



شماره ۹۷، زمستان ۱۳۹۱

نشریه دامپزشکی
(پژوهش و سازندگی)

مطالعه باکتریولوژیکی گله‌های مرغ گوشتی شهرستان آمل از نظر آلودگی به سالمونلا

• ریما مرشد (نویسنده مسئول)

عضو هیئت علمی بنیاد دانشنامه نگاری ایران، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

تاریخ دریافت: آذر ماه ۱۳۹۰ تاریخ پذیرش: خرداد ماه ۱۳۹۱

تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۱۱۲۷۸۰۳۱

Email: morshed@Jecf.ir

چکیده

این مطالعه به منظور بررسی آلودگی سالمونلایی بویژه *S. enteritidis* گله‌های گوشتی شهرستان آمل که یکی از مراکز مهم پرورش طیور در استان مازندران و کشور به حساب می‌آید صورت گرفته است. در تحقیق صورت گرفته از ۲۶ فارم گوشتی و مجموعاً ۳۹ سالن مرغداری با سننین مختلف، ۱۴۳۵ نمونه مدفوع، کیسه زرده، روزنامه بستر، کبکد و سکوم اخذ شد که بعد از پول شدن به ۲۲۶ نمونه تقلیل یافت و طی کشت باکتریایی استاندارد، ۶۲ جدایه سالمونلا از آنها جدا گردید. سپس با کمک آنتی سرم‌های پلی‌والان (A-S) O و مونووالان، سروگروپ سالمونلاها تعیین و با کمک آنتی سرم تاژکی H سروتیپ *S. enteritidis* شناسایی شد. میزان شیوع سالمونلا بر اساس ۲۶ فارم، ۵۳/۸۴ درصد بوده است. از این ۶۲ جدایه، ۵۰ جدایه (۸۰/۶۴ درصد) گروه D و ۱۱ جدایه (۱۷/۷۴ درصد) گروه C و ۱ جدایه (۱/۶۱ درصد) نامعلوم شناسایی شدند. میزان سروتیپ *S. enteritidis* جدا شده در گروه D، ۴۱ عدد بود که ۸۲ درصد از سالمونلاهای گروه D و ۶۶/۱۲ درصد از کل سالمونلاهای جدا شده را به خود اختصاص می‌داد. به نظر می‌رسد همچنان *S. enteritidis*، می‌تواند به عنوان پیشرو در آلودگی سالمونلایی گله‌های گوشتی مطرح باشد که نه تنها موجب خسارات اقتصادی در قالب بیماری تحت بالینی در صنعت مرغداری می‌شود بلکه با عرضه گوشت‌های مرغ آلوده زمینه را برای گاستروانتریت در انسان فراهم می‌آورد و بدین ترتیب سبب معضلات عمده‌ای در سلامت و بهداشت عمومی جامعه می‌شود. قطعاً یکی از منابع آلودگی *S. enteritidis*، انتقال عمودی در گله‌های مادر است که باید مورد توجه بیشتر جهت تولید جوجه‌های یک روزه عاری از سالمونلاهای پاراتیفوئیدی قرار گیرد.

کلمات کلیدی: سالمونلا، گله گوشتی، آمل، *Salmonella enteritidis*

Veterinary Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 97 pp: 23-28

Bacteriological study of broiler flocks (*Salmonella* contamination) in Amol city

By: Rima Morshed, Member of Scientific Council, Iran Encyclopedia Compiling Foundation (Corresponding Author; Tel: +98911127831)

This survey of *Salmonella* and specifically *Salmonella enteritidis* contamination in broiler flocks carried out in Amol as one of the most important poultry breeding centers, used as manure, yolk sac, papers and visceral organs from dead birds. Standard cultural methods were used for *Salmonella* isolation. Slide agglutination or tube agglutination tests were performed using *Salmonella* somatic O poly A-S antisera and different somatic O monovalent and flagellar H monovalent antisera. Total of 1435 samples (226 pooled samples) collected from 26 farms and 39 houses. Sixty two *Salmonella* were isolated from all sources that 50 isolates (80.64%) was belonged to group D, 11 isolates (17.74%) group C and 1 isolate (1.61%) unknown. There was occurrence rate 53.84% in 26 farms. *Salmonella enteritidis* (41 isolates) had an isolation rate of 82% of group D and 66.12% of total *Salmonella* isolates. This could be shown *Salmonella enteritidis* is still serious serotype in broilers and causes losses as subacute diseases in poultry and also public health difficulties consequence gastroenteritis in humans by poultry meets cross contamination. Because of vertical transmission of *Salmonella enteritidis* there is need to create hygiene awareness among broiler breeder's farms for producing one day chicks without paratyphoid *Salmonella*.

