Archive of SID

بررسی وضعیت آلودگی باکتریایی تلفات جوجه‌کشی‌های شترمرغ

آریا رضایی‌فر [۱]، سیدمصطفی پیغمبری [۲*]، اوستا صدرزاده [۳]، تقی زهرائی صالحی [۴]، مهدی عسگری بدوئی [۵]، علی حاجی بابائی [۶]

۱ـ دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی گرمسار ـ ایران.
۲ـ گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران ـ ایران.
۳ـ گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی گرمسار، گرمسار ـ ایران.
۴ـ گروه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران ـ ایران.
۵ـ گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی گرمسار، گرمسار ـ ایران.
۶ـ شرکت بین المللی تحقیقات و تولید شترمرغ ایران.
* نویسنده مسئول: mpeigham@ut.ac.ir

چکیده

تلفات جنینی به‌عنوان یکی از مهمترین عوامل زیان‌دهی در پرورش تجاری شترمرغ محسوب می‌گردد. در این میان نقش آلودگی‌های باکتریایی تخم‌های نطفه‌دار از اهمیت بالایی برخوردار است. بیشتر باکتری‌های گزارش شده از تلفات جوجه‌کشی شترمرغ از عوامل همه‌جایی می‌باشند. مواردی از این باکتری‌ها توانایی ایجاد التهاب در مجاری تناسلی را داشته و انتقال آن‌ها به داخل تخم از این مسیر امکان‌پذیر می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه بررسی وضعیت آلودگی باکتریایی تلفات جوجه‌کشی‌های شترمرغ بود که برای نخستین بار در کشور صورت می‌گیرد.

تعداد ۱۲۰ نمونه به صورت هفتگی در مدت ۳ ماه و از سه واحد جوجه‌کشی شترمرغ جمع‌آوری گردید. در آزمایشگاه پس از ضدعفونی سطح پوسته تخم، در مجاورت شعله در ناحیه اتاقک هوایی پوسته آهکی تخم شکسته شد. سپس جنین موجود مورد کالبدگشایی قرار گرفته و از اندام‌های مختلف نمونه‌برداری صورت گرفت. شناسایی پرگنه‌های جداسازی شده با استفاده از تکنیک‌های استاندارد باکتری‌شناسی و ویژگی‌های بیوشیمیایی صورت گرفت.

از مجموع ۱۲۰ نمونه بررسی شده، در ۵۶ نمونه (۴۶/۶ درصد) آلودگی باکتریایی تشخیص داده شد که از ۲۵ مورد (۴۴/۶ درصد) نمونه‌های مثبت بیش از یک جنس باکتری جداسازی شد. تعداد و درصد باکتری‌های جدا سازی شده نسبت به کل نمونه‌ها عبارت بودند از: ۲۸ مورد سودوموناس (۲۳/۳ درصد)، ۲۴ مورد اشریشیاکلی (۲۰ درصد)، ۹ مورد کلبسیلا (۷/۵ درصد)، ۷ مورد باسیلوس (۵/۸ درصد)، ۶ مورد سیتروباکتر (۵ درصد)، ۶ مورد استافیلوکوکوس (۵ درصد)، ۴ مورد پروتئوس (۳/۳ درصد)، ۱ مورد آئروموناس (۰/۸ درصد)، ۱ مورد کورینه‌باکتریوم (۰/۸ درصد) و ۱ مورد انتروباکتر (۰/۸ درصد). بنابراین از ۵۳/۳ درصد نمونه‌ها آلودگی باکتریایی جداسازی نشد. بیشتر باکتری‌های گزارش شده از تلفات جوجه‌کشی‌های شترمرغ در این تحقیق از عوامل همه‌جایی می‌باشند. مواردی از این باکتری‌ها توانایی ایجاد التهاب در مجاری تناسلی را داشته و انتقال آن‌ها به داخل تخم از این مسیر محتمل است. بنابراین برای کاهش آلودگی تخم‌های نطفه‌دار شترمرغ، رعایت موازین بهداشتی و استانداردهای مدیریتی در گله‌های مولد، در زمان جمع‌آوری و نگهداری تخم‌های نطفه‌دار و همچنین در تاسیسات جوجه‌کشی ضروری است. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، ۱۳۸۸، دوره ۵، شماره ۲، ۱۳۴-۱۲۹.

واژه‌های کلیدی: شترمرغ، تلفات جنینی، آلودگی باکتریایی.

