خصوص عفونت های انگلی روده ای مشترک بین انسان و حیوان از مهمترین مشکلات بهداشتی کشورهای در حال توسعه و کشور ما می باشند. جهت شناخت انواع انگل های روده ای در حیوانات مجاور انسان به خصوص سگ و شغال به عنوان مخازن و میزبانان اصلی این عوامل و تعیین انواع انگل های روده ای مشترک بین انسان و گوشت خواران (Zoonosis) مطالعه ای به مدت یک سال در سه منطقه جغرافیایی شهرستان ساری در بخش مرکزی استان مازندران انجام شد.

**مواد و روش ها :** مطالعه به روش توصیفی با نمونه گیری از حیوانات در دسترس از ۶ ناحیه در سه منطقه ساحلی، جلگه ای- جنگلی و کوهستانی شهرستان ساری از آذرماه ۱۳۷۱ لغایت ۱۳۷۲ انجام گرفت. در طی مطالعه ۳۰ قلاده سگ و ۴۵ قلاده شغال (مجموعاً ۷۵ قلاده) با تفنگ شکار شدند. محتویات روده حیوانات پس از صید جهت جداسازی انگل های کرمی روده ای مورد بررسی قرار گرفت. انگل های جدا شده پس از شستشو در سرم فیزیولوژی و نگهداری در فرمل ۱۰ درصد رنگ آمیزی و مونته شدند. انگل ها از نظر خصوصیات ساختمانی جهت تعیین انواع گونه ها از لحاظ طبقه بندی (Taxonomy) با میکروسکوپ نوری و یک دستگاه ترسیم گر مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات حاصل در فرم های اطلاعاتی ثبت شدند و با برنامه آماری SPSS آزمون کای دو ( $X^2$ ) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**نتایج :** در طی مطالعه از ۳۰ قلاده سگ و ۴۵ قلاده شغال در مجموع ۹ جنس و ۱۲ گونه انگل کرمی روده ای جدا گردید. آلودگی به انواع نماتودها در سگ ۸۰ درصد و در شغال ۹۳/۳ درصد و آلودگی به انواع سستودها در سگ ۸۰ درصد و در شغال ۳۲ درصد بوده است. که ارتباط بین آلودگی به انواع نماتودها و سستودها از لحاظ آماری معنی دار است ( $P < 0.01$ ) ( $P < 0.025$ ). متوسط شدت آلودگی به انگل های مختلف در سگ ۱۳۷/۵۳ و در شغال ۴۷/۳۷ عدد می باشد. حداکثر شدت آلودگی مربوط به انواع اکینو کوس به خصوص در سگ و حداقل شدت آلودگی مربوط به ریکتولاریا و تیناویس در سگ و شغال بوده است. بیشترین درصد آلودگی در سگ به انکیلوستوما کانیوم (۵۶/۷ درصد)، دیپیلیدیوم کانیوم (۵۰ درصد) و انواع اکینو کوس (۴۶/۷ درصد) و در شغال انسیناریا استنوسفالا (۷۳/۳ درصد)، انکیلوستوما کانیوم (۶۴/۴ درصد) و مزوسستونیدین (۴۲/۲ درصد) می باشد. میزان آلودگی به کرم های قلابدار سگ و شغال، انواع اکینو کوس، توکسوکارا، تینامولتی سپس، دیپیلیدیوم کانیوم، مزوسستونیدین، تیناهیداتیژنا با درصدهای متفاوت در سه منطقه جغرافیایی مشاهده گردید. ارتباط بین آلودگی به انواع انگل های کرمی روده ای و مناطق جغرافیایی در سگ و شغال از لحاظ آماری معنی دار است ( $P < 0.30$ ). ۷ گونه از انگل های روده ای جدا شده، بین سگ و شغال و انسان مشترک می باشند.

**استنتاج :** با توجه به این که متوسط شدت آلودگی در سگ ۳ برابر شغال می باشد و تمامی سگ های مورد مطالعه ولگرد بودند، آلودگی سگ و شغال به عووان مخازن (به خصوص سگ) به لحاظ شرایط خاص جغرافیایی و آب و هوایی شهرستان و وجود شرایط نامناسب بهداشتی، باید مورد توجه جدی سیستم بهداشتی و دامپزشکی قرار گیرد. تنوع گونه های جدا شده در مطالعه به خصوص از جنس اکینو کوس شامل اکینو کوس گرانولوزوس، گونه های مشابه اکینو کوس و جلی و اکینو کوس اولیگاتروس و انگل های کرمی دیگر از لحاظ علمی در انگل شناسی پزشکی نیز حائز اهمیت است.

