Animal Health and Infectious Diseases
Volume 3, Issue 1
Journal homepage: https://jahid.lu.ac.ir/

Coprological Investigation of Gastrointestinal Helminths in Stray Dogs and Associated Public Health Risks in Isfahan, Central Iran

Hamidreza Azizi [1*], Mohammad Hossein Pakrooh[1,2], Mohammad Kazemi[3]

1. Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord University, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran
2. Interdisciplinary Veterinary Research Student Institute (ISRI-VetM), University Technology Units, Research Affairs, Shahrekord University, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran
3. Doctor of Veterinary Medicine (DVM) Student, Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord University, Chaharmahal & Bakhtiari, Iran

ABSTRACT

Background and Aim: Gastrointestinal parasites in stray dogs pose a significant zoonotic threat to human health, particularly in urban settings where human-animal interactions are frequent. Despite awareness of these risks, updated, region-specific epidemiological data is vital for informing public health policies in Isfahan, a metropolitan area with a high density of free-roaming dogs.

Materials and Methods: A cross-sectional survey was conducted from April to June 2026, involving 122 stray dogs in Isfahan, Iran. Fecal samples were collected via cluster sampling from diverse habitats, including public parks, industrial fringes, and areas surrounding slaughterhouses. Samples were processed using macroscopic examination, direct smear, formalin-ether sedimentation, and zinc sulfate flotation techniques. Infection intensity was assessed using the modified McMaster egg counting method. Data were analyzed using SPSS (v25) to identify relationships between infection status, environmental exposure, and host demographics.

Results: The overall prevalence of intestinal parasites was 63.93%. Helminthic infections were more common (52.46%) than protozoan infections (34.42%). The most prevalent parasite identified was *Taenia* spp. (27.05%), followed by *Sarcocystis* spp. (12.30%) and *Toxocara canis* (9.83%). Notably, 21.31% of the dogs exhibited mixed parasitic infections, indicating a high parasitic burden. Statistical analysis demonstrated a significant association between proximity to slaughterhouses and increased prevalence of infection ($P < 0.05$), whereas host gender did not significantly influence infection rates ($P > 0.05$).

Conclusion: The high prevalence and diversity of zoonotic parasites among stray dogs in Isfahan underscore the critical role these animals play in environmental contamination. The findings highlight an urgent need for multisectoral public health interventions, including systematic population management, regular veterinary deworming programs, and improved waste management in industrial and high-risk zones, to effectively reduce the transmission of serious diseases such as hydatidosis and visceral larva migrans.

Keywords: Dogs, Gastrointestinal parasites, Prevalence, Zoonoses, Isfahan

Received:25.04.2026 **Accept:12.05.2026** **Final Edit:28.05.2026** **Online Publish:21.06.2026**

Corresponding Information: Sheida Sharabiani, Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, Islamic Azad University, Rasht Branch, Rasht, Iran. Email: sharabianiis@gmail.com

Cite this article: Mohammadipour, Sh; Tavakkoli, H; Afrisham, S; Sharabiani, Sh; Esmaeili, M; Abed, M; Shahbazi, gh (2025). Candidiasis in Illegally Imported Budgerigar Chicks (*Melopsittacus undulates*): A Case Series with Public Health Implications. *Animal Health and Infectious Diseases*. 1(3), 45-51.

© Author (s)retain the copyright.

DOI: 10.22034/jahid.2026.2093692.1076

بهداشت و بیماری های عفونی دام
شماره ۱ ، دوره ۳
صفحه مجله: https://jahid.lu.ac.ir/

بررسی مدفوع‌شناسی کرم‌های گوارشی در سگ‌های ولگرد و ریسک‌های همراه برای سلامت عمومی در اصفهان، مرکز ایران

حمیدرضا عزیزی علویچه[۳*]، محمدحسین پاکروح [۱و۲]، محمد کاظمی [۳]

۱. گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهرکرد، چهارمحال و بختیاری، ایران
۲. پژوهشکده دانشجویی بین‌رشته‌ای دامپزشکی، واحدهای فناور دانشگاه، معاونت پژوهشی، دانشگاه شهرکرد، چهارمحال و بختیاری، ایران
۳. دانشجوی دکتری حرفه‌ای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهرکرد، چهارمحال و بختیاری، ایران

چکیده

زمینه و هدف : انگل‌های گوارشی در سگ‌های ولگرد، تهدیدی جدی و زئونوتیک برای سلامت انسان محسوب می‌شوند، به‌ویژه در محیط‌های شهری که تعاملات انسان و حیوان مکرر است. با وجود آگاهی از این خطرات، داده‌های اپیدمیولوژیک به‌روز و منطقه‌ای برای اطلاع‌رسانی به سیاست‌های بهداشت عمومی در اصفهان، به عنوان یک کلان‌شهر با تراکم بالای سگ‌های بلاصاحب، حیاتی است.