A survey of bacterial contamination in ostrich hatcheries

Rezaifar, A.[1], Peighambari, S. M.[2*], Sadrzadeh, A.[3], Zahraei Salehi, T.[4], Askari Badouei, M.[5], Haji Babaei, A.[6]

[1] *Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University-Garmsar branch, Garmsar- Iran.*

[2] *Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran- Iran.*

[3] *Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University-Garmsar branch, Garmsar- Iran.*

[4] *Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran- Iran.*

[5] *Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University-Garmsar branch, Garmsar- Iran.*

[6] *Research and Production of Ostrich International Company, Tehran, Iran.*

Abstract

Embryonic death is known as one of the most critical factors in financial loss of Ostrich farms. Bacterial contamination of fertile eggs is the most common cause of this problem. The majority of bacteria that were cultured from mortalities in ostrich hatcheries included the ubiquitous bacteria. A few of these bacteria can cause inflammation in the reproductive tract and enter into eggs consequently. The aim of this research which has been done for the first time in the country was to study the status of bacterial contamination of ostrich hatcheries.

A total of 120 samples in a weekly manner were collected from three ostrich hatchery units during a 3 month period. After disinfection of eggs' shells in laboratory, the eggs were opened at their air chambers area near the flame. Then, the dead embryos were dissected and samples were collected from different organs. Detection of isolates was done using standard bacteriological techniques and based on their biochemical specifications.

Bacterial contaminations were detected in 56 (%46.6) out of 120 samples. More than one type of bacteria was detected in 25 (44.6%) contaminated samples. The status of observed bacteria in samples was as follows: Pseudomonas spp. (23.3%), Escherichia coli (20%), Klebsiella spp. (7.5%), Bacillus spp. (5.8%), Citrobacter spp. (5%), Staphylococcus spp. (5%), Proteus spp. (3.3%), Aeromonas spp. (0.8%), Enterobacter spp. (0.8%). No bacterial contaminations were deceted in 53.3% of 120 samples.

In conclusion, it is recommended to reduce the contamination of ostrich fertile eggs sufficient attention should be paid to the sanitary conditions and managerial stan dards in breeder flocks during collection and preservation of fertile eggs and in hatchery facilities. ***et.J.of Islamic.Azad.Univ., Garmsar Branch. 5,2:129-134,2009- 2010.***

Keywords: Ostrich, Embryonic death, Bacterial contamination

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

پرورش شترمرغ در ایران از اواسط دهه ۷۰ با واردات تعدادی تخم نطفه‌دار به کشور آغاز گردید. از آن زمان تاکنون پرورش این پرنده در کشور گسترش یافته‌است و اکنون در بیشتر استان‌ها مزارع پرورش شترمرغ دائر می‌باشد. با گذشت یک دهه از ورود این پرنده به کشور و توسعه کمی این صنعت، در سال‌های اخیر پرورش تجاری شترمرغ به مرحله عرضه محصولات به بازار رسیده‌است. در این شرایط گسترش مزارع پرورش شترمرغ از یک طرف و رقابتی شدن بازار از طرف دیگر موجب شده‌است تا پرورش‌دهندگان و دست‌اندرکاران این صنعت به سمت افزایش کمی تولید و بهبود بازده اقتصادی پرورش روی‌آورند(۳). میزان باروری و قابلیت تفریخ پایین تخم‌های تولیدی، تلفات جنین و تلفات سنین اولیه از مشکلات پیش‌روی واحدهای پرورش گله‌های مولد است. در این میان آلودگی‌های میکروبی تخم‌های نطفه‌دار نقش بارزی دارد. عفونت کیسه زرده از علل اصلی تلفات در جوجه‌های شترمرغ است (۱۱). عفونت کیسه زرده به کاهش قابلیت تفریخ، افزایش تلفات و افزایش حذف جوجه‌ها بعد از تفریخ منجر می‌شود. دلیل عمده ایجاد این وضعیت آلودگی باکتریایی سطح پوسته بعد از تخمگذاری در گله‌های مولد است. غشاهای بیرونی جنین در طول دوره جوجه‌کشی اطراف مواد زرده را احاطه کرده و کیسه زرده شکل می‌گیرد. کیسه زرده توسط ساقه‌ای به روده جوجه‌ها متصل است. درست پیش از خروج جوجه از تخم، کیسه زرده به داخل محوطه شکمی جوجه وارد می‌شود. زرده باقیمانده ۲۰ تا ۲۵درصد وزن بدن جوجه یکروزه را تشکیل می‌دهد که در طی هفته نخست زندگی به رقم بسیار ناچیزی تحلیل می‌رود. عوامل خاصی در جذب زرده دخالت دارند که در نتیجه اخلال در هر یک، ممکن است عدم جذب کیسه زرده رخ دهد. با توجه به اینکه محتوی زرده شامل میزان بالایی از چربی و آب است، در صورت ورود باکتری‌ها به کیسه زرده به سرعت تکثیر می‌یابند. دمای کیسه زرده در طول دوره جوجه‌کشی و بعد از آن در بدن جوجه برای رشد و تکثیر باکتری‌ها مطلوب است. بنابراین عدم جذب کیسه زرده به هر دلیل که بروز کند به عفونت کیسه زرده منجر می‌شود. عفونت کیسه زرده و ورم ناف به عنوان یکی از اشکال موضعی بیماری کلی باسیلوز، در طیور از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. مهمترین منبع عفونت، آلودگی مدفوعی پوسته تخم است. مدت کوتاهی پس از تخمگذاری که کوتیکول هنوز مرطوب است، آلودگی سطح پوسته به داخل تخم منتقل می‌گردد. در صورت ابتلای مادر به التهاب تخمدان یا لوله رحمی، امکان ورود باکتری‌ها به تخم وجود دارد. عفونت از مسیر آلودگی ناف التیام نیافته به عوامل بیماریزای پرندگان رخ می‌دهد. در صورتی که آلودگی از مسیر روده جوجه‌ها یا جریان خون به کیسه زرده وارد شود دیگر ناف درگیر نمی‌باشد. علاوه بر وضعیت آلودگی پوسته تخم، شرایط نگهداری تخم‌های نطفه‌دار، ضدعفونی نامناسب آن‌ها، رطوبت بالا در طی جوجه‌کشی نیز از جمله عوامل مستعد کننده به بروز عفونت کیسه زرده می‌باشند(۱۴).

