

## بررسی آلودگیهای انگلی غاز در استان گیلان

دکتر سیدحسین حسینی<sup>۱</sup>، دکتر پروانه صیفوری<sup>۲</sup>، دکتر علی اسلامی<sup>۱</sup>، دکتر صدیقه نبیان<sup>۱</sup>

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۶، شماره ۱، ۶۰-۵۷، (۱۳۸۰)

مانند مورچه، سوسک، مگس و ... که امکان رشد آنها در محیط پرورش پرنده وجود دارد همراه با گونه‌های مختلف ایمریا و کوکسیدیوز ناشی از آن، ابتلا به انگلهای خارجی که حتی در بسیاری از مرغداریهای صنعتی شایع است می‌تواند موجب بروز خسارت اقتصادی قابل توجه گردد. ضمناً پرورش غاز همراه با سایر پرندگان اهلی در محیط طبیعی سبب مبادله انگل بین این پرنده و سایر پرندگان می‌شود. بنابر این آگاهی از آلودگیهای انگلی این پرنده و نقش آن در همه‌گیری آلودگیهای انگلی طیور لازم و ضروری است.

هدف از بررسی حاضر، بررسی آلودگیهای انگلی غازهایی است که به‌طور طبیعی در استان گیلان پرورش داده می‌شوند.

### مواد و روش کار

**الف) نمونه‌گیری:** شرایط زیستی مناسب از جمله آبهای سطحی فراوان باعث پراکندگی غاز در استان گیلان شده است. با در نظر گرفتن شرایط آب و هوایی و مطالعات قبلی با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و ضریب خطای ۵ درصد (۱۱) تعداد ۱۴۰ قطعه غاز در طی ۱۰ ماه به‌صورت تصادفی از روستائیان استان گیلان که غازها را به روش سنتی پرورش می‌دهند خریداری شده و جهت بررسی آلودگیهای انگلی به بخش حیوانات آزمایشگاهی دانشکده دامپزشکی منتقل شدند. غازهای خریداری شده در دو گروه سنی زیر یکسال (۴۰ قطعه) و بالای یکسال (۱۰۰ قطعه) بودند و با استفاده از روشهای زیر آلودگیهای انگلی آنها بررسی گردید.

**ب) انگلهای خارجی:** در ابتدا پرندگان از نظر سلامت ظاهری بازرسی و شماره‌گذاری می‌شدند. پس از ذبح سطح بدن به‌طور کامل از نظر حضور انگل خارجی، سبزه‌ای شدن و پرریزی بررسی می‌شد، سپس پوست غاز به همراه پر کاملاً جدا شده و در داخل کیسه‌های پلاستیکی به همراه پنبه‌ای آغشته به فرمالین یا اتر قرار می‌گرفت. بیست و چهار ساعت بعد تمام محتویات کیسه بر روی صفحه کاغذی تکان داده شد و از نظر وجود انگلهای خارجی بررسی می‌گردید. همچنین سطح بدن، ساق پا و اطراف نوک، با اسکالپل تراشیده می‌شد و نمونه تهیه شده در پتاس ۵ درصد هضم و از نظر وجود جرب مورد جستجو قرار می‌گرفت.

**ج) انگلهای خونی و تک‌یاخته‌ای:** قبل از ذبح از ورید بال هر پرنده ۱ سانتیمتر مکعب خون گرفته می‌شد، جهت بررسی میکروفیلرها نمونه اخذ شده با ۹ سانتیمتر مکعب فرمالین ۲ درصد مخلوط می‌گردید و به آرامی تکان داده می‌شد تا عمل همولیز انجام شود. سپس با روش تکمیل شده نات (Modified knott) مورد آزمایش قرار می‌گرفت و همچنین برای مطالعه تک‌یاخته‌های خونی از هر غاز دو گسترش خون تهیه می‌شد و پس از رنگ‌آمیزی از نظر وجود تک‌یاخته‌های خونی آزمایش می‌گردید.

