

مطالعه انگلهای رودهای در منطقه بحر خزر*
(شهرستان رودسر)
(۵۰-۱۳۴۹)

دکتر اسمعیل فدیریان - دکتر منصور معتبر - دکتر محمد علی برزگر *

به دامپروری اشتغال دارند. - منطقه میانی پاکوهپایه از پستی بلندیهای ماهور مانند و دره‌های نسبتاً عمیق و پوشیده از درختان جنگلی تشکیل شده است. از جنوب بشمال میزان حرارت و رطوبت افزایش می‌یابد. پنج رودخانه نسبتاً پرآب که از جمع شدن آب چشمه های منطقه کوهستانی (منطقه جنوبی) بوجود آمده‌اند در این منطقه از جنوب بشمال جریان دارند. در قسمت جنوبی این منطقه دامداری متداول است و اراضی آن بیشتر مورد استفاده چرای دامهای محلی قرار دارد. در صورتیکه قسمت شمالی این منطقه بیشتر مورد استفاده کشت چای و باغهای میوه می باشد.

- منطقه شمالی یا دشت ساحلی - این منطقه جلگه‌ای است که در قسمت جنوبی دریای خزر واقع شده دارای هوای معتدل و مرطوب است جنس خاک کمتر شنی و بعلت دوری از دریا بیشتر رستی شنی است. کشت برنج شغل اصلی اهالی را تشکیل میدهد. ابریشم، کنف صیفی‌کاری و مرکبات و چای در مقام دوم قرار دارند.

ب - انتخاب نمونه :

نمونه اصلی بر اساس نمونه برداری طبقه‌بندی خوشه‌ای و یک مرحله‌ای Stratified Single Stage, Cluster Sampling

در طرح بررسی نمونه بهداشتی و بیماریها در منطقه بحر خزر (شهرستان رودسر) ضمن سایر بررسیها مطالعه عفونت های انگلی رودهای مورد توجه قرار گرفت. بعلت اهمیت فوق العاده این مساله در شمال ایران بررسیهای متعددی توسط محققین ایرانی طی سالهای گذشته در این منطقه انجام شده است (۱ و ۲ و ۳) که در این گزارش به آنها اشاره خواهد شد.

روش کار :

الف - انتخاب منطقه - شهرستان رودسر در حد واسط دو استان گیلان و مازندران قرار دارد و از نظر خصوصیات جغرافیای طبیعی و آب و هوا مشابه سایر نقاط شمالی ایران میباشد. جمعیت تقریبی این شهرستان بالغ بر ۱۳۶۵۹۴ نفر بوده که در دو شهر (رودسر و املش) و ۴۰۲ آبادی بزرگ و کوچک سکونت دارند از این عده ۱۲/۴ درصد شهرنشین و بقیه روستائی هستند (سرشماری سال ۱۳۴۵) این شهرستان از لحاظ موقعیت جغرافیائی از سه منطقه مشخص - دشت ساحلی، کوهپایه (کوهستان پست) و کوهستان مرتفع تشکیل شده است. - منطقه جنوبی یا کوهستانی: دارای زمستانهای طولانی و پرفراز است و در تابستان چشمه‌سارهای زیاد و گیاههای فراوان میباشد. کشت مهم این منطقه گندم و جو است و اهالی بیشتر

* این مطالعه با استفاده از اعتبارات دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران و همچنین از اعتبارات طرح بررسیهای بهداشتی و بیماریهای وزارت بهداشتی و سازمان برنامه انجام گرفته است.

* * دانشکده بهداشت دانشگاه تهران

انجام گرفت بدین ترتیب که جمعیت شهرستان بدو قسمت شهری و روستایی تقسیم نموده و سپس با روش نمونه برداری خوشه‌ای دو مرحله‌ای (آبادی - خانوار) آبادیهای مورد مطالعه هر یک شامل تعدادی خانوار و شماره‌های خاص بودند بر اساس تصادفی انتخاب گردید.

انتخاب نمونه‌های ثانوی با توجه به نیاز برنامه‌های اصلی بدین طریق صورت گرفت که نمونه اصلی را به واحدهای ۲۰ خانواری تقسیم نموده و با روش تصادفی ۱۴ نمونه ۲۵ واحدی (هر نمونه شامل ۵۰۰ خانوار یعنی ۲۵ واحد ۲۰ خانواری) انتخاب شد. اولین و چهاردهمین نمونه شامل (۱۰۰۰ خانوار) برای مطالعات بالینی و آزمایشگاهی از جمله آزمایش انگلی مدفوع در نظر گرفته شد و بیهمرفته ۵۶۲۷ نفر مورد آزمایش قرار گرفتند به ترتیب ۵۱۴ و ۳۶۲۷ و ۵۵۹ و ۹۱۷ نفر در شهرها و آبادیهای دشت ساحلی و کوهپایه و کوهستان سکونت داشتند (در ۲ شهر و ۴۸ روستا).

جمع آوری نمونه‌های مدفوع و آزمایش آنها :

نمونه‌های مدفوع در لیوانهای مقوایی جمع آوری و بلافاصله به آزمایشگاه منتقل و سپس برای تعیین نوع آلودگی با روشهای مستقیم و (M. I. F.) فرمل اتر مورد آزمایش قرار گرفت (۴ و ۵).

شمارش تخم بروش استل (۶) بر روی ده درصد نمونه‌های آلوده به تخم کرم قلابدار که بطور راندم انتخاب میشدند انجام گرفت همراه شمارش تخم‌های کرم قلابدار اگر چنانچه تخم آسکاریس - تریکوسفال و تریکو سترنزیلوس مشاهده میشد شمارش و ارزشیابی گردید.

ضمناً از ۳۰ درصد افراد تحت مطالعات کلینیکی آزمایش خون (تعیین هموگلوبین هماتوکریت - میزان (ائوزینوفیل) به عمل آمده است.

نتیجه و بحث :

اول - کرمهای انگل روده

۱- نتیجه آزمایش در جمعیت شهری از ۵۱۴ نفر آزمایش عمل آمد که نتیجه مطالعات در گروههای

مختلف سنی در جدول شماره (۱) و در دو جنس مرد و زن در جدول (۲) و تنوع آلودگی در جدول (۳) منعکس است. نتیجه شمارش تخم - کرم قلابدار بطور متوسط ۳۹۱۹ عدد تخم و آسکاریس ۶۲۵ عدد در گرم مدفوع بوده است (جدول شماره ۴)

۲- نتیجه آزمایش در دشت ساحلی :

۳۶۳۷ نفر از منطقه دشت ساحلی مورد آزمایش قرار گرفته که نتایج مطالعات بدست آمده مربوط به گروههای مختلف سنی در جدول (۵) - در دو جنس زن و مرد و در جدول (۶) و تنوع آلودگی در جدول (۷) منعکس است. نتیجه شمارش تخم: میانگین تعداد تخم محاسبه شده در گرم مدفوع مربوط به هر گرم بشرح زیر بوده است.

