

✓ پژوهش و سازندگی، شماره ۵۴، بهار ۱۳۸۱

مطالعه وضعیت آلودگی سگ سانان به کرم بالغ و دامهای ذبح شده به مرحله لاروی *Echinococcus granulosus* در استان کردستان

● عبدالحسین دلیمی اصل، گروه انگل‌شناسی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس
● بهارک محمدیان، بخش تحقیقات دامپزشکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان کردستان وزارت جهاد کشاورزی
● محمد خضری، بخش تحقیقات دامپزشکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان کردستان وزارت جهاد کشاورزی
● غلامرضا معتمدی، بخش انگل‌شناسی موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی، کرج

تاریخ دریافت: آذر ماه ۱۳۸۰ تاریخ پذیرش: اردیبهشت ماه ۱۳۸۱

مقدمه

E. granulosus سستود کوچکی است که در روده باریک گوشتخواران اهلی و وحشی از قبیل سگ، روباه و شغال زندگی می‌کند. انسان و علفخواران از طریق خوردن تخم این انگل که از طریق مدفوع گوشتخواران، محیط و مواد غذایی را آلوده می‌سازد به فرم لاروی انگل که کیست هیداتیک نامیده می‌شود مبتلا می‌شوند. هیداتیدوزیس به‌عنوان بیماری مشترک انسان و دام از لحاظ بهداشت عمومی و جنبه‌های اقتصادی در تمام قاره‌های جهان دارای اهمیت است. این بیماری در مناطقی که گوسفند، بز و گاو را به‌صورت سنتی پرورش می‌دهند و گله‌داری به کمک سگهای گله در مراتع و چراگاهها اداره می‌شود رایج‌تر است. علاوه بر سگهای گله، سگهای ولگرد و بی‌صاحبی که در اطراف زباله‌دانی‌ها و کشتارگاهها شهری و روستایی زندگی می‌کنند و از زباله‌ها و ضایعات کشتارگاهی رها شده تغذیه می‌کنند نقش بسیار مهمی در ثبات چرخه انگل در یک منطقه ایفا می‌نمایند. معمولاً برای اطلاع از وضعیت اکینووکوزیس - هیداتیدوزیس در منطقه، سگ سانان و دامهای اهلی آن مرتباً از لحاظ آلودگی به انگل بررسی می‌شوند. در استانهای مختلف ایران بررسی‌های متعددی در این زمینه صورت گرفته است ولی در استان کردستان این مطالعات بسیار محدود بوده است. استان کردستان، استانی با مساحتی بالغ بر ۲۹۱۵۲ کیلومتر مربع در غرب کشور است این استان از شمال به استانهای آذربایجان غربی و زنجان، از جنوب به استان کرمانشاه، از غرب به کشور عراق و از شرق به استانهای همدان و زنجان محدود است. بیشتر مناطق این استان راراضی تپه‌ای و کوهستانی تشکیل می‌دهند و گله‌داری یکی از مشاغل مهم و رایج مردم این استان به‌خصوص در مناطق روستایی و عشایری به‌شمار می‌آید در این استان تاکنون مطالعه جامعی در مورد وضعیت اکینووکوزیس - هیداتیدوزیس صورت نگرفته است. هدف از این مطالعه تعیین نقش سگ ولگرد و روباه قرمز در چرخه *E. granulosus* و تعیین وضعیت آلودگی دامهای ذبح شده در کشتارگاههای استان کردستان به کیست

چکیده

✓ Pajouhesh & Szazandegi, No 54 PP: 50-52

Prevalence of echinococcosis in canine and hydatidosis in slaughtered animals in Kordestan province, West Iran

By: Dalimi A., Department of parasitology, Medical sciences Faculty Tarbiat Modarres university, P.O.Box: 14115-111, Tehran, Iran. Mohammadian B., Khezry M. and Motamedi Gh.R. Jihad - Agriculture Ministry. Iran.