**واژه های کلیدی :** انگل، انگل های کرمی روده ای، سگ، شغال، مناطق جغرافیایی

این تحقیق طی شماره ۱-۷۲ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت گردیده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

\* عضو هیئت علمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مازندران ✉ ساری- خیابان امیرمازندرانی- خیابان وصال شیرازی- دانشکده بهداشت تلفن: ۵۹۶۷۹

\*\* عضو هیئت علمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران \*\*\* عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری مامانی بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مازندران

\*\*\* عضو هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## مقدمه

عفونت های انگلی به خصوص عفونت های انگلی روده ای مشترک بین انسان و حیوان (Zoonosis) از مهمترین مشکلات بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی بسیاری از کشورهای در حال توسعه از جمله کشور ما است. در استان مازندران نیز عفونت های انگلی روده ای به دلیل فراهم بودن شرایط خاص انتقال این بیماری ها به خصوص در نواحی روستائی و در بین اقشار کم درآمد و ساکنین حاشیه شهرها به لحاظ تأثیر بر سلامت ساکنین این مناطق و بهداشت منطقه از اهمیت خاصی برخوردار هستند. به توجه به شرایط خاص اکولوژیکی و آب و هوایی مناطق مختلف استان و فراهم بودن شرایط زیستی، حیوانات به خصوص سگ و شغال به عنوان مخازن بعضی از بیماری های انگلی محسوب می شوند. انتقال این بیماری ها به انسان از لحاظ بهداشتی و دامپزشکی به ویژه برای سیستم بهداشتی - درمانی در ارائه خدمات و در مبارزه با بیماری های عفونی شایع، حائز اهمیت است (۳،۲،۱).

لذا شناخت انواع انگلهای مناطق مختلف استان به ویژه در حیوانات به عنوان مخازن و میزبانان اصلی این عوامل، و مطالعه طبقه بندی (Taxonomy) و اپیدمیولوژی آنها در مطالعات انگل شناسی پزشکی، ضروری است که مراکز علمی و تحقیقاتی دانشگاهی باید به آن توجه نمایند. قابلیت انتقال بعضی از انگل های کرمی از گوشت خواران (سگ و شغال) به انسان و دام ها موجب بروز مشکلات عدیده بهداشتی و اقتصادی در جوامع انسانی می گردد که شناخت دقیق این عوامل اولین مرحله در مبارزه با بیماری های انگلی شایع در مناطق مختلف استان است. با توجه به خصوصیات اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی شهرستان های مختلف استان مازندران، انتشار عفونت های انگلی در مخازن از جمله گوشت خواران و بیماری های انگلی مانند لاروهای مهاجر احشایی (Visceral larva migrans)، کیست هیداتیک

(Hydatidosis)، لاروهای مهاجر پوستی (Creeping eruption)، سنوروزیس (Coenurosis)، مزوسستوئیدیازیس (Mesocestoidiasis) ... باید مورد مطالعه قرار گیرد. مطالعه هر ناحیه در شناخت عوامل بیماری زا، راه های انتقال، منابع و مخازن بیماری، عوامل مؤثر در ایجاد بیماری و ویژگیهای خاص هر بیماری دارای اهمیت است (۳،۲).

طبق مطالعه محققین کشور شیوع انواع انگل های روده ای در سگ و شغال از سال ۱۳۴۰ تا کنون بر حسب مناطق مختلف ایران متفاوت است. انواع انگل های روده ای در سگ و شغال و میزان آلودگی آنها در ایران عبارتند (۷،۶،۵،۴):

۱. *Ancylostoma caninum* با میزان آلودگی ۲۳-۹۳ درصد
۲. *Uncinaria stenocephala* با میزان آلودگی ۵۷-۸۷ درصد
۳. *Toxocara canis* با میزان آلودگی ۶-۳۴ درصد
۴. *Echinococcus granulosus* با میزان آلودگی ۴-۵۰ درصد
۵. *Taenia hydatigena* با میزان آلودگی ۲-۵۰ درصد
۶. *Mesocestoides lieutus* با میزان آلودگی ۱۲-۴۲ درصد
۷. *Taenia taeniaformis* با میزان آلودگی ۱/۵-۱ درصد
۸. *Dipylidium caninum* با میزان آلودگی ۶-۳۹ درصد
۹. *Taenia multiceps* با میزان آلودگی ۳/۶-۲۹ درصد
۱۰. *Rictularia Spaa* با میزان ۴-۱۰ درصد

