

## بررسی آلودگی خرگوش های وحشی شهرستان اردبیل به انگل های داخلی در سال ۱۳۸۸

یعقوب قره داغی<sup>۱\*</sup>، علیرضا طراحی<sup>۲</sup>، اصغر خودکار<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران.

۲- کارشناس پژوهشی، اداره حفاظت محیط زیست شهرستان اردبیل، اردبیل، ایران.

\* نویسنده مسئول: [y\\_garedaghi@yahoo.com](mailto:y_garedaghi@yahoo.com)

### چکیده

از فروردین ماه تا خرداد ماه سال ۱۳۸۸ تعداد ۳۰ عدد خرگوش وحشی در شهرستان اردبیل جهت تعیین میزان شیوع آلودگی به انگل های داخلی به وسیله روش های گسترش مستقیم و رنگ آمیزی تری کروم، گیمسا و شفاف سازی با لاکتوفنل بعد از کالبدگشایی مورد آزمایش قرار گرفتند. ۱۵ عدد از خرگوش های کالبدگشایی شده (۵۰ درصد) آلوده به انگل های داخلی بودند. در نمونه های آلوده، ۲ نوع نماتود و یک نوع نوزاد سستود و دو نوع تک یاخته شناسایی شدند. انگل های شناسایی شده عبارت بودند از پاسالوروس آمبیگوئوس (۱۳/۳۳ درصد)، تریکوسترونژیلوس رتورته فورمیس (۱۰ درصد) سیستی سرکوس پیزیفورمیس (۶/۶۶ درصد)، آیمریا مگنا (۱۳/۳۳ درصد)، آیمریا استیده (۶/۶۶ درصد).

**کلمات کلیدی:** خرگوش های وحشی، انگل های داخلی، اردبیل.

## مقدمه

خرگوش در پژوهش ها به طور گسترده ای استفاده شده است و اکنون نیز خرگوش ها را به طور گسترده ای در پژوهش های مربوط به ایمنی شناسی، بیماری های عفونی و در زمینه چشم پزشکی و مطالعات داروشناسی استفاده می نمایند (۲۰۱) همچنین از پوست برخی از نژادهای خرگوش در تهیه وسایل تزئینی و پوشاک استفاده می کنند. برخی از بیماری های ویروسی، باکتریایی، قارچی و انگلی خرگوش ها جز بیماری های مشترک با انسان زئونوتیک (Zoonosis) هستند و در انسان می توانند ضایعات مختلفی ایجاد کنند (۳ و ۴). با توجه به این مسئله که اساس مبارزه با بیماری های حیوانات و انسان، تشخیص صحیح و به موقع آن ها می باشد به همین خاطر در این مطالعه سعی شده است که انگل های داخلی خرگوش های وحشی شهرستان اردبیل بررسی گردید.

## مواد و روش کار

در این بررسی تعداد ۳۰ عدد خرگوش وحشی مربوط به استان اردبیل توسط شکار با اسلحه یا تله گذاری انتخاب شد و پس از کالبدگشایی خرگوش های شکار شده از بافت های مختلف بدن آن ها از قبیل کبد، ریه ها، کلیه ها، قلب و دستگاه گوارشی نمونه برداری شد. نمونه های برداشته شده در داخل فرمالین ۵ درصد به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز منتقل شد. در آزمایشگاه پس از برش طولی لوله گوارشی، محتویات آن از داخل الک های مخصوص انگل شناسی با چشمه (Mesh) نمره ۶۰ و ۱۰۰ میکرون عبور داده شدند و باقیمانده محتویات

خرگوش ها ویژگی های مشترکی با جوندگان دارند ولی به علت برخی از مشخصات کالبدشناسی منحصر به فرد رده ی جداگانه ای را تشکیل می دهند که لاگومورفا (*Lagomorpha*) خوانده می شود. وجود ۲ جفت دندان پیش بالایی در خرگوش ها نخستین مشخصه ای است که آن ها را از جوندگان دیگر متمایز می نماید، جوندگان دیگر دارای یک جفت دندان پیش بالائی هستند (۱).

