

بررسی شیوع کوکسیدیوز در طیور بومی نسبت به طیور صنعتی در شهرستان سنندج

سهیلا اخزری^{1*}، امجد فرزین پور¹، داریوش کریمی¹، روزبه علیزاده¹، نگین ورمزیار¹

۱- گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

آدرس الکترونیکی نویسنده مسئول: sohila.akhzari@ut.ac.ir



تاریخ دریافت: ۲۷ بهمن ۱۴۰۱، تاریخ پذیرش: ۴ شهریور ۱۴۰۲

دوره چهاردهم، شماره یک، تابستان ۱۴۰۲

چکیده:

کوکسیدیوز یک بیماری انگلی است که توسط تک یاخته‌ای از جنس ایمریا ایجاد می‌شود که صنعت طیور را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار می‌دهد و با کاهش عملکرد و کاهش بهره‌وری، اثرات اقتصادی عمده‌ای بر طیور دارد. این بیماری نه تنها مانع رشد طیور می‌شود، بلکه سایر بیماری‌های همه گیر را نیز تسهیل می‌کند. هدف از این مطالعه بررسی شیوع کوکسیدیوز در طیور بومی در مقایسه با طیور صنعتی شهرستان سنندج بود. در این مطالعه به منظور بررسی شیوع کوکسیدیوز، از مدفوع ۲۰۰ قطعه طیور صنعتی و ۲۰۰ قطعه طیور بومی در این شهرستان نمونه‌گیری انجام شد. تمامی نمونه‌ها به صورت میکروسکوپی در آزمایشگاه با استفاده از تکنیک شناورسازی مورد بررسی قرار گرفتند. سپس شدت آلودگی با اوسیست‌های ایمریا بر اساس تعداد اوسیست در هر گرم مدفوع (OPG) تعیین شد. نتایج این بررسی نشان داد که میانگین تعداد اوسیست ایمریا در هر گرم مدفوع طیور صنعتی 1.52×10^2 و در مدفوع طیور بومی میزان آلودگی 6.45×10^2 اوسیست در هر گرم مدفوع می‌باشد. ابتلا و تلفات بطور معنی‌داری در طیور بومی نسبت به طیور صنعتی بالاتر بود ($P < 0/05$). همچنین درصد ابتلا در بسترهای سفت و متراکم شده نسبت به بسترهای که حالت مرطوب و خیس داشت بطور معنی‌داری پایین‌تر بود ($P < 0/05$). نتایج این بررسی بیانگر این بود که با توجه به میزان شیوع بالای کوکسیدیوز در طیور بومی شهرستان سنندج لازم است اقدام‌های کنترلی برای جلوگیری از بروز بیماری انجام گیرد.

کلیدواژه: کوکسیدیوز، طیور صنعتی، طیور بومی، سنندج

مقدمه:

صنعت پرورش مرغ‌های تخمگذار در کشور از رشد نسبتاً خوبی برخوردار بوده است در استان کردستان تعداد ۳۷۶ واحد پرورش طیور با ظرفیت‌های مختلف فعال هستند همچنین ۶۸۰ هزار قطعه مرغ بومی و سایر ماکیان در استان کردستان وجود دارد. با وجود گزارشات مرغداران و دامپزشکان مبنی بر بروز کوکسیدیوز بالینی در این استان تاکنون مطالعه‌ای علمی در جهت شناخت این بیماری در این شهرستان انجام نشده است. به همین دلیل در این مطالعه، جهت بررسی شیوع کوکسیدیوز در طیور بومی نسبت به طیور صنعتی شهرستان سنندج از تعدادی از واحد پرورش طیور صنعتی و طیور بومی در این شهرستان نمونه‌گیری از مدفوع انجام گرفت. از آنجا که تعیین شدت آلودگی بستر به اووسیست آیمریا شاخص مناسبی برای تشخیص آلودگی است، در نتیجه با تعیین حضور اووسیست در بستر و تشخیص ریخت شناسی آن به منظور ردیابی گونه‌های آیمریا در واحدهای پرورش طیور صنعتی و طیور بومی در این شهرستان انجام گرفته است.