مواد و روش ها: یک مطالعه مقطعی بین ماه‌های آوریل و ژوئن ۲۰۲۶ بر روی ۱۲۲ قلاده سگ ولگرد در اصفهان انجام شد .نمونه‌های مدفوع به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای از زیستگاه‌های متنوع شامل پارک‌های عمومی، حاشیه مناطق صنعتی و اطراف کشتارگاه‌ها جمع‌آوری گردید. نمونه‌ها با استفاده از معاینات ماکروسکوپی، گسترش مستقیم، رسوب‌گذاری فرمالین–اتر و شناورسازی سولفات روی پردازش شدند. شدت آلودگی با استفاده از روش شمارش تخم مک‌مستر اصلاح‌شده ارزیابی شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۵) برای شناسایی ارتباط بین وضعیت عفونت، مواجهه محیطی و ویژگی‌های دموگرافیک میزبان تحلیل شدند.

یافته ها: شیوع کلی انگل‌های روده‌ای ۶۳.۹۳٪ بود. عفونت‌های کرمی (۵۲.۴۶٪) فراوانی بیشتری نسبت به عفونت‌های تک‌یاخته‌ای (۳۴.۴۲٪) داشتند. شایع‌ترین انگل شناسایی شده گونه *Taenia* (۲۷.۰۵٪) و پس از آن *Sarcocystis* spp. (۱۲.۳۰٪) و *Toxocara canis* (۹.۸۳٪) بود. قابل توجه است که ۲۱.۳۱٪ از سگ‌ها دارای آلودگی‌های چندگانه بودند که نشان‌دهنده بار انگلی بالا است. تحلیل آماری نشان‌دهنده ارتباط معنی‌داری بین نزدیکی به کشتارگاه‌ها و افزایش نرخ آلودگی بود($P < 0.05$) ، در حالی که جنسیت میزبان تأثیر معنی‌داری بر نرخ عفونت نداشت($P > 0.05$).

نتیجه‌گیری: شیوع و تنوع بالای انگل‌های زئونوتیک در میان سگ‌های ولگرد اصفهان، نقش حیاتی این حیوانات را در آلودگی محیط زیست برجسته می‌کند. یافته‌ها بر نیاز مبرم به مداخلات بهداشت عمومی چندبخشی، شامل مدیریت سیستماتیک جمعیت، برنامه‌های منظم ضدانگلی دامپزشکی و بهبود مدیریت پسماند در مناطق صنعتی و پرخطر تأکید می‌ورزد تا به‌طور مؤثری انتقال بیماری‌های جدی نظیر هیداتیدوز و لارو مهاجر احشایی کاهش یابد.

کلیدواژه ها: سگ‌های ولگرد، انگل‌های گوارشی، شیوع، بیماری‌های مشترک انسان و دام، اصفهان.

دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۰۵ پذیرش:۱۴۰۵/۰۲/۲۲ ویرایش نهایی:۱۴۰۵/۰۳/۰۷ انتشار آنلاین:۱۴۰۵/۰۳/۳۱

اطلاعات نویسنده مسئول: شیدا شرابیانی، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، رشت، ایران

Email: sharabianiis@gmail.com

استناد: محمدی پور، ش؛ توکلی، ه؛ افریشم، س؛ شرابیانی، ش؛ اسماعیلی، م؛ عابد، م؛ شهبازی، ق (۱۴۰۵). کاندیدیازیس در جوجه‌های طوطی‌سان وارداتی غیرقانونی گونه *Melopsittacus undulates*: گزارش مجموعه موارد با پیامد های سلامت عمومی. *بهداشت و بیماری های عفونی دام*، ۱(۳)، ۴۵-۵۱.

© نویسندگان
DOI: 10.22034/jahid.2026.2093692.1076

مقدمه

بیماری‌های مشترک بین انسان و دام (زئونوزها) به دلیل قابلیت انتقال طبیعی عفونت‌ها میان حیوانات و انسان، کماکان یکی از معضلات جهانی حوزه سلامت عمومی محسوب می‌شوند. در میان انواع ناقلین جانوری، سگ‌ها به‌عنوان میزبانان قطعی طیف گسترده‌ای از کرم‌های روده‌ای شناخته می‌شوند که برای سلامت انسان مخاطرات جدی به همراه دارند. کرم‌هایی نظیر اکینوکوکوس گرانولوزوس، توکسوکارا کانیس، انواع مختلف کرم‌های قلابدار (هوک ورم) و کرم‌های نواری (سستود)، از جمله انگل‌های شایع در بدن سگ‌ها بوده و عوامل ایجادکننده بیماری‌های جدی انسانی نظیر هیداتیدوز (کیست هیداتیک) و لارو مهاجر احشایی (ویسروال لاروا میگرانس) به شمار میروند (۱).