کرم قلابدار ۳۳۸۰ عدد آسکاریس ۶۸۶۵ عدد تریکوسفال ۱۱۳۲ عدد تریکو سترنزیلوس ۶۹۰ عدد (جدول شماره ۴)

۳- نتیجه آزمایش در منطقه کوهستانی :

۹۱۷ نفر از منطقه کوهستانی مورد آزمایش قرار گرفتند که نتایج بدست آمده مربوط به گروههای مختلف سنی و در جدول ۸ و در دو جنس زن و مرد در جدول (۹) و تنوع آلودگی در جدول (۱۰) منعکس گردیده است.

نتیجه شمارش تخم: میانگین تعداد تخم در گرم مدفوع مربوط به هر گرم به شرح زیر بوده است :

کرم قلابدار ۱۷۴۳ عدد کرم آسکاریس ۱۰۶۳۵ عدد تریکو سفال ۱۵۰۰ عدد تریکو سترنزیلوس ۱۵۰ عدد (جدول شماره ۴)

۴- نتیجه آزمایش در کلیه روستاهای منطقه رودسر :

جمعاً ۵۱۱۳ نفر ساکن در روستاهای منطقه ساحلی - کوهپایه و کوهستانی از نظر آلودگی به کرمهای روده‌ای مورد آزمایش قرار گرفتند که نتیجه مربوط به گروههای سنی در جدول ۱۱ در دو گروه زن و مرد در جدول ۱۲ و تنوع آلودگی در جدول ۱۳ منعکس است.

۱- نتیجه آزمایش در کل منطقه :

جمعاً ۵۶۲۷ نفر در ۴ منطقه شهری - دشت ساحلی - کوهپایه و کوهستانی مورد آزمایش قرار گرفتند که نتیجه مطالعات مربوط به گروههای سنی در جدول (۱۴) و در گروه زن و مرد در جدول (۱۵) درج گردیده است و تنوع آلودگی در جدول (۱۶) منعکس است.

جدول شماره ۱- میزان آلودگی بر حسب گروه سنی در ۱۴ نفر جمعیت تحت مطالعه در شهر رودسر و املش

گروه سنی	استرئولینیس		تنسیا		همبولیس نانا		کرم فلایدار		اکسپور		تریکوخال		تریکوسترژیپوس		آسکاریس		تعداد کل آزمون	گروه سنی
	درصد آلودگی	درصد مثبت	درصد آلودگی	درصد مثبت	درصد آلودگی	درصد مثبت	درصد آلودگی	درصد مثبت	درصد آلودگی	درصد مثبت	درصد آلودگی	درصد مثبت	درصد آلودگی	درصد مثبت	درصد آلودگی	درصد مثبت		
۲-۵	۳/۵	۴	۴/۷	۲/۳	۲	۱/۱	۱	۰	۰	۳۲/۹	۲۸	۰	۰	۱۷	۱۵	۸۵	۲-۵	
۹-۵	۸/۴	۴	۴/۲	۲/۱	۲	۹/۵	۹	۰	۰	۶۰	۵۷	۱/۵۵	۱	۳۴/۷	۳۳	۹۵	۹-۵	
۱۲-۱۰	۱۲/۸	۵	۵/۳	۳/۳	۳	۱۵/۹	۱۵	۰	۰	۶۹/۱	۶۵	۳/۲	۳	۱۸/۱	۱۷	۹۴	۱۲-۱۰	
۱۹-۱۵	۱۸/۶	۴	۹/۳	۴/۶	۲	۲۵/۴	۱۱	۲/۳	۱	۶۹/۸	۳۰	۰	۰	۱۳/۹	۶	۲۳	۱۹-۱۵	
۲۹-۲۰	۱۲/۸	۱	۲/۶	۰	۰	۳۰/۸	۱۲	۰	۰	۴۳/۶	۱۷	۵/۱	۲	۵/۱	۲	۳۹	۲۹-۲۰	
۲۹-۳۰	۱۵/۶	۱	۱/۶	۰	۰	۱۷/۲	۱۱	۰	۰	۴۰/۶	۲۶	۱۰/۹	۷	۱۸/۷	۱۲	۶۲	۲۹-۳۰	
۲۹-۴۰	۲۰	۰	۰	۰	۰	۲۳/۶	۱۳	۰	۰	۵۲/۷	۲۹	۷/۳	۴	۱۲/۵	۸	۵۵	۲۹-۴۰	
۵۹-۵۰	۹/۱	۱	۴/۵	۰	۰	۲۷/۳	۶	۰	۰	۴۵/۵	۱۰	۴/۵	۱	۰	۰	۲۲	۵۹-۵۰	
۶۰ ساله	۵/۹	۰	۰	۰	۰	۵/۹	۱	۰	۰	۲۹/۴	۵	۵/۹	۱	۱۱/۸	۲	۱۷	۶۰ ساله	
جمع کل	۱۱/۷	۲۰	۳/۹	۱/۷	۹	۱۵/۴	۷۹	۰/۲	۱	۵۱/۹	۲۶۷	۳/۷	۱۹	۱۸/۴	۹۵	۵۱۴	جمع کل	

جدول شماره ۳- انواع آلودگی به کرم‌های انگل روده انسان (تنوع آلودگی در افراد) در شهر رودسر و امش

جنس	تعداد							
	انوع کرم ۱	انوع کرم ۲	انوع کرم ۳	انوع کرم ۴	انوع کرم ۵	انوع کرم ۶	انوع کرم ۷	انوع کرم ۸
زن	۸۲	۴۵	۱۲	۲	۱			
مرد	۹۰	۶۱	۲۵	۳	۱			
جمع	۱۷۲	۱۰۶	۳۷	۷	۲			

جدول شماره ۲- میزان آلودگی مرد و زن به انواع کرم‌های انگل روده انسان در شهر رودسر و امش

