مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران؛ ۱۳۹۵، دوره ۱۲، شماره ۲: صفحات ۳۹-۳۲.

مقاله پژوهشی

بررسی شیوع و عوامل خطر آلودگی به سالمونلا در مزارع پرورش مرغ مادر گوشتی کشور در سال ۱۳۹۲- مطالعه مقطعی

سعید بکائی[۱]، فرشته انصاری[۲]، سید مصطفی پیغمبری[۳]، محمود محمودی[۴]، محمدحسین فلاح مهرآبادی[۵]، فرشاد زین‌العابدین طهرانی[۶]، ابوالفضل رجب[۶]، سیدعلی غفوری[۶]، سید محمدمهدی طباطبائی[۶]، مریم شعبانی[۶]

[۱] استاد اپیدمیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

[۲] دانشجوی PhD اپیدمیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

[۳] استاد بیماری‌های طیور، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

[۴] استاد آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

[۵] PhD اپیدمیولوژی، بخش بیماریهای ویروسی طیور، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی،کرج، ایران

[۶] کارشناس، دفتر بهداشت و مدیریت بیماری‌های طیور، زنبور عسل و کرم ابریشم، سازمان دامپزشکی کشور، تهران، ایران

نویسنده رابط: فرشته انصاری، نشانی: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، نبش خیابان دکتر قریب، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، بخش اپیدمیولوژی

تلفن: ۶۰۱۱۷۰۴ ۰۲۱، پست الکترونیک: ansarif@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۴/۷/۷؛ پذیرش: ۹۴/۱۲/۸

مقدمه و اهداف: آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر گوشتی از نظر گسترش آلودگی در ادامه زنجیره تولید گوشت مرغ اهمیت زیادی دارد. هدف از این مطالعه تعیین شیوع آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر گوشتی کشور و همچنین تعیین رابطه عوامل مدیریتی با آلودگی به سالمونلا در این مزارع بوده است.

روش کار: این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۲ و در ۲۳ استان کشور انجام شد. در این پژوهش از ۱۳۹ مزرعه مرغ مادر گوشتی کشور نمونه مدفوع اخذ گردید و آزمون‌های باکتری‌شناسی استاندارد برای جداسازی سالمونلا روی این نمونه‌ها انجام گرفت. گروه سرمی نمونه‌هایی که از نظر کشت مثبت بودند با استفاده از آزمون‌های سرمی مشخص شدند. اطلاعات مرغداری‌های نمونه‌برداری شده از سیستم GIS استخراج شدند و از این اطلاعات به‌منظور تحلیل عوامل خطر استفاده گردید.

نتایج: از ۱۳۹ مزرعه نمونه‌برداری شده ۱۱ مزرعه (۷/۹ درصد) به باکتری سالمونلا آلوده بودند و بیشترین تعداد موارد آلوده مربوط به استان‌های تهران و فارس بود. نتایج تحلیل آماری نشان داد بالا رفتن سن گلّه (P= ۰/۰۱۹) و بالا بودن تعداد سالن‌های مرغداری (P= ۰/۰۳۷) عوامل خطر مهمی برای آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر گوشتی کشور هستند.

نتیجه‌گیری: شیوع آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر کشور نسبتاً بالا است و لازم است برنامه مناسبی برای کنترل آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر کشور تنظیم شود. نمونه‌گیری‌های منظّم برای شناسایی زودهنگام گلّه‌های آلوده اهمیت زیادی در این رابطه دارد و توصیه می‌شود نمونه‌گیری در مزارع مرغ مادر با سنین بالاتر در اولویت قرار گیرد.

واژگان کلیدی: سالمونلا، مزارع مرغ مادر گوشتی، گوشت مرغ، ایران

مقدمه

باکتری سالمونلا گستره وسیعی از میزبان‌های حیوانی را مبتلا می‌کند و ازجمله مهم‌ترین بیماری‌های قابل‌انتقال بین انسان و حیوان است. عفونت سالمونلایی در انسان می‌تواند به اشکال مختلفی ازجمله تب روده‌ای، تب تیفوئید، مسمومیت غذایی، اسهال و تورم و التهاب معده و روده ظاهر شود. بار جهانی آلودگی به سالمونلای غیر تیفوئیدی سالانه ۹۳/۸ میلیون مورد گاستروآنتریت و ۱۵۵۰۰۰ مورد مرگ تخمین زده می‌شود (۱). مصرف گوشت مرغ و تخم‌مرغ آلوده به سالمونلا از اصلی‌ترین عوامل ابتلا به سالمونلوز در انسان است (۲)، گرچه در کشورهای درحال‌توسعه به علّت نبود نظام‌های مراقبت مناسب، منشأ و راه‌های انتقال این آلودگی به‌خوبی مشخص نیست (۱).