با عنایت به معضل انگل‌های سگ سانان، جمعیت سگ‌های ولگرد از نظر اپیدمیولوژیک خطر به‌ویژه بالا محسوب می‌شود. برخلاف حیوانات خانگی، سگ‌های ولگرد در محیط شهری – شامل مناطق مسکونی، پارک‌ها و زمین‌های بازی – امکان جابه‌جایی آزادانه دارند. شایان ذکر است که فقدان نظارت دامپزشکی و درمان‌های ضدانگلی در این حیوانات، زمینه‌ساز آلودگی گسترده محیطزیست به تخم‌ها و لاروهای عفونت‌زا می‌گردد. این اشکال انگلی(عفونت زا) معمولاً از مقاومت بالایی برخوردار بوده و مدت‌زمان طولانی در خاک و آب زنده می‌مانند و از طریق مصرف مواد غذایی آلوده یا تماس با خاک الوده به مدفوع منتشر می‌شوند (۲، ۳).

در ایران، که جمعیت قابل‌توجهی از سگ‌های ولگرد داشته و اغلب در نزدیکی سکونتگاه‌های انسانی متمرکز هستند، ارتباط نزدیک جمعیت سگ و انسان، بستری مداوم برای انتقال عوامل زئونوز فراهم آورده است. علیرغم اقدامات انجام‌شده در کشور برای بهبود شرایط بهداشتی، شیوع بالای عفونت‌های کرمی در سگ‌های خیابانی همچنان مسئله‌ای پایدار باقی مانده است. تنوع این انگل‌ها، همراه با توانایی بقای آنها در زیست‌بوم‌های محلی، ضرورت پایش مستمر را به‌منظور درک وضعیت جاری عفونت و تأثیر آن بر جامعه، ایجاب مینماید (۴، ۵).

با وجود مطالعات پیشین در حوزه انگل شناسی سگسانان در نقاط مختلف کشور، شیوع کرم‌های روده‌ای می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی میان مناطق گوناگون متفاوت باشد که این امر ناشی از تفاوت در اقلیم، مدیریت زیست‌محیطی و جمعیت میزبانان محلی است. از آنجا که داده‌های مربوط به یک استان قابل تعمیم مستقیم به استان دیگر نمی‌باشد، انجام بررسی‌های منطقه‌ای – به‌منظور شناسایی بار فعلی بیماری – امری اجتناب‌ناپذیر است. داده‌های اپیدمیولوژیک معتبر، نیازمندی اساسی برای مدیران حوزه سلامت عمومی به‌منظور تدوین راهبردهای مداخله‌ای مبتنی بر شواهد و آگاهانه، نظیر بهبود دفع پسماندها، مدیریت حیوانات ولگرد و برنامه‌های آگاه‌بخشی عمومی، به شمار میرود (۶–۸).

به همین دلیل، مطالعه حاضر با هدف بررسی کوپرولوژیک (میکروسکوپی مدفوع) کرم‌های عفونت‌زای دستگاه گوارش سگ‌های ولگرد در شهر اصفهان (مرکز ایران) طراحی گردیده است. این پژوهش در پی تعیین میزان شیوع و تنوع کرم‌های انگلی در این جمعیت خاص بوده و در نهایت، هدف کلی آن ارزیابی مخاطرات مرتبط با سلامت عمومی ناشی از یافته‌ها، به‌منظور حفاظت از جمعیت انسانی در برابر کرم‌های مشترک بین انسان و دام میباشد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه و طراحی پژوهش

این مطالعه مقطعی (Cross-sectional) از فروردین تا خردادماه ۱۴۰۵ در شهر اصفهان، واقع در استان اصفهان در مرکز ایران انجام شد. اصفهان به عنوان یکی از کلان‌شهرهای ایران، دارای تنوع زیستی و اکوسیستم‌های مختلفی است که بستر مناسبی را برای فعالیت سگ‌های ولگرد فراهم می‌کند. با توجه به اهمیت بهداشت عمومی و احتمال انتقال بیماری‌های مشترک (زئونوز)، این مطالعه با هدف تعیین فراوانی انگل‌های گوارشی در سگ‌های بلاصاحب طراحی گردید.