بیماری هایی که انگل های فوق در انسان و حیوان ایجاد می نمایند به ترتیب عبارتند از: (۱۱،۱۰،۹،۸)

الف - لاروهای مهاجر پوستی (Creeping eruption) ناشی از لاروهای کرمهای قلابدار انکیلوستوماکانینوم و انیسیناریا استنوسفالا

ب - دیپیلیدیازس (Dipylidiasis)

ج - هیداتیدوز (کیست هیداتیک Hydatidiasis) ناشی از مرحله لاروی اکینو کوکوس گرانولوزوس و گونه های دیگر اکینو کوک

امکان انسانی، نمونه‌ها کالبدگشایی (Autopsy) شده و روده آنها پس از بستن قسمت ابتدای روده کوچک و انتهای روده بزرگ در فرمل ۱۰٪ برای جداسازی انگل‌ها نگهداری و به آزمایشگاه تحقیقاتی دانشکده بهداشت انتقال داده شد. صید نمونه‌ها پس از غروب آفتاب شروع شده و در بعضی نواحی برحسب شرایط آب و هوایی تا نیمه شب انجام می‌گرفت. روده‌ها در آزمایشگاه باز و محتویات آن پس از شستشوی مجدد در سرم فیزیولوژی، در فرمل ۱۰٪ نگهداری گردیدند. سپس برای تعیین انواع انگل‌ها از نظر جنس و گونه در طبقه بندی انگل‌ها (Toxonomy) با رنگ کارمن و ایندوکارمن و یا روش‌های تلفیقی (ترکیب درصدهای خاصی از دو رنگ) رنگ آمیزی و سپس با چسب کانادا بالزام مونه گردیدند.

در مطالعه تاکسونومیک انگل‌ها، اجزا ساختمانی انگل (Morphology) به کمک میکروسکوپ نوری المپوس از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفت. برای مطالعه دقیق تر اجزاء ساختمانی انگل و مقایسه آن با سایر انگل‌ها از دستگاه ترسیم (کامرا لوسیدا یا Drawing tube) که به میکروسکوپ متصل می‌گردد، استفاده شد. اطلاعات به دست آمده با برنامه آماری SPSS و آزمون کای دو ( $X^2$ ) از لحاظ آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. میزان آلودگی سگ و شغال به یک نوع انگل برحسب نوع حیوان، ناحیه و منطقه صید با فرمول زیر محاسبه شد:

$$100 \times \frac{\text{تعداد حیوان آلوده به یک نوع انگل}}{\text{تعداد حیوان مورد آزمایش}}$$

## نتایج

از ۵۷ قلاده سگ و شغال شکار شده در سه منطقه جغرافیایی ساحلی، جلگه‌ای- جنگلی و کوهستانی ۹ جنس و ۱۲ گونه انگل جدا شدند (جدول شماره ۱ و ۲).

د- سنوروزیس (Coenurosis) ناشی از مرحله لاروی انواع مولتی سپس  
ه- مزوسستوئیدیازیس (Mesocestoidiasis) ناشی از مرحله بالغ مزوسستوئیدس  
و- لاروهای مهاجر احشائی (Visceral larva migrans, toxocarasis) ناشی از مرحله لاروی توکسوکارا کانیس سگ (Toxocara canis) به خصوص در اطفال.

برای شناسایی انواع انگل‌های کرمی روده‌ای در سگ و شغال، تعیین میزان آلودگی آنها در مناطق مختلف شهرستان ساری و تعیین انگل‌های مشترک بین گوشتخواران و انسان، مطالعه‌ای در طی یکسال از آذرماه ۱۳۷۱ لغایت آذرماه ۱۳۷۲ در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شد. در این مطالعه که برای اولین بار در سه منطقه ساحلی، جلگه‌ای- جنگلی و کوهستانی شهرستان ساری صورت گرفت، نه تنها انواع انگل‌های کرمی روده‌ای گوشتخواران و میزان آلودگی در هر حیوان مورد بررسی قرار گرفت، بلکه انتشار این عوامل برحسب مناطق جغرافیایی و نواحی مختلف شهرستان و انواع انگل‌های کرمی روده‌ای بیماری‌زا و مشترک بین انسان و حیوان (سگ و شغال) مشخص گردید (۱۲،۷).

