

## تشخیص آلودگی‌های انگلی طیور با استفاده از آزمایش بستر

پیمان قائمی<sup>۱\*</sup>، علی اسلامی<sup>۱</sup>، صادق رهبری<sup>۱</sup>، هومن رونقی<sup>۱</sup>

### Diagnosis of Poultry Parasitic Infections through Litter Examination

Ghaemi, P.<sup>1\*</sup>, Eslami, A.<sup>1</sup>, Rahbari, S.<sup>1</sup>, Ronaghi, H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- Department of Parasitology, Faculty of Specialized Veterinary Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Vetiran@gmail.com)

This study was carried out from March 2007 to March 2008 in order to determine the role of litter in diagnosis of parasitic infection of poultry in Golestan province, Iran. In this study 50 litter samples of native poultry and 50 from those of industrial broiler were examined. Flotation method was applied to determine OPG and EPG, eggs of 3 species of nematode were identified in 48% of litter samples of native fowl including: *Ascaridia galli* (44%), *Heterakis gallinarum* (18%) and *Capillaria spp* (32%) and 2 species of nematode in those of 8% of industrial poultry: *Ascaridia galli* (8%) and *Heterakis gallinarum* (4%). No oocyst was found in native fowl litter, whereas 36% of industrial poultry litters harbored three species of *Eimeria* as follow: *E. tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima*. Free living oribatid mites were collected from 100% of industrial poultry litters and non from native one. It seems likely that the origin of helminth infections of poultry is native fowl and examination of the litter is an easy, cheap and rapid method for diagnosis of poultry parasitic infections.

**Key words:** Parasite, Poultry, litter Examination

### چکیده

بررسی حاضر در سال ۱۳۸۶ به منظور تعیین اهمیت بستر در تشخیص آلودگی انگلی طیور در استان گلستان صورت پذیرفت و ۵۰ نمونه بستر نگهداری طیور بومی و ۵۰ نمونه بستر نگهداری طیور صنعتی گوشتی با استفاده از روش شناورسازی تخم کرم‌ها و اوسیسیت کوسیدیاها مورد آزمایش قرار گرفت. مجموعاً در ۴۸٪ از بستر طیور بومی تخم ۳ گونه نامتود: *آسکاریدیا گالی* (۴۴٪)، *هتراکیس گالیناروم* (۱۸٪) و *کاپیلاریا گونه نامشخص* (۳۲٪) و در ۸٪ از بسترهای نگهداری طیور صنعتی نیز تخم *آسکاریدیا گالی* (۸٪) و *هتراکیس گالیناروم* (۴٪) دیده شد. بسترهای طیور بومی عاری از اوسیسیت آیمیریاها بودند ولی در ۳۶٪ از بسترهای طیور صنعتی اوسیسیت آیمیریاها شامل *آیمیریا تنلا*، *آیمیریا آسروولینا* و *آیمیریا ماکسیمما* دیده شد. فقط در ۱۰۰٪ بستر طیور صنعتی جرب‌های آزادزی و در ۷۰٪ تخم آنها دیده شد. انگل‌های گزارش شده برای اولین بار از ماکیان منطقه مورد مطالعه گزارش می‌شوند. با توجه به نتایج بررسی حاضر به احتمال قوی منشأ آلودگی کرمی طیور صنعتی، ماکیان بومی بوده‌اند. ضمناً نشان داده شد که آزمایش بستر، روش ارزان، سریع و دقیق برای تعیین آلودگی طیور به انواع انگل‌های داخلی و خارجی می‌باشد.

واژگان کلیدی: انگل، طیور، آزمایش بستر

تاریخ پذیرش: ۸۸/۸/۳

تاریخ دریافت: ۸۸/۲/۵

### مقدمه

طیور بومی بر مبنای کالبدگشائی انجام شده (۳،۵۸،۹) و بجز مطالعه‌ای در مورد ارزیابی تعداد اوسیسیت بستر در کنترل کوسیدیز ماکیان، گزارشی درباره نقش بستر در تشخیص و تعیین سایر آلودگی‌های انگلی طیور اعم از بومی یا صنعتی منتشر نشده است. در حالی که آزمایش بستر، روش ساده، سریع و ارزان برای نشان دادن آلودگی‌های انگلی لوله گوارش، ریه، انگل‌های خارجی، جرب‌های میزبان واسط سستودها و جرب‌های آزادزی بستر است. هدف از بررسی حاضر، تعیین کاربرد آزمایش بستر در تشخیص آلودگی‌های انگلی طیور بومی و صنعتی و نقش احتمالی ماکیان بومی در انتقال این آلودگی‌ها به طیور صنعتی می‌باشد.