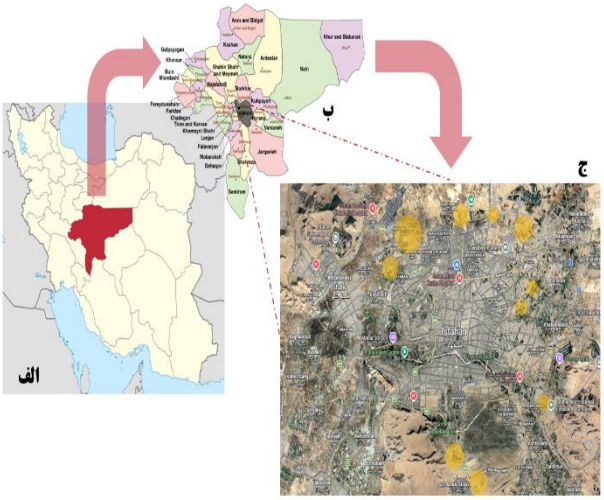
نمونه برداری

تعداد ۱۲۲ قلاده سگ ولگرد (بلاصاحب) در شهر اصفهان و حومه آن مورد بررسی قرار گرفتند. برای اطمینان از پوشش‌دهی مناسب زیستگاه‌های سگ‌های ولگرد، از روش نمونه‌برداری خوشه‌ای (Cluster sampling) استفاده شد. مکان‌های نمونه‌برداری شامل مناطق عمومی نظیر پارک‌ها، زمین‌های بازی، اطراف کشتارگاه‌ها، حومه شهر، مناطق کارگاهی و خیابان‌های اصلی اطراف شهر بود؛ چرا که مطالعات پیشین نشان داده‌اند این اماکن بالاترین میزان آلودگی به تخم انگل‌های مشترک بین انسان و حیوان را دارا هستند.

جمع آوری نمونه

نمونه‌های مدفوع تازه در طول بازدیدهای میدانی در ساعات اولیه صبح، جهت کاهش تخریب مراحل انگلی و به حداقل رساندن قرارگیری طولانی‌مدت در معرض عوامل محیطی جمع‌آوری شدند. نمونه‌هایی تازه تلقی شدند که از نظر ویژگی‌های فیزیکی دارای رطوبت و قوام مناسب بوده و فاقد فعالیت حشرات بودند. حدود ۱۰ تا ۱۵ گرم از مدفوع تازه دفع شده توسط دستکش یکبار مصرف و کاردک‌های چوبی استریل جمع‌آوری و به ظروف پلاستیکی درب‌دار استریل منتقل شد. هر ظرف با یک کد شناسایی منحصربه‌فرد، تاریخ و مکان نمونه‌برداری برچسب‌گذاری گردید. نمونه‌ها

بلافاصله در جعبه‌های عایق‌دار (کولرباکس) به آزمایشگاه انگل‌شناسی منتقل شدند. در صورت عدم امکان پردازش فوری، نمونه‌ها حداکثر به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند تا مورفولوژی انگل‌ها



حفظ گردد.

شکل ۱. موقعیت جغرافیایی منطقه مطالعه

الف. موقعیت استان اصفهان در نقشه ایران

ب. نقشه استان اصفهان شامل شهرستان‌های تابعه، با تأکید بر موقعیت مرکزی شهر اصفهان به‌عنوان قطب اصلی جمع‌آوری نمونه

ج. نقشه بزرگ‌نمایی‌شده از شهر اصفهان و حومه آن، شامل مناطق اطراف از جمله نواحی صنعتی حاشیه‌ای، پیرامون کشتارگاه‌ها، پارک‌های عمومی و زمین‌های بازی تفریحی. نقاطی که با بیشترین تراکم نمونه‌برداری (بالاترین تعداد نمونه‌های مدفوعی اخذشده) مشخص شده‌اند، با نشانه‌های ویژه بر روی نقشه مشخص گردیده‌اند تا پراکندگی مکانی نمونه‌ها در زیستگاه‌های پرخطر سگ‌های ولگرد به‌وضوح قابل مشاهده باشد.

معاینه ماکروسکوپی و میکروسکوپی

هر نمونه مدفوع ابتدا به‌صورت ماکروسکوپی از نظر رنگ، قوام (شکل‌دار، نیمه‌شکل‌دار یا اسهالی)، وجود مخاط، خون و اشکال قابل مشاهده انگلی بررسی شد. سپس برای بررسی انگل‌شناختی، مراحل زیر انجام گرفت:

۱. بررسی مستقیم (اسمیر مرطوب): تهیه لام با سرم فیزیولوژی و لوگل ید جهت بررسی اولیه تخم کرم‌ها، لاروها و کیست‌های تک‌یاخته‌ای (بزرگنمایی ۱۰× و ۴۰×).

۲. تکنیک رسوب‌گذاری فرمالین–اتر: برای تغلیظ تخم کرم‌ها و کیست‌ها، حدود ۱ گرم مدفوع با فرمالین ۱۰٪ و اتر مخلوط، سانتریفیوژ (۱۵۰۰ دور در دقیقه به مدت ۵ دقیقه) و رسوب حاصله بررسی شد.