## مواد و روش‌ها

مطالعه به روش توصیفی، با نمونه‌گیری تصادفی از حیوانات در دسترس از ۶ ناحیه مختلف شهرستان ساری در سه منطقه جغرافیایی ساحلی، جلگه‌ای- جنگلی و کوهستانی از آذرماه ۱۳۷۱ لغایت آذرماه ۱۳۷۲ انجام گرفت. نمونه‌های در هر ناحیه پس از شناسایی محل تجمع سگ و شغال در اطراف روستاها، مراکز دفن زباله و حاشیه شهرها با تفنگ شکاری صید شدند. پس از صید حیوان و انتقال با محل‌های مناسب در خارج از

جدول شماره ۱۵: توزیع فراوانی مطلق و نسبی حیوانات مورد آزمایش در مناطق مختلف جغرافیایی شهرستان ساری ۷۲-۱۳۷۱

انگل	سگ		شغال	
	مورد آزمایش	درصد	مورد آزمایش	درصد
ساحلی	۶	۲۰	۲	۴/۴
کوهستانی	۸	۲۶/۷	۱۰	۲۲/۲
جلگه ای	۱۶	۵۳/۳	۳۳	۷۳/۴
جنگلی	۳۰	۱۰۰	۴۵	۱۰۰

جدول شماره ۲: فراوانی نسبی انواع کرم های روده ای در حیوانات آلوده (۴۵ قلاده شغال و ۳۰ قلاده سگ) شهرستان ساری ۷۲-۱۳۷۱

نوع حیوان	انکیلوستوما کانینوم	انسیناریا استنوسفالا	توکسوکارا کانینس	ریکتولاریا SP	اکینو کوکوس SP	تیا مولتی سپس	تیا هیداتیژنا	تیا تینا فرمیس	تیا تینا اویس	مزوستوئیدس	دیپیلیدیوم کانینوم
شغال	۶۴/۴	۷۳/۳	۴/۴	۱۳/۳	۲۲/۲	۲/۲	-	۴/۴	-	۴۲/۲	۱۱/۱
سگ	۵۶/۷	۲۰	۱۰/۷	۳/۳	۴۶/۷	۴۳/۳	۳۳/۳	۱۳/۳	۳/۳	۳۰	۵۰
مجموع	۶۱/۳	۵۲	۱۳/۳	۹/۳	۳۲	۱۸/۷	۱۳/۳	۸	۱/۳	۳۷/۳	۲۶/۷

شغال مورد آلودگی مربوط به تینا اویس می باشد. و در ۴۵ قلاده شغال مورد آزمایش بیشترین درصد آلودگی مربوط به انسیناریا استنوسفالا (۷۳/۳٪)، انکیلوستوما کانینوم (۶۴/۴٪)، مزوستوئیدس (۴۲/۲٪) و کمترین درصد آلودگی مربوط به تیا مولتی سپس (۲/۲٪) می باشد. در شغال تینا هیداتیژنا و تینا اویس مشاهده نگردید (جدول شماره ۲).

بررسی میزان آلودگی سگ و شغال به انگل های کرمی روده ای در مناطق مختلف جغرافیایی شهرستان ساری نشان می دهد که در مجموع میزان آلودگی به انکیلوستوما کانینوم، انسیناریا استنوسفالا و مزوستوئیدس بیشتر از سایر انگل ها است. آلودگی سگ و شغال در منطقه کوهستانی به انکیلوستوما کانینوم ۱۰/۶٪، مزوستوئیدس ۹۳/۳٪ و انسیناریا استنوسفالا ۸٪ می باشد. کمترین میزان آلودگی مربوط به جنس ریکتولاریا (۴٪) است. در منطقه جلگه ای میزان آلودگی به انواع انگل ها بیشتر از منطقه کوهستانی و منطقه ساحلی می باشد. میزان آلودگی به انکیلوستوما کانینوم ۴۴٪ و

در مجموع کل انگل های جدا شده بالغ بر ۶۲۵۸ عدد می باشد که از ۳۰ قلاده سگ ۴۱۲۶ عدد و از ۴۵ قلاده شغال ۲۱۳۲ انگل جدا گردید. متوسط شدت آلودگی به انگل های مختلف در سگ ۱۳۷/۵۳ عدد و در شغال ۴۷/۳۷ عدد می باشد. با توجه به حذف بعضی از انگل ها در شستشو و جداسازی تعداد واقعی بیش از این اعداد می باشد.