آلودگی به سالمونلا می‌تواند از مرغ‌های مادر گوشتی به‌صورت عمودی به تخم‌مرغ منتقل شود. تخم‌مرغ‌های آلوده به‌نوبه خود باعث آلودگی هچری و بعدازآن سالن‌های پرورش مرغ گوشتی شده و همین آلودگی در زنجیره تولید تا مرحله کشتار و

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2024-07-22]

بسته‌بندی گوشت مرغ نیز ادامه پیداکرده و می‌تواند باعث ایجاد عفونت سالمونلایی در مصرف‌کننده شود (۳).

برخی از سروتیپ‌های سالمونلا ازجمله سالمونلا انتریتیدیس می‌توانند در مجاری تخم بر پرندگان کلونیزه شده و هنگام تشکیل شدن تخم‌مرغ‌ها آن‌ها را آلوده کنند ولی تمامی سروتیپ‌های سالمونلا این قابلیت را دارند که پس از تشکیل تخم از راه پوسته تخم به آن نفوذ کرده و باعث آلوده شدن تخم‌مرغ تولیدی شوند (۳).

باکتری سالمونلا می‌تواند به‌صورت عمودی و از گلّه‌های مادر به تخم‌مرغ منتقل شود. علاوه بر این، آلودگی می‌تواند از روش‌های مختلف ازجمله آب و غذای آلوده، ورود جوندگان و حشرات ناقل سالمونلا نیز به مزارع پرورش طیور وارد شود. پرندگان آلوده نیز آلودگی را به محیط و پرندگان مجاور خود منتقل می‌کنند (۲). نشان داده‌شده است که گرچه راه‌های مختلفی برای ورود آلودگی به مزارع پرورش جوجه گوشتی وجود دارد مهم‌ترین راه ورود آلودگی، آلوده شدن هچری به باکتری سالمونلا است (۴).

هرگونه اقدام کنترلی علیه سالمونلا لازم است با سیاست بالا به پایین همراه بوده و آلودگی ابتدا در سطح مرغ مادر کنترل شود تا از گسترش عفونت به سطوح پایین‌تر پرورش جلوگیری گردد (۵). کنترل سالمونلا نیازمند یک برنامه مراقبت مدون برای نمونه‌گیری‌های منظم همراه با اتخاذ تدابیر کنترلی مناسب است (۵) و اولین قدم برای تدوین برنامه مراقبت تعیین وضعیت آلودگی و عوامل تأثیرگذار در ایجاد آلودگی است (۶).

هدف از این مطالعه تعیین شیوع آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر گوشتی کشور بوده است و در این پژوهش عوامل مدیریتی مرتبط با آلودگی به سالمونلا در این مزارع نیز موردبررسی قرارگرفته‌اند. این مطالعه به‌صورت هماهنگ در سراسر کشور انجام‌شده است و اطلاعات به‌دست‌آمده در این پژوهش می‌تواند برای سیاست‌گذاران بهداشت و سلامت طیور و صنایع مرتبط با پرورش مرغ مادر گوشتی و تولید جوجه گوشتی راهگشا باشد.

روش کار

این مطالعه مقطعی از خرداد تا اسفندماه ۱۳۹۲ و در ۲۳ استان کشور انجام شد. لازم به ذکر است ۲۵ استان کشور مزارع مرغ مادر گوشتی دارند و در این طرح همه این ۲۵ استان غیر از دو استان اردبیل و خوزستان مشارکت داشتند (تصویر شماره ۱). در این پژوهش درمجموع از ۱۳۹ مزرعه مرغ مادر گوشتی کشور نمونه‌برداری صورت گرفت.

نمونه‌برداری به روش تصادفی طبقه‌ای و بر اساس تعداد مرغداری‌های فعّال در هر استان انجام شد.

بعد از مراجعه به مرغداری از هر سالن پرورشی تعداد دو نمونه ۱۵۰ گرمی مدفوع اخذشده (۷) و حداکثر تا ظرف ۲۴ ساعت در جوار یخ به آزمایشگاه منتقل گردید. سعی گردید تا حد امکان نمونه مدفوع از قسمت‌های مختلف سالن برداشته شود به‌گونه‌ای که درمجموع این دو نمونه مدفوع همه قسمت‌های سالن وجود داشته باشد.