Key words: *Salmonella*, Broiler, Amol, *Salmonella enteritidis*

۸۳۸ هزار تن گوشت سفیددر سال را دارد (اداره کل دامپزشکی استان مازندران). در این مطالعه تلاش شده است تا از طریق کشت باکتریولوژیکی مدفوع به طور عمده و نیز کیسه زرده و احشاء تعدادی از گله های طیور گوشتی شهرستان آمل با توجه به تراکم این منطقه از نظر پرورش طیور، میزان جداسازی سالمونلا مورد بررسی قرار گیرد.

مواد و روش کار

نمونه برداری

در این تحقیق از ۲۶ فارم گوشتی شهرستان آمل که در مجموع دارای ۳۹ سالن بوده اند در سنین مختلف جهت انجام آزمایش های باکتریولوژیکی نمونه برداری به عمل آمد. در گله های گوشتی یک روزه حداقل ۱۰ نمونه روزنامه بستر از هر سالن ۵۰۰۰ تایی در داخل لوله حاوی محیط کشت سلنیت سیستین قرار داده شد یا از ۲۵ نمونه از کیسه زرده جوجه ها پس از پول کردن هر ۵ نمونه در آزمایشگاه کشت به عمل آمد. در گله های گوشتی بالای یک هفته حداقل ۶۰ نمونه مدفوع تازه (حداقل یک گرم) از هر سالن ۵۰۰۰ تایی اخذ شد که هر ۱۰ نمونه با هم مخلوط شدند و در داخل لوله حاوی محیط کشت سلنیت سیستین قرار داده شدند. در صورت وجود تلفات از کبد و سکوم لاشه ها نمونه گیری به عمل آمد که هر ۲ یا ۳ نمونه پس از پول شدن جهت کشت به آزمایشگاه ارسال شدند.

روش کشت برای جداسازی سالمونلا

پس از جمع آوری نمونه ها در سالن های پرورش، تمامی نمونه های با منشاء روده ای به یک محیط غنی سازی یعنی سلنیت سیستین اضافه شدند و پس از ۲۴ ساعت باکتری ها به محیط های انتخابی مثل مک کانکی و سالمونلا- شیکلا آگار منتقل شدند. نمونه های با منشاء بافتی نیز بر اساس روش های استاندارد کشت گردیدند (Waltman و همکاران ۱۹۹۸). کلونی های مشکوک به سالمونلا در محیط Tryptic Soy Broth (TSB) خالص و سپس در محیط های Triple Sugar Iron Agar (TSI) و اوره

مقدمه

سالمونلا یکی از معمول ترین علل بیماری های عفونی با منشا غذایی در انسان است (Baired-Parer, ۱۹۹۰). با وجود اینکه سالمونلا یک باکتری همه جایی است اما ناقل اصلی آن روده های حیوانات است و پرورش حیوانات به صورت متراکم شرایط مناسبی برای کلونیزه شدن این باکتری فراهم می آورد. فرآورده های طیوری، حاملین اصلی در انتقال سالمونلا هستند و در بین فرآورده های حیوانی به عنوان منبع بالقوه عفونت انسانی مطرح هستند (D'Aoust, ۱۹۹۷; Tauxe, ۱۹۹۱). همچنین سالمونلوز در حیوانات از جمله طیور اهمیت اقتصادی داشته و می تواند به صورت بالینی یا تحت بالینی بروز یافته و سبب خسارات اقتصادی فراوانی شود (Ashton, ۱۹۹۰; Blood و Radostits, ۱۹۸۹).