In the present study, 35 stray dogs (Mixed breed), 3 red foxes (*Vulpes vulpes*) were examined for *Echinococcus granulosus* infection as well as 19425 sheep, 5938 goats and 11883 cattle for hydatid infection in Kordestan province in West Iran during three years (1997 - 2000). Meanwhile fertility rate of different types and forms of cysts isolated from infected animals and the viability of protoscoleces were also determined. Our results indicated that, 11.43 % of the dogs was infected with *Echinococcus granulosus*. 5.33% of the sheep, 3.06% of the goats and 9.49% of the cattle were also found to be infected with hydatid cyst. In infected sheep, 75.35% of the cysts were found in lungs, 10.53% in liver and 13.93% in both liver and lungs. In infected goats, 80.76% of the cysts were found in lungs. 6.91% in liver and 12.08% in both liver and lungs. In infected cattle, 79.24% of the cysts were found in lungs, 5.49% in liver and 13.12% in both liver and lungs. The cysts isolated from liver and lungs of the sheep show higher fertility rate of cysts isolated from sheep, goats and cattle were 33.82%, 30.95% and 2.52% respectively. The viability rate of protoscoleces of the fertile cysts isolated from the slaughtered animals were found mostly higher than 70%.

Keywords: *Echinococcus granulosus*, Hydatidosis, Stary dog, Slaughtered animals, Kordestan, Iran.

هدف از این مطالعه تعیین وضعیت آلودگی سگ‌سانان به فرم بالغ *E. granulosus* و تعیین وضعیت آلودگی دامهای ذبح شده به کیست هیداتیک در کشتارگاههای استان کردستان بوده است. علاوه بر این، میزان باروری کیستهای جدا شده از دامها و اندامهای مختلف آنها و همچنین میزان زنده بودن پروتواسکولکس کیست دامها و اندامهای مختلف مورد ارزیابی قرار گرفت. بطور کلی از مجموع ۳۵ قلابه سگ، ۴ قلابه (۱۱/۴۳٪) به *E. granulosus* آلوده بوده‌اند. در سه قلابه روباه قرمز انگل *E. granulosus* مشاهده نشد. در کشتارگاه سنجند استان کردستان، از مجموع ۱۹۴۲۵ رأس گوسفند تحت مطالعه ۵/۴۳٪ از مجموع ۵۹۳۸ رأس بز، ۳/۰۶٪ و از مجموع ۱۱۸۸۳ رأس گاو ۹/۴۹٪ به کیست هیداتیک آلوده بوده‌اند. در گوسفندان آلوده ۷۵/۳۵٪ آلودگی در ریه‌ها، ۱۰/۵۲٪ در کبد و ۱۳/۹۳٪ به‌صورت آلودگی توام و در بزهای آلوده ۸۰/۷۶٪ آلودگی در ریه‌ها، ۶/۹۱٪ در کبدها و ۱۲/۰۸٪ به‌صورت آلودگی توام و در گاوهای آلوده، ۷۹/۲۴٪ آلودگی در ریه‌ها و ۵/۴۹٪ در کبدها و ۱۳/۱۲٪ به‌صورت آلودگی توام بوده است. ۲۳/۸۲٪ کیستهای گوسفندان، ۳۰/۹۵٪ کیستهای بزها و ۲/۵۲٪ کیستهای گاوها دارای کیستهای بارور بوده و میانگین درصد زنده بودن پروتواسکولکس‌ها در کیستهای بارور دامهای تحت مطالعه اکثراً بیش از ۷۰٪ بوده است.

کلمات کلیدی: *Echinococcus granulosus*، هیداتیدوزیس، سگ ولگرد، دامهای کشتاری، کردستان.

جدول شماره ۱- فراوانی نسبی و مطلق آلودگی اندام دام‌های کشتارگاه سنجند استان کردستان به کیست هیداتیک

اندام آلوده		کیست		دام آلوده		تعداد موارد تحت مطالعه		نوع دام					
عضلات	قلب	کلیه	طحال	توأم کبد و ریه	ریه	درصد	تعداد	گوسفند					
تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	تعداد					
۰	۰	۱	۱	۱۳/۹۳	۱۴۷	۷۵/۳۵	۷۹۵	۱۰۵۲	۱۱۱	۵/۴۳	۱۰۵۵	۱۹۴۲۵	گاو
۱	۱	۵	۰	۱۳/۱۲	۱۴۸	۷۹/۳۴	۸۹۵	۶/۹۱	۷۸	۹/۴۹	۱۱۲۸	۱۱۸۸۳	بز
۳	۰	۰	۰	۱۲/۰۸	۲۲	۸۰/۷۶	۱۴۷	۵/۴۹	۱۰	۳/۰۶	۱۸۲	۵۹۳۸	

می‌شد. به علاوه نوع کیست از لحاظ تک حفره‌ای و چند حفره‌ای نیز تعیین می‌گردید.