جهت بررسی تک‌یاخته‌های دستگاه گوارش نمونه مدفوع هر پرنده از روده کور و راست روده جمع‌آوری شده و در محلول بیکرومات پتاسیم ۲/۱ درصد نگهداری می‌شدند. سپس با روش شناورسازی نئوسیسیت‌ها جدا و برحسب شکل ظاهری و زمان و تشکیل اسپروزیوت جنس و گونه آن تشخیص داده می‌شد. پس از بازکردن لاشه و خارج کردن اندامهای صدري و احشایی و بازرسی

در سال ۱۳۷۸ مجموعاً ۱۴۰ قطعه غاز از روستاهای گیلان خریداری شد و از نظر آلودگی به انواع انگلها مورد بررسی قرار گرفت. سن ۴۰ قطعه از این غازها کمتر از ۶ ماه و بقیه بیش از ۶ ماه بود. از غازهای آزمایش شده مجموعاً ۲۱ گونه کرم از لوله گوارش یک گونه نماتود از مجاری هوایی، دو گونه ایمریا از لوله گوارش و دو گونه شپش از پرها جدا گردید که برحسب اندامهای مختلف میزان شیوع انگلهای بدین شرح می‌باشند: الف) لوله گوارش: نماتودها: آمیدوستومم انسرینس (۷۳/۹ درصد)، هیستریکس تریکولور (۵/۸ درصد)، اسکاریدیا گالی (۱۸/۵ درصد)، کاپیلاریا آتاتیس (۳۵/۶ درصد)، کاپیلاریا اوبسیگناتا (۷۰ درصد)، هتراکس دیسپار (۱۹/۴۲ درصد)، هتراکس گالیناروم (۲۰ درصد) و تریکوسترونزیلوس تنوتیس (۳۰ درصد). ترماتودها: آپاتوم گراسیلیس ماینور (۴۳/۷ درصد)، اکینوستومارولوتوم (۱۰/۷ درصد)، هیپودراتوم کونوتیدوم (۲۸/۲ درصد)، اکینوپاریفیوم رکورواتوم (۱۲/۶ درصد) و کاتاتروپیس وروکوزا (۱۰ درصد). سستودها: دریانیدوتنیا لانس اولاتا (۷/۸ درصد)، میکرو زوما کانتوس پاسریس (۲/۹ درصد)، گونه‌های مشخص نشده: جنس گاستروتنیا (۱۷/۵ درصد)، دیورکس (۹/۷ درصد)، سوبولوی کانتوس (۲۰ درصد)، اسکریا بینویاراکسیس (۱ درصد)، منوتستیلیپس (۱/۹ درصد)، گونه‌های مشخص نشده هیمنولیپس (۴/۹ درصد)، تک‌یاخته: ایمریا آتاتیس (۸/۷ درصد) و ایمریا انسرینس (۸/۷ درصد). ب) ریه: سینگاموس تراکتا (۱۰ درصد). ج) انگلهای خارجی پر: منوپون گالینه (۱۱/۷ درصد)، لیپروس کاپونیس (۹/۷ درصد). کلیه انگلهای فوق برای اولین بار از غازهای ایران و کاتاتروپیس وروکوزا، سوبولوی کانتوس، اسکریا بینویاراکسیس، میکروزوما کانتوس، منوتستیلیپس برای اولین بار از پرندگان ایران گزارش می‌شوند. آلودگی به چند نوع انگل داخلی و خارجی می‌تواند موجب بروز فرم تحت درمانگاهی آلودگیهای انگلی در غازهای مورد بررسی گردد ولی از میان انگلهای جدا شده آمیدوستومم انسرینس با فراوانی ۷۳/۹ درصد و میانگین ۶۵/۵ کرم در هر غاز آلوده و ضایعاتی که انگل می‌تواند ایجاد کند قادر است به تنهایی موجب بروز فرم تحت درمانگاهی گردد. به‌طور کلی درصد و شدت آلودگی به اکثر انگلهای جدا شده در طیور مسن تر از ۶ ماه بیشتر از جوانها بود. اگرچه آلودگی به اسکاریدیا گالی، ایمریا آتاتیس و ایمریا انسرینس در طیور جوانتر شایعتر از مسنها بود و سینگاموس تراکتا، منوپون گالینه و لیپروس کاپونیس فقط از طیور کمتر از ۶ ماه جدا گردید.

واژه‌های کلیدی: آلودگی انگلی، غاز، گیلان.