دامنه وسیع میزبانان، وسعت تعداد ناقلین سالم بصورت مزمن و منابع محیطی موجود در جوامع سبب افزایش نقش سالمونلا به عنوان ناقل و نیز آندمیک شدن آن بویژه در مناطق دارای بهداشت محیطی ضعیف شده است (Mara و Caincross, ۱۹۸۹). کنترل عفونت های سالمونلایی در سطح گله های گوشتی قطعاً سبب کاهش چرخه انتقال عفونت از طریق غذا به انسان می شود. بهبود شرایط بهداشتی در مزارع، پرورش جوجه های عاری از سالمونلا، عدم استفاده از کود دوره های قبل، مصرف آب و دان عاری از سالمونلا و نیز حذف ناقلین از جمله راه های کنترل عفونت سالمونلایی در گله های طیور است. مطالعات اخیر صورت گرفته در ایران شیوع آلودگی سالمونلایی در گوشت و کبد مرغ های عرضه شده در بازار را نشان می دهد (درخشش و همکاران، ۱۳۸۷؛ شاپوری و همکاران، ۱۳۸۸؛ عبودی و همکاران، ۱۳۸۰؛ یوسفی، ۱۳۷۹). منشاء بسیاری از این آلودگی ها مزارع پرورش طیور است که در اثر آلودگی متقاطع در کشتارگاه ها و مراکز عرضه افزایش می یابد.

شهرستان آمل یکی از مراکز مهم تولید گوشت سفید و تخم مرغ در استان مازندران و حتی کشور است به طوریکه ۳۸ درصد صنعت طیور استان متعلق به آمل بوده و با دارا بودن ۲۸۵ واحد مرغداری گوشتی ظرفیت تولید

۶۵ نمونه روزنامه بستر ۹ جدایه یعنی ۱۳/۸۴ درصد و از ۲۷ نمونه پول شده کیسه زرده ۱۶ جدایه یعنی ۵۹/۲۵ درصد و از ۱۲۰ نمونه پول شده مدفوعی ۲۸ جدایه یعنی ۲۳/۳۳ درصد سالمونلا جدا شده است.

بحث

همانگونه که در قسمت نتایج ذکر شد میزان جداسازی سالمونلا از ۲۲۶ نمونه پول شده ۲۷/۴۳ درصد بوده است. در بررسی مشابه صورت گرفته در سال ۱۳۸۳ میزان آلودگی جوجه های گوشتی مرغداری های اهواز به سالمونلا ۵۸/۰۶ درصد بوده است (میاحی و همکاران، ۱۳۸۳). در تحقیق انجام شده بر روی ۱۴۰ نمونه مرغ در سال ۱۳۷۹ در همدان، نسبت آلودگی سالمونلایی ۸/۶ درصد گزارش شد (یوسفی، ۱۳۷۹). در تحقیق دیگر در سال ۱۳۸۰ آلودگی سالمونلایی ۱۰۰ مرغ عرضه شده به فروشگاه ها در شیراز ۶۸ درصد بوده است (عبودی و همکاران، ۱۳۸۰). ارتباط مستقیمی بین آلودگی سالمونلایی گوشت های مرغ در بازار مصرف و آلودگی گله های گوشتی وجود دارد زیرا آلودگی سالمونلایی گوشت های مرغ از گله های گوشتی منشأ می گیرد که در اثر عدم رعایت نکات بهداشتی و آلودگی متقاطع در سطح کشتارگاه ها و مراکز فروش منتشر می شود و درصد آلودگی را افزایش می دهد.

بیشترین میزان جداسازی سالمونلا از نمونه های کبد و سکوم و پس از آن از نمونه های کیسه زرده بوده است به طوریکه از ۶۴ درصد نمونه های سکوم و کبد و ۵۹ درصد نمونه های کیسه زرده سالمونلا جدا شده است. توجه به این نکته که در بسیاری از مواقع، باکتری سالمونلا در اندام های داخلی به صورت عفونت پنهان بدون نشان دادن علائم بالینی و دفع باکتری باقی می ماند جستجوی آن را در بافتها و اندام های داخلی آسانتر خواهد کرد (Gast، ۲۰۰۸). چهل درصد جدایه های سالمونلا از جوجه های یکروزه جدا شده است در حالیکه ۳۵ درصد جداسازی سالمونلا از جوجه های بالای ۵ هفته و ۲۵ درصد از جوجه های یک تا سه هفته بوده است. بنابراین به نظر می رسد قسمت عمده ای از آلودگی سالمونلایی مربوط به جوجه های یک روزه آلوده است و از آنجا که تقریباً همه جدایه های سالمونلای جدا شده از جوجه های یک روزه (۹۶ درصد) به جز یک جدایه، سروتیپ انتریتیدیس بوده اند و انتقال عمودی برای *S. enteritidis* امکان پذیر است می توان گفت که بخشی از آلودگی سالمونلایی پاراتیفوییدی در گله های گوشتی از گله های مادر منشأ می گیرد که خود گویای اهمیت کنترل *Sparatyphoid* در گله های مادر و تولید جوجه های یکروزه عاری از سالمونلا است.