نحوه تعیین میزان باروری کیست‌ها

ابتدا تعدادی کیست را به صورت تصادفی انتخاب و سطح خارجی آنها را با تنتورید تمیز نموده سپس به کمک اسکالپل دیواره آنها برش داده و لایه زایای آنها خارج می‌گردید. پس از چند بار شستشوی محتویات کیست با سرم فیزیولوژی از لحاظ وجود پروتواسکولکس مورد بررسی قرار می‌گرفت. کیست‌های بدون پروتواسکولکس و کیست‌های پنیری و یا آهکی شده به عنوان کیست‌های غیر بارور در نظر گرفته می‌شد.

درصد باروری کیست‌ها

۲۳/۸۲٪ کیست‌های گوسفندان، ۳۰/۹۵٪ کیست‌های بزها و ۲/۵۲٪ کیست‌های گاوها دارای کیست‌های بارور بوده‌اند (جدول شماره ۲) در این رابطه در گوسفندان، ۱۶/۴۳٪ کیست‌های ریوی و ۳۱/۸۲٪ کیست‌های کبدی، در بزها ۳۹/۱۳٪ کیست‌های ریوی و ۲۱/۰۵٪ کیست‌های کبدی و در گاوها ۶/۸۲٪ کیست‌های ریوی بارور بوده‌اند (جدول شماره ۳).

درصد زنده بودن پروتواسکولکس در کیست‌های بارور

میانگین درصد زنده بودن پروتواسکولکس‌ها در کیست‌های بارور ریه گوسفندان ۸۱/۱۳٪، کبد گوسفندان ۷۰/۸۱٪، ریه بزها ۷۳/۱۱٪، کبد بزها ۹۳٪ و ریه گاوها ۹۲/۶۷٪ بوده است (جدول شماره ۴).

بیشترین میانگین درصد زنده بودن در کیست‌های گوسفندی متعلق به کیست‌های بزرگتر از ۴ سانتیمتری و در بز و گاو متعلق به کیست‌های کوچکتر از ۲ سانتیمتری بوده است.

بحث

در این مطالعه وضعیت آلودگی سگ‌سانان و همچنین دام‌های کشتار شده در کشتارگاه‌های استان کردستان مورد بررسی قرار گرفت. طبق نتایج بدست آمده ۱۱/۴۳٪ سگ‌های ولگرد تحت مطالعه در این استان به *E. granulosus* آلوده بوده‌اند و در روباه‌های قرمز آلودگی مشاهده نشد. در بررسی آلودگی سگ‌های ایران از سال ۱۳۳۴ تاکنون میزان آلودگی به *E. granulosus* در استانهای

می‌شد. به علاوه نوع کیست از لحاظ تک حفره‌ای و چند حفره‌ای نیز تعیین می‌گردید.

نحوه تعیین میزان باروری کیست‌ها

ابتدا تعدادی کیست را به صورت تصادفی انتخاب و سطح خارجی آنها را با تنتورید تمیز نموده سپس به کمک اسکالپل دیواره آنها برش داده و لایه زایای آنها خارج می‌گردید. پس از چند بار شستشوی محتویات کیست با سرم فیزیولوژی از لحاظ وجود پروتواسکولکس مورد بررسی قرار می‌گرفت. کیست‌های بدون پروتواسکولکس و کیست‌های پنیری و یا آهکی شده به عنوان کیست‌های غیر بارور در نظر گرفته می‌شد.