آغاز اهلی نمودن خرگوش ها در یک سده پیش از میلاد مسیح صورت پذیرفت. در آن زمان خرگوش های وحشی را در مکان های ویژه ای که لپوراریا (*Leporaria*) نامیده می شد، نگهداری می کردند. در چنین شرایطی زاد و ولد خرگوش به طور دلخواه انجام می گرفت و آن ها را شکار می نمودند و از گوشت آن ها استفاده می کردند. اهلی کردن واقعی خرگوش احتمالاً در سده شانزدهم انجام گرفته و تا سال ۱۷۰۰ از نظر رنگ پوشش و مو، هفت نوع (موتان) از خرگوش شناسایی گردید (۱). هم اکنون ۲۸ نژاد و ۷۷ گونه شناسایی شده است. رایج ترین این نژادها، نژاد خرگوش سفید نیوزیلندی است. نژادهای رایج دیگر شامل: خرگوش آلبینو، خرگوش قرمز نیوزیلندی، نژاد کالیفرنایی، خرگوش هلندی و نژاد رکس (*Rex*) می باشد.

به علت اینکه خرگوش را به آسانی می توان در دست گرفت و از سویی چون این حیوان خیلی کم به انسان آسیب می رساند، می توان به عنوان یک حیوان خانگی دست آموز از آن نگهداری نمود. از زمان های گذشته

انگل شناسی و نیز روش کشیدن لام بر روی بافت های بریده شده جهت تهیه گسترش مستقیم (direct smear) و فیکس کردن آن ها با متانول و متعاقباً رنگ آمیزی گیمسا اقدام گردید (۴ و ۵ و ۶).

### نتایج

از تعداد ۳۰ عدد خرگوش وحشی که مورد آزمایش قرار گرفتند جمعا ۵۰ درصد آن ها آلودگی به انگل های داخلی را نشان دادند. همچنین درصد آلودگی به انواع مختلف انگل های داخلی خرگوش های وحشی به تفکیک در جدول ۱ آمده است.

الک ها به داخل ظروف پتری دیش منتقل شده و در زیر استریومیکروسکوپ، انگل های کرمی آن ها جداسازی شدند. در مرحله ی بعدی جهت تشخیص کرمهای جدا شده در حد جنس و گونه آن ها اقدام به تهیه گسترش مرطوب (wet-mount) با لاکتوفنل می گردید و پس از شفاف شدن نمونه ها تشخیص نهایی داده می شد و در برخی از موارد از روش رنگ آمیزی اشنايدر استوکارمن برای تشخیص دقیق تر کرم ها مورد استفاده قرار می گرفت. همچنین برای شناسایی تک یاخته های گوارشی از روش رنگ آمیزی گیمسا و تری کروم (Trichrome) استفاده گردید.

برای جداسازی انگل های کبد، ریه، قلب، کلیه از روش برش با فیچی و عبور دادن آن ها از الک های مخصوص

جدول ۱- میزان آلودگی اندام های مختلف خرگوش های وحشی به انگل های داخلی

انگل	محل زندگی	تعداد	درصد	درصد واقعی	درصد تجمعی
فاقد انگل	-----	۱۵	۵۰	۵۰	۵۰
پاسالوروس آمیگوئوس	سکوم و قولون	۴	۱۳/۳۳	۱۳/۳۳	۶۳/۳۳
تریکوسترونزیلوس رتورته فورمیس	روده باریک	۳	۱۰	۱۰	۷۳/۳۳
سیستی سرکوس پیزیفورمیس	محوطه بطنی	۲	۶/۶۶	۶/۶۶	۷۹/۹۹
آیمریا مگنا	روده باریک	۴	۱۳/۳۳	۱۳/۳۳	۹۳/۳۲
آیمریا استیده	مجاری صفراوی	۲	۶/۶۶	۶/۶۶	۱۰۰
جمع	-----	۳۰	۱۰۰	۱۰۰	-----