در این تحقیق، گروه D گروه سرمی غالب در میان جدایه های سالمونلا بود که تقریباً ۸۱ درصد جدایه ها را به خود اختصاص داد. یافته ها همچنین *S. enteritidis* را سروتیپ غالب در میان جدایه ها نشان داد. در بسیاری از بررسی های صورت گرفته در جهان، گروه D و سروتیپ انتریتیدیس شایع ترین سالمونلای یافت شده در طیور بوده اند (Dreesen و همکاران ۱۹۹۲؛ Haper و Mawer، ۱۹۸۸؛ Khakhria و همکاران ۱۹۹۱). در مطالعه مشابه صورت گرفته بر روی تعدادی از گله های گوشتی و تخمگذار در استان تهران ۳۱ جدایه سالمونلا بدست آمد که ۳۰ جدایه آن مربوط به گله های گوشتی بود و بیشترین گروه یافت شده گروه سرمی C بوده است (Morshed و Peighambari، ۲۰۱۰). در مطالعه ای در نیجریه میزان آلودگی به سالمونلا در ۱۲۰ نمونه مدفوع طیور ۳۸/۳ درصد و سروتیپ غالب،

کشت داده شدند. مواردی که سالمونلا تشخیص داده شدند در محیط های نیترات، آب پیتونه، MR-VP و وسیترات نیز کشت داده شدند و سپس از لحاظ تخمیر قندهای ترهالوز، دولسیتول و مانیتول مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه ها در فریزر ۷۰- درجه سانتیگراد و ازت مایع نگهداری شدند. در مجموع ۱۴۳۵ نمونه از ۲۶ فارم گوشتی جمع آوری شدند (جدول ۱).

تعیین گروه سرمی سالمونلاها و سروتیپ *S. enteritidis*

جهت آماده سازی جدایه ها بعد از خارج کردن از ازت مایع، یک لوپ از نمونه داخل ۲ میلی لیتر محیط TSB ریخته و پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون در ۳۷ درجه سانتیگراد، در محیط مک کانکی کشت داده می شد. مجدداً پس از ۲۴ ساعت از پرگنه های رشد کرده روی محیط مک کانکی در محیط TSI کشت داده می شد و از پرگنه های بدست آمده جهت کارهای بعدی استفاده می گردید.

برای تعیین گروه، از آنتی سرم های پلی والان O (بهارافشان) استفاده شد. از کشت ۲۴ ساعته و خالص باکتری در روی محیط TSI، شیرابه غلیظی با سرم فیزیولوژی ۰/۸۵ درصد بر روی یک لام تمیز تهیه کرده و پس از کنترل اتواگلو تیناسیون، یک قطره از سرم چند ارزشی O (پلی والان O) S - A روی آن قرار داده و با هم مخلوط می گردید. نتیجه در برابر چراغ و در زمینه سیاه قرائت می شد. در صورتی که آگلو تیناسیون در کمتر از ۲ دقیقه مشاهده می شد واکنش مثبت تلقی می گردید که در این حالت می بایستی آزمایش را با آنتی سرم مربوط به هر کدام از گروه های موجود در آنتی سرم پلی والان تکرار می نمود تا گروه سرمی سالمونلای جدا شده مشخص می شد. در مرحله بعدی برای تعیین سروتیپ انتریتیدیس در داخل گروه، پادکن یا پادکن های تاژکی مورد شناسایی قرار می گرفت. از محیط کشت نیمه جامد TSB برای تعیین پادکن تاژکی به روش آگلو تیناسیون روی لام استفاده شد. آنتی سرم تاژکی Hgm برای تشخیص سروتیپ انتریتیدیس مورد استفاده قرار گرفت (Waltman و همکاران ۱۹۹۸).

نتایج

در مجموع از ۲۶ فارم (۳۹ سالن)، ۱۴۳۵ نمونه جمع آوری شد که پس از پول کردن، تعداد آنها به ۲۲۶ نمونه رسید. از ۲۶ فارم، ۱۴ فارم آلودگی سالمونلایی را حداقل در یک سالن داشتند به عبارت دیگر میزان شیوع سالمونلا بر اساس ۲۶ فارم ۵۳/۸۴ درصد بوده است. ۶۲ جدایه سالمونلا از کشت ۲۲۶ نمونه جدا شد (۲۷/۴۳ درصد) (جدول ۱).