مواد و روش کار:

در این مطالعه جهت بررسی میزان آلودگی، از بستر سالن‌های پرورشی و طیور بومی با رعایت کامل اصول نمونه‌گیری، نمونه‌های مدفوع برای انجام آزمایش OPG جهت شمارش تعداد تخم‌های موجود در هر گرم مدفوع به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه کردستان منتقل شدند. حجم نمونه بدین صورت بود که از ۵۰ واحد صنعتی پرورش طیور و ۵۰ محل نگهداری طیور بومی به طور تصادفی از هر یک ۲۰۰ نمونه مدفوع از ده نقطه هر سالن و محل نگهداری (بویژه اطراف آبخوری و دانخوری) به طور کامل جمع‌آوری شد. ضمناً مشخصاتی نظیر سن، جنس، تاریخ اخذ نمونه، حالت مدفوع، سابقه بیماری، علائم بالینی طیور و اقدامات درمانی مرتبط ثبت می‌گردید. برای محاسبه قطعی

کوکسیدیوز مهم‌ترین و متداول‌ترین بیماری انگلی طیور محسوب می‌شود و مهم‌ترین علامتش تورم روده یا همان آنتریت و اسهال می‌باشد. عامل این بیماری نوعی انگل تک یاخته از گروه آپی کمپلکسا است. گونه‌های مختلفی از این گروه در پرندگان ایجاد بیماری می‌کنند که عبارتند از: آیمریا تنلا، آیمریا ماکسیما، آیمریا میتیس، آیمریا برونٹی و اسرولینا. البته شایع‌ترین آنها آیمریا تنلا بوده و پس از آن آیمریا ماکسیما و آیمریا نکاتریکس از شهرت و شیوع بیشتری نسبت به هم گونه‌ای‌های خود برخوردارند (۱۱،۴). آیمریاها معمولاً هر کدام در میزان مخصوصی بیماری‌زایی دارند ولی بصورت چند میزبانه هم می‌توانند عوارض ایجاد کنند. این بیماری علاوه بر تلفات، باعث خسارات قابل ملاحظه اقتصادی می‌شود که اختلال در ضریب تبدیل غذایی پرنده، هزینه دارو و کندی رشد تنها جزئی از مسائل جنبی این بیماری است (۱۱،۴). پرورش و نگهداری (مرغ و خروس بومی) مرغ روستایی، مرغ خانگی، مرغ محلی، مرغ رنگی (در ایران به عنوان یکی از منابع مهم تامین سبذ پروتئینی خانوارهای روستایی به شمار می‌رود) (۱۵) در دیگر کشورها مانند هند و فرانسه نیز نزدیک به ۳۰ درصد تولید تخم مرغ و گوشت مرغ توسط مرغان بومی روستایی انجام می‌شود، علاوه بر خود اتکایی پرورش مرغ بومی، مواردی چون همه چیزخواری، اشتغال روستایی و مقاومت نسبی به تنش‌ها از این رو هزینه نگهداری و پرورش طیور بومی در مقایسه با طیور صنعتی بسیار کمتر بوده و مقرون به صرفه است (۳). طیور بومی دارای توان بالایی برای تطابق با اقلیم‌های مختلف هستند، اما حساسیت آن‌ها نسبت به عوامل مختلف عفونی در این اقلیم-ها باید بطور دائم مورد بررسی قرار گیرد، بویژه آنکه آن‌ها به دلیل طول عمر زیاد و ارتباط با انواع پرنده‌ها و حیوانات اهلی و یا وحشی می‌توانند مخزن برخی از عوامل عفونی برای سایر پرندگان و طیور صنعتی باشند (۱۳). در سال‌های اخیر

بررسی شیوع کوکسیدیوز در طیور بومی نسبت به طیور صنعتی در شهرستان سندج

نتایج:

طیوری که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند طی دوره پرورش هیچ داروی کوکسیدیواستات را مصرف ننموده بودند. پس از انجام آزمایش مدفوع نمونه‌ها و تشخیص آلودگی کوکسیدیوز در نمونه‌های مثبت، در ۲۰۰ نمونه مدفوع طیور صنعتی که در بستر نگهداری می‌شدند ۱۰ مورد مثبت (جدول-۱) میانگین تعداد اووسیست ایمریا در هر گرم مدفوع طیور صنعتی آلوده $1.0^2 \times 1/5$ و در ۲۰۰ نمونه مدفوع طیور بومی ۸۰ نمونه مثبت (جدول - ۱) و میزان آلودگی $1.0^2 \times 6/45$ اووسیست در هر گرم مدفوع محاسبه گردید. تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که ابتلا و شدت آلودگی بطور معنی داری در طیوری بومی نسبت به طیور صنعتی بالاتر است ($P < 0/05$). همچنین درصد ابتلا در طیوری که در بسترهای خشک و متراکم شده نگهداری می‌شوند نسبت به طیوری که در بسترهای که حالت مرطوب و خیس نگهداری می‌شوند بطور معنی داری پایین‌تر می‌باشد ($P < 0/05$). پس تشخیص گونه‌های ایمریا از تعداد ۲۰۰ نمونه مدفوع جمع‌آوری شده از طیور صنعتی گونه‌های ایمریا تنلا، ماکسیما و آسرولینا و ۲۰۰ نمونه مدفوع جمع‌آوری شده از طیور بومی چهار گونه ایمریا تنلا، ماکسیما، آسرولینا و نکاتریکس جدا شدند. در این بررسی نمونه‌های مثبت مورد ارزیابی ریخت‌شناسی (شکل - ۱) قرار گرفت. با توجه به نتایج بدست آمده بیشترین و کمترین میزان آلودگی به ترتیب مربوط به ایمریا تنلا (۴۳٪) و ایمریا آسرولینا (۱۲٪) بود (جدول-۲). اندازه طول و عرض و نسبت طول به عرض و همچنین حداقل زمان هاگ‌گذاری اووسیست ایمریاها بطور متوسط در جدول ۲ ذکر شده است.

تعداد اووسیست در گرم مدفوع ضریب تصحیح غلظت مدفوع (طبیعی = ۱، نیمه شل = $1/5$ ، شل = ۲، اسهالی = ۳) در محاسبه لحاظ شد. ابتدا جهت جداسازی و تعیین تعداد اووسیست در گرم مدفوع (OPG) با استفاده از روش متراکم سازی با آب و شکر اشباع و شمارش آن به کمک لام مک-ماستر و با استفاده از میکروسکوپ نوری (بزرگنمایی $400 \times$) انجام شد. اساس تشخیص بر مبنای خصوصیات و مشخصات اووسیست‌ها صورت گرفت. نمونه‌های مثبت حاوی اووسیست در یک پتری دیش و در کنار پنبه آغشته به محلول دو درصد بی‌کرومات پتاسیم جهت اسپوروله شدن قرار داده شد. سپس پتری‌دیش‌ها در انکوباتور ۲۸ درجه سانتیگراد جهت تعیین زمان هاگ‌گذاری قرار داده شد و در زمان‌های مشخص (از ۲۴ ساعت دوم به بعد هر دو ساعت) از آنها بازدید بعمل آمد (زمان هاگ‌گذاری بیش از ۵۰ درصد اووسیست‌ها حداقل زمان هاگ‌گذاری محسوب شده است). اندازه‌گیری اووسیست‌ها جهت تشخیص گونه‌های ایمریا با استفاده از لام میکرومتری و چشمی مدرج انجام شد. ابتدا ضریب عدسی‌های میکروسکوپ تعیین و بزرگنمایی‌های میکروسکوپ به کمک لامهای ذکر شده محاسبه گردید. ابعاد اووسیست‌ها بر حسب ضرایب محاسبه شده اندازه‌گیری و پس از بدست آوردن میانگین برای هر کدام از گونه‌ها خصوصیات ریخت‌شناسی آنها (میکروپیل-جسم استیدی-باقیمانده اووسیست و اسپروسیست) یادداشت گردید. در نهایت اطلاعات جمع‌آوری شده با آزمون‌های آماری Chi-square مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

مجله پژوهش‌های بالینی دامپزشکی، دوره چهاردهم، شماره یک تابستان ۱۴۰۲

جدول ۱ میزان شیوع کوکسیدیوز در مزارع پرورشی طیور تحت مطالعه برحسب روش نگهداری

روش نگهداری	نوع بستر / موارد مثبت	موارد منفی	تعداد کل	میزان آلودگی
در قفس	بستر/۱۰	۱۹۰	۲۰۰	٪۵
در بستر	خشک ۲۹/ مرطوب ۵۱/	۱۲۰	۲۰۰	٪۴۰
جمع	۹۰	۳۱۰	۴۰۰	٪۲۲/۵