طیور بومی بدلیل ارتباط آزاد با محیط اطراف خود، در معرض ابتلا به انواع انگل‌ها اعم از تک یاخته‌ها، بند پایان و کرم‌ها می‌باشند، اما طیور صنعتی به دلیل پرورش در شرایط بهداشتی نباید به انگل مبتلا شوند، ولی در شرایط خاص از قبیل ساختمان غیر بهداشتی کف بستر که امکان می‌دهد تا بندپایان میزبان واسط سستودها به داخل بستر نفوذ کنند و نیز انتقال اجرام انگلی توسط مواد غذایی و کارگران مرغداری که به نوعی با طیور بومی آلوده تماس داشته‌اند، موجب می‌شود که با توجه به شرایط مناسب بستر برای رشد انگل‌ها، طیور صنعتی نیز به آنها مبتلا شده و موجب زیان اقتصادی شدید گردند. در ایران چند بررسی بر روی آلودگی‌های کرمی

\* گروه انگل‌شناسی، دانشکده علوم تخصصی دامپزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

## مواد و روش کار

در این بررسی که طی سال ۱۳۸۶ در استان گلستان انجام گرفت، تعداد ۵۰ نمونه بستر طیور بومی و ۵۰ نمونه بستر طیور صنعتی (گوشتی) نمونه برداری شد و پس از شماره گذاری و ثبت مشخصات (نوع طیور، تعداد، سن، تاریخ و محل نمونه برداری)، از نظر آلودگی به انواع انگل ها مورد آزمایش قرار گرفت. برای نمونه برداری از بستر طیور بومی و صنعتی، از چند ناحیه مختلف نمونه برداری می شد، ۹ گرم از بستر با ۱۲۶ سانتیمتر مکعب آب مخلوط و پس از یکنواخت کردن، از الک ۱۰۰ (۱۰۰ چشمه در هر اینچ) عبور داده می شد. آنگاه مقدار ۱۵ سانتیمتر مکعب از هر سوسپانسیون صاف شده، با سرعت ۱۵۰۰ دور در دقیقه به مدت ۲ دقیقه سانتریفوژ می شد. پس از دور ریختن مایع رویی، رسوب با محلول شکر اشباع (محلول شیترا) مخلوط و با گذاشتن لامل، به مدت ۲ دقیقه با دور ۱۰۰۰ مجدداً سانتریفوژ می گردید و سپس در زیر میکروسکوپ، تعداد اووسیست و تخم کرم در هر گرم (OPG,EPG) شمارش و بر اساس شکل و ابعاد، جنس و یا گونه آنها تشخیص داده شد.

## نتایج

کلیه انگل های جدا شده در ماکیان بومی در این بررسی برای اولین بار از منطقه مورد مطالعه گزارش می شوند. از ۵۰ نمونه بستر طیور بومی تعداد ۲۴ بستر (۴۸٪) و از ۵۰ بستر طیور صنعتی تعداد ۱۸ بستر (۳۶٪) آلوده به یک یا چند جرم انگلی بودند. نتایج بررسی در جدول (۱) خلاصه شده است. در بررسی حاضر بسترهای طیور بومی عاری از اووسیست آیمریاها بود ولی از ۳۶٪ از بسترهای طیور صنعتی اووسیست آیمریاها جدا گردید که بر اساس ابعاد آنها، ۳ گونه: آیمریا تنلا، آیمریا آسرولینا و آیمریا ماکسیما تشخیص داده شدند. در ۸٪ موارد، آلودگی منحصر به آیمریا تنلا، ۱۶٪ موارد آلودگی توأم به آیمریا تنلا و آیمریا آسرولینا، ۸٪ موارد آلودگی توأم به آیمریا تنلا و آیمریا ماکسیما و در ۴٪ موارد نیز آلودگی توأم با هر سه گونه بوده است. از هر دو نوع بستر، تخم آسکاریدا و هتراکیس جدا شد ولی تخم کاپیلاریا فقط از بستر طیور بومی جدا گردید. ضمناً جرب های آزادزی اوربیتیده فقط در بستر طیور صنعتی وجود داشت.