۳. تکنیک شناورسازی با سولفات روی: جهت بهبود تشخیص تخم نماتدها و کیست‌های تک‌یاخته‌ای (مانند ژیاردیا) با وزن مخصوص ۲۰/۱ تا ۴۴/۱ استفاده گردید.

۴. شمارش تخم مک‌مستر اصلاح‌شده: برای نمونه‌های مثبت، بار انگلی بر حسب تعداد تخم در هر گرم مدفوع (EPG) محاسبه و بر اساس آستانه‌های استاندارد دامپزشکی به گروه‌های کم، متوسط و زیاد طبقه‌بندی شد.

شناسایی انگل‌ها

انگل‌ها بر اساس ویژگی‌های مورفولوژیک (اندازه، شکل پوسته، ساختار داخلی و رنگ) و با استناد به منابع استاندارد انگل‌شناسی شناسایی شدند. توجه ویژه‌ای به انگل‌های با اهمیت زئونوز از جمله *Toxocara* spp.، *Ancylostoma* spp.، *Echinococcus granulosus*، *Taenia* spp. و *Dipylidium caninum* معطوف گردید.

مدیریت داده‌ها و تحلیل آماری

داده‌های حاصل در نرم‌افزار SPSS نسخه ۰/۲۵ وارد شدند. برای تحلیل داده‌های کیفی از آمار توصیفی (فراوانی و درصد) استفاده شد. شیوع کلی انگل‌ها از تقسیم تعداد موارد مثبت بر کل نمونه‌ها محاسبه گردید. ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک (مکان و غیره) با میزان آلودگی با استفاده از آزمون کای–دو (Chi-square) ارزیابی شد و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

کنترل کیفیت و ملاحظات اخلاقی

جهت کاهش سوگیری، ۱۰٪ نمونه‌ها به‌طور تصادفی توسط انگل‌شناس دوم بازبینی شدند. تمامی اقدامات آزمایشگاهی با رعایت پروتکل‌های ایمنی زیستی انجام شد. این مطالعه شامل جمع‌آوری نمونه‌های محیطی بوده و فاقد هرگونه مداخله تهاجمی بر روی حیوانات یا جمع‌آوری داده‌های شخصی انسانی بود.

نتایج

بررسی انگل‌شناختی ۱۲۲ قلاده سگ ولگرد در منطقه اصفهان نشان داد که ۷۸ قلاده (۹۳/۶۳ درصد) از سگ‌های مورد مطالعه حداقل به یکی از انواع انگل‌های گوارشی آلوده بودند. در این بررسی، تنوع قابل‌توجهی از انگل‌های تک‌یاخته‌ای و کرمی شناسایی شد که نشان‌دهنده بار انگلی بالا در جمعیت سگ‌های بلاصاحب این منطقه است. آلودگی‌های تک‌یاخته‌ای شامل *Sarcocystis* spp.، *Giardia* spp. و *Cystoisospora* spp. بوده و در میان انگل‌های کرمی، *Taenia* spp.، *Toxocara canis*، *Dipylidium caninum* و *Toxascaris leonina* با فراوانی‌های مختلف مشاهده گردیدند.

نتایج نشان داد که آلودگی به انگل‌های کرمی (۴۶/۵۲ درصد) در مقایسه با تک‌یاخته‌ها (۴۲/۳۴ درصد) شیوع بیشتری دارد. *Taenia* spp. با ۰۵/۲۷ درصد، بیشترین میزان آلودگی را در میان کرم‌ها به خود اختصاص داد. همچنین در بررسی شدت آلودگی، اکثر نمونه‌های مثبت در رده آلودگی متوسط طبقه‌بندی شدند. تحلیل آماری با استفاده از آزمون کای-دو نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین موقعیت جغرافیایی نمونه‌برداری (به‌ویژه مناطق اطراف کشتارگاه‌ها و نواحی حاشیه شهر) و افزایش میزان آلودگی وجود دارد ($P < 0/05$)، در حالی که جنسیت سگ‌ها تأثیر معنی‌داری بر میزان آلودگی نشان نداد.($P > 0/05$)

بررسی الگوهای آلودگی نشان داد که ۶۲/۴۲ درصد از کل سگ‌ها دارای آلودگی تک‌انگلی (Monospecific) و ۳۱/۲۱ درصد دارای آلودگی‌های چندگانه (Mixed infections) بودند. این یافته‌ها حاکی از گردش فعال عوامل بیماری‌زای مشترک بین انسان و حیوان در زیستگاه‌های شهری اصفهان است. توزیع تفصیلی فراوانی انگل‌ها، نوع آلودگی‌ها و ارتباط آن‌ها با متغیرهای دموگرافیک در جداول زیر ارائه شده است.