جدول شماره ۳- انواع آلودگی به کرم‌های انگل روده انسان (تنوع آلودگی در افراد) در شهر رودسر و امش

جنس	A.S.		T.S.		T.C.		Ox.		H.W.		S.S.		H.N.		Tuc	
	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%		
زن	۲۷	۱۵/۱	۱۰	۲/۱	۱۲۲	۴۹/۸	۰	۰	۴۱	۱۶/۷	۱۷	۶/۹	۳	۱/۲	۱۱	۴/۵
مرد	۵۸	۲۱/۶	۹	۳/۳	۱۲۵	۵۲/۹	۱	۰/۴	۳۸	۱۴/۱	۲۲	۱۶	۶	۲/۲	۹	۳/۳
جمع	۹۵	۱۸/۵	۱۹	۳/۷	۲۴۷	۵۲	۱	۰/۲	۷۹	۱۵/۴	۴۰	۱۱/۷	۹	۱/۷	۲۰	۳/۹

جدول شماره ۴- میانگین تعداد تخم در کرم مدفوع و تعداد افراد یکه شمارش تخم از آنها بعمل آمده است.

نوع انگل		کرم قلابدار		آسکاریس		تریکوسفال		تریکوسترنزیلوس	
منطقه مورد مطالعه		تعداد آزمایش شده	نتیجه	تعداد آزمایش شده	نتیجه	تعداد آزمایش شده	نتیجه	تعداد آزمایش شده	نتیجه
شهری		۷	۳۹۱۹	۶	۶۲۵	-	-	-	-
دشت ساحلی		۱۳۰	۳۰۳/۸۰	۶۷	۶۸۶۵/۷	۱۱۲	۱۱۲۳/۵	۵	۶۹۰
کوهپایه		۲۱	۴۲۵۲/۳۸	۱۵	۱۷۱۳۶/۶۷	۲۰	۱۲۸۲/۵۰	-	-
کوهستانی		۱۵	۱۷۴۳/۷۵	۱۰	۱۰۶۳۵	۱۵	۱۵۰۰	۲	۲۵۰
جمع کل		۱۷۳	۲۳۲۸/۵۷	۹۸	۳۲۷۴۰/۵۹	۱۴۷	۱۳۰۵/۳۳	۷	۴۲۰

جدول شماره ۵- میزان آلودگی برحسب گروه سنی در ۳۶۳۷ نفر جمعیت تحت مطالعه روستاهای ساحلی

گروه‌های سنی	تعداد کل آزمایش	آسکاریس		تویکوترنزیلوس		تریکوسفال		اکسیور		کرم فلابدار		هیمنولیس نانا		تنیا		استرنزیلوئیدس	
		درصد مثبت	موارد مثبت	درصد مثبت	موارد مثبت	درصد مثبت	موارد مثبت	درصد مثبت	موارد مثبت	درصد مثبت	موارد مثبت	درصد مثبت	موارد مثبت	درصد مثبت	موارد مثبت	درصد مثبت	موارد مثبت
۴-۵	۷۳۸	۲۶۱	۴۸/۹۱	۹	۱/۲۲	۳۸۹	۵۲/۷۱	۴	۰/۵۴	۹۳	۱۲/۶۰	۱۰	۱/۳۵	۸	۱/۰۸	۵۱	۸/۰۰
۹-۵	۶۱۶	۳۲۷	۵۳/۰۸	۲۳	۳/۷۳	۴۸۷	۷۹/۰۵	۸	۱/۳۰	۱۷۹	۲۹/۰۶	۱۷	۲/۷۶	۲۲	۳/۵۷	۱۰۲	۱۶/۵۵
۱۴-۱۰	۵۱۲	۲۴۲	۴۷/۲۶	۲۲	۴/۲۹	۳۸۱	۷۴/۴۱	۲	۰/۳۹	۲۴۳	۴۷/۲۷	۹	۱/۷۵	۱۲	۲/۳۴	۱۰۰	۲۹/۵۳
۱۹-۱۵	۳۳۱	۱۱۸	۳۵/۴	۲۸	۸/۴۵	۲۴۳	۷۴/۴۱	۱	۰/۳۰	۲۱۵	۶۴/۹۵	۱	۰/۳۰	۲۳	۶/۶۴	۸۰	۲۴/۱۶
۲۹-۲۰	۴۰۱	۱۳۱	۳۲/۶۶	۲۹	۷/۲۳	۲۴۶	۶۱/۳۴	۲	۰/۵۰	۲۳۴	۵۸/۳۵	۰	۰	۱۱	۲/۷۴	۸۳	۲۰/۶۹
۳۹-۳۰	۴۱۴	۱۱۹	۲۸/۷۴	۲۸	۶/۷۶	۲۵۸	۶۲/۳	۲	۰/۴۸	۲۲۱	۵۳/۳۸	۲	۰/۴۸	۱۷	۴/۱۰	۹۰	۲۱/۷۴
۴۹-۴۰	۲۸۱	۸۲	۲۹/۱۸	۲۰	۷/۱۱	۱۷۵	۶۲/۲۷	۰	۰	۱۶۲	۵۷/۶۵	۱	۰/۳۵	۱۹	۶/۷۶	۶۰	۲۱/۳۵
۵۹-۵۰	۱۵۶	۳۸	۲۴/۰۲	۱۲	۸/۲۱	۹۶	۶۵/۷۵	۱	۰/۶۸	۸۱	۵۵/۴۸	۰	۰	۱۶	۱۰/۹۵	۲۸	۱۹/۱۷
۶۰-بالاتر	۱۹۸	۳۸	۱۹/۱۹	۱۵	۷/۵۷	۱۱۵	۵۸/۰۸	۱	۰/۵۰	۸۴	۴۲/۴۲	۰	۰	۹	۴/۵۴	۳۱	۱۵/۶۵
جمع کل	۳۶۳۷	۱۴۵۶	۴۰/۰۳	۱۸۶	۵/۱۱	۲۳۹۰	۶۵/۷۱	۲۱	۰/۵۸	۱۵۱۲	۴۱/۵۷	۴۰	۱/۰۹	۱۳۷	۳/۷۶	۶۳۳	۱۷/۴۰

جدول شماره ۶- میزان آلودگی مرد و زن به انواع کرمهای انگل روده انسان در روستاهای ساحلی