حداکثر شدت آلودگی مربوط به انواع اکینو کوکوس به خصوص در سگ است که حداقل تعداد انگل جدا شده ۳ عدد و حداکثر آن ۱۸۱۱ عدد می باشد. حداقل شدت آلودگی مربوط به ریکتولاریا و تینا اویس در سگ و شغال است. از لحاظ آماری اختلاف بین آلودگی به انواع نماتودها و سستودها با نوع حیوان با آزمون کادی دو معنی دار است ( $P < 0/01$  و  $P < 0/025$ ). از ۳۰ قلاده سگ مورد آزمایش بیشترین درصد آلودگی در کل شهرستان مربوط به انکیلوستوما کانینوم (۵۶/۷٪)، دیپیلیدیوم کانینوم (۵۰٪)، اکینو کوکوس (۴۶/۷٪) و کمترین درصد آلودگی مربوط به تینا اویس می باشد. و در ۴۵ قلاده

انسیناریاستنوسفالا ۳۷/۸٪، مزوسستوئیدس ۲۲/۷٪ و اکینو کوکوس ۲۱/۴٪ می باشد. کمترین میزان آلودگی مربوط به الاریا و تیاتتیا فرمیس است. در منطقه ساحلی میزان آلودگی نسبت به دو منطقه دیگر کمتر است. بیشترین میزان آلودگی به انکیلوستوماکانینوم (۶/۶٪) و کمترین میزان آلودگی به تیاوویس و تیاتتیا فرمیس (۲/۳٪) مربوط است. آلودگی به تیاوویس در هیچ یک از دو منطقه دیگر مشاهده نمی شود و تنها در منطقه ساحلی آلودگی به این انگل مشاهده می شود. ارتباط بین منطقه جغرافیایی و آلودگی انگل های کرمی روده ای با آزمون کای دو از لحاظ آماری معنی دار است ( $X^2=1/6$ ،  $P<0/30$ ) (جدول شماره ۳).

از ۱۲ گونه انگل کرمی جدا شده از سگ و شغال ۷ گونه آنها مشترک بین انسان و سگ و شغال هستند. میزان آلودگی گوشتخواران به انگل ها در کل شهرستان برحسب نوع حیوان نشان می دهد که در سگ انکیلوستوماکانینوم با ۵۶/۷٪ و گونه های اکینو کوکوس با ۴۶/۷٪ و در شغال انسیناریاستنوسفالا با ۷۳/۳٪ و انکیلوستوماکانینوم با ۶۴/۴٪ بیشترین میزان آلودگی را دارا می باشند. آلودگی سگ و شغال به انگل هایی مانند توکسوکاراکانیس، دیلییدیوم کانینوم و تیامولتی سپس قابل توجه می باشد. تحقیق نشان می دهد که بین میزان آلودگی به انگل های مشترک و نوع حیوان (سگ و شغال) از لحاظ آماری اختلاف معنی دار است ( $X^2=2/65$ ،  $P<0/10$ ) (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۳: فراوانی نسبی و مطلق آلودگی سگ و شغال به انگلهای کرمی مختلف برحسب مناطق مختلف شهرستان ساری سال ۷۲-۱۳۷۱

FREQUENCY IN REGION HELMINTH NEMATODA:	کوهستانی		ساحلی		جلگه ای		مجموع	
	EREQ.	%	EREQ.	%	EREQ.	%	EREQ.	%
1-ANCYLOSTOMA CANINUM	۸	۱۰/۶	۵	۶/۶	۳۳	۴۴	۴۶	۶۱/۳
2-UNCINARIA STENOCEPHALA	۶	۸	۴	۵/۳	۲۹	۳۸/۷	۳۹	۵۲
3-TOXOCARA CANIS	۱	۱/۳	-	-	۹	۱۲	۱۰	۱۳/۳
4-RICTULARIA	۳	۴	-	-	۴	۵/۳	۷	۹/۳
CESTODA:								
1-TAENIA MULTICEPS	۵	۶/۶	۴	۵/۳	۵	۶/۶	۱۴	۱۸/۷
2-TAENIA HYDATIGENA	۱	۱/۳	۳	۴	۶	۸	۱۰	۱۳/۳
3-TAENIA OVIS	-	-	۱	۱/۳	-	-	۱	۱/۳
4-TAENIA AENIAFORMIS	۳	۴	۱	۱/۳	۲	۲/۷	۶	۸
5-MESOCESTODIES LINEATUS	۷	۹/۳	۴	۵/۳	۱۷	۲۲/۷	۲۸	۳۷/۳
6-DIPYLIDUM CANINUM	۶	۸	۳	۴	۱۱	۱۴/۷	۲۰	۲۶/۷
7-ECHINOCOCCUS SP.	۵	۶/۶	۳	۴	۱۶	۲۱/۴	۲۴	۳۲
TREMATODA:								
1-ALARIASPP.	-	-	-	-	-	۲/۶	۲	۲/۶