غاز اهلی (Anser anser) از پرندگان خانگی است که در اکثر بوم‌سازگانهای ایران به‌طور طبیعی پرورش داده می‌شود، گونه غالب غاز استان گیلان غاز خاکستری (Gray lag goose) است. اخیراً پرورش نیمه‌صنعتی این پرنده آغاز شده است. تماس این پرنده با زمین و خاک به‌منظور تأمین مواد غذایی و آب سبب آلوده شدن آن به انواع انگلها می‌شود. اگرچه در شرایط طبیعی امکان بروز نشانیهای درمانگاهی بر اثر آلودگیهای انگلی چندان زیاد نیست ولی حتی در این شرایط وجود مجموعه‌ای از انگلها می‌تواند فرم تحت درمانگاهی آلودگیهای انگلی را ایجاد کرده، موجب کاهش وزن و احتمالاً تخمگذاری این پرنده شوند، ولی در پرورش صنعتی و نیمه‌صنعتی غاز، انگلها بویژه نماتودها با سیر تکاملی مستقیم، سستودها با سیر تکاملی غیرمستقیم و دارابودن میزبانهای واسطی

۱) گروه آموزشی انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

۲) دانش‌آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.



جدول ۱ - میزان شیوع و شدت آلودگی نماتوهای لوله گوارش در ۱۴۰ قطعه گاز بررسی شده

اسم علمی	میزان آلودگی (درصد)	میانگین تعداد کرم	حداقل - حداکثر تعداد کرم
آمیدوستوم انسریرس	۷۳/۹	۶۵/۵	۱-۵۳۰
هیستریکس تریکولور	۵/۸	۰/۳۷	۱-۸
اسکاریدیا گالی	۱۸/۵	۶/۴	۱-۵۸۰
کاپیلاریا آفاتیس	۳۵/۶	۶/۵	۱-۱۴۶
کاپیلاریا اوبسیگناتا	۷۰	۳۹/۷	۲-۱۱۰
هتراکس دیسپار	۱۹/۴	۵/۶	۱-۱۳۰
هتراکس گالیناروم	۲۰	۵	۲-۸
تریکوسترونزیلوس تنوئیس	۳۰	۱۰	۶-۱۷

جدول ۲ - میزان شیوع و شدت آلودگی به ترما توده های لوله گوارش در ۱۴۰ قطعه گاز بررسی شده

اسم علمی	میزان آلودگی (درصد)	میانگین تعداد کرم	حداقل - حداکثر تعداد کرم
اکینوستوما رولوتوم	۱۰/۷	۱/۴	۱-۷۲
آپاتمون گراسیلیس	۴۳/۷	۶/۲	۱-۲۲۴
هیپودراتوم کونوئیدوم	۲۸/۲	۱/۳	۱-۲۸
اکینوباریفیوم رکورواتوم	۱۲/۶	۰/۴	۱-۶
کاتاتروپیس وروکوزا	۱۰	۰/۴	۱-۳

جدول ۳ - میزان شیوع و شدت آلودگی به سستو توده های لوله گوارش در ۱۴۰ قطعه گاز بررسی شده

اسم علمی	میزان آلودگی (درصد)	میانگین تعداد کرم	حداقل - حداکثر تعداد کرم
گاستروتنیا (گونه نامشخص)	۱۷/۵	۰/۷	۱-۲۱
دیورکس (گونه نامشخص)	۹/۷	۰/۳	۱-۹
سوبولوی کاتوس (گونه نامشخص)	۱	۰/۰۱	۱
اسکریابینویاراکسیس (گونه نامشخص)	۱	۰/۰۳	۳
مونوتستیلیس (گونه نامشخص)	۲/۹	۰/۱	۳-۸
میکروزموکاتوس پاسیرس	۲/۹	۰/۱	۳-۸
درپاتیدوتنیا لانس اولاتا	۷/۸	۰/۳	۱-۱۵

اگرچه در این مطالعه بررسی آماری خاصی جهت تعیین رابطه سن و آلودگی به انواع انگلها صورت نگرفت ولی به طور کلی جز ایمریا انسیریس و ایمریا آفاتیس، سینگاموس تراکتا، منوپون گالینه و لیپوروس کاپونیس که فقط در غازهای کمتر از ۶ ماه دیده شد (۵ گونه انگل از ۲۶ گونه گزارش شده)، میزان شیوع و شدت آلودگی به سایر انگلها (۲۱ گونه دیگر) در طیور مسن بیشتر از طیور جوان بود.