جنس	تعداد	As.		Ts.		Tc.		Ox.		H.W.		S.S.		H.N.		Tuc.	
		تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%
زن	۱۸۳۸	۷۶۶	۴۱/۷	۱۱۶	۶/۳	۱۳۰۷	۶۵/۷	۱۳	۰/۷	۷۳۹	۴۰/۲	۳۰۳	۱۶/۴	۱۸	۰/۹	۸۱	۴/۴
مرد	۱۷۹۱	۶۹۰	۳۸/۳	۷۰	۳/۹	۱۱۸۳	۶۵/۷	۸	۰/۴	۷۷۳	۴۲/۷	۳۳۰	۱۸/۳	۲۲	۱/۲	۵۶	۳/۱
جمع کل	۳۶۲۷	۱۴۵۶	۴۰/۰۳	۱۸۶	۵/۱	۲۳۹۰	۶۵/۷	۲۱	۰/۶	۱۵۱۲	۴۱/۶	۶۳۳	۱۷/۴	۴۰	۱	۱۳۷	۳/۷

جدول شماره ۷- انواع آلودگی به کرمهای انگل روده انسان (تنوع آلودگی در افراد) در روستاهای ساحلی

جنس	تعداد	نوع کرم ۱	نوع کرم ۲	نوع کرم ۳	نوع کرم ۴	نوع کرم ۵	نوع کرم ۶	نوع کرم ۷	نوع کرم ۸
زن	۱۸۳۸	۴۷۵	۶۱۴	۳۴۹	۱۰۵	۱۷	۲		
مرد	۱۷۹۹	۴۵۵	۶۱۸	۳۱۴	۱۰۳	۱۴	۱		
جمع	۳۶۳۷	۹۳۰	۱۲۳۲	۶۶۳	۲۰۸	۳۱	۳		

جدول شماره ۸- میزان آلودگی برحسب گروه سنی در ۹۱۷ نفر جمعیت تحت مطالعه در روستاهای کوهستانی

استرژیلوس	تیمبا		همبولیس‌نانا		کرم‌قلادار		اکسور		تریگوسال		تریگوستریپلوس		آسکاریس		تعداد کل آزمون	گروه‌های سنی
	درصد	میزان آلودگی	درصد	میزان آلودگی	درصد	میزان آلودگی	درصد	میزان آلودگی	درصد	میزان آلودگی	درصد	میزان آلودگی	درصد	میزان آلودگی		
۳/۲	۶	۲/۷	۵	۲/۷	۵	۱/۶	۳	۰	۲۶	۸۶	۲/۷	۵	۶۲/۶	۱۱۷	۱۸۷	۴-۰
۶/۳	۱۱	۵/۱	۹	۵/۱	۹	۱۱/۴	۲۰	۰/۶	۱	۱۳۵	۵/۱	۹	۸۰/۶	۱۲۱	۱۷۵	۶-۵
۹/۷	۱۰	۶/۸	۷	۱	۱	۲۱/۳	۲۲	۰	۷۸/۶	۸۱	۶/۸	۷	۶۱/۲	۶۳	۱۰۳	۱۲-۱۰
۱۴/۳	۱۲	۵/۹	۵	۱/۲	۱	۳۲/۱	۲۷	۰	۸۲/۱	۶۹	۷/۱	۶	۶۶/۷	۵۶	۸۴	۱۹-۱۵
۱۱/۳	۱۳	۱۵/۶	۱۸	۰	۰	۲۲/۵	۲۷	۲/۶	۳	۸۵	۸/۷	۱۰	۶۰/۹	۷۰	۱۱۵	۲۹-۲۰
۱۳/۵	۱۰	۱۳/۵	۱۰	۰	۰	۲۸/۴	۲۱	۲/۷	۲	۵۲	۵/۴	۴	۵۱/۳	۳۸	۷۴	۳۹-۳۰
۷/۲	۶	۱۳/۲	۱۱	۰	۰	۱۸/۱	۱۵	۰	۷۹/۵	۶۶	۹/۶	۸	۶۸/۷	۵۷	۸۳	۴۹-۴۰
۹/۸	۵	۹/۸	۵	۰	۰	۱۳/۵	۱۲	۲	۷۸/۴	۲۰	۹/۸	۵	۶۰/۸	۳۱	۵۱	۵۹-۵۰
۱۱/۱	۵	۱۱/۱	۵	۲/۲	۱	۲۲/۴	۱۱	۲/۲	۱	۳۱	۶/۶	۳	۴۰	۱۸	۴۵	۶۰-۵۰
۸/۵۶	۷۸	۸/۱۸	۷۵	۱/۸۵	۱۷	۱۷/۲۳	۱۵۸	۰/۸۷	۸	۶۴۵	۶/۲۱	۵۷	۶۲/۴۵	۵۹۱	۹۱۷	جمع کل

جدول شماره ۹ میزان آلودگی مرد و زن به انواع کرمهای انگل روده انسان در روستاهای کوهستانی

۸/۶۴

جنس	تعداد	As.		Ts.		Tc.		Ox.		H.W.		S.S.		H.N.		Tue.	
		%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد
زن	۴۷۳	۰/۱۷	۳۹	۸/۲۴	۳۲۸	۷۱/۴۵	۶	۱/۲۷	۷۶	۱۶/۰۷	۴۵	۹/۷۳	۵	۱۰/۶	۴۱	۸/۶۴	
مرد	۴۴۴	۶۲/۶۱	۱۸	۴/۰۵	۳۰۷	۶۹/۳۷	۲	۰/۴۵	۸۲	۱۸/۴۶	۳۳	۷/۴۳	۱۲	۲/۷۰	۳۴	۷/۶۶	
جمع	۹۱۷	۶۴/۴۵	۵۷	۶/۲۱	۶۴۵	۷۰/۳۳	۸	۰/۸۲	۱۵۸	۱۷/۲۳	۷۸	۸/۵۶	۱۷	۱/۸۵	۷۵	۸/۱۸	

جدول شماره ۱۰- انواع آلودگی به کرمهای انگل روده انسان (تنوع آلودگی در افراد) در روستاهای کوهستانی

جنس	تعداد	نوع ۱ کرم	نوع ۲ کرم	نوع ۳ کرم	نوع ۴ کرم	نوع ۵ کرم	نوع ۶ کرم	نوع ۷ کرم	نوع ۸ کرم
زن	۴۷۳	۱۲۹	۱۷۹	۸۶	۲۰	۳			
مرد	۴۴۴	۱۱۱	۱۹۷	۷۲	۱۲	۱			
جمع	۹۱۷	۲۴۰	۳۷۶	۱۵۸	۳۲	۴			