جدول ۱- مقایسه آلودگی های انگلی و غیر انگلی ۵۰ بستر طیور بومی و ۵۰ بستر طیور صنعتی استان گلستان

تخم کرم	طیور صنعتی			طیور بومی			درصد آلودگی	
	جرب بستر (اوربیتیده)	اووسیست آیمریا	تخم نماتود		تخم نماتود			
			<i>Heterakis gallinarum</i>	<i>Ascaridia galli</i>	<i>Capillaria sp.</i>	<i>Heterakis gallinarum</i>		<i>Ascaridia galli</i>
۷۰	۱۰۰	۳۶	۴	۸	۳۲	۱۸	۴۴	
۲-۱۹	۴-۶۵	۳۷۱-۳۲۲۹	۱-۲	۱-۳	۱-۴۳	۲-۱۰	۲-۴۰	
۶,۹۴	۱۵,۳۲	۱۴۲۲,۱۷	۱,۵	۱,۷۵	۱۱,۶۲	۵,۴۴	۱۸,۰۹	

توضیح: در نمونه های بستر طیور بومی اووسیست آیمریاها، جرب های اوربیتیده و تخم جرب دیده نشد.

## بحث

بر اساس آخرین گزارشات، تعداد ۷۲۶۰۰۰ قطعه طیور شامل مرغ و خروس و جوجه به روش سنتی و ۴۸۳۵۰۰ قطعه مرغ مادر، ۱۸۸۹۸۰۰ قطعه مرغ تخم‌گذار و ۶۴۹۳۰۰۰ قطعه مرغ گوشتی در استان گلستان پرورش داده می‌شوند (۲). مطالعه حاضر اولین گزارش استفاده از آزمایش بستر در تشخیص و تعیین آلودگی‌های انگلی بصورت مقایسه‌ای بین طیور بومی و صنعتی یک منطقه از کشور می‌باشد. اهمیت اقتصادی پرورش طیور صنعتی کاملاً روشن است، لذا برنامه ریزی جهت از بین بردن و یا کاهش میزان خسارت بهداشتی و اقتصادی در سطح واحدهای تولیدی و ملی اهمیت فوق‌العاده زیادی دارد. اگر چه آلودگی‌های انگلی بجز کوکسیدیوز در طیور صنعتی زیاد نیست، ولی طبق مراجعات آزمایشگاهی و مشاهدات شخصی در ایران (اسلامی، مذاکرات شفاهی) و بررسی‌های انجام گرفته در دنیا (۱۱)، آسکاریدیا، هتراکس و کاپیلاریا و گونه‌های رایج تینا در مرغداری‌های صنعتی و بومی دیده شده است. بی شک منشا آلودگی‌های کرمی طیور صنعتی، عمدتاً انتقال مکانیکی این اجرام توسط مواد غذایی آلوده و یا کارکنان مرغداری‌ها که به نوعی با طیور بومی سر و کار داشته‌اند می‌باشد. سایر عوامل و خرابی کف بستر که موجب نفوذ میزبان‌های واسط سستودها به محل نگهداری طیور خواهد شد نیز در انتقال آلودگی دخالت دارند. بستر طیور علاوه بر آنکه آینه بسیار خوبی برای نشان دادن آلودگی طیور به انگل‌های لوله گوارش و ریه می‌باشد، آلودگی محوطه نگهداری طیور به میزبان‌های واسط سستودها و جرب‌های آزادی بستر را نیز نشان خواهد داد و روشی سریع، دقیق و ارزان می‌باشد.