از کیسه زرده عفونی در پرندگان جنس‌های گوناگونی از باکتری‌ها جداسازی شده‌است که از آن جمله می‌توان به جنس‌های ذیل اشاره کرد. پروتئوس، انتروباکتر، سودوموناس، کلبسیلا، استافیلوکوکوس، استرپتوکوکوس، کلستریدیا، باسیلوس و انتروکوکوس رایج‌ترین باکتری گزارش شده از این موارد باکتری اشریشیا کلی است(۷). هدف از این مطالعه بررسی وضعیت آلودگی باکتریایی تلفات جوجه‌کشی‌های شترمرغ است.

مواد و روش کار

به مدت ۳ ماه از سه واحد جوجه‌کشی شترمرغ نمونه‌برداری به عمل آمد. تلفات هچری بعد از تشخیص به روش نوربینی، به عنوان نمونه جمع‌آوری شده و به صورت تخم کامل در شرایط استریل به آزمایشگاه میکروب‌شناسی دانشکده دامپزشکی منتقل شدند. نمونه‌ها به صورت هفتگی و هر بار ۱۰ نمونه به مدت ۱۲ هفته جمع‌آوری گردید. اساس نمونه‌برداری بدین شرح بود که در آزمایشگاه پس از ضدعفونی سطح پوسته تخم، در مجاورت شعله در ناحیه اتاقک هوایی پوسته آهکی تخم شکسته شد. سپس جنین موجود مورد کالبد گشایی قرار گرفته و از اندام‌های مختلف نمونه‌برداری صورت گرفت. به منظور کشت باکتریایی، هریک از نمونه‌های اخذ شده به صورت مجزا به محیط تتراتیونات براث، تریپتوکازئین سوی براث، پلیت آگار خوندار و پلیت آگار مک‌کانکی(Merck) تلقیح شدند. جهت جداسازی سالمونلا نمونه‌ها به میزان ۱:۱۰ به محیط تتراتیونات براث و همچنین به محیط تریپتوکازئین سوی براث تلقیح شدند و بعد از ۲۰-۲۴ ساعت نگهداری در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد هریک از نمونه‌ها به صورت مجزا به محیط‌های انتخابی پلیت مک‌کانکی و پلیت بریلینت گرین تلقیح شدند. بر مبنای مورفولوژی تمامی پرگنه‌های متفاوت برداشت شد و برای شناسایی بیشتر کشت خالص صورت گرفت. شناسایی پرگنه‌های جداسازی شده با استفاده از

www.SID.ir

Archive of SID

تکنیک‌های استاندارد باکتری‌شناسی و ویژگی‌های بیوشیمیایی صورت گرفت.

نتایج

این بررسی بر روی ۱۲۰ نمونه جمع‌آوری شده از تلفات هجری در مدت سه ماه صورت گرفت. اغلب نمونه‌ها در زمان بررسی واجد بوی نامناسب و محتویاتی با چهره عفونی بودند. در بسیاری از موارد کیسه زرده هنوز به محوطه شکمی وارد نشده بود و ملتهب و متورم بود. در مواردی محتویات تخم به صورت لخته‌دار و به رنگ صورتی، سبز و یا نخودی بودند. جنین ادماتوز و کیسه زرده ملتهب، چهره عمومی نمونه‌ها را تشکیل می‌داد.