۵۰ جدایه سالمونلا متعلق به گروه D (۸۰/۶۴ درصد) و ۱۱ جدایه سالمونلا متعلق به گروه C (۱۷/۷۴ درصد) و یک نمونه نامعلوم (۱/۶۱ درصد) بود. از ۵۰ جدایه متعلق به گروه D، ۴۱ جدایه سروتیپ انتریتیدیس بودند یا به عبارت دیگر *S. enteritidis* ۶۶/۱۲ درصد از کل سالمونلاهای جدا شده را به خود اختصاص داد. تمامی جدایه های متعلق به گروه C از فارم های بالای ۴۰ روز جدا شد. میزان جداسازی سالمونلا از جوجه یک روزه ۲۵ جدایه، از جوجه یک تا سه هفته ۱۵ جدایه و از جوجه های بالای ۵ هفته ۲۲ جدایه بوده است. همچنین تعداد سالمونلاهای جدا شده از روزنامه بستر ۹، کیسه زرده ۱۶، کبد و سکوم ۹ و مدفوع ۲۸ عدد بوده است (جدول ۲).

از ۱۴ نمونه پول شده مربوط به کبد و سکوم لاشه ها ۹ جدایه سالمونلا جدا شد یعنی از ۶۴/۲۸ درصد نمونه های کبد و سکوم، سالمونلا جدا شد. از

جدول ۱- نتایج نمونه گیری برای جداسازی سالمونلا از ۲۶ فارم گوشتی

ردیف	فارم	نوع گله	سن گله	نوع نمونه	تعداد نمونه (پول شده)	تعداد نمونه مثبت	گروه سالمونلا
۱	فارم ۱، ۱ سالن	گوشتی	یک روزه	روزنامه بستر	۱۰	۱	D(SE)
۲	فارم ۱، ۲ سالن	"	یک روزه	روزنامه بستر	۱۰	۰	
۳	فارم ۲، ۱ سالن	"	یک روزه	روزنامه بستر	۱۵	۵	D(SE)
۴	فارم ۲، ۲ سالن	"	یک روزه	کیسه زرده	۲۵ (۵)	۳	D(SE)
۵	فارم ۲، ۳ سالن	"	یک روزه	کیسه زرده	۲۰ (۴)	۴	D(SE)
۶	فارم ۳	"	یک روزه	روزنامه بستر	۱۰	۰	
۷	فارم ۴	"	یک روزه	روزنامه بستر	۱۰	۳	D
۸	فارم ۵، ۱ سالن	"	یک روزه	روزنامه بستر	۱۰	۰	
۹	فارم ۵، ۲ سالن	"	یک روزه	کیسه زرده	۲۰ (۴)	۱	D
۱۰	فارم ۶	"	یک روزه	کیسه زرده	۲۵ (۵)	۰	
۱۱	فارم ۷	"	یک روزه	کیسه زرده	۲۵ (۵)	۵	D(SE)
۱۲	فارم ۸	"	یک روزه	کیسه زرده	۲۰ (۴)	۳	D(SE)
۱۳	فارم ۹	"	۸ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۱۴	فارم ۱۰	"	۸ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۱۵	فارم ۱۱، ۱ سالن	"	۱۰ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۱۶	فارم ۱۱، ۲ سالن	"	۱۱ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۱۷	فارم ۱۱، ۳ سالن	"	۱۱ روزه	کبد و سکوم	۵ (۲)	۰	
۱۸	فارم ۱۲، ۱ سالن	"	۱۰ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۴	D(SE)
۱۹	فارم ۱۲، ۲ سالن	"	۱۰ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۵	D(SE)
۲۰	فارم ۱۳	"	۱۱ روزه	کبد و سکوم	۶ (۲)	۲	D(SE)
۲۱	فارم ۱۴	"	۱۲ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۳	D
۲۲	فارم ۱۵	"	۱۲ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۲۳	فارم ۱۶	"	۱۲ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۲۴	فارم ۱۷	"	۱۵ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۲۵	فارم ۱۸، ۱ سالن	"	۱۵ روزه	کبد و سکوم	۶ (۲)	۰	
۲۶	فارم ۱۸، ۲ سالن	"	۱۵ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۲۷	فارم ۱۸، ۳ سالن	"	۱۵ روزه	کبد و سکوم	۴ (۲)	۱	نامعلوم
۲۸	فارم ۱۹، ۱ سالن	"	۱۵ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۲۹	فارم ۱۹، ۲ سالن	"	۱۵ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۳۰	فارم ۲۰	"	۲۳ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۳۱	فارم ۲۱	"	۴۳ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۵	C
۳۲	فارم ۲۲	"	۴۳ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	
۳۳	فارم ۲۳	"	۴۵ روزه	کبد و سکوم	۴ (۲)	۲	C
۳۴	فارم ۲۴	"	۴۷ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۴	C
۳۵	فارم ۲۵، ۱ سالن	"	۴۷ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۴	D(SE)
۳۶	فارم ۲۵، ۲ سالن	"	۴۷ روزه	کبد و سکوم	۴ (۲)	۲	D
۳۷	فارم ۲۵، ۳ سالن	"	۴۷ روزه	کبد و سکوم	۶ (۲)	۲	D(SE)
۳۸	فارم ۲۵، ۴ سالن	"	۴۷ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۳	D(SE)
۳۹	فارم ۲۶	"	۴۷ روزه	مدفوع	۶۰ (۶)	۰	