جدول ۱. فراوانی انگل‌های گوارشی شناسایی شده در سگ‌های ولگرد شهر اصفهان (n=۱۲۲)

رده انگل	گونه انگل	تعداد سگ‌های آلوده	درصد شیوع (%)
تک‌یاخته	*Sarcocystis* spp.	۱۵	۱۲/۳۰
	Giardia spp.	۱۴	۱۱/۴۷
	Cystoisospora spp.	۱۳	۱۰/۶۵
	جمع تک‌یاخته‌ها	**۴۲**	**۳۴/۴۲**
کرم‌ها	*Taenia* spp.	۳۳	۲۷/۰۵
	Toxocara canis	۱۲	۹/۸۳
	Dipylidium caninum	۱۱	۹/۰۲
	Toxascaris leonina	۸	۶/۵۶
	جمع کرم‌ها	**۶۴**	**۵۲/۴۶**
کل		**۷۸**	**۶۳/۹۳**

جدول ۲. توزیع آلودگی‌های تک‌انگلی و چندگانه در سگ‌های مورد مطالعه

نوع آلودگی	تعداد سگ	درصد (%)
بدون آلودگی	۴۴	۳۶/۰۷
تک‌انگلی (Monospecific)	۵۲	۴۲/۶۲
دو انگلی (Double)	۲۰	۱۶/۳۹
بیش از دو انگل (Poly/Mixed)	۶	۴/۹۲
مجموع	**۱۲۲**	**۱۰۰**

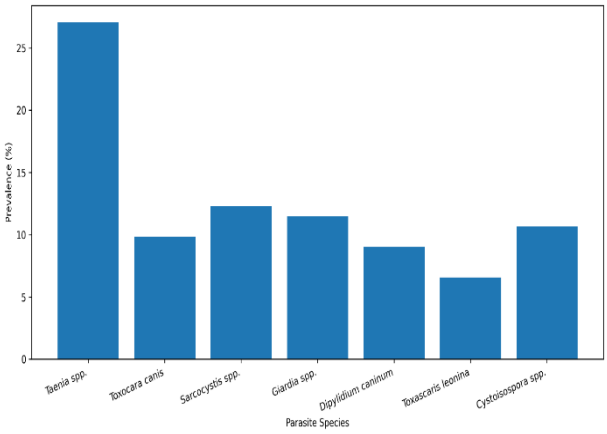
جدول ۳. توزیع شیوع انگل‌ها بر اساس جنسیت سگ‌ها

گونه انگل	نر (تعداد=۶۸)	ماده (تعداد=۵۴)	کل
Taenia spp.	(۱۴/۷۵)۱۸	(۱۲/۳۰)۱۵	(۲۷/۰۵)۳۳
Toxocara canis	(۵/۷۴)۷	(۴/۰۹)۵	(۹/۸۳)۱۲
Sarcocystis spp.	(۶/۵۶)۸	(۵/۷۴)۷	(۱۲/۳۰)۱۵
Giardia spp.	(۶/۵۶)۸	(۴/۹۱)۶	(۱۱/۴۷)۱۴
Dipylidium caninum	(۴/۹۲)۶	(۴/۱۰)۵	(۹/۰۲)۱۱

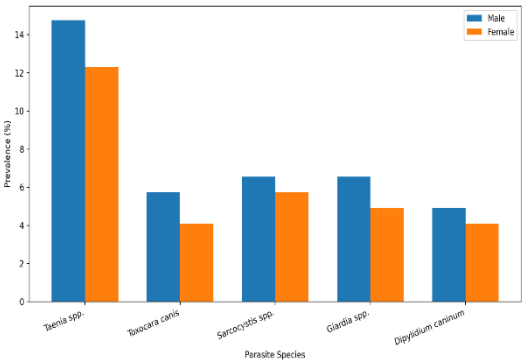
جدول ٤. مقایسه میزان آلودگی در مناطق مختلف نمونه‌برداری

منطقه نمونه‌برداری	تعداد نمونه	تعداد مثبت	شیوع (%)
اطراف کشتارگاه‌ها	۳۰	۲۶	۸۶/۶
مناطق کارگاهی حاشیه	۳۵	۲۴	۶۸/۵
پارک‌ها و فضای سبز	۳۰	۱۸	۶۰/۰
خیابان‌ها و مناطق مسکونی	۲۷	۱۰	۳۷/۰
مجموع	**۱۲۲**	**۷۸**	**۶۳/۹**

شکل ۲. شیوع انگل‌های گوارشی شناسایی‌شده در سگ‌های ولگرد شهر اصفهان.