قلب و کلیه، گسترش فشاری از اندامهای مذکور (Dobb Smear) روی لام تهیه می شد و بعد از خشک کردن، ثابت نمودن و رنگ آمیزی از نظر آلودگی به تک یاخته بررسی می گردید. ضمناً از بافت کلیه ها سلابهای در محلول بیکرومات پتاسیم (۲/۱ درصد) تهیه می شد و با روش شناورسازی از نظر وجود ثئوسیت ایمریا مورد مطالعه قرار می گرفت.

د) انگلهای کرمی دستگاه گوارش: بعد از خارج نمودن دستگاه گوارش از بدن، قسمت های لوله گوارش شامل مری، چینه دان، پیش معده، سنگدان، روده باریک و روده کور به صورت جداگانه مورد بررسی قرار می گرفتند و با باز کردن هر قسمت به صورت طولی به وسیله قیچی روده بر، محتویات آن در الک شماره ۱۰۰ (۱۰۰ چشمه در یک اینچ) بخوبی شستشو می گردید و مخاط نیز کاملاً تراشیده می شد و محتویات در زیر لوپ مورد بررسی قرار می گرفتند. ضمناً بعد از جدانمودن لایه شاخی سنگدان، مخاط آن مورد بررسی قرار می گرفت. دستگاه تنفس (نای و ریه) نیز از نظر آلودگیهای کرمی بررسی می شدند. بعد از جدانمودن کرمها، نماتودها شمارش شده، در محلول الکل ۷۰ درصد حاوی ۵ درصد گلیسرین نگهداری می گردید. برای تعیین جنس و گونه آنها به کمک لاکتوفنل شفاف می شدند تا اندامهای درونی آنها قابل رؤیت گردد. ترما توده ها و سستو توده های جدا شده به منظور واکنشی (Relaxation) یک شب در یخچال ۴ درجه در سرم فیزیولوژی نگهداری می گردید سپس در محلول الکل، فرمالین و اسید استیک (AFA) ثابت و حفظ می شد و برای تشخیص جنس و گونه آنها با استفاده از روش اشنایندر کارمین رنگ آمیزی می شدند (۱).

### نتایج

در این بررسی تعداد ۱۴۰ قطعه گاز از نظر آلودگیهای انگلی مورد بررسی قرار گرفتند. ۸۹/۳ درصد از این پرندگان حداقل به یک گونه انگل، ۷۳/۸ درصد حداقل به دو گونه و ۵۳/۴ درصد حداقل به سه گونه انگل آلوده بودند. مجموعاً ۲۴ گونه انگل از غازهای آزمایش شده جدا گردید که از لوله گوارش ۱۹ گونه کرم و ۲ گونه تک یاخته، از ریه یک گونه نماتود و از پرها دو گونه شپش جدا گردید. نتایج حاصل برحسب اندامهای مختلف به شرح زیر می باشد: از ۱۹ گونه کرم جدا شده از غاز اهلی ۸ گونه نماتود، ۵ گونه ترما تود، ۷ گونه سستود بودند. وضعیت آلودگی به نماتودها در جدول ۱ خلاصه شده است. کلیه انگلهای فوق برای اولین بار از غازهای گیلان و ایران گزارش می شوند. از میان نماتودهای فوق آمیدوستوم انسیریس و کاپیلاریا اوبسیگناتا با میزان شیوع به ترتیب ۷۳/۹ درصد و ۷۰ درصد و میانگین شدت آلودگی ۶۵/۵ و ۳۹/۷ مهمترین انگلهای جدا شده از غازهای اهلی می باشد. درصد و شدت آلودگی به سایر نماتودها در حد پایین است. در جدول ۲ وضعیت آلودگی به ترما توده های لوله گوارش خلاصه شده است.

ترما توده های جدا شده نیز برای اولین بار از غازهای اهلی گیلان و ایران و کاتاتروپیس و وروکوزا برای اولین بار از طیور ایران گزارش می شود به طور کلی شدت آلودگی به ترما تودها ناچیز است. شایعترین آنها (آپاتمون گراسیلیس ماینور و هیپودراتوم کونوئیدوم) نیز از نظر میانگین تعداد کرم از اهمیت خاصی برخوردار نیستند.