نحوه تعیین میزان زنده بودن پروتواسکولکس‌ها

ابتدا مایع کیست بارور را در یک ظرف تمیز ریخته و خوب هم زده می‌شد سپس با پیت پاستور قطره کوچکی از مایع را برداشته روی لام قرار داده و رنگ انوزین حیاتی ۱/۱ درصد به آن اضافه می‌گردید. پس از گذاشتن لام بل‌فاصله رنگ‌پذیری پروتواسکولکس‌ها به کمک میکروسکوپ مورد بررسی قرار می‌گرفت. برای تعیین میزان زنده بودن پروتواسکولکس‌ها معمولاً تعداد یکصد عدد پروتواسکولکس را شمارش کرده و درصد پروتواسکولکس‌های رنگ ننگرفته (زنده) ثبت می‌شود.

نحوه محاسبه آماری: برای انجام محاسبه آماری از شاخص‌های درصد آلودگی، میانگین انحراف و معیار برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون مربع کای (χ^2) استفاده شد.

نتایج

آلودگی در گوسفندان

به‌طور کلی از مجموع ۳۵ قلابه سگ، ۴ قلابه (۱۱/۴۳٪) به *E. granulosus* آلوده بوده‌اند. در سه قلابه روباه قرمز انگل آکینوکوکوس مشاهده نشد.

آلودگی در نشخوارکنندگان

آلودگی بر حسب نوع دام

در کشتارگاه سنجند استان کردستان، از مجموع ۱۹۴۲۵ رأس گوسفند تحت مطالعه ۵/۴۳٪، از مجموع ۵۹۳۸ رأس بز، ۳/۰۶٪ و از مجموع ۱۱۸۸۳ رأس گاو ۹/۴۹٪ به کیست هیداتیک آلوده بوده‌اند (جدول شماره ۱).

آلودگی بر حسب اندام دام

در گوسفندان آلوده ۷۵/۳۵٪ آلودگی در ریه‌ها،

هیداتیک است. علاوه بر این، میزان باروری کیست‌های جدا شده از دام‌ها و اندام‌های مختلف آنها و همچنین میزان زنده بون پروتواسکولکس کیست دام‌ها و اندام‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مواد و روش کار

این مطالعه از نوع مشاهده‌ای - توصیفی و سه مرحله اجرائی داشته است.

جمع‌آوری نمونه

جمع‌آوری نمونه از گوسفندان

پس از هماهنگی با بخش دامپزشکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان کردستان و گرفتن مجوز لازم از سازمان حفاظت از محیط زیست، تعدادی روباه قرمز (۳ قلابه) و همچنین ۳۵ قلابه سگ ولگرد با اسلحه شکار گردید. پس از ثبت مشخصات ظاهری حیوانات، جسد آنها به آزمایشگاه انتقال داده می‌شد. در عملیات کالبد گشائی، ابتدا و انتهای روده باریک آنها را با نخ بسته و پس از جدا کردن روده از معده و روده کلفت، بصورت یخ زده بسته‌بندی و نگهداری می‌شد. در آزمایشگاه با رعایت کلیه اصول محافظتی، ابتدا روده باریک را با قیچی در یک تشتک حاوی آب باز کرده سپس بافت پوششی روده با اسکالپل کاملاً تراشیده و به‌همراه محتویات روده جمع‌آوری می‌گردید. به این محتویات پس از عبور الک ۴۰ و ۱۰۰ و شستشوی کامل، الک ۸۰ درجه اضافه و تا زمان آزمایش در ظرف مناسب نگهداری می‌شد. برای جداسازی انگل‌های آکینوکوکوس از محتویات از استریو میکروسکوپ و برای تشخیص گونه انگل از شاخص‌های مرفولوژیکی نمای میکروسکوپ نوری انگل استفاده شد.

جمع‌آوری نمونه‌های کیست هیداتیک

پس از هماهنگی با اداره دامپزشکی و بخش دامپزشکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان با مراجعه به کشتارگاه مختلف در طول یک سال ضمن ثبت مشخصات دام‌های آلوده به کیست هیداتیک، نمونه‌هایی از کیست جمع‌آوری و برای انجام آزمایش به آزمایشگاه ارسال گردید.

نحوه مطالعه کیست‌ها

از هر نوع دام ده درصد ریه و کبد آلوده به صورت تصادفی انتخاب و در همان روز کیست‌ها از لحاظ تعداد و اندازه مورد بررسی قرار می‌گرفت به‌علاوه باروری کیست‌ها و میزان زنده بودن پروتواسکولکس آنها نیز بررسی می‌شد.