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی مطلق و نسبی آلودگی سگ و شغال به انگلهای کرمی مشترک با انسان در شهرستان ساری سال ۷۲-۱۳۷۱

FREQUENCY IN ANIMAL HELMINTH	شغال		سگ		مجموع	
	EREQ.	%	EREQ.	%	EREQ.	%
1-ANCYLOSTOMA CANINUM	۲۹	۶۴/۴	۱۷	۵۶/۷	۴۶	۶۱/۳
2-UNCINARIA STENOCEPHALA	۳۳	۷۳/۳	۶	۲۰	۳۹	۵۲
3-TOXOCARA CANIS	۲	۴/۴	۸	۲۶/۷	۱۰	۱۳/۳
4-TAENIA MULTICEPS	۱	۲/۲	۱۳	۴۳/۳	۱۴	۱۸/۷
5-MESOCOESTODIES LINEATUS	۱۹	۴۲/۲	۹	۳۰	۲۸	۳۷/۳
6-DIPYLIDUM CANINUM	۵	۱۱/۱	۱۵	۵۰	۲۰	۲۶/۷
7-ECHINOCOCCUS SP.	۱۰	۲۲/۲	۱۴	۴۶/۷	۲۴	۳۲

## استنتاج

۴۶/۱٪)، تیمولتی سپس (۴۳/۳٪) نسبت به سایر انگل های روده ای از جمله انسیناریاستنوسفالا، توکسوکاراکانیس، تیناتینافرمیس، تیناویس، مزوسستوئیدس و تیناهیداتیژنا بیشتر است و در شغال میزان آلودگی انسیناریاستنوسفالا (۷۳/۳٪)، انکیلوستوماکانینوم (۶۴/۴٪)، انواع اکینوкокوس (۲/۲۲٪) و مزوسستوئیدس (۴۲/۲٪) نسبت به سایر انگل ها یعنی توکسوکاراکانیس، ریکتولاریا، تینا مولتی سپس، تینافرمیس و دیپیلیدیوم کانینوم بیشتر است. تنوع انگل های روده ای و بالا بودن میزان آلودگی به بعضی از آنها نشان دهنده شرایط مساعد آب و هوایی، جغرافیایی و وجود عواملی که در انتقال و انتشار آنها مؤثرند، در کل شهرستان می باشد. مقایسه نتایج حاصل از مصاحبه با گزارشات محققین مختلف در ایران نشان می دهد که سگ و شغال به عنوان مخازن و میزبانان اصلی انواع انگل های کرمی به خصوص کرم های قلابدار (انکیلوستوما کانینوم و انسیناریاستنوسفالا)، اکینوкокوس، توکسوکارا، دیپیلیدیوم کانینوم، مزوسستوئیدس، تیمولتی سپس و تیناهیداتیژنا می باشند (۵،۲). در مطالعه دکتر دلیمی و دکتر موبدی در سال ۱۳۶۷ در شمال ایران در منطقه جلگه ای میزان آلودگی

نتایج حاصل از مطالعه انگل های کرمی روده ای گوشتخواران (سگ و شغال) در سه منطقه جغرافیایی ساحلی، جلگه ای- جنگلی و کوهستانی و ۶ ناحیه شهرستان ساری در ۳۰ قلاده سگ و ۴۵ قلاده شغال نشان می دهد که آلودگی سگ و شغال به انواع انگل های کرمی روده ای از انواع نماتود و سستود با توجه به شرایط خاص جغرافیایی شهرستان به خصوص در منطقه جلگه ای و جنگلی به دلیل فراهم بودن عوامل محیطی مناسب نسبت به مناطق دیگر (ساحلی و کوهستانی) بیشتر است. آلودگی به انواع نماتودها در شغال بیشتر از سگ است، در صورتی که آلودگی سگ به انواع سستودها بیشتر از شغال است. متوسط شدت آلودگی به انگل های مختلف روده ای در سگ تقریباً ۳ برابر شغال است. حداکثر شدت آلودگی به انواع اکینوкокوس به خصوص در سگ مشاهده می شود که از عوامل اصلی ایجاد کیست هیداتیک (Hydatidosis) در حیوانات علفخوار (گوسفند و گاو ...) و انسان است (۸،۲،۱).