از مجموع ۱۲۰ نمونه بررسی شده، در ۵۶ نمونه (۴۶/۶درصد) آلودگی باکتریایی تشخیص داده شد که از ۲۵ مورد (۴۴/۶درصد) نمونه‌های مثبت بیش از یک جنس باکتری جداسازی شد. (نمودار۱). بنابراین از ۵۳/۳ درصد نمونه‌ها آلودگی باکتریایی جداسازی نشد. تعداد و درصد باکتری‌های جداسازی شده نسبت به کل نمونه‌ها عبارت بودند از: ۲۸ مورد سودوموناس (۲۳/۳درصد)، ۲۴ مورد اشریشیاکلی (۲۰درصد)، ۹ مورد کلبسیلا (۷/۵درصد)، ۷ مورد باسیلوس (۵/۸درصد)، ۶ مورد سیتروباکتر (۵درصد)، ۶ مورد استافیلوکوکوس (۵درصد)، ۴ مورد پروتئوس (۳/۳درصد)، ۱ مورد آئروموناس (۰/۸درصد)، ۱ مورد کورینه‌باکتریوم (۰/۸درصد) و ۱ مورد انتروباکتر (۰/۸درصد). در بررسی نمونه‌ها هیچ موردی از باکتری سالمونلا بدست نیامد (نمودار۱). همان‌طور که در ابتدا ذکر شد بیش از ۴۴ درصد نمونه‌های مثبت به بیش از یک باکتری آلوده بودند لذا الگوهای متفاوتی از آلودگی باکتریائی در نمونه‌ها مشاهده شد که در جدول ۱ به تشریح نشان داده شده است. در میان باکتری‌های جدا سازی‌شده گونه‌های سودوموناس آئروژینوزا، کلبسیلا پنومونیه، باسیلوس لیکنی فرمیس، باسیلوس سرئوس، استافیلوکوکوس گالیناروم، استافیلوکوکوس اپیدرمیتیس به چشم می‌خورد که بدلیل غیرقابل تمایز بودن برخی از گونه‌ها با روش‌های بیوشیمیایی بکار رفته تنها جنس باکتری‌ها ذکر شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

به‌طور گسترده بر روی نقش باکتری‌ها در تلفات جوجه‌کشی و موارد عفونت کیسه زرده در طیور بررسی شده‌است (۵,۶,۱۵,۱۶). مواردی از بررسی‌ها در مورد تلفات جنین و تلفات سنین اولیه در شترمرغ صورت گرفته است (۸,۹,۱۰).

Cortes و همکاران (۲۰۰۴) در بررسی نمونه‌های اخذ شده از تخم‌نطفه‌دار، لانه تخمگذاری، تلفات جوجه‌کشی و تلفات جوجه‌های گوشتی در یک مزرعه جدایه‌های ذیل را گزارش نمودند. اشریشیاکلی (۴۵.۵درصد)، انتروباکتر آئروژنز (۱۷.۹درصد)، کلبسیلا پنومونیه (۹.۵درصد)، استافیلوکوکوس اورئوس (۸.۸درصد)، مخمرها (۴.۶درصد)، استرپتوکوکوس. *spp* (۴.۴درصد) و ۹.۹درصد سایر باکتری‌ها جداسازی شد. در این بررسی از میان باکتری‌های جداسازی شده از تخم‌های نطفه‌دار و تلفات جوجه‌کشی، اشریشیاکلی بیشترین جدایه‌ها را به خود اختصاص داد و بیشترین میزان جداسازی این باکتری از تلفات جوجه‌های گوشتی گزارش شد. متعاقب این آلودگی‌ها، تلفات جنین پیش از تفریخ بویژه در اواخر دوره جوجه‌کشی مشاهده می‌شود همچنین مواردی از تلفات در زمان تفریخ و بعد از آن وجود دارد (۶). در بررسی حاضر نیز باکتری اشریشیاکلی سهم ۴۲/۸ درصدی در موارد آلودگی را به خود اختصاص داد. Gross(۱۹۶۴) بیان نمود که نتیجه درگیری گله با عفونت کیسه زرده در تما می‌موارد به صورت کاهش قابلیت تفریخ، افزایش میزان تلفات و افزایش حذف جوجه‌ها ناشی از کاهش رشد و وازدگی مشاهده می‌گردد (۱۲). Walker و همکاران (۲۰۰۲) گزارش نمودند که سودوموناس آئروژینوزا از نمونه‌های اخذ شده از جوجه‌کشی‌ها و موارد ورم ناف جداسازی می‌شود (۱۹). باکتری‌های جنس سودوموناس از عوامل بیماریزا در طیور هستند و توانایی تهاجم به تخم نطفه‌دار و ایجاد تلفات جنینی را دارند. این ارگانیسم همه‌جایی بوده و اغلب از خاک، آب و محیط مرطوب مشاهده می‌شود. این باکتری از موارد التهاب تخمدان و لوله رحمی نیز گزارش شده‌است. پیشگیری و کنترل آلودگی‌های ناشی از سودوموناس بر شناسایی و حذف منابع آن بستگی دارد. بهداشت مناسب، بویژه در جوجه‌کشی‌ها از موارد مم در کنترل عامل است. پاکسازی و ضدعفونی تاسیسات و همچنین ارزیابی حساسیت جدایه‌ها به ضدعفونی کننده‌های مورد استفاده در جوجه‌کشی‌ها بایستی مورد توجه قرار گیرد (۲).