کل ۳. مقایسه شیوع انگل‌های گوارشی بر اساس جنسیت در سگ‌های ولگرد اصفهان.



این شکل نشان‌دهنده توزیع نسبتاً مشابه عفونت‌های انگلی میان سگ‌های نر و ماده است. Taenia spp. شایع‌ترین انگل در هر دو جنس بود و پس از آن Sarcocystis spp. و Giardia spp. قرار داشتند. اگرچه اختلافات جزئی در میزان شیوع میان سگ‌های نر و ماده مشاهده شد، اما این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبودند ($P > 0.05$). این یافته‌ها نشان می‌دهند که جنسیت نقش عمده‌ای در حساسیت سگ‌های ولگرد به عفونت‌های انگلی دستگاه گوارش نداشته است.

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده شیوع نسبتاً بالای آلودگی‌های انگلی دستگاه گوارش (۶۳/۹۳ درصد) در سگ‌های ولگرد منطقه اصفهان است. این میزان شیوع در مقایسه با سایر مطالعات در ایران، مانند شیوع ۱۹/۱ درصدی در زنجان(۹) و ۷۶/۴ درصدی در کرمانشاه (۱۰)، در طیف میانی قرار می‌گیرد. تفاوت‌های مشاهده‌شده در نرخ آلودگی میان مناطق مختلف جغرافیایی را می‌توان به عواملی نظیر تفاوت در شرایط آب‌وهوایی، دسترسی سگ‌ها به منابع غذایی آلوده (به‌ویژه ضایعات کشتارگاهی)، تراکم جمعیت سگ‌های ولگرد و روش‌های تشخیصی (کوپروژیک یا کالبدگشایی) نسبت داد. مطالعات مبتنی بر کالبدگشایی (مانند مطالعه مشهد با ۸۶ درصد شیوع) معمولاً نرخ آلودگی بالاتری را نسبت به روش‌های مدفوعی گزارش می‌کنند، زیرا در روش‌های کوپروژیک، دفع متناوب تخم یا کیست انگل می‌تواند منجر به خطای منفی کاذب شود (۱۱)

یافته‌های ما نشان داد که آلودگی به انگل‌های کرمی (۵۲/۴۶ درصد) غالب‌تر از تک‌یاخته‌ها (۳۴/۴۲ درصد) است که این الگو با نتایج مطالعات در مناطق روستایی همدان همخوانی دارد(۱۰،۱۲). در میان هلمینت‌ها، *Taenia* spp.با ۲۷/۰۵ درصد بیشترین فراوانی را داشت. حضور این سستودها و خطر انتقال اکینوکوکوزیس، یک تهدید جدی برای بهداشت عمومی است که در سراسر ایران به عنوان یک چالش بومزاد شناخته می‌شود(۱۳). در حالی

که شیوع *Taenia* در مطالعه ما به‌طور قابل‌توجهی بالاتر از گزارش ۵/۶ درصدی در زنجان است(۹)، این تفاوت احتمالا ناشی از تعامل نزدیک‌تر سگ‌های ولگرد در اصفهان با ضایعات کشتارگاهی و محیط‌های حاشیه شهر است که چرخه حیات انگل را تقویت می‌کند.

در مورد تک‌یاخته‌ها، شناسایی *Sarcocystis* spp. (۱۲/۳۰ درصد) در جایگاه نخست، همسو با مطالعات قبلی در ایران است(۹).مصرف بافت‌های آلوده دام‌ها توسط سگ‌ها به عنوان میزبان نهایی، عامل اصلی گردش این انگل در اکوسیستم‌های شهری است. همچنین شناسایی *Giardia* spp. (۱۱/۴۷ درصد) اهمیت بررسی آلودگی‌های محیطی را پررنگ می‌کند، چرا که کیست‌های این انگل در برابر شرایط محیطی مقاوم بوده و می‌توانند از طریق منابع آب و خاک آلوده به انسان منتقل شوند(۱۴).

بررسی آماری جنسیت سگ‌ها نشان داد که تفاوت معنی‌داری در میزان آلودگی بین سگ‌های نر و ماده وجود ندارد($P > 0.05$) . این یافته با نتایج مطالعات مشابه در مشهد و تبریز کاملاً همخوانی دارد (۱۱) و نشان می‌دهد که در جمعیت سگ‌های ولگرد، عوامل محیطی، تغذیه‌ای و رفتار پرسه زنی (roaming range)تأثیر بسیار تعیین‌کننده‌تری نسبت به جنسیت در ابتلا به عفونت‌های انگلی دارند.