جدول ۲- شیوع گروه های سرمی در سالمونلاهای جداشده از منابع مختلف

منبع نمونه	گروه سرمی (درصد)				
	A	B	C	D	*X
روزنامه بستر	۰	۰	۰	۹ (۱۴/۵۲)	۰
کیسه زرده	۰	۰	۰	۱۶ (۲۵/۸۰)	۰
کبد و سکوم	۰	۰	۲ (۳/۲۲)	۶ (۹/۶۸)	۱ (۱/۶۱)
مدفوع	۰	۰	۹ (۱۴/۵۲)	۱۹ (۳۰/۶۴)	۰
مجموع	۰	۰	۱۱ (۱۷/۷۴)	۵۰ (۸۰/۶۴)	۱ (۱/۶۱)

*نامعلوم

۴- میاحی، منصور؛ رعایایی، محمد و ورجاوند، محسن (۱۳۸۳) بررسی میزان آلودگی جوجه های گوشتی مرغدار ی های اهواز به باکتری های سالمونلا. مجله بیماری های عفونی و گرمسیری ایران، دوره ۹، شماره ۲۴، صفحه ۱۶-۲۱.

۵- یوسفی مشعوف، رسول (۱۳۷۹) بررسی شیوع آلودگی سالمونلایی در مرغ های عرضه شده برای مصرف در همدان. مجله دانشگاه علوم پزشکی استان زنجان، دوره ۸، شماره ۳۳، صفحه ۴۷-۵۱.

۶- اداره کل دامپزشکی استان مازندران. <http://mazandaran.ivo.org.ir>

7- Ashton, W. L. G. (1990) *Enterobacteriaceae*. In: F. T. W. Jordan, Poultry Diseases, 3rd edn. Bailliere Tindall, London, pp: 11-32.

8- Baired-Parer, A.C. (1990) Food borne Salmonellosis. *Lancet*, 336, pp: 1231-5.

9- Blood, D. C.; Radostits, O. M. (1989) *Diseases caused by Salmonella* spp. In: D. C. Blood and O. M. Radostits, Veterinary Medicine, 7th edn. Bailliere tindall, London, pp: 643-657.

10- D' Aoust, J.-Y. (1997) *Salmonella species*. In: Doyle, M.P., Beuchat, L.R., Montville, T.J. (Eds.), Food Microbiology Fundamentals and Frontiers. ASM Press, Washington, DC, pp: 129- 158.

11- Dreesen, D.W.; Barnhart, H.M.; Burke, J.L.; Chen, T.; Johnson, D.C. (1992) Frequency of *Salmonella enteritidis* and other *Salmonella* in the ceca of spent hens at time of slaughter. *Avian Diseases*, 36, pp: 247-250.

12- Gast, Richard K. (2008) *Salmonella infection*. In: Saif, Y.M., Fadly, A.M., Glisson, J.R., McDougald, L.R., Nolan, L.K., Swayne, D.E. Diseases of poultry, 12th edn. Blackwell publishing, Iowa, USA.

13- Hopper, S.A.; Mawer, S. (1988) *Salmonella enteritidis* in a commercial layer flock. *Veterinary Record*. 123, p: 351.