نحوه شمارش و اندازه‌گیری ابعاد کیست‌ها

ابتدا بافت اطراف کیست را به دقت تراشیده و از اندام آلوده جدا می‌گردید. سپس نسبت به شمارش تعداد کیست در هر اندام و اندازه‌گیری ابعاد آنها با کولیس اقدام

نوع دام	تعداد موارد تحت مطالعه	وضعیت باروری			
		کیست بارور	کیست غیربارور		
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
گوسفند	۲۸۲	۹۱	۳۲/۸۲	۲۹۱	۷۶/۱۸
گاو	۶۳۴	۱۶	۲/۵۲	۶۱۸	۹۷/۴۸
بز	۴۲	۱۳	۳۰/۹۵	۲۹	۶۹/۰۵

جدول شماره ۳- فراوانی نسبی و مطلق کیست‌های بارور و غیربارور یافت شده در اندام دام‌های کشتار شده

نوع دام	اندام آلوده	تعداد موارد تحت مطالعه	کیست غیربارور			کیست بارور	
			بدون پروتواسکولکس	چرکی	آهکی	تعداد	درصد
گوسفند	ریه	۱۴۰	۶۷	۲۲	۱۵/۷۱	۲۸	۲۰
گوسفند	کبد	۶۶	۳۵	۷	۱۰/۶۰	۳	۴/۵۵
گاو	ریه	۱۳۲	۸۸	۳۲	۲۴/۲۴	۳	۲/۲۷
گاو	کبد	۷۶	۴۱	۲۵	۳۲/۸۹	۱۰	۱۳/۱۶
بز	ریه	۲۳	۱۰	۱	۴/۳۴	۳	۱۳/۰۴
بز	کبد	۱۹	۱۱	۳	۱۵/۷۹	۱	۵/۲۶

منابع مورد استفاده

- ۱- اربابی، محسن، مسعود، جعفر، دلیمی‌اصل، عبدالحسین، و سجادی، سید محمود، ۱۳۷۷. بررسی شیوع کیست هیداتیک در دامهای ذبح شده در کشتارگاه همدان - مجله دانشور، شماره ۲۰، صص ۶۲-۵۷.
- ۲- حسینی، سید اشرف و مسعود، جعفر، ۱۳۷۹. بررسی اپیدمیولوژیک هیداتیدوزیس و اکیونوکوزیس در منطقه دیواندره کردستان. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، تهران، صص ۲۴۲.
- ۳- حمیدیه، هرمز و دلیمی‌اصل، عبدالحسین، ۱۳۷۹. خصوصیات و میزان باروری کیستهای هیداتیک دامهای ذبح شده در کشتارگاه زنجان در سال ۱۳۷۷. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان - سال ۷ - شماره ۱، صص ۱۴-۱۰.
- ۴- دلیمی‌اصل، عبدالحسین، ظریف فرد، محمدرضا، معتمدی، غلامرضا و حق نظری، جواد، ۱۳۸۰. مطالعه هیداتیدوزیس در دامهای کشور. فاز اول: مطالعه وضعیت آلودگی گوشتخواران وحشی به *E. granulosus* در غرب کشور. گزارش نهایی طرح ملی مصوب شورای پژوهشهای علمی کشور شماره ۸۱۷.
- ۵- شاکریان، امیر، عالمیان، سعید، و شریفزاده، علی، ۱۳۷۹. بررسی میزان آلودگی گوسفندان لری-بختیار و بزهای بومی و کیست هیداتیک و تعیین میزان باروری آنها در کشتارگاه شهرکرد، خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل‌شناسی پزشکی ایران، تهران، صص ۲۴۳.
- ۶- فلاح، محمد، طاهرخانی، حشمت ا... و سجادی، سید محمود، ۱۳۷۶. مطالعه انگلهای روده‌ای سگهای ولگرد شهر همدان و اهمیت بهداشتی آن در جامعه. خلاصه مقالات دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی در ایران، تهران، صص ۲۵۲.
- ۷- فلاح، محمد، ۱۳۷۹. اکیونوکوزیس و هیداتیدوزیس در همدان. خلاصه مقالات چهارمین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان، تهران، صص ۲۵۶.
- 8- Babero BB, M, Al - M.A., Al -Saffar A.S. Dabagh and Ali F.M., 1963. The zoonosis of animal parasites in Iraq. VIII: Hydatid disease. Ann. Trop. Med. Parasitol, 57: 499-510.
- 9- Molan AL. and Baban M.R., 1992. The prevalence of Echinococcus granulosus in stray dogs in Iraq. J. Trop. Med. Hyg. 95: 146 - 148.
- 10- Molan AL. and Saida L.A., 1989. *E. granulosus* in Iraq. The prevalence of *E. granulosus* in stray dogs in Arbil province. J. Trop. Med. Hyg. 42: 137 - 141.
- 11- Molan, A.L., 1993. Epidemiology of hydatidosis and echinococcosis Theqar province southern Iraq. Japan. J. Med. Sci. Biol. 46. 29-35.
- 12- Nourian A., Ataiean A. and Hanilo A., 1997. Hydatidosis Echinococcosis in Zanjan area (Northwest of Iran). XVIII International Congress of Hydatidology, Abstract book, p. 240.