جدول شماره ۱۱- میزان آلودگی بر حسب گروه سنی در ۵۱۱۳ نفر جمعیت تحت مطالعه در روستاهای ساحلی - کوهپایه و کوهستانی

گروه‌های سنی	تعداد کل آزمایش	آسکاریس		تریکوسترژیلبوس		تریکو سفال		اکسپور		کرم قلابدار		همینولیس نانا		تیتیا		استرنزیلوئیدس	
		موارد مثبت	درصد آلودگی	موارد مثبت	درصد آلودگی	موارد مثبت	درصد آلودگی	موارد مثبت	درصد آلودگی	موارد مثبت	درصد آلودگی	موارد مثبت	درصد آلودگی	موارد مثبت	درصد آلودگی	موارد مثبت	درصد آلودگی
۴-۰	۱۰۶۶	۵۵۳	۵۱/۹	۱۶	۱/۵	۵۵۶	۵۲/۱	۵	۰/۲۷	۱۱۷	۱۱/۰	۱۷	۱/۶	۱۹	۰/۸	۷۱	۶/۷
۹-۵	۸۹۴	۵۳۱	۵۹/۳	۳۲	۳/۶	۷۱۱	۷۹/۵	۱۱	۱/۲	۲۵۴	۲۸/۴	۲۸	۳/۱	۳۵	۳/۹	۱۳۰	۱۴/۵
۱۴-۱۰	۶۸۸	۳۴۶	۵۰/۳	۳۰	۴/۴	۵۲۲	۷۵/۹	۳	۰/۴۴	۳۱۹	۴۶/۴	۱۰	۱/۵	۳۰	۴/۴	۱۲۵	۱۸/۲
۱۹-۱۵	۴۴۶	۱۹۱	۴۲/۸	۳۶	۸	۳۳۶	۷۵/۳	۲	۰/۴۵	۲۶۶	۵۹/۶	۲	۰/۴۵	۳۰	۶/۷	۱۰۰	۲۲/۴
۲۹-۲۰	۵۷۵	۲۳۰	۴۰	۴۷	۸/۱	۳۷۰	۶۴/۳	۵	۰/۸۷	۳۰۵	۵۳	۰	-	۳۹	۶/۸	۱۱۴	۱۹/۸
۲۹-۳۰	۵۵۷	۱۸۷	۳۳/۶	۳۴	۶/۱	۳۶۰	۶۴/۶	۶	۰	۲۸۴	۵۰/۹	۲	۰/۳۶	۲۴	۶/۱	۱۱۴	۲۰/۴۷
۴۹-۴۰	۴۰۲	۱۵۳	۳۸	۳۱	۷/۷	۲۷۰	۶۷/۲	۰	-	۲۰۲	۵۰/۳	۱	۰/۲۵	۲۴	۸/۵	۷۴	۱۸/۴
۵۹-۵۰	۲۱۴	۷۲	۳/۶	۲۰	۹/۳	۱۴۹	۶۹/۶	۲	۰/۹۴	۱۰۱	۴۷/۲	۰	-	۲۲	۱۰/۳	۳۷	۱۷/۳
۶۰-بیابا	۲۷۱	۶۵	۲۴/۰	۲۳	۸/۵	۱۶۶	۶۱/۳	۲	۰/۷۴	۱۱۱	۴۱/۰	۱	۰/۳۷	۱۷	۶/۳	۴۴	۱۶/۲
جمع کل	۵۱۱۳	۲۳۲۸	۴۵/۵	۲۶۹	۵/۳	۳۴۴۰	۶۷/۳	۳۶	۰/۷۱	۱۹۵۹	۳۸/۳	۶۱	۱/۲	۲۶۰	۵	۸۰۹	۱۵/۸

جدول شماره ۱۲- میزان آلودگی مرد و زن به انواع کرم‌های انگل روده انسان در روستاهای ساحلی - کوهپایه و کوهستانی

جنس	تعداد	As.		Ts.		Tc.		Ox.		H.W.		S.S.		H.N.		TUE	
		تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%
زن	۲۵۸۸	۱۲۲۹	۴۷/۵	۱۷۰	۶/۶	۱۷۳۹	۶۷/۲	۲۲	۰/۸۵	۹۶۴	۳۷/۲	۴۰۳	۱۵/۶	۲۰۵	۰/۹۷	۱۴۵	۵/۶
مرد	۲۵۲۵	۱۰۹۹	۴۳/۵	۹۹	۳/۹	۱۷۰۱	۶۷/۸	۱۴	۰/۵۶	۹۹۵	۳۹/۴	۲۰۶	۱۶	۳۶	۱/۴	۱۱۵	۴/۶
جمع	۵۱۱۳	۲۳۲۸	۴۵/۵	۲۶۹	۵/۳	۳۴۴۰	۶۷/۳	۳۶	۰/۷۱	۱۹۵۹	۳۸/۳	۸۰۹	۱۵/۸	۲۶۰	۱/۲	۲۶۰	۱۵/۸

جدول ۱۳- انواع آلودگی به کرمهای انکل روده انسان (تنوع آلودگی در افراد) در روستاهای ساحلی - کوهپایه و کوهستانی

جنس	تعداد	نوع کرم ۱	نوع کرم ۲	نوع کرم ۳	نوع کرم ۴	نوع کرم ۵	نوع کرم ۶	نوع کرم ۷	نوع کرم ۸
زن	۲۵۸۸	۶۳۸	۸۸۰	۵۰۹	۱۵۵	۳۷	۲		
مرد	۲۵۲۵	۶۱۸	۹۱۷	۴۵۱	۱۴۳	۱۸	۱		
جمع	۵۱۱۳	۱۲۵۶	۱۷۹۷	۹۶۰	۲۹۸	۴۵	۳		

جدول شماره ۱۴- میزان آلودگی بر حسب گروه سنی در ۵۶۲۷ نفر جمعیت تحت مطالعه در کلیه جمعیت‌های شهری و روستایی