## بحث و نتیجه گیری

در این بررسی میزان آلودگی به انگل های داخلی در خرگوش های وحشی شهرستان اردبیل جمعا ۵۰ درصد به دست آمد. بالاترین میزان آلودگی مربوط به پاسالوروس آمبیگوئوس و آیمریا مگنا به میزان ۱۳/۳۳ درصد و کمترین میزان آلودگی مربوط به سیستی سرکوس پیزیفورمیس و آیمریا استیده به میزان ۶/۶۶ درصد بود. میزان آلودگی تریکوسترونزیلوس رتورته فورمیس به میزان ۱۰ درصد تعیین شد. در این بررسی برخلاف نتایج به دست آمده توسط Gibson و همکاران در سال ۲۰۰۷، دیکروسلیوم از خرگوش های وحشی جداسازی نشد (۷). ضمنا در این بررسی جنس تریشوریس نیز از خرگوش های وحشی جداسازی نشد که با نتایج Moraldo و همکاران در سال ۲۰۰۵ و Gibson و همکاران در سال ۲۰۰۷ مطابقت دارد (۷ و ۸).

در بررسی صورت گرفته ۶/۶۶ درصد از خرگوش های وحشی مورد آزمایش آلوده به سیستی سرکوس پیزیفورمیس بودند که با نتایج به دست آمده توسط Kerazoo در سال ۲۰۰۴ در انگلیس مطابقت دارد (۳). بر اساس نتایج ۱۳/۳۳ درصد خرگوش های وحشی به

پاسالوروس آمبیگوئوس و ۱۰ درصد خرگوش های وحشی به تریکوسترونزیلوس رتورته فورمیس آلوده بودند که با نتایج به دست آمده توسط Sherine در سال ۲۰۰۶ در کشور هندوستان اختلاف چشمگیری دارد (۹). از مجموع خرگوش های وحشی مورد مطالعه، ۱۳/۳۳ درصد آن ها آلوده به آیمریا مگنا و ۶/۶۶ درصد آن ها آلوده به آیمریا استیده بودند که با نتایج به دست آمده توسط Wattson و همکاران در سال ۲۰۰۵ همخوانی نسبی دارد (۱۰).

به نظر می رسد که استفاده از مواد غذایی خام و نپخته در طبیعت، عدم درمان ضدانگلی، عدم تغذیه ی مناسب و عدم سم پاشی محیط در مورد خرگوش های وحشی در مقایسه با خرگوش های اهلی و خانگی موجب افزایش میزان آلودگی به انگل های داخلی در خرگوش های وحشی می شود.

با توجه به اینکه برخی از انگل های داخلی خرگوش های وحشی از قبیل تریکوسترونزیلوس ها احتمال انتقال به انسان را دارد، برای پیشگیری و کنترل باید از ورود خرگوش های وحشی به محل زندگی یا انبار غذای خرگوش های اهلی جلوگیری شود (۴ و ۵).

منابع

1. Garagozlo, M., Aragchian, M., Shahtahery, M., Radmehr, B., 2006. Laboratory Animals, First ed, Bijan pub. pp. 199-234. (in Persian)
2. Flynn, R.J., 1973. Parasites of Laboratory Animals. 1<sup>st</sup> ed. Iowa State University Press., pp. 38-43.
3. Kerazoo, W., 2004. Cysticercosis in UK, Annual British Medical Parasitology 73, 104-107.
4. Soulsby, E.J.L., 1986. Helminths, Arthropods and Protozoa of domesticated animals. 7 th ed. Baillere-tindall, loldon.
5. Georgi, J.R., 1985. Parasitology for Veterinarians, W.B. Saunders.
6. Levine, N.D., 1985. Veterinary Protozoology, First edition, Iowa State University Press, Ames.
7. Gibson, T.W., 2007. Helminth parasites of wild rabbits in India, Journal of Wildlife Disease 243, 318-319.
8. Moraldo, S., 2005. Experimental maintenance of Trichuris in wild rabbits. Experimental Parasitology 104, 145-149.
9. Sherine, N., 2006. Nematodiosis in Rodents. Indian Parasitology journal 321, 241-244.
10. Wattson, J., 2005. Rabbits and other rodent's coccidiosis, Journal of Parasitology 36, 171-175.