جدول شماره ۴- دامنه و متوسط درصد زنده بودن پروتواسکولکس‌های کیست هیداتیک یافت شده در دام‌های کشتار شده در کشتارگاه‌های استان کردستان

نوع دام	اندام آلوده	دامنه	انحراف معیار ± میانگین
گوسفند	ریه	۱۰۰-۲۰	۸۱/۱۳ ± ۲۲/۲۱
گوسفند	کبد	۱۰۰-۵	۷۰/۸۱ ± ۳۲/۵۷
گاو	ریه	۱۰۰-۷۰	۹۳/۶۷ ± ۹/۴۳
بز	ریه	۹۷-۱۵	۲۳/۱۱ ± ۲۵/۴۲
بز	کبد	۱۰۰-۸۰	۹۳ ± ۹/۲۰

شده در گوسفند و گاو ریوی و در مطالعه دلیمی و همکاران (۴) در آذربایجان غربی، ایلام و لرستان اکثر کیستهای یافت شده در گوسفند، بز و گاو ریوی بوده‌اند. بالا بودن میزان باروری کیستها در یک دام، نشان دهنده فعال بودن شدید چرخه زندگی *E. granulosus* است. میزان باروری کیستهای گوسفندی، بز و گاو به ترتیب ۲۳/۸۲٪، ۳۰/۹۵٪ و ۲/۵۲٪ بوده است. این میزان نسبت به برخی نقاط کشور کمتر است در مطالعه شاکریان و همکاران (۵) در شهر کرد، ۸۵٪ کیستهای گوسفندی و در مطالعه حمیدیه و دلیمی (۳) در زنجان، ۴۹/۱۵٪ کیستهای گوسفندی و ۳/۳۵٪ کیستهای گاو بارور بوده‌اند. از طرفی بالا بودن میزان زنده بودن پروتواسکولکسها در کیستهای بارور نشان دهنده خطر بالقوه کیستها در انتشار آلودگی است. در مطالعه حاضر، این میزان در کیستهای بارور دامها بالا بوده است. با توجه به میزان باروری کیستهای گوسفندی و بز و میزان زنده بودن پروتواسکولکسهای آنها در کیستهای بارور می‌توان نتیجه گرفت که در کردستان گوسفند و بز نقش مهمی در چرخه زندگی انگل و انتشار آلودگی ایفا می‌نمایند به همین جهت در حذف معدوم‌سازی کیستهای هیداتیک این دامها باید دقت لازم صورت گیرد.

سپاسگزاری

این مطالعه بخشی از طرح ملی مصوب با شماره ۸۱۷ دبیرخانه شورای پژوهشهای علمی کشور است. کلیه هزینه‌های مربوط به طرح توسط شورای پژوهشهای علمی کشور تامین و با همکاری بخش تحقیقات دامپزشکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان کردستان وزارت جهاد کشاورزی و بخش انگل‌شناسی موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی اجرا شده است. لذا لازم می‌دانیم از کلیه دست‌اندرکاران و مسئولین محترم شورا، کمیته تخصصی دامپزشکی، دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی امور پژوهشی وزارت جهاد مرکز تحقیقات استان کردستان و موسسه رازی کمال تشکر و قدردانی را داریم همچنین از زحمات آقای جواد حق نظری از همکاران موسسه تشکر می‌شود.