دو تحت نمونه ۲۵ گرمی از نمونه‌های مذکور جداشده و هرکدام از این دو تحت نمونه با ۲۲۵ میلی‌لیتر محیط BPW[۱] مخلوط شده و BPW همراه با نمونه به مدت ۲۴- ۱۸ ساعت در انکوباتور ۳۷ °C قرار می‌گرفت. سپس نمونه‌ها در محیط کشت اختصاصی و غنی‌کننده ازجمله سلنیت F یا سلنیت سیستئین کشت داده‌شده و در دمای ۳۷ °C به مدت ۴۸- ۲۴ ساعت گرمخانه گذاری می‌شدند. بعدازاین مرحله برای تشخیص پرگنه‌های مشکوک به سالمونلا نمونه‌ها در محیط‌های انتخابی SS agar[۲] و MC agar[۳] کشت داده شدند. پرگنه‌های مشکوک به سالمونلا سپس در محیط‌های TSI[۴]و اوره تلقیح شده و در مواردی که سالمونلا تشخیص داده می‌شد در محیط‌های نیترات، MR-VP[۵] و سیترات نیز جهت اطمینان کشت داده می‌شدند و سپس از لحاظ تخمیر قندهای ترهالوز، دولسیتول و مانیتول موردبررسی قرار می‌گرفتند (۱۱).

برای تعیین گروه سرمی از آنتی‌سرم پلی‌والان O استفاده شد. هر پرگنه سالمونلا از کشت ۲۴ ساعته و خالص در محیط TSI با سرم فیزیولوژی ۸/۵ درصد روی یک لام تمیز مخلوط می‌شد به‌طوری‌که شیرابه غلیظی به دست آید. پس از کنترل اتوآگلوتیناسیون یک قطره از سرم پلی والان O (A-S) روی آن قرار داده‌شده و با شیرابه باکتری مخلوط می‌شد و نتیجه در برابر چراغ و در زمینه سیاه قرائت گردید. درصورتی‌که آگلوتیناسیون در کمتر از ۲ دقیقه مشاهده می‌شد واکنش مثبت در نظر گرفته می‌شد و در این حالت آزمایش با آنتی‌سرم مربوط به هرکدام از

[۱] Buffered Peptone Water
[۲] Salmonella -Shigella agar
[۳] Mac Conkey agar
[۴] Triple Sugar Iron agar
[۵] Methyl Red Voges Proskauer broth

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2024-07-22]

گروه‌های موجود در آنتی‌سرم پلی‌والان تکرار می‌شد تا گروه سرمی سالمونلای جداشده مشخص شود (۱۴).

در این مطالعه هشت عامل خطر احتمالی مرتبط با رخداد آلودگی به سالمونلا موردبررسی قرار گرفت که شامل نژاد، سن گلّه در زمان نمونه‌برداری، ظرفیت مرغداری، تعداد سالن‌های مرغداری، هم‌سن بودن گلّه (اجرای سیاست all in/ all out)، مجهّز بودن گلّه به تجهیزات جمع‌آوری کود، وجود حصارکشی مناسب دور مرغداری و فصل انجام نمونه‌گیری بود.

اطلاعات مربوط به این عوامل در مورد مرغداری‌های نمونه‌برداری شده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) کشور استخراج شد و برای تحلیل عوامل خطر مورد استفاده قرار گرفت. این اطلاعات و نتیجه آزمون‌های تشخیصی سالمونلا برای تحلیل آماری وارد نرم‌افزار STATA نسخه ۱۲ شد. مرغداری‌هایی که نتیجه آزمون باکتری‌شناسی حداقل یکی از نمونه‌های آن‌ها از نظر سالمونلا مثبت بود به‌عنوان مرغداری آلوده در نظر گرفته می‌شدند.

روابط بین آلودگی به سالمونلا و متغیرهای کیفی موردمطالعه با استفاده از آزمون Chi-square مورد آزمون قرار گرفت.

نسبت شانس (OR) و فاصله اطمینان آن در مورد متغیّرهای کمّی موردمطالعه با استفاده از رگرسیون لجستیک تک متغیره محاسبه و گزارش شد.