تلفات جنینی به عنوان یکی از مهمترین عوامل زیان دهی در پرورش تجاری شترمرغ محسوب می‌گردد. به‌طور کلی میزان تفریخ پایین در جوجه‌کشی شترمرغ ناشی از مدیریت نامناسب است. در این میان نقش آلودگی‌های باکتریایی تخم‌های نطفه‌دار از اهمیت بالایی برخوردار است. Button و همکاران (۱۹۹۴) گزارش نمودند که ۳۹/۵ درصد از ۱۱۴ تخم نطفه‌دار شترمرغ که تلفات جنینی زودهنگام یا در اواسط دوره را نشان می‌دادند عفونی بودند. بنابراین بر اساس این مطالعه آلودگی میکروبی دلیل مهمی در تلفات جنینی است. در این میان مهمترین آلودگی‌های میکروبی، باکتری‌های محیطی یا مدفوعی و قارچ‌ها هستند (۳). در مطالعه حاضر نیز ۴۶/۶ درصد از ۱۲۰

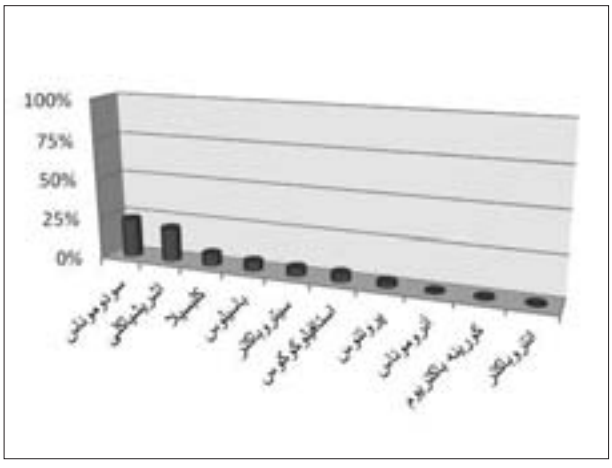
www.SID.ir

Archive of SID

تخم مربوط به تلفات جنینی، آلودگی باکتریایی نشان دادند. Deeming (۱۹۹۶) گزارش نمود که حفظ شرایط بهداشتی محل تخمگذاری آسان‌ترین راه برای کاهش آلودگی میکروبی تخم شترمرغ است (۸). Foggin و Honywill (۱۹۹۲) گزارش نمودند که آلودگی‌های باکتریایی رایج جداسازی شده از تخم‌های نطفه‌دار شترمرغ عبارتند از گونه اشریشیاکلی و استرپتوکوکس فکالیس و همچنین باکتری‌های جنس آئرومونا‌س، انتروباکتر، آسینتوباکتر، سیتروباکتر می‌باشند (۱۱). در مطالعه حاضر نیز جداسازی اشریشیاکلی، انتروباکتر و سیتروباکتر گزارش شد. انتروباکتر از ساکنین طبیعی دستگاه گوارش طیور است که همانند دیگر اعضای خانواده انتروباکتریاسه، توانایی آلودگی تخم‌ها را داشته و موجب تلفات جنین، ورم ناف و عفونت کیسه زرده می‌شود. باکتری‌های جنس سیتروباکتر به خانواده انتروباکتریاسه تعلق دارند. این ارگانیسم به‌طور معمول در غشای مخاطی پرندگان سالم مشاهده می‌شود ولی به عنوان یک عامل بیماریزای فرصت‌طلب نیز مطرح می‌باشد. سیتروباکتر در مواردی از تخم‌های تفریخ نشده و موارد عفونت کیسه‌زرده گزارش شده‌است. همچنین از موارد سالپنژیت در اردک‌های جوان نیز گزارش شده‌است (۲).

Deeming (۱۹۹۵) گزارش نمود که تلفات بالا در جنین‌های تفریخ نشده در جوجه‌کشی شترمرغ به دلیل عفونت کیسه زرده با باکتری‌ها است. این باکتری‌ها عبارتند از جنس استافیلوکوکوس، باسیلوس، آکروموباکتر و گونه اشریشیاکلی می‌باشند (۷). در مطالعه حاضر نیز جنس استافیلوکوکوس ۱۰/۷ درصد از موارد آلودگی را به‌خود اختصاص داد. گونه‌های باکتری استافیلوکوکوس همه‌جایی بوده و جزء ساکنین طبیعی پوست و غشاهای مخاطی هستند. این باکتری‌ها از عوامل رایج در محیط جوجه‌کشی‌ها، پرورش و همچنین کشتارگاه‌های طیور می‌باشند. عفونت‌های جوجه‌کشی ناشی از استافیلوکوک‌ها رایج بوده و منجر به افزایش تلفات در روزهای نخست بعد از تفریخ می‌شوند. جداسازی این عوامل از کیسه زرده طیور گزارش شده‌است. با توجه به همه جایی بودن این عامل، شرایط محیط جوجه‌کشی برای رشد باکتری مطلوب است، بنابراین توجه کافی به مدیریت این مراکز علی‌الخصوص مدیریت بهداشتی بسیار حائز اهمیت است (۱). در مطالعه حاضر از ۱۲/۵ درصد نمونه‌های دارای آلودگی باکتریایی، جنس باسیلوس جداسازی شد. گونه‌های باکتری باسیلوس به همراه اشریشیاکلی بیشترین موارد جداسازی شده از عوارض مجاری تناسلی در مرغان هستند. این باکتری با موارد تلفات جنین و عفونت کیسه زرده در طیور مرتبط است و از شترمرغ گزارش شده‌است (۲).