آلودگی سگ و شغال به انواع انگل های کرمی روده ای در نواحی مختلف شهرستان ساری نشان می دهد که در سگ میزان آلودگی به انکیلوستوماکانینوم (۵۶/۷٪) دیپیلیدیوم کانینوم (۵۰٪) انواع اکینوкокوس (۷

به انکیلوستوماکانینوم در سگ ۹۳٪ و در شغال ۷۲/۶٪، انسیناریاستنوسفالا در سگ ۵۶/۲٪ و در شغال ۵۷/۱٪، توکسوکاراکانیس در سگ ۶/۲٪ و در شغال ۱۵/۵٪، اکینووکوکوس گرانولوزوس در سگ ۴۳/۷٪ و در شغال ۲۵٪، دیپیلیدیوم کانینوم در سگ ۳۷/۵٪ و در شغال ۷/۱۰٪، مزوسستوئیدس در سگ ۱۲/۵٪ و در شغال ۳۸/۱٪ گزارش شده است که با نتایج حاصل از مطالعه در شهرستان ساری متفاوت است. از جمله دلایل تفاوت نتایج، محدود بودن مطالعه در منطقه جلگه ای و حاشیه جنگل بوده است. ضمناً نمونه های مورد مطالعه بیشتر از نواحی در دسترس در اطراف شهرها صید شدند که با روش مطالعه ما که در آن کل مناطق یک شهرستان مورد بررسی قرار گرفت، تفاوت دارد (۸،۷،۵).

آلودگی سگ و شغال به انواع انگل های کرمی روده ای در منطقه جلگه ای و جنگلی به خصوص در نواحی سمسکنده و تا کام نسبت به مناطق ساحلی و کوهستانی بیشتر است که به دلیل فراهم بودن شرایط خاص آب و هوایی و وجود منابع غذایی کافی در این منطقه است. از دلایل افزایش جمعیت سگ و شغال به خصوص سگ های ولگرد را می توان وجود شرایط نامناسب بهداشتی در اطراف شهر ساری و روستاها دانست. تجمع و دفن زباله و فضولات انسانی در این مناطق منبع تأمین مواد غذایی این حیوانات و جوندگان است. آلودگی سگ و شغال به انکیلوستوماکانینوم، انسیناریاستنوسفالا، انواع اکینووکوکوس، توکسوکاراکانیس، تینا مولتی سپس، دیپیلیدیوم و مزوسستوئیدس در منطقه جلگه ای- جنگلی و کوهستانی از لحاظ بهداشتی حائز اهمیت است. میزان آلودگی در منطقه ساحلی کمتر از دو منطقه از لحاظ سکونت و در دسترس نبودن منابع غذایی کافی باشد. تحقیقات مشابه در اطراف شهرها به خصوص تهران نشان می دهد، که شرایط خاص مناطق اطراف شهرها نه تنها در افزایش جمعیت سگ و شغال و جوندگان بلکه در انتقال

و انتشار انواع انگل های کرمی مؤثر است (۵،۴،۱). با توجه به این که ۷ گونه از انگل های کرمی و روده ای جدا شده از سگ و شغال بین انسان و حیوان هستند؛ میزان آلودگی سگ و شغال به این انگله ها به خصوص کرم های قلابدار سگ و شغال عامل لاروهای مهاجر پوستی، انواع اکینووکوکوس عامل کیست هیداتیک، توکسوکاراکانیس عامل لارو مهاجر احشایی، تینامولتی سپس عامل سنوروزیس و دیپیلیدیوم کانینوم مزوسستوئیدس نشان دهنده اهمیت آلودگی مخازن حیوانی به این انگل های از لحاظ بیماری زایی در انسان و حیوان است که از نظر بهداشتی باید مورد توجه جدی قرار گیرد. آلودگی سگ های ولگرد و شغال در منطقه، بالا بودن تراکم جمعیت و تماس ساکنین حاشیه شهرها و روستاها به خصوص کودکان و کشاورزان با عوامل مختلف که در انتشار این انگلها دخالت دارند مانند آب آلوده، زباله، فاضلاب و مواد غذایی آلوده (سبزیجات و غیره) از جنبه های مختلف بهداشتی و دامپزشکی حائز اهمیت هستند. این موارد در مطالعات مختلف مورد تأیید قرار گرفته اند (۸،۵،۳،۱).