در نهایت، وجود آلودگی‌های چندگانه (۱۲/۳۱ درصد) در سگ‌های مورد مطالعه نشان‌دهنده بار انگلی بالا و ناکارآمدی کنترل در جمعیت سگ‌های بلاصاحب است. با توجه به مشترک بودن بسیاری از این انگل‌ها (مانند *Toxocara* و *Echinococcus*) و پتانسیل بالای آن‌ها در ایجاد بیماری‌های خطرناکی نظیر لارو مهاجر احشایی و کیست هیداتیک، یافته‌های این تحقیق لزوم اجرای برنامه‌های مدیریتی جمعیت سگ‌ها و ارتقای بهداشت عمومی در حاشیه شهرها و مناطق کشتارگاهی اصفهان را بیش از پیش نمایان می‌سازد.

نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان‌دهنده شیوع به‌طور قابل‌توجهی بالا از انگل‌های گوارشی در میان سگ‌های ولگرد اصفهان است که بر نقش آن‌ها به عنوان مخازن پایدار برای عوامل بیماری‌زای زئونوتیک تأکید دارد. با این حال، چندین محدودیت وجود دارد که باید در پژوهش‌های آتی مورد توجه قرار گیرند. استفاده صرف از تکنیک‌های کوپروسکوپی احتمالاً منجر به دست‌کم گرفتن بار واقعی انگل‌ها شده است، زیرا این روش با محدودیت دفع متناوب تخم‌ها و کیست‌ها مواجه است. علاوه بر این، طراحی مقطعی این مطالعه تنها تصویری لحظه‌ای از وضعیت اپیدمیولوژیک ارائه می‌دهد. تحقیقات آینده باید ابزارهای تشخیصی مولکولی، مانند PCR و تحلیل توالی‌یابی را برای بهبود شناسایی در سطح گونه و تشخیص عفونت‌هایی که اغلب در میکروسکوپی نادیده گرفته می‌شوند، ادغام کنند. همچنین، انجام مطالعات طولانی‌مدت و چندفصلی برای درک پویایی انتقال انگل‌ها در ارتباط با نوسانات محیطی و توسعه شهری در اصفهان ضروری خواهد بود.

تقدیر و تشکر

از همه افرادی که در این مطالعه ما را یاری کردند، سپاسگزاری می‌شود.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافع وجود ندارد.

منابع

1. Morales-Montor J, Río-Araiza V Del. Parasitic helminths and zoonoses: From basic to applied research. Google Books. 2022.
2. Debbarma J, Rajesh J. As reservoirs of zoonotic parasitic neglected tropical diseases: A One Health perspective on schistosomiasis and soil-transmitted helminths in an endemic …. Academia. 2025.
3. Omeragic J, Seric-Haracic S. Zoonotic parasites and vector-borne parasitoses. Intechopen. 2022.
4. Majewska A, Huang T, B H. Predictors of zoonotic potential in helminths. R Soc B. 2021.
5. McCarthy J. Emerging helminth zoonoses. Int J Parasitol. 2000.
6. Veronesi F, Deak G. Wild mesocarnivores as reservoirs of endoparasites causing important zoonoses and emerging bridging infections across Europe. Pathogens. 2023;12(2):178.
7. Veronesi, F., Deak, G., & Diakou, A. (2023). Wild mesocarnivores as reservoirs of endoparasites causing important zoonoses and emerging bridging infections across Europe. Pathogens, 12(2), 178.
8. Sianto L, Chame M. Animal helminths in human archaeological remains: a review of zoonoses in the past. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2009.
9. Kohansal M, Fazaeli A, Nourian A, Haniloo A, Kamali K. Dogs' gastrointestinal parasites and their

association with public health in Iran. J Vet Res. 2017;61(2):189-93.
10. Abbaszadeh Afshar MJ, Zahabiun F, Heydarian P, Mozafar Saadati H, Mohtasebi S, Khodamoradi F, et al. A systematic review and meta-analysis of toxocariasis in Iran: is it time to take it seriously? Acta Parasitol. 2020;65(3):569-84.
11. Emamapour SR, Borji H, Nagibi A. An epidemiological survey on intestinal helminths of stray dogs in Mashhad, North-east of Iran. J Parasit Dis. 2015;39(2):266-71.
12. Hajinaghi M, Moslemi A. Ancylostomiasis Prevalence in Carnivores of Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis. Iran J Public Health. 2025.
13. Rahmati K, Maghsoud AH, Matini M, Motevalli Haghi M, Fallah N, Fallah M. Study of Intestinal helminthes of stray dogs and their public heath importance in Hamadan city. Avicenna J Clin Med. 2016;23(2):164-71.
14. Yagoob G, Bahman K. Prevalence of intestinal protozoan parasites in stray dogs of Tabriz city, Iran. Ind J Fundam Appl Life Sci. 2014;4(3):421-6.