هشت گونه سستود از لوله گوارش غازها جدا گردید که نتایج حاصله در جدول ۳ نشان داده شده است. کلیه سستو توده های جدا شده نیز برای اولین بار از غازهای گیلان و ایران گزارش می شوند. میزان شیوع و شدت فراوانی به این گروه از انگلها نیز مختصر بود. ضمناً در مدفوع ۸/۷ درصد غازها ایمریا انسیریس و ایمریا آفاتیس تشخیص داده شد. از ۱۴۰ غاز آزمایش شده ۱۶ قطعه (۱۱/۴ درصد) به منوپون گالینه و ۱۳ قطعه (۹/۳ درصد) به لیپوروس کاپونیس مبتلا بودند. از این تعداد در سه قطعه گاز آلودگی مختلط پر به دو شپش دیده شد. به طور کلی شدت آلودگی به منوپون گالینه بیش از لیپوروس کاپونیس بود.



## بحث

از سه پرنده موجود در راسته انسریرمها در ایران: قو، غاز و اردک فقط آلودگی انگلی اردک اهلی و وحشی (۵، ۴، ۳) مطالعه شده است. در بررسی حاضر آلودگی انگلی غاز مورد مطالعه قرار گرفت. کلیه انگلهای گزارش شده در این بررسی برای اولین بار از غازهای گیلان و ایران گزارش می‌شوند. اگرچه کاتاتروپیس و روکوزا، سویولوی کانتوس، اسکریا بینویپاراکسیس، میکروزوما کانتوس، منوتستیلیس، درپانیدوتنیا لانس اولاتا برای اولین بار از پرندگان ایران گزارش می‌شود. در بررسی حاضر کلیه اندامهای غاز از نظر آلودگی انگلی بررسی شد ولی فقط لوله گوارش، ریه و پرها آلوده بودند و در سایر اندامها انگلی دیده نشد. در میان کرمهای جدانشده از لوله گوارش میزان شیوع و شدت آلودگی به آمیدوستومم انسریرس بیش از سایر انگلهای بود این یافته مشابه نتایج بررسی گوکلو (۱۹۹۴) در ترکیه، پورویس و همکاران (۱۹۹۷) و نویکی و همکاران (۱۹۹۵) در امریکا می‌باشد. در بررسی حاضر ۷۳/۸ درصد طیور مبتلا به این نماتود بودند. در بررسی نویکی و همکاران (۱۹۹۵) میانگین تعداد کرم در هر پرنده ۱۷/۸ عدد بود در حالی که در بررسی حاضر ۶۵/۵ عدد تعیین گردید. در بررسی اسلامی و فیروزآذر (۱۳۶۳) میزان آلودگی اردک اهلی کمتر از غاز بود (۲۰ درصد) با میانگین ۲/۵ گرم در هر پرنده. در بررسی آلودگی کرمی اردک اهلی ایران (۳) مجموعاً ۱۹ گونه مختلف کرم از لوله گوارش و یک گونه ترماتود از مجاری هوایی جدا گردید. مقایسه آلودگیهای کرمی این پرنده با غاز نشان می‌دهد که کلیه نماتودها و ترماتودهای غاز از اردک هم گزارش شده است ولی از میان سستودها فقط دیورکیس مشترک بین دو پرنده است و سایر سستودها در اردک دیده نشد. تشابه آلودگی انگلی در مورد نماتودها و ترماتودها در این دو پرنده طبیعی است. تفاوت میان آلودگی به سستودها را باید در شرایط جوی متفاوت محل تهیه دو پرنده، تغذیه متفاوت، دسترسی به میزبانهای واسط این کرمها جستجو کرد. اردکهای آزمایش شده از تمام نواحی ایران تهیه شده بودند در حالی که منشأ کلیه غازها، استان گیلان بود که از نظر جوی و تأثیر آن بر محیط زیست پرنده با اکثر نقاط ایران تفاوت دارد. نماتودها با سیر تکاملی مستقیم و ترماتودها با دارابودن میزبان واسط حلزون قادر به ادامه حیات در سراسر کشور هستند ولی میزبان واسط سستودها که عمدتاً بندپایان هستند در شرایط گرم و مرطوب گیلان دارای رشد بهتر و بیشتری هستند و در نتیجه طیور بومی را بیشتر آلوده می‌کند. در تأیید این موضوع باید به بررسی آلودگی اردک وحشی (۵ و ۴) اشاره نمود که منشأ کلیه اردکهای وحشی آزمایش شده استان گیلان بود به همین جهت از میان سستودهای غاز اهلی، گاسترو تنیا، درپانیدوتنیا، دیورکیس، و گونه نامشخص هیمنولپیس از آنها نیز جدا گردید. چنین روندی با اختلاف کمتر در مورد انگلهای کرمی بوقلمون (۲) و ماکیان (۶) هم صدق می‌کند که در این دو بررسی اکثر ترماتودها و نماتودهای گزارش شده بین غاز و پرندگان اخیر مشترک بودند در حالی که هیچ یک از سستودهای گزارش شده از غاز در دو پرنده اخیر دیده نشد. این امر مبین اختلاف مهم بوم‌سازگانی است، زیرا بوقلمون و ماکیان آزمایش شده از کلیه نواحی جغرافیایی ایران از جمله استان گیلان تهیه شده بودند.