در بررسی حاضر از بستر طیور بومی سه نوع تخم کرم: آسکاریدیا گالی، هتراکس گالیناروم و کاپیلاریا گونه نامشخص جدا گردید که از این سه گونه، تخم: آسکاریدیا گالی و هتراکس گالیناروم از بستر طیور صنعتی نیز جدا شد که با توجه به شکل و اندازه، دو جنس از هم تشخیص داده شدند (۱) و بر اساس مطالعات انجام گرفته در طیور بومی ایران (۴، ۵، ۸)، بالغ این دو گونه نیز گزارش شده است. علاوه

بر آن در بررسی آلودگی‌های انگلی طیور استان گلستان که بر مبنای کالبدگشایی بوده است (۱۲) بالغ این دو گونه جدا شده است. بنابراین با اطمینان می‌توان گونه تخم کرم‌ها را اعلام نمود. تخم آسکاریدیا گالی شباهت زیادی به تخم هتراکس گالیناروم دارد و نباید با آن اشتباه شود. تخم آسکاریدیا گالی به طول ۷۵ تا ۸۰ میکرون و عرض ۴۵ تا ۵۰ میکرون بوده و دیواره جانبی آن کمی بشکله‌ای شکل می‌باشد، در صورتیکه تخم هتراکس گالیناروم به طول ۶۳ تا ۷۵ میکرون و عرض ۳۶ تا ۴۸ میکرون بوده و کوچک‌تر از تخم آسکاریدیا گالی است و واجد دیواره‌های جانبی صاف می‌باشد (۱). در بررسی‌های انجام گرفته در سایر نقاط دنیا از جمله اتیوپی (۶) و دانمارک (۱۱) و طیور خانگی ایالت میشیگان (۱۰) نیز این انگل‌ها گزارش شده‌اند. بنابراین از نظر آلودگی به نماتودها، نتایج این بررسی با یافته‌های مختلف همخوانی دارد. بیشتر بودن درصد و شدت آلودگی به تخم کرم‌ها در طیور بومی نسبت به طیور صنعتی امری طبیعی است، زیرا آنها ضمن دانه چینی در محوطه محدود پرورش خود، اجرام انگلی را نیز وارد لوله گوارش می‌نمایند.

در کلیه گزارش‌های ارائه شده درباره طیور بومی ایران و دنیا (۶، ۸) و همچنین طیور صنعتی ایران (بر اساس مراجعات آزمایشگاهی و تجارب شخصی: اسلامی، مذاکرات شفاهی) علاوه بر نماتودهای گزارش شده در این بررسی، گونه‌های رایج تینا نیز گزارش شده است. عدم گزارش سستود در بررسی اخیر با توجه به دفع بند بجای تخم در سستودها، بدلیل عدم وجود آلودگی به این انگل‌ها در منطقه مورد مطالعه و یا نمونه‌برداری از نواحی فاقد بند سستود بوده است و چون در بررسی آلودگی انگلی طیور استان گلستان که بر مبنای کالبدگشایی بوده (۱۲) گونه‌های رایج تینا جدا شده است، بنابراین فرضیه دوم علت عدم گزارش سستود در این بررسی بوده است. نتایج این بررسی به وضوح نشان می‌دهد که منشا آلودگی طیور صنعتی به دو آسکارید مذکور، طیور بومی منطقه مورد مطالعه می‌باشد.

در بررسی حاضر، در بستر طیور بومی اووسیست آیمریایا دیده نشد، زیرا کوکسیدیوز بیماری تجمع است و در محل‌های