Welsh و همکاران (۱۹۹۷) گزارش نمودند که در بررسی صورت گرفته بر روی ۶۷۵ تخم شترمرغ از طریق اخذ سواپ پوسته، ۱۸ درصد



نمودار ۱: درصد فراوانی باکتری‌های جداسازی شده از موارد تلفات جوجه‌کشی شترمرغ

تخم‌ها آلودگی باکتریایی داشتند که از این بین از ۶۸ درصد موارد آلوده، باکتری‌های گرم منفی جداسازی شد و باکتری اشریشیاکلی بیشترین میزان جداسازی را به خود اختصاص می‌دهد (۲۰). در مطالعه حاضر نیز میزان بالایی از جداسازی باکتری‌های گرم منفی بویژه جداسازی ۴۲/۸ درصد اشریشیاکلی در موارد آلوده مشاهده گردید.

Dzoma و Dorrestein (۲۰۰۱) گزارش نمودند که از مجموع ۸۰ کیسه زرده بدست‌آمده از تلفات جوجه‌کشی شترمرغ، ۲۲ درصد موارد آلودگی باکتریایی داشتند که بیشترین موارد مرتبط با تلفات جنین داخل تخم (۴۲ درصد) بود. بر اساس این بررسی اشریشیاکلی رایج‌ترین جدایه بود. سایر باکتری‌های گزارش شده از این موارد عبارت بودند از سودوموناس، سراشیا، آلکالیژنس، آئرومونا‌س و انتروباکتر (۱۰). در مطالعه حاضر نیز مشاهده شد که ۴۶/۶ درصد از تلفات جوجه‌کشی‌های شترمرغ به آلودگی‌های باکتریایی درگیر بودند که از نزدیک نیمی از موارد اشریشیاکلی جداسازی شد.

Cabassi و همکاران (۲۰۰۴) گزارش نمودند که از ۵۴۳ تخم شترمرغ بدون نطفه مورد مطالعه که از ۴۴ مزرعه پرورش شترمرغ درگیر که ناباروری ناشی از تلفات جنین مشاهده می‌گردید جمع‌آوری شدند در ۱۹/۳ درصد موارد، آلودگی باکتریایی مشاهده گردید. این وضعیت بیانگر شیوع بالای انتروباکتریاسه از زرده و سفیده تخم‌ها بود. بیشترین میزان گزارش شده به باکتری اشریشیاکلی مربوط می‌شد. سایر باکتری‌های جداسازی شده عبارتند از آئرومونا‌س، اسینتوباکتر، سیتروباکتر، انتروباکتر، انتروکوکوس، یرسینیا، کلبسیلا، اکروباکتروم، پانتوئا، پاستورلا، پروتئوس، سودوموناس، سراشیا، اسفینگوموناس،

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱: الگوهای آلودگی باکتریایی جداسازی شده از موارد تلفات جوجه‌کشی شترمرغ

تعداد	الگوهای آلودگی
۱۳	سودوموناس
۷	اشریشیاکلی/سودوموناس
۶	اشریشیاکلی
۶	استافیلوکوکوس spp.
۴	باسیلوس spp.
۳	اشریشیاکلی/کلبسیلا
۲	سودوموناس/کلبسیلا
۲	سودوموناس/اشریشیاکلی/پروتئوس
۱	آئروموناس
۱	سیتروباکتر
۱	اشریشیاکلی/باسیلوس spp.
۱	اشریشیاکلی/سیتروباکتر
۱	کلبسیلا/انتروباکتر
۱	سودوموناس/سیتروباکتر
۱	سودوموناس/انتروباکتر
۱	اشریشیاکلی/سیتروباکتر/پروتئوس
۱	سودوموناس/سیتروباکتر/کلبسیلا
۱	اشریشیاکلی/کلبسیلا/پروتئوس
۱	اشریشیاکلی/باسیلوس/سودوموناس
۱	اشریشیاکلی/کلبسیلا/سیتروباکتر
۱	باسیلوس/کورینه‌باکتریوم