نگاره ۱ اووسیست اسپورله و اسپورله نشده ایمریا در طیور بومی

جدول ۲ خصوصیات ریخت شناسی گونه های شناسایی شده آیمریا

نمونه	طول (میکرون)	عرض (میکرون)	نسبت طول به عرض	متوسط درصد آلودگی در نمونه های مثبت	حداقل زمان هاگ گذاری (ساعت)
تنلا	۲۱/۲۵	۱۸/۷۰	۱/۱۳	٪۴۳	۴۵/۵
ماکسیما	۳۱/۹	۲۳/۸۰	۱/۳۴	٪۲۷	۴۲/۵
اسرولینا	۱۸/۵	۱۵/۵	۱/۱۹	٪۱۲	۲۴/۵
نکاتریکس	۲۰/۵	۱۴/۷۰	۱/۳۹	٪۱۸	۱۴۵/۵

بحث و نتیجه‌گیری:

کوکسیدیز طيور يك بيمارى روده‌اى است كه توسط تك‌ياخته ايمريا ايجاد مى‌گردد و مى‌تواند ساليانه ۱/۶ درصد از خسارات مربوط به بيمارى‌ها را در كشورهاي صنعتى بخود اختصاص دهد(۹). با توجه به درآمد پایین و فقر اقتصادى برای تامین پروتئين غذايى خانواده در منطقه روستايى و كمك به اقتصاد خانواده از طريق فروش گوشت طيور بومى، پرورش طيور بومى در هر خانه روستايى انجام مى‌شود. بنا بر اين، بررسى شيوع كوكدسيدوز برای کنترل بيمارى‌هاى انگلى در اين منطقه ضرورى و حياتى است. پرورش طيور بومى معمولاً به صورت سنتى با توليد و بازده كم تعريف مى‌شود. اين دسته از طيور معمولاً در اصطبل‌هاى سربسته پرورش داده مى‌شوند و برای مدت طولانى با ساير حيوانات اهلى مانند گاو، گوسفند و بز در يك مكان قرار مى‌گيرند و غذاى مورد نياز آنها نيز از محيط اطراف تامین شود، اين عوامل در پرورش طيور بصوت سنتى مى‌تواند به تكثير و انتقال اووسيست‌هاى زنده هاگدار از طريق آب، خوراك، بستر و حتى حشرات و سوسك‌ها در بستر كمك كند. دفع مداوم اووسيست از طريق مدفوع طيور آلوده مى‌تواند منجر به تداوم آلودگى، مرگ و مير و کاهش رشد و بهره‌ورى شود. در نتيجه مطالعات اپيدميولوژيكي بررسى شيوع گونه‌هاى ايمريا ابزار مفيدى جهت پيشگيرى و کنترل كوكدسيدوز به شمار مى‌آيد(۱۷). به منظور بررسى شيوع گونه‌هاى ايمريا در طيورى كه به دو صورت سنتى و صنعتى پرورش داده مى‌شوند و تاثير مديريت بهداشتى بر کنترل بيمارى كوكدسيدوز در اين مطالعه به بررسى گونه‌هاى ايمريا و شيوع كوكدسيدوز در طيور بومى نسبت به طيور صنعتى شهرستان سنندج پرداخته شد. اين تحقيق اولين گزارش بررسى ميزان كوكدسيدوز در طيور صنعتى و بومى اين منطقه مى‌باشد. نتيجه اين بررسى نشان داد كه ميزان OPG كوكدسيدوز در طيور بومى (۴۰٪) بيشتر از طيور صنعتى (۵٪)