۳. نبوی، ر.، منوچهری نائینی. ک.، یاوروی. م.، زبردست. ن (۱۳۸۴): بررسی انگل‌های کرمی لوله گوارش ماکیان بومی شهرستان شهرکرد، مجله علوم دامپزشکی ایران، سال دوم، شماره ۴، صفحه ۳۱۱.
۴. توسلی. م.، پاشایی. م (۱۳۸۳): منابع و راه‌های انتقال اووسیست آیمریا به سالن‌های پرورش طیور صنعتی شهرستان ارومیه، مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۹، شماره ۳، صفحه ۲۴۵-۲۴۷.
۵. نبوی، ر.، عبدالله‌پور. م.، عبدی‌زاده. ر (۱۳۸۷): مطالعه انگل‌های کرمی دستگاه گوارش ماکیان بومی شهرستان گتوند استان خوزستان، خلاصه مقالات ششمین همایش سراسری و اولین کنگره منطقه‌ای انگل‌شناسی و بیماری‌های انگلی، کرج، صفحه ۹۷.
6. Ashenafi, H. and Eshetu, Y., (2004): Study on Gastrointestinal Helminths of Local Chickens in Central Ethiopia, *Rev. Med. Vet.*, 155(10) 504-507
7. Brady, J., (1970): The Mites of Poultry Litter: Observations on the Bionomics of Common Species, with a Species List for England and Wales, *The Journal of Applied Ecology*, Vol. 7, No. 2: 331- 348
8. Eslami, A. and Anwar, M., (1973): Frequence des helminthes chez les volailles en Iran. *Rev. Elv. Med. Vet. Pags trop.*, 29, 309-311
9. Naem, S. and Eskandari, S., (2002): Prevalence of intestinal helminthes of native chickens in Urmia, Iran, *Iranian Journal of Veterinary Research*, University of Shiraz, Vol 3, No. 2, 200-203.
10. Nonaka, N., Donoghue, AR., Manzoni, AM., Schillhorn van Veen TW, (1991): A survey of helminth parasites in backyard flocks in Michigan by litter examination, *Avian Dis.* 35(3):554-8
11. Permin, A., Bisgaard, M., Frandsen, F., Pearman, M., Kold, J. and Nonsen, P., (1999): Prevalence of gastrointestinal helminthes in different poultry production system, *Br. Poult. Sci.* 40(4), 439-43
12. Eslami, A., Ghaemi, P. and Rahbari, S., (2009): Parasitic Infections of Free – Range Chickens from Golestan Province, Iran, *Iranian Journal of Parasitology*: Vol. 4, No.3, 10-14.

پرورش متراکم طیور همانند سیستم‌های پرورش صنعتی بیشتر دیده می‌شود. طیور بومی در طول روز آزادانه در فضای باز منازل روستاها به سر برده و فقط شب‌ها را در لانه می‌گذرانند و در شب نیز تغذیه و برداشت اووسیست از بستر صورت نمی‌گیرد و لذا چرخه زندگی گونه‌های آیمریا قطع می‌گردد.

در بررسی حاضر از ۱۰۰ درصد بسترهای نگهداری طیور صنعتی جرب‌های بستر (اوریباتیده) و از ۷۰ درصد آنها نیز تخم جرب جدا گردید. این جرب‌ها غیر انگلی بوده و گونه‌هایی از آنها می‌توانند با تغذیه از برخی عوامل انگلی و آفات، در کنترل آنها نیز موثر باشند. در مطالعه‌ای که توسط برادی (۱۹۷۰) بر روی ۲۵۰ نمونه بستر نگهداری طیور در مناطق انگلستان انجام پذیرفت نیز تمامی آنها به جرب‌های بستر آلوده بودند. علت عدم مشاهده این جرب‌ها در بسترهای نگهداری طیور بومی در مطالعه حاضر احتمالاً بهبود وضعیت بهداشتی بسترهای نگهداری طیور بومی در مناطق روستائی، استفاده از بسترهای سیمانی و عدم ماندگاری مدفوع در بستر بدلیل شستشو و نظافت آن در کوتاه مدت می‌باشد.

بطور کلی شدت آلودگی کرمی در حد بیماری زایی نبود، ولی کوکسیدیوز می‌تواند فرم تحت درمانگاهی بیماری را ایجاد کرده و موجب توقف رشد، بی‌اشتهایی، اسهال و کاهش تولید گردد و به همین دلیل کنترل و پیشگیری از این آلودگی‌ها با استفاده از داروهای ضد کرمی و کوکسیدیواستات‌ها و اصلاح روش‌های مدیریت پرورش طیور از قبیل جداسازی طیور مسن از جوان، اصلاح بستر و محل پرورش، مبارزه با میزبان‌های واسط و نیز رعایت اصول بهداشتی لازم و ضروری است.

### فهرست منابع

۱. اسلامی. ع و رنجبر بهادری. ش (۱۳۸۳): روش‌های آزمایشگاهی تشخیص بیماری‌های کرمی، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار.
۲. استانداردی گلستان (۱۳۸۶): سالنامه آماری معاونت برنامه‌ریزی استانداردی گلستان، اداره آمار و اطلاعات.