گروه‌های سنی	تعداد کل آزمایش	آسکاریس		تریکوسترزیلوس		تریکوسفال		اکسپور		کرم قلابدار		هیمنولیس‌نانا		تنیا	
		درصد موارد مثبت	درصد آلودگی	درصد موارد مثبت	درصد آلودگی	درصد موارد مثبت	درصد آلودگی	درصد موارد مثبت	درصد آلودگی	درصد موارد مثبت	درصد آلودگی	درصد موارد مثبت	درصد آلودگی	درصد موارد مثبت	درصد آلودگی
۰-۴	۱۱۵۱	۵۶۸	۴۹/۳	۱۶	۱/۳	۵۸۴	۵۰/۷	۵	۰/۴۳	۱۱۸	۱۰/۲	۱۹	۱/۶	۲۳	۱/۹
۵-۹	۹۸۹	۵۶۴	۵۷	۳۳	۳۳	۷۶۸	۷۷/۶	۱۱	۱/۱	۲۶۳	۲۶/۵	۳۰	۳	۳۹	۳/۹
۱۰-۱۴	۷۸۲	۳۶۳	۴۶/۴	۳۳	۴/۲	۵۸۷	۷۵	۳	۰/۳۸	۳۳۲	۲۴/۷	۱۳	۱/۶	۳۵	۴/۴
۱۵-۱۹	۴۸۰	۱۹۷	۴۱	۳۶	۷/۵	۳۶۶	۷۵	۲	۰/۶۲	۲۷۷	۵۷/۷	۴	۰/۳۸	۳۴	۷
۲۰-۲۹	۶۱۴	۲۳۲	۳۷/۷	۴۹	۷/۹	۳۸۷	۶۳	۵	۰/۸۱	۳۱۷	۵۱/۶	۰	۰	۴۰	۶/۵
۳۰-۳۹	۶۲۱	۱۹۹	۳۲	۴۱	۶/۶	۳۸۶	۶۲/۱	۶	۰/۹۶	۲۹۵	۴۷/۵	۲	۰/۳۲	۳۵	۵/۶
۴۰-۴۹	۴۵۷	۱۶۱	۳۵/۲	۳۵	۷/۶	۲۹۹	۶۵/۴	۰	۰	۲۱۵	۴۷	۱	۰/۲۱	۳۴	۷/۴
۵۰-۵۹	۲۴۵	۷۲	۲۹	۲۱	۸/۵	۱۵۹	۶۴/۸	۲	۰/۸	۱۰۹	۴۴/۴	۰	۰	۲۳	۹/۳
۶۰-۶۹	۲۸۸	۶۷	۱۹/۷	۲۴	۸/۳	۱۷۱	۵۹/۳	۲	۰/۶۹	۱۱۲	۳۸/۸	۱	۰/۳۴	۱۷	۵/۹
جمع کل	۵۶۲۷	۲۴۲۳	۴۳	۲۸۸	۵/۱	۳۷۰۷	۶۵/۸	۳۷	۰/۶۵	۲۰۲۸	۳۶/۲	۷۰	۱/۲	۲۸۰	۴/۹

و مرد در جامعه روستائی شاید به این علت باشد که زنان در روستاها بیشتر با حیوانات و فضولات آنها در تماس هستند (شرکت در دوشیدن شیر حیوانات و تهیه سوخت از فضولات حیوانات و غیره).

در سایر آلودگی‌ها در جمعیت روستائی بین زن و مرد اختلاف مهمی وجود ندارد ولی در جامعه شهری آلودگی به آسکاریس - تریکوسفال و استرنزیلوئیدس استرکورالیس در مردان زیادتر از زنان است و این اختلاف شاید به این علت باشد که عده‌ای از مردان شهری هنوز به امر کشاورزی اشتغال دارند (رودس و املش دو شهر کشاورزی میباشند) و بعلت تماس با خاک آلوده بیشتر آلوده میشوند.

بمقایسه وضع آلودگی روستاهای مشابه دشت ساحلی - کوهپایه و کوهستانی ملاحظه میشود که در میزان آلودگی کرم‌های انگل روده‌ای در سه منطقه ذکر شد اختلافاتی وجود دارد که در پاره‌ای موارد این اختلاف مهم و قابل توجه میباشد. میزان آلودگی به آسکاریس - تریکوسفال - تریکوسفال و کرم فلایدار و استرنزیلوئیدس استرکورالیس در منطقه دشت ساحلی بترتیب:

$$40\% - 5/1\% - 65/7\% - 41/5\% - 17/4\%$$

آلودگی به تنیا سائیناتا در منطقه دشت ساحلی ۳/۷ و منطقه کوهپایه ۸/۶٪ است بعبارت دیگر در منطقه کوهپایه آلودگی تقریباً ۲ برابر منطقه دشت ساحلی میباشد (دامداری در منطقه دامنه).

مقایسه آلودگی به کرمهای آسکاریس - تریکوسفال - تریکوسفال - کرم فلایدار و استرنزیلوئیدس استرکورالیس رویهمرفته در ۲ منطقه دشت ساحلی و کوهپایه بترتیب:

$$43\% - 5/1\% - 65/8\% - 26/2\% - 15/4\%$$

و در منطقه کوهستانی به ترتیب:

$$45/4\% - 6/21\% - 70\% - 17/23\% - 8/5\%$$

همانطوریکه ملاحظه میشود میزان آلودگی به آسکاریس و تریکوسفال از منطقه دشت ساحلی بطرف منطقه کوهستانی زیاد میشود و در منطقه کوهستانی به حداکثر میرسد.

برعکس آلودگی به کرم فلایدار و استرنزیلوئیدس استرکورالیس از منطقه دشت ساحلی بطرف منطقه کوهستانی کاسته شده تا اینکه به حداقل خود میرسد.

از ۴۱۵ نمونه که شمارش تخم بعمل آمده نتیجه جدول (۴) منعکس شده است.

دوم آزمایش خون:

۳۷۳ نمونه خون افرادی که فقط یک نوع کرم داشتند از نظر مقدار هموگلوبین هماتوکریت و ائوزینوفیلی مورد آزمایش قرار گرفتند که نتیجه آن در جدول (۱۷) آمده است.

۱۱۸ نمونه خون از نظر هماتوکریت هموگلوبین و ائوزینوفیلی در افراد فاقد انگل آزمایش شد که نتیجه در جدول ۱۸ منعکس است.

۸۶۶ نمونه خون از نظر آئوزینوفیلی هموگلوبین و هماتوکریت در افرادی که بیش از یک انگل روده‌ای داشته‌اند مورد آزمایش قرار گرفت که نتیجه در جدول (۱۹) درج گردیده است.