و بيشترين و كمترين ميزان آلودگى به ترتيب مربوط به گونه‌هاى ايمريا تنلا و ايمريا اسرولينا مى‌باشد. بررسى حاضر بيانگر اين بود كه شيوع كوكدسيدوز در طيور بومى در صورت عدم كنترل مى‌تواند نقش مهمى در اپيدميولوژى و انتشار آلودگى ايمريا در مزارع طيور صنعتى داشته باشند. از دلايل پايين بودن ميزان كوكدسيدوز در طيور صنعتى نسبت به طيور بومى مى‌توان به کاهش تراكم طيور، نگهدارى در قفس، تغذيه مناسب و مديريت بهداشتى آنها اشاره كرد كه در مديريت نوين با استفاده از روش‌هاى پيشگيرى كننده و اختلال در چرخه تكاملى كوكدسيدياها، توانسته فرم درمانگامى بيمارى را تا اندازه‌اى مهار كند و در فرم پيش درمانگامى اين بيمارى کاهش چشم گيرى داشته باشد. لازم به يادآورى است كه امروزه سامانه‌هاى پرورش طيور بيشتر از آنكه تابع شرايط آب و هوايى محيط باشند تابع مديريت بهداشتى و عوامل داخلى پرنده بوده و تغييرات اندك در بين فصول نشان گر آن است كه شرايط پرورش تا حد زيادى ثابت است(۱). نتيجه مطالعه هوانگ و همكاران در سال ۲۰۱۶ در بررسى ميزان شيوع ايمريا در طيور اهلى آنهوپى چين حاكى از آن است كه عفونت گونه‌هاى مختلف ايمريا، بصورت شديد و گسترده (۸۵/۷۵ درصد) در طيور اين منطقه وجود دارد(۹). Ashenafi و همكاران در سال ۲۰۰۴ فراوانى آلودگى را در طيور بومى اتيوبى ۸/۲۵ درصد گزارش كردند(۲). در مطالعات ديگر ميزان شيوع آلودگى در طيور بومى كنيا ۰۴/۲۷ درصد(۱۱)، در روستاهائى مناطق مرطوب جنوب شرقى نيجريه ۵/۳۵ درصد(۱۵) و در منطقه بجايا الجزاير آلودگى طيور صنعتى ۵۴/۲۸ درصد گزارش شده است(۵). هادى پور و همكاران در سال ۲۰۱۱ فراوانى آلودگى ايمريا در طيور بومى اطراف شهرستان شيراز را (۶۴ درصد) گزارش كردند و اين شيوع بالا را بدليل ضعف مديريت در مزارع طيور بومى روستاها دانستند(۸). همچنين قاسمىان و همكاران در سال ۲۰۱۸ در مطالعه بررسى فراوانى گونه‌هاى ايمريايى

بومی منطقه مورد مطالعه است و باید تدابیر مناسبی به منظور کاهش این بیماری طراحی گردد. در پرورش طیور بصورت سنتی، اصلاح مدیریت پرورش طیور از جمله جداسازی طیور مسن از طیور جوان، اصلاح بستر و محل پرورش طیور از اقداماتی است که در پیشگیری و کاستن از شیوع آلودگی کوکسیدیوز نقش عمده‌ای ایفا می‌کند.

در ماکیان بومی شهرستان بهبهان، جنوب غرب ایران شیوع کلی کوکسیدیوز ۱۵ درصد نشان دادند (۷). با توجه به نتایج این مطالعه درصد بالای آلودگی به گونه‌های آیمیریا تنلا و آیمیریا ماکسیما بعنوان شایع‌ترین گونه‌های ایجاد کننده کوکسیدیوز در طیور در نمونه‌های مثبت، آنها را بعنوان یک خطر بالقوه برای طیور بومی و نیز طیور صنعتی مطرح می‌نماید، در نتیجه کوکسیدیوز یک بیماری مهم در طیور

منابع:

1. Al-Natour, M. Q., Suleiman, M. M., & Abo-Shehada, M. N. 2002. Flock-level prevalence of Eimeria species among broiler chicks in northern Jordan. Preventive veterinary medicine, 53(4), 305-310.
2. Ashenafi, H., Tadesse, S., Medhin, G., & Tibbo, M. (2004). Study on coccidiosis of scavenging indigenous chickens in central Ethiopia. Tropical Animal Health and Production, 36(7), 693-701.
3. Azarbajejani A., A. Gheisari and A. Nabinejad. 2014. Evaluation of native chicken performance in rural areas of Isfahan province. A S J (in persian) 106,147-158.
4. Calnek, B. W., Barnes, H. I., Beard, C. W., Reid, W. M., and yonder, H. W; .1997; Disease of poultry.10th ed .Iowa State University Press, USA, pp:865-883.
5. Debbou-Iouknane, N., Benbarek, H., & Ayad, A. 2018. Prevalence and aetiology of coccidiosis in broiler chickens in Bejaia province, Algeria. Onderstepoort Journal of Veterinary Research, 85(1), 1-6.
6. Eslami. A. 1376. Veterinary Helminthology, third volume. Academic Press, Tehran.
7. Ghasemian, O., Youssefi, M. R., & Hossienzadeh Marzenaki, J. 2019. Prevalence and distribution of Eimeria species and Cryptosporidium infection in indigenous fowls of Behbahan, south west Iran. New Findings in Veterinary Microbiology, 1(2), 57-62.
8. Hadipour, M. M., Olyaie, A., Naderi, M., Azad, F., & Nekouie, O. 2011. Prevalence of Eimeria species in scavenging native chickens of Shiraz, Iran. African Journal of Microbiology Research, 5(20), 3296-3299.
9. Hammond, D. 1973. Life cyclus and Development of Coccidia In: The Coccidia. DM Hammond, and LP Long.
10. Huang, Y., Ruan, X. Li, L. & Zeng, M. 2017. Prevalence of Eimeria species in domestic chickens in Anhui province, China. Journal of Parasitic Diseases, 41(4), 1014-1019.
11. Jordan, F.T.W and Pattison, M., 1996. Poultry disease.4 th ed. Bailliere & Tindall, London, UK. pp: 216-276.
12. Kaingu, F. B., Kibor, A. C., Shivairo, R., Kutima, H., Okeno, T. O., Waihenya, R., & Kahi, A. K. 2010. Prevalence of gastro-intestinal

بررسی شیوع کوکسیدیوز در طیور بومی نسبت به طیور صنعتی در شهرستان سنندج

- helminthes and coccidia in indigenous chicken from different agro-climatic zones in Kenya. *African Journal of Agricultural Research*, 5(6), 458-462.
13. Kumi P.A., L.N. Gerald, M.O. Taiwo and F.O. Akua. 2016. Prevalence of Gastro-Intestinal Parasites in Chickens Sold in Some Major Markets in Greater Accra, Ghana. *Int j Poult Sci* 15,335-342.
14. Mirzayans, Araxia. 1351. Methods of laboratory diagnosis of parasitic worms, Pfizer Iran Veterinary Department Publications.
15. Nazarbeigy, M., Eslami, A. & Rahbari, S. 2013. Study on the parasitic infections of native chickens of Ilam city, Ilam, Iran. *Journal of Comparative Pathobiology*, 10.
16. Nnadi, P. A., & George, S. O. 2010. A cross-sectional survey on parasites of chickens in selected villages in the subhumid zones of South-Eastern Nigeria. *Journal of parasitology research*, 2010.
17. Rahbari. S., Hesami, A. 1374; Evaluation of the number of oocysts in the substrate in the control of coccidiosis in poultry. *Research and construction*, volume 26: pp. 142-143.

Evolution of the prevalence of coccidiosis in native poultry compared to industrial poultry in Sanandaj city

Soheila Akhzari*¹, Amjad Farzinpour¹, Dariush Karimi¹, Rozbeh Alizadeh¹, Negin Varmziar¹

1. Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

Corresponding author E-mail address: sohila.akhzari@ut.ac.ir

Abstract:

Coccidiosis is a parasitic disease caused by protozoan parasites in the genus *Eimeria* that affects the poultry industry worldwide, having major economic impacts on poultry by reducing performance and decreasing productivity. This disease not only hinders the growth of chickens but also facilitates other epidemic diseases. The aim of this study was to investigate the prevalence of coccidiosis in native poultry compared to industrial poultry in Sanandaj city. In this study, in order to investigate the prevalence of coccidiosis, the feces of 200 industrial poultry and 200 native poultry were sampled in this City. All samples were examined microscopically in the laboratory using the floatation technique were evaluated. Then, the intensity of infection with *Eimeria* oocysts was determined based on the number of oocysts per gram of feces (OPG). The results of this study showed that the average number of *Eimeria* oocysts per gram of industrial poultry feces is 1.52×10^2 , and the contamination rate of native poultry feces is 6.45×10^2 oocysts per gram of feces. The infection and death rates were significantly higher in native poultry compared to industrial poultry ($P < 0.05$). Also, the percentage of infection in hard and compacted beds was significantly lower than in damp and wet beds ($P < 0.05$). The results of this study indicated that due to the high prevalence of coccidiosis in native poultry of Sanandaj city, it is necessary to take control measures to prevent the occurrence of the disease.

Keywords: Coccidiosis, industrial poultry, native poultry, Sanandaj