استافیلوکوکوس و استنوتروفوموناس بودند (۴). در مطالعه حاضر تلفات جوجه‌کشی مورد بررسی قرار گرفت و آلودگی باکتریایی ۴۶/۶درصد این نمونه‌ها مشاهده شد در حالیکه در مطالعه Cabassi و همکاران (۲۰۰۴) تخم‌های بدون نطفه در مزارع درگیر با مشکلات باروری بررسی شدند که آلودگی باکتریایی ۱۹/۳درصد گزارش گردید. جنس‌های جداسازی شده با موارد گزارش شده از تحقیق حاضر شباهت‌هایی داشتند و مانند اغلب گزارشات دیگر بر نقش باکتری اشریشیاکلی تاکید شده‌است. باکتری‌های جنس آئروموناس به‌طور معمول در حیوانات مشاهده می‌شوند. این باکتری‌ها از ساکنین معمول مجاری روده‌ای طیور هستند. گونه هیدروفیلا از موارد التهاب لوله رحمی اردک و به‌همراه اشریشیاکلی از موارد التهاب فالوس در غاز گزارش شده‌است. آئروموناس از باکتری‌های محیطی است که امکان جداسازی از تلفات جنین داخل تخم را دارد. آلودگی تخم شترمرغ با این باکتری منجر به کاهش قابلیت تفریخ می‌شود. کلبسیلا از جمله موارد آلودگی محیطی است که در مواردی منجر به تلفات جنین، عفونت کیسه زرده می‌شود. کلبسیلا از اسپرم آلوده در پرندگان جداسازی شده‌است. انتقال بهداشتی اسپرم، تخم‌های جوجه‌کشی و رعایت کامل مدیریت بهداشتی جوجه‌کشی برای پیشگیری الزا می‌است. این ارگانیسم با بیماری‌های مجاری تولیدمثلی طیور مرتبط است و از موارد التهاب تخمدان و لوله رحمی جداسازی شده‌است. جنس پروتئوس از خانواده انتروباکتریاسه از ساکنین مجاری پایینی روده است. این ارگانیسم توانایی نفوذ به پوسته تخم را داشته که آلودگی مدفوعی در این امر نقش مهمی دارد. پرتئوس منجر به تلفات جنینی، عفونت کیسه زرده می‌شود و التهاب لوله رحمی ناشی از این عامل در پرندگان گزارش شده‌است (۲).

در مطالعه حاضر نیز از مجموع ۱۲۰ نمونه بررسی شده از تلفات جوجه‌کشی شترمرغ، از ۲۴ نمونه آلوده به اشریشیاکلی، ۳۲ جدایه بدست آمد. در غالب موارد به همراه اشریشیاکلی، باکتری‌های جنس سودوموناس نیز مشاهده شدند. در بررسی نمونه‌ها هیچ موردی از باکتری سالمونلا بدست نیامد. در بررسی حاضر از مجموع ۵۶ نمونه آلوده به عوامل باکتریایی ۳۰/۳درصد از نمونه‌ها آلوده به دو جنس متفاوت از باکتری‌ها و ۱۲/۵درصد از موارد آلودگی به سه جنس متمایز مشاهده گردید. همچنین علاوه بر گونه اشریشیاکلی سایر باکتری‌های جداسازی شده در ۵۶ نمونه آلوده به‌ترتیب فراوانی عبارتند از: جنس سودوموناس (۵۰درصد)، کلبسیلا (۱۶درصد)، باسیلوس (۱۲/۵درصد)، سیتروباکتر (۱۰/۷درصد)، استافیلوکوکوس (۱۰/۷درصد)، پروتئوس (۷/۱درصد)، آئروموناس (۱/۷درصد)، کورینه‌باکتریوم (۱/۷درصد) و انتروباکتر (۱/۷درصد).

بیشتر باکتری‌های گزارش شده از تلفات جوجه‌کشی شترمرغ از عوامل همه‌جایی می‌باشند. مواردی از این باکتری‌ها توانایی ایجاد التهاب در مجاری تناسلی را داشته و انتقال آن‌ها به داخل تخم از این مسیر امکان‌پذیر می‌باشد. با توجه به شرایط پرورش شترمرغ که در فضای باز صورت می‌گیرد، تخم‌های این پرنده از لحظه خروج از بدن در معرض آلودگی‌ها قرار دارند. بنابراین برای کاهش آلودگی تخم‌های جوجه‌کشی شترمرغ بایستی به مواردی توجه کرد. علاوه بر بهداشت و سلامتی پرندگان مولد، حفظ شرایط بهداشتی و پاکیزگی محل تخمگذاری، جمع‌آوری به‌موقع و انتقال تخم‌ها در شرایط بهداشتی، ضدعفونی مناسب و نگهداری تخم‌های جوجه‌کشی بر مبنای موازین بهداشتی، اعمال مدیریت بهداشتی مناسب در جوجه‌کشی و حفظ شرایط بهداشتی تاسیسات جوجه‌کشی از موارد مهمی هستند که در افزایش قابلیت هچ تخم‌ها و زنده‌مانی جنین و جوجه‌ها تاثیر

www.SID.ir

Archive of SID

مهمی دارند.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله برخود لازم می‌داریم تا از جناب آقای مهندس ایرج اشرافی کارشناس آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران قدردانی و تشکر به عمل آوریم.