بحث:

مقایسه وضع آلودگی به کرم روده‌ای در جمعیت‌های شهری روستائی نشان میدهد که بطور کلی میزان آلودگی در شهر کمتر از روستا است و این امر طبیعی است زیرا در شهر هابه علت دسترسی بمرکز بهداشتی و درمانی و تاحدودی رعایت اصول بهداشتی و تفاوت نوع شغل با روستائی‌ها (که اکثر کشاورز هستند) این اختلاف را سبب میشود در این بررسی میزان آلودگی به کرمهای منطقه از راه خاک از قبیل آسکاریس - تریکوسفال - تریکوسفال - کرم فلایدار و استرنزیلوئیدس استرکورالیس در جامعه شهری بترتیب:

$$11/7\% - 3/7\% - 52\% - 15/4\% - 11/7\%$$

و در جامعه روستائی بترتیب:

۴۵/۵٪ - ۵/۳٪ - ۶۷/۳٪ - ۳۸/۳٪ - ۱۵/۸٪ - بوده‌است در این میان آلودگی به آسکاریس و کرم فلایدار در جمعیت های شهری و روستائی اختلاف فاحشی را نشان میدهد که از نظر آماری معنی دار میباشد.

میزان اختلاف آلودگی در دوجنس زن و مرد در جامعه روستائی بین زن و مرد از نظر آلودگی به تریکوسفال استرنزیلوئیدس اختلاف زیادی وجود دارد و در زنان تقریباً ۲ برابر مردان آلودگی مشاهده میشود ولی در جامعه شهری اختلاف قابل توجه نیست. وجود اختلاف آلودگی بین زن

متوسط بین ۸-۱۵٪ متغیر بوده است.

بررسی شدت آلودگی :

تعدادی از نمونه‌های بطور راندم انتخاب و شمارش تخم شد تعداد تخم در گرم مدفوع مربوط به کرم قلابدار آسکاریس- تریکوسفال و تریکوسترنزیلوس در کل منطقه به ترتیب ۳۳۲۸ - ۳۲۷۴۰ - ۱۳۰۵ و ۴۲۰ عدد بوده است.

مطالعات دکتر امینی و همکاران در منطقه شهسوار از تعداد متوسط تخم در گرم مدفوع برای کرم قلابدار تقریباً "۵۰۰۰ عدد محاسبه شده است و با توجه باینکه برای هر کرم ماده ۱۰۰ عدد تخم و در مقابل هر کرم ماده یک کرم نر در نظر گرفته شده است میزان متوسط کرم برای هر نفر ۵ عدد برآورد گردیده طبق این محاسبه در منطقه رودسر بهر نفر آلوده به کرم قلابدار بطور متوسط ۳۲ کرم می‌رسد.

اصولاً آلودگی به این دو کرم در منطقه کوهستانی در بین افرادی شایع است که قسمتی از زندگی خود را در بعضی از فصول سال در مناطق دشت ساحلی یا کوهپایه می‌گذرانند.

مطالعات دکتر امینی و همکاران در سال ۱۳۴۷ بر روی ۳۰٪ جمعیت ۱۱ روستا واقع در شهرستان شهسوار که بطور راندم انتخاب شد و با همان روش رودسر آزمایش عمل آمد که آلودگی به آسکاریس - تریکوسفال و کرم قلابدار از استرنزیلوئیدس استرکوریسیس به ترتیب ۵۷/۸٪ - ۷۸/۳٪ - ۷۵/۷٪ - ۱۷/۴٪ بوده است و این مطالعات نشان می‌دهد که در آن باستانهای استرنزیلوئیدس استرکوریسیس به بالاتر از منطقه رودسر است.

بررسی آلودگی در گروه‌های مختلف سنی :

در این مطالعات حداکثر آلودگی به آسکاریس در گروه سنی بین ۲۰-۳۹ سال تریکوسفال ۵-۱۹ کرم قلابدار ۱۵-۲۹ و استرنزیلوئیدس استرکوریسیس ۵-۹ سال بوده است.

تغییرات خونی و رابطه آن با کرم‌های روده اختلاف گویا و معنی داری از نظر آماری نشان نداد.

در تمام آزمایش‌های انجام شده میزان اغوزینوفیلی بطور

جدول شماره ۱۵- میزان آلودگی مرد و زن به انواع کرم‌های انگل روده انسان در کلیه جمعیت‌های شهری و روستایی

جنس	تعداد	A.S.		T.S.		T.C.		O.X.		H.W.		S.S.		H.N.		Tenie	
		تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%
زن	۲۸۳۳	۱۲۶۶	۴۴/۶	۱۸۰	۶/۳	۱۸۶۱	۶۵/۶	۲۲	۰/۷	۱۰۰۵	۳۵/۵	۲۲۰	۱۴/۸	۲۸	۱	۱۵۶	۵/۵
مرد	۲۷۹۴	۱۱۵۷	۴۲	۱۰۸	۳/۸	۱۸۴۶	۶۷/۱	۱۵	۰/۵۳	۱۰۳۳	۳۷	۲۴۹	۱۶/۰۷	۴۲	۱/۵	۱۲۴	۴/۴
جمع	۵۶۲۷	۲۴۲۳	۴۲	۲۸۸	۵/۱	۳۷۰۷	۶۵/۸	۳۷	۰/۶۵	۲۰۳۸	۳۶/۲	۸۶۹	۱۵/۴	۷۰	۱/۲	۲۸۰	۵

جدول شماره ۱۶- انواع آلودگی به کرمهای انگل روده انسان (تنوع آلودگی در افراد) در کلیه جمعیت‌های شهری و روستایی

جنس	تعداد	نوع کرم ۱	نوع کرم ۲	نوع کرم ۳	نوع کرم ۴	نوع کرم ۵	نوع کرم ۶	نوع کرم ۷	نوع کرم ۸
زن	۲۸۳۳	۱۰۰۰	۹۲۱	۵۲۱	۱۵۹	۲۸	۲		
مرد	۲۷۹۴	۷۰۸	۹۷۸	۴۷۶	۱۴۰	۱۹	۱		
جمع	۵۶۲۷	۱۷۰۸	۱۸۹۹	۹۹۷	۲۹۹	۴۷	۳		

جدول شماره ۱۷- میانگین نتیجه آزمایش خون در افراد تک انگلی منطقه دشت ساحلی که یک نوع کرم داشته‌اند.