مختلف کشور بین ۳ الی ۵/۵٪ و به‌طور متوسط ۲۲/۵۴٪ گزارش شده است. در استان کردستان تنها بررسی انجام شده مربوط به مطالعه حسینی و مسعود (۲) است که میزان آلودگی سگهای ولگرد را ۴۴٪ گزارش نموده‌اند. در استانهای همجوار استان کردستان، آلودگی سگها در استان آذربایجان غربی در مطالعه دلیمی و همکاران (۴) ۱۲/۵٪، در استان کرمانشاه در مطالعه دلیمی و همکاران (۴) ۲۰٪، در استان همدان در مطالعه فلاح و همکاران (۶) ۴۸/۳٪ گزارش شده است. در کشور عراق طبق مطالعه Babero و همکاران (۸) در سال ۱۹۶۳، ۳۴/۴٪ سگهای عراق، در مطالعه Molan و Baban در سال ۱۹۹۲ در سه استان عراق، ۲۰٪ سگهای منطقه التمیم، ۳۸٪ سگهای منطقه دیاله و ۵۶٪ سگهای منطقه ذیغار و بطور متوسط ۲۸٪ سگهای این منطقه به اکیونوکوزیس آلوده بوده‌اند (۹) در مطالعه Molan و Saida در سال ۱۹۸۹ در منطقه اربیل عراق، ۷۹/۱٪ سگهای تحت مطالعه آلوده به اکیونوکوکوس گزارش شده است (۱۰). با مقایسه آلودگی سگها در استان کردستان با سایر استانها و کشور عراق در می‌یابیم که آلودگی در این استان کمتر از آلودگی در کل کشور، استانهای همجوار و کشور عراق است.

در این مطالعه ۵/۴۳٪ گوسفندان، ۹/۴۹٪ بزها، ۳/۰۶٪ گاوها کشتار شده استان به کیست هیداتیک آلوده بوده‌اند. متوسط میزان آلودگی گوسفندان در ایران حدود ۱۰٪ و دامنه آن بین ۱ الی ۵۰٪، در بز حدود ۶/۱۵٪ و دامنه آن بین ۵ الی ۲۰٪ و در گاو حدود ۱۲٪ و دامنه آن بین ۱ الی ۲۸٪ گزارش شده است. در استانهای همجوار کردستان، آلودگی گوسفند، بز و گاو و در استان آذربایجان غربی به ترتیب ۸/۴۹٪، ۱۲/۴۴٪ (۴)، در استان همدان ۲۷/۵٪، ۱۶/۱٪، ۲۵/۹٪ (۱) و ۱۰/۳٪، ۱۰/۷٪، ۱۵/۳٪ (۷)، در گوسفند و گاو استان زنجان ۱۹/۱٪ و ۲۲/۹٪ (۱۲) و در کشور عراق میزان آلودگی گوسفندان بین ۴/۵٪ الی ۴۴٪ در بزها ۳/۱ الی ۲۶/۶۶٪ و در گاوها بین ۴/۳٪ الی ۱۳/۹٪ گزارش شده است (۱۱). با مقایسه نتایج این استان با سایر نقاط کشور و استانهای همجوار و استان عراق را در می‌یابیم که آلودگی دامها در استان کردستان کمتر از متوسط آلودگی در کشور، استانهای همجوار و کشور عراق است. در گوسفندان تحت مطالعه، کیست هیداتیک در کبد، ریه، طحال و کلیه، در گاوها در کلیه، قلب و عضلات و در بز در کبد، ریه و عضلات مشاهده شد. در گوسفند، بز و گاو بیشترین میزان آلودگی در ریه و اکثر کیستهای یافت شده به‌صورت تک حفره‌ای بوده است در مطالعه اربابی و همکاران (۱) در همدان، اکثر کیستهای یافت شده در گوسفند از نوع کبیدی ولی در گاو ریوی، در مطالعه حمیدیه و دلیمی (۳) در زنجان، اکثر کیستهای یافت