References

1. Andreasen, B. C. (2008) Staphyloccosis. In Disease of poultry. Edited by Y. M. Saif, A. M. Fadly, J. R. Glisson, L. R. McDougald, L. K. Nolan, D. E. Sowayne. 12th ed. Blackwell publishing, Iowa, USA, 892-900.
2. Barnes, H. J., Nolan, K. L. (2008) Other bacterial Diseases. In Diseases of Poultry. Edited by Y.M. Saif, A. M. Fadly, J. R. Glisson, L. R. McDougald, L. K. Nolan, D. E. Sowayne. 12th ed. Blackwell publishing, Iowa, USA, 952-970
3. Black, D. (2001) Ostrich flock health, Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, 10:117-130.
4. Button, C., Moon, d., Turner, D. (1994) Increasing the hatchability of ostrich eggs, Aust. *Ostrich Assoc. J*, **27:**18-23.
5. Cabassi, C. S., Taddei, S., Predari, G., Galvani, G., Ghidini, F., Schiano, E., Cavirani, S. (2004) Bacteriologic findings in ostrich eggs from farms with reproductive failures, *Avian Dis*, **48:**716-722.
6. Choudhury, B., Chanda, A., Dasgupta, P., Dutta, R. K., Saha, L., Bhuin, S., Saha, L., Bhuin, S. (1993) Studies on yolk sac infection in poultry, antibiogram of isolates and correlation between in-vitro and in-vivo drug action. *Indian J. Anim. Hlth*, **32:**21-23.
7. Cortes, C. R., Isaias, G.T., Cuello, C.L., Flores, J. M. V., Anderson, R.C., Campos, C, E. (2004) Bacterial isolation rate from fertile eggs, hatching eggs, and neonatal broilers with yolk sac infection, *Rev. Latinoam Microbiol*, **46:**12-16.
8. Deeming, D. C. (1995) Possible effect of microbial infection on yolk utilization in ostrich chicks. *Vet. Rec*, **136:**270-271.
9. Deeming, D. C. (1996) Producton, fertility and hatchability of ostrich eggs on a farm in the United Kingdom. *Anim. Sci. j*, **63:**329-336.
10. Deeming, D. C. (1996) Microbial spoilage of ostrich (Struthio camelus) eggs. *Brit. Poultry sci*, **37:**689-693.
11. Dzoma, B. M., Dorrestein, G. M. (2001) Yolk sac retention in the ostrich: Histopathologic, anatomic and physiologic considerations. *J. Avian Med. Surg*, **15:** 81-89.
12. Foggin, C.M., Honywill, J. (1992) Observation on the artificial incubation of Ostrich eggs with special references to water loss, *Zimbabwe Veterinary Journal*, **23:**81-89.
13. Gross, W. B. (1964) Retained caseous yolk sac caused by Escherichia coli. Avian Dis, 8:438-441.
14. Khan, K. A., Khan, S. A., Aslam, A., Rabbani, Mm Tipu, M.Y. (2004) Factors contributing to yolk retention in poultry: *a review. Pakistan Vet*. J, **24:**46-51.
15. Rehman, R., Rabbani, M., Khan, S. A., Saleem, C.M. (1996) Pathological aspects of early chick mortility due to bacterial infections. *Pakistan J. Sci. Res*, **48:**101-107.
16. Sarma, D. R. L., Char, N. L., Rao, M. R. K., Khan, D. I., Narayana, G. (1985) A comprehensive study on bacterial flora isolated from yolk sac infection in chicks, *Indian J. Poult. Sci*, **20:** 262-266.
17. Seviour, M. c., Sykes, S. F., Board, G. R. (1972) A microbiological survey of the incubated eggs of chickens and waterfowl, *Brit. Poultry sci*, **13:**549-550.
18. Sharma, N. K., Kaushik, R. K. (1986b) Surveillance of diseases of ducks. *Indian J. Ani. Hlth*, **25:**1-5.
19. Sharma, N. K., Kaushik, R. K., Surveillance of disease of Japanese quails. *Indian J. Vet. Med*, **6:**48-50.
20. Walker, S. E., Sanders, J. E., Cline, J. L., Helton, J. S. (2002) Characterization of Pseudomonas aeruginosa isolates associated with mortality in broiler chick. *Avian Dis*, **46:**1045-1050.
21. Welsh, R.D., VanHooser, S.L., Dye, L.B., Nieman, R.W. (1997) Bacterial infection in ratites, *Vet. Med*, **11:**992-998.
22. Zahdeh A. H. (1987) Studies on the problem of omphalitis in chicks: Role of Escherichia coli. J. *Egypt Vet. Med. Assoc*, **47:**517-19.

www.SID.ir