S. paratyphi A بود (Orji, Onuigbo و Mbata, ۲۰۰۵). در مطالعه دیگری در ایرلند شمالی شیوع عفونت سالمونلایی طی سال های ۱۹۷۹-۱۹۹۱ در پرندگان ۳۴/۵ درصد بود که بیشترین سروتیپ های جداشده آن مربوط به *S. typhimorium*، سالمونلا ویرشو و *S. enteritidis* بوده است (Menzie و همکاران ۱۹۹۴). همچنین در یک تحقیق صورت گرفته بر روی گوشت مرغ و تخم مرغ در زنجان شایع ترین سالمونلای جدا شده از گوشت مرغ *S. galinarum* بوده است و *S. enteritidis* نیز به عنوان سومین سروتیپ شایع شناخته شد (شاپوری و همکاران، ۱۳۸۸). به نظر می رسد همچنان *S. enteritidis* یکی از شایع ترین سالمونلاهای در حال گردش در مزارع طیور ایران باشد اگر چه سالمونلاهای گروه C نیز در سال های اخیر در فرآورده های طیوری و گله های گوشتی شیوع بیشتری یافته اند. بنابراین با عنایت به انتقال عمودی *S. enteritidis* لازم است توجه ویژه ای به بهداشت گله های مادر برای تولید جوجه های عاری از *S. paratyphoid* شود و نیز با افزایش بهداشت محیطی و کارکنان در سطح گله های گوشتی از انتقال *S. paratyphoid* در بین گله ها و در نهایت آلودگی متقاطع در زمان عرضه آنها جلوگیری به عمل آید.

منابع مورد استفاده

۱- درخشش، سید محمد؛ بهروزفر، ایمان؛ رحیمی، ابراهیم و ممتاز، حسن (۱۳۸۷) جداسازی سالمونلا از کبد طیور کشتار شده در اصفهان. پانزدهمین کنگره دامپزشکی ایران.

۲- شاپوری، رضا؛ رهنما، مهدی؛ اقبال زاده، شبنم (۱۳۸۸) بررسی شیوع سروتیپ های سالمونلا در گوشت مرغ و تخم مرغ و تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی آنها در شهر زنجان. فصلنامه علوم زیستی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، پیاپی ۶، دوره ۲، شماره ۳، صفحه ۶۳-۷۱.

۳- عبودی، برات؛ مزبود، آرش؛ مسعودی، محسن؛ پورعباس تحویلدار، بهمن؛ البرزی، عبدالوهاب؛ کریمی، عبدالله (۱۳۸۰) بررسی میزان آلودگی مرغ و تخم مرغ های محلی و کارخانه ها به باکتری سالمونلا در شیراز. مجله بیماری های عفونی و گرمسیری ایران، شماره ۶، دوره ۱۴، صفحه ۴۰-۴۳.

in poultry flocks in the vicinity of Tehran. *International Journal of Veterinary Research*, 4(4), pp: 273-276.

18- Orji, M.U.; Onuigbo, H. C.; Mbata, T.I. (2005) Isolation of Salmonella from poultry dropping and other environmental sources in Awka, Nigeria. *International journal of Infectious Disease*, 9, pp: 86-89.

19- Tauxe, R.V. (1991) Salmonella: A postmodern pathogen. *Journal of Food Protection*, 54, pp: 563-568.

20- Waltman, W.D.; Gast, R.K.; Mallinson, E.T. (1998) *Salmonellosis*. In: D.E. Swayne, J.R. Glisson, M.M. Jackwood, J.E. Pearson, W.M. Read (ed.), A laboratory manual for the isolation and identification of avian pathogens, 4th ed. American association of avian Pathologists, Pennsylvania, USA.

14- Khakhria, R.; Duck, D.; Lior, H. (1991) *Distribution of Salmonella enteritidis phage types in Canada*. *Epidemiology and Infection*. 106, pp: 25-32.

15- Mara, D.D.; Caincross, S. (1989) *Guidelines for the safe use of waste water and excreta in agriculture and aquaculture*. Geneva: World Health Organization and United Nations Environment Program. pp: 456-479.

16- Menzies, F. D.; Neill, S. D.; Goodall E. A.; Mellroy, S. G. (1994) Avian Salmonella infections in Northern Ireland, 1979-1991. *Preventive Veterinary Medicine*, 19, pp: 119-128.

17- Morshed, R. & Peighambari, S.M. (2010) Salmonella infections