در بررسی اخیر ۵ گونه از ۲۶ گونه انگل گزارش شده (۲ گونه ایمریا، سینگاموس تراکتا، منویون گالینه، لیپروس کاپونیس) فقط در غازهای کمتر از ۶ ماه دیده شد. حساسیت بیشتر پرندگان جوان به اجرام بیماریزا طبیعی است ولی ابتلا به سینگاموس تراکتا عمدتاً در طیور جوان دیده می‌شود که با یافته‌های بررسی حاضر همخوانی دارد و درباره عدم آلودگی غازهای مسن به منویون و لیپروس ممکن است با توجه به شیوه زندگی آنها و شناکردن بیشتر پرنده‌های مسنتر در آب و تمیز نمودن قسمتهای مختلف بدن قابل توجیه می‌باشد. در بررسی برخی از محققین آلودگی غاز به سایر انگلهای خارجی از جمله کک، جرب

و کنه گزارش شده است (۹). آلودگی به سایر انگلهای با افزایش سن افزایش می‌یابد. با توجه به عدم ایمنی‌زایی اکثر انگلهای کرمی چنین پدیده‌ای قابل انتظار است زیرا طیور مسنتر در تماس بیشتری با زمین و در نتیجه تخم، نوزاد و میزبانهای واسط این انگلهای هستند. از میان انگلهای گزارش شده از غاز جز گونه‌های مختلف سستود بقیه قابل انتقال بین این پرنده و سایر پرندگان اهلی و وحشی مطالعه شده در ایران می‌باشد.

میزان آلودگی به انگلهای جز آمیدوستومم انسریرس در حدی نبود که بتواند به تنهایی فرم درمانگاهی یا تحت‌درمانگاهی به وجود آورد ولی بی‌شک مخلوطی از انگلهای داخلی و خارجی می‌توانند فرم تحت‌درمانگاهی ایجاد کرده موجب توقف رشد و یا حتی کاهش وزن پرندگان آلوده گردند.

## تشکر و قدردانی

این مقاله از طرح تحقیقاتی شماره ۴/۴۱۲۵ مستخرج شده است. بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تهران و معاونت محترم پژوهشی دانشکده دامپزشکی به جهت تصویب و مساعدت در اجرای طرح فوق و همچنین از همکاری کارشناسان محترم گروه انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران تقدیر و تشکر می‌گردد.