تغییرات خونی	نوع انگل	کرم فلاسدار	آسکاریس	تریکو سفال	تریکوسترنوز- یلوس	استرنزیلوئیدس استرکوریالیس	تغییرات خونی	
							تعداد افراد آلوده	میانگین هموگلوبین
هموگلوبین	تعداد افراد آلوده	۶۴	۴۲	۱۱۴	۸	۱۰		
	میانگین هموگلوبین	۱۲/۸۳	۱۲/۴۹	۱۳/۹۲	۱۳/۶۶	۱۳/۳۳		
هماتوکریت	تعداد افراد آلوده	۵۹	۳۷	۱۰۷	۷	۸		
	میانگین هماتوکریت	۳۸/۴۶	۳۹/۱۴	۳۹	۴۲/۴۳	۳۸/۳۸		
اوزینوفیلی	تعداد افراد آلوده	۵۹	۳۷	۱۰۶	۷	۸		
	میانگین اوزینوفیلی	۱۵/۲	۱۱/۲۴	۱۰/۶۴	۹/۵۷	۱۳/۳۸		

جدول شماره ۱۹ میانگین نتیجه آزمایش خون افراد دارای بیش از یک انگل (کرم) روده

هماتوکریت		هموگلوبین		اوزینوفیلی		منطقه مورد -
نتیجه	تعداد مورد آزمایش	نتیجه	تعداد مورد آزمایش	نتیجه	تعداد مورد آزمایش	مطالعه
۴۰/۵	۲۴	۱۳	۲۶	۱۱/۵	۲۴	شهری
۳۹/۲۳	۵۸۰	۱۳/۸۴	۶۲۹	۱۱/۸۳	۵۸۲	دشت ساحلی
۴۰/۱۷	۹۳	۱۳/۵	۱۱۴	۱۱/۵۲	۸۷	کوهپایه
۴۲/۵۵	۱۶۵	۱۵	۱۷۸	۸/۷۵	۱۷۳	کوهستان
۴۰/۶۱	۸۶۲	۱۴	۹۴۷	۱۱	۸۶۶	جمع کل

جدول شماره ۱۸ میانگین نتیجه آزمایش خون افراد فاقد انگل (کرم) روده

هماتوکریت		هموگلوبین		اوزینوفیلی		منطقه مورد
نتیجه	تعداد	نتیجه	تعداد	نتیجه	تعداد	مطالعه
۴۳	۲۲	۱۳	۲۵	۱۱	۲۵	شهری
۳۸/۶۹	۸۱	۱۳/۰۶	۸۳	۱۱/۲	۷۵	دشت ساحلی
۴۲/۲۱	۱۴	۱۴/۶۳	۲۰	۹/۷۵	۱۳	کوهپایه
۳۴/۴۰	۵	۱۳/۳۶	۵	۱۲	۵	کوهستان
۴۰	۱۲۲	۱۳/۵۱	۱۳۳	۱۱	۱۱۸	جمع کل

خلاصه :

در یک بررسی بهداشتی از ۵۶۲۷ نفر ساکن در ۲ شهر و ۴۸ روستای تابعه واقع در یک منطقه دشت ساحلی - کوهپایه و کوهستانی پراکنده در ۱۴ دهستان از نظر آلودگی به کرمهای انگل روده انسان آزمایش مدفوع بعمل آمد.

در ۲ شهر رودسر و املش جمعا ۵۱۴ نفر آزمایش شدند که آلودگی به آسکاریس - تریکوسفال - کرم قلابدار - استر نژیلوئیدس استرکورالیس - تریکو سترنزیلوس - هیمتوس - لیپس نانا و تنیا سائیناتا به ترتیب :

۱۸/۳٪ - ۵۲٪ - ۱۵/۴٪ - ۱۱/۷٪ - ۳/۷٪ - ۱/۷٪ - ۳/۹٪ بود تعداد تخم در گرم مدفوع به آسکاریس و کرم قلابدار بترتیب ۶۵۲ عدد و ۳۹۱۹ عدد نشان داد. در ۳۱ روستا واقع در دشت ساحلی و پراکنده در ۸ دهستان جمعا ۳۶۳۷ نفر آزمایش شدند که میزان آلودگی در انواع کرمهای ذکر شده در فوق بترتیب :

۴۰٪ - ۶۵/۵٪ - ۴۱/۵٪ - ۱۷/۴٪ - ۵٪ - ۱٪ - ۳/۷٪ بود تعداد تخم در گرم مدفوع مربوط به آسکاریس، تریکوسفال و کرم قلابدار بترتیب :

۶۸۶۵ عدد ۱۱۳۳ عدد و ۳۳۸۰ عدد نشان داد.

در منطقه کوهستانی از ۵۹۱ نفر ساکن در ۱۱ روستا واقع در ۳ دهستان آزمایش مدفوع بعمل آمد که میزان آلودگی به انواع کرمهای ذکر شده در فوق بترتیب :

۶۴/۴٪ - ۷۰٪ - ۱۷/۲٪ - ۱۸/۵٪ - ۱۶/۲٪ - ۱/۸٪

۱۸/۲٪ بود.

تعداد تخم در گرم مدفوع مربوط به آسکاریس، تریکوسفال و کرم قلابدار بترتیب :

۱۰۶۳۵ عدد ۱۵۰۰ عدد و ۱۷۴ عدد نشان داد.

چون آزمایش مدفوع برای تعیین میزان آلودگی به آسکاریس روش اختصاصی نیست لذا ارزش و اعتبار علمی ندارد روی همین اصل تعداد آزمایش مثبت تشخیص داده شده است در اینجا ذکر نمیشود و نتیجه آزمایش مدفوع در جداول مربوط به هر منطقه منعکس است.

منابع مورد استفاده :

- ۱- امینی (فریدون) ۱۳۴۷ - طرح پیلوت درباره کنترل کرم قلابدار و سایر عفونتهای رودهای در منطقه مرکزی سواحل دریای خزر نشریه دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی
- ۲- امینی (فریدون) ۱۳۴۷ خلاصه گزارش نتایج مطالعات انستیتو تحقیقات بهداشتی درباره کرم قلابدار نشریه انستیتو تحقیقات بهداشتی - ت - ب - ۱۳۴۷

3- Arfaa, F. (1972) - Present status of Human Helminthiasis in Iran. Trop. Geogr. Med, 24, 253-362.

4- Saper, J.J. et al (1951) Science, 114, 550-55.

5- Saper, J.J. & Lawless, D.K. (1953) Amer. J. Trop Med Yg., 2, 3 - 619.

6- W.H.O (1967) Control of Ascariasis, WHO Technical Report Series No. 379 Geneva, Switzerland.