### تقدیر و تشکر

- معاونت پژوهشی و آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران آقایان دکتر یوسف نژاد، دکتر شریف و همکارانشان؛
- معاونت پشتیبانی و دانشگاه علوم پزشکی مازندران آقای دکتر محسنی و ریاست دانشکده بهداشت آقای محمدپور؛
- مسئول مبارزه با بیماری های مرکز بهداشت استان دکتر رستمکلائی و ریاست مرکز بهداشت شهرستان ساری آقای مهندس کیا؛
- ریاست محترم نقلیه دانشگاه و همکارانشان آقایان مظفر رفعتی، باقر نوریان، ستار جعفری، جواد رحیمی،

- همکاران طرح: آقای مهدی لاک دشتی محیط بان سازمان محیط زیست استان، ناصرعبادی، احمد سرین، بهمن بوداگی، غضنفر ابراهیمی، علی لاک دشتی؛

مصیب ولی زاده؛

- ریاست سازمان محیط زیست استان و همکارانشان، نیروی انتظامی، شهرداری ساری و سازمان دامپزشکی استان؛

## فهرست منابع

۱. ارفع، فریدون، کرم شناسی پزشکی. جلد اول و دوم، چاپ چهارم، انتشارات دانش پژوه، ۱۳۶۹، صفحه ۱۵۰-۱۲۷ و ۲۴۶-۲۱۹.
۲. دکتر موبدی، ایرج؛ دکتر دلیمی اصل، عبدالحسین. اپیدمیولوژی کیست هیداتید در جهان و ایران، چاپ اول، نشر مقدم، ۱۳۷۳: صفحه ۱۶-۴ و ۱۹۱-۱۸۶.
۳. اسلامی، علی. کرم شناسی دامپزشکی. جلد دوم، سستوها، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰: صفحه ۱۹۰-۱۹۱.
۴. موبدی، ایرج؛ غلامی، شیرزاد. گزارش گونه های مشابه اکینوкокوس فوکلی و اکینوкокوس اولیگارتروس در سگ از حاشیه جنگلی شهرستان ساری ناحیه مرکزی استان مازندران. دومین کنگره سراسری بیماری های انگلی ایران- تهران مهر ۱۳۷۶، صفحه ۷۶.
۵. ظریف فرد، محمدرضا. مطالعه انگل های کرمی گوشتخواران در آذربایجان شرقی با تأکید بر روی اکینوкокوس مولتی لکولاریس. پایان نامه دکترای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران. سال ۱۳۷۳.
۶. مکاره چیان، محمود. بررسی کرم های روده سگ های ولگرد تهران، پایان نامه برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران تز شماره ۲۴۱.
۷. دلیمی، عبدالحسین. مطالعه انگل های کرمی گوشتخواران در شمال ایران و اهمیت بهداشتی آنها. پایان نامه دکترای انگل شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۶۸.
۸. عزیزی، فریدون و همکاران. اپیدمیولوژی بیماری های شایع ایران، مرکز تحقیقات غد دورن ریز دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۲.
9. Manson B; Bell D; Manson S. Tropical Diseases. Bell, Dionr; London. 19<sup>th</sup> edition, 1987. p 353-558.
10. Lynnes, Carcia, Brucher DA. Diagnostic Medical Parasitology. Third edition, ASM Press, Washington. 1997. P.214-240, 308-328.
11. Schmidt GD; Robests LS. Foundation of Parasitology. Fourth edition, Times, Mirror, Mosby Publishing, 1989. 313-345, 416-434.
۱۲. غلامی، شیرزاد؛ موبدی، ایرج. مطالعه انگل های روده ای گوشتخواران (سگ و شغال) در شهرستان ساری در سال ۱۳۷۲. خلاصه مقاله هفتمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، بابلسر مهرماه ۱۳۷۷، صفحه ۱۹۹.
۱۳. غلامی، شیرزاد؛ موبدی، ایرج. مشاهده گونه مشابه اکینوкокوس وجلی جدا شده از سگ در شهرستان اری. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران، ساری ۱۳۷۳ شماره ۵ و ۴: صفحه ۳۴-۲۶.