## منابع

- اسلامی، ع. کرم‌شناسی دامپزشکی. جلد سوم، نماتود اوکاتوسفالا، انتشارات دانشگاه تهران، (۱۳۷۶).
- اسلامی، ع. گزارشی درباره انگلهای کرمی بوقلمون (*Meleag gallopavo*) در ایران. مجله دانشکده دامپزشکی، دوره ۴۰، صفحه ۵-۱، (۱۳۶۰).
- اسلامی، ع. و فیروزآذر، ن. بررسی آلودگیهای کرمی اردکهای اهلی ایران. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۴۰، شماره ۳ و ۴، صفحه ۴۵-۵۴، (۱۳۶۳).
- دلیمی‌اصل، ع. ح. و مؤبدی، ا. آلودگی کرمی مرغابیهای وحشی مناطق شمالی ایران. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۳، شماره ۱ و ۲، صفحه ۵۹-۵۷، (۱۳۷۷).
- رنج‌اندیش، م. کرمهای دستگاه گوارش پرندگان وحشی شمال ایران. پایان‌نامه برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران، (۱۳۵۰).
- Eslami, A. and Anwar, M. Frequence des helminthes chez les volailles en Iran. Rev. Elev. Med. Vet. Pags trop., 29, 309-311, (1973).
- Guclu, F. Helminths funa of fowls, turkeys, ducks and geese in the Ankara area, turk veterinarlike ve Hgavoneilik Degrgisize, 18: 2, 79-86, (1994).
- Nowicki, A., Robg, D.D. and Woolf, A. Gizzard nematodes of Canada geese wintering in southern Illinois., Journal of wild life disease, 3: 3, 307-313, (1995).
- Povlovic, J. and Wesic Parasite founa in intensively formed poultry in Serbia. Veterinarski Glasnik, 45: 3-4, 245-247, (1991).
- Purvis, J.R., Gawiik, D.E. and Pronen, N.O. Helminths of wintering geese in texas, Journal of wild life disease, 33: 3, 660-663, (1997).
- Thrusfield, M. Veterinary Epidemiology. Batter worth and Co. (Publisher) Irs. First edition, (1986).



## Parasitic infections of Gray lag goos (*Anser anser*) in Gilan Province, Iran

Hosseini, S.H.<sup>1</sup>, Saifuri, P.<sup>2</sup>, Eslami, A.<sup>1</sup>, Nabieian, S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran. <sup>2</sup>Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran.

To investigate the parasitic infections of the geese reared in Gilan province (north of Iran) 140 geese of which 40 were under six month of age and the rest older were purchased during 1999,. Twenty one species of gastrointestinal helminths, one species of lung worm 2 species of *Eimeria* and 2 species of louse were collected from the examined birds. The prevalence of parasites in different organs were as follows: Alimentary canal) Nematodes : *Amidostomum anseris* (73.9%), *Histrichis tricolor* (5.8%), *Ascaridia galli* (18.5%), *Capillaria anatis* (35.6%), *C. obsignata* (70%), *Heterakis dispar* (19.4%), *H. gallinarum* (20%), *Trichostrongylus tenuis* (30%). Trematodes: *Apatemon gracilis* (43.7%), *Echinostoma revolutum* (10.7%), *Hypoderaeum conoideum* (28.2%), *Echinoparyphium recurvatum* (12.6%), *Catatropis verrucosa* (10%). Cestodes: *Drepanidotaenia lanceolata* (7.8%), *Gastrotaenia sp.* (17.5%), *Diorchis sp.* (9.7%), *Sobolevicanthus* (20%), *Skryabinoparaksis* (1%), *Microsomacanthus passeris* (2.9%), *Monotestilepis sp.* (1.9%), *Hymenolepis sp.* (4.9%), Protozoa: *Eimeria anatis* (8.7%), *E. anseris* (8.7%). Lungworm) *Syngamus trachea* (10%). External parasites: *Menopon gallinae* (11.7%), *Lipeurus caponis* (9.7%). All the parasites found in this study are reported for the first time from the geese of Iran, although *Catatropis verrucosa*, *Drepanidotaenia*, *Gastrotaenia*, *Sobolevicanthus*, *Skryabinoparaksis*, *Microsomacanthus* and *Monotestilepis* are reported for the first time from the domestic birds of Iran. Although in the present study, mixed infection with different parasites can cause the subclinical form of parasitic diseases but even single infection with *A. anseries* with regard to its prevalence (73.9%) and intensity (65.5 worm per infected animal) and lesions produced can cause subclinical and even clinical form of the disease. Generally speaking, parasitic infections of the geese older than six month were more sever than younger one. Regarding the immunity produced by the parasite and longer contact with infected environment, this is a normal trend. Never the less *A. galli*, *Eimeria anatis* and *E. anseris* were more prevalent in younger birds and *S. trachea*, *M. gallinae*, *L. caponis* have been only seen in young birds. Blood parasite was not founded in the examined bird.

**Key words :** Parasitic infections, Goos, Gilan province.