متغیرهایی که در این مرحله با آلودگی به سالمونلا رابطه معنادار داشتند (P<۰/۱) برای مدل نهایی انتخاب شدند. در مرحله بعد همبستگی بین متغیرهای مستقل بررسی شد و از بین متغیرهایی که باهم ارتباط داشتند یک متغیر با در نظر گرفتن مناسبت بیولوژیک برای ورود به مدل نهایی انتخاب شد. مدل رگرسیون چند متغیره نهایی با استفاده از روش روبه‌جلو و با نیکوترین برازش ممکن به دست آمد. از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ برای انجام تحلیل‌های آماری استفاده شد.

نقشه پراکندگی روستاهای مثبت و منفی با استفاده از نرم‌افزار Arc Map نسخه 10/2 رسم شد.

یافته‌ها

از ۱۳۹ مزرعه مرغ مادر که در طول سال ۱۳۹۲ در این مطالعه موردبررسی قرار گرفتند ۱۱ مزرعه یعنی ۷/۹ درصد با فاصله اطمینان ۹۵ درصد(۱۲/۴-۳/۰) از نظر آلودگی به سالمونلا مثبت بوده‌اند (تصویر شماره ۱). نمونه‌های مثبت مربوط به استان‌های تهران، فارس، مازندران، کرمان، آذربایجان غربی و چهارمحال و بختیاری بودند و تعداد موارد مثبت در استان‌های تهران و فارس بیشتر از سایر استان‌ها بود.

میانگین سن پرندگان در مزارعی که در آن‌ها نمونه‌برداری انجام شد برابر۴۶/۹۰ با انحراف معیار ۲۰/۵۱ هفته بود.

از ۱۱ نمونه مثبت پنج نمونه به گروه سرمی D(۴۵/۴ درصد)، سه نمونه به گروه سرمی C (۲۷/۳ درصد)، و دو نمونه به گروه سرمی B(۱۸/۲ درصد) تعلّق داشتند و گروه سرمی یکی از نمونه‌ها (۹/۱ درصد) نیز نامشخص بود.

نتایج این پژوهش نشان داد که ظرفیت پرورشی مرغداری، نژاد، مجهّز بودن به تجهیزات جمع‌آوری کود، وجود حصارکشی مناسب دور مرغداری و فصل انجام نمونه‌برداری بین مرغداری‌های آلوده و غیر آلوده تفاوت آماری معناداری با یکدیگر ندارند (جداول شماره ۲ و۱).

بر اساس مدل رگرسیون نهایی دو متغیر تعداد سالن‌های مرغداری و سن به طرز معناداری در مزارع آلوده بیشتر از مزارع غیر آلوده بودند (جدول شماره ۳).

جدول شماره۱- تحلیل تک متغیره متغیرهای کیفی بررسی‌شده در مزارع پرورش مرغ مادر کشور در سال ۱۳۹۲

نام متغیر	رتبه‌بندی	وضعیت آلودگی به سالمونلا		نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان ۹۵ درصد نسبت شانس	مقدار P
		مزارع غیر آلوده	مزارع آلوده			
هم سن نبودن گلّه	هم سن	۱۱۶	۸	۷/۲۵	۱/۸۲-۲۸/۷۷	۰/۰۰۵*
	غیر هم سن	۶	۳			
حصارکشی مناسب اطراف گلّه	دارد	۱۱۹	۱۱	۰	۰-۱۵/۱۷	۰/۵۹۹
	ندارد	۳	۰			
تجهیزات جمع‌آوری کود	دارد	۱۱۵	۱۱	۰	۰-۶/۱۷	۰/۴۱۴
	ندارد	۷	۰			

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2024-07-22]

فصل^	بهار	۲۲	۱	–	–	–
	تابستان	۴۵	۶	۲/۹۳	۰/۳۲-۱۴۰/۹۴	۳۱۳۰/
	پاییز	۳۶	۳	۱/۸۳	۰/۱۳-۱۰۰/۵۴	۰/۶۰۵
	زمستان	۲۵	۱	۰/۸۸	۰/۱۱-۷۲/۱۸	۰/۹۲۹
نژاد^^	رأس	۹۸	۷	–	–	–
	کاب	۱۸	۴	۳/۱۱	۰/۶۰-۱۳/۶۶	۰/۰۸۱*
	های-لاین	۲	۰	۰	۰-۳۰/۷۱	۰/۷۰۹
	آربور-آکرز	۲	۰	۰	۰-۳۰/۷۱	۰/۷۰۹
	آرین	۱	۰	۰	–	۰/۷۸۹
	بونز	۱	۰	۰	–	۰/۷۸۹

* مقادیر P معنادار در سطح خطای P<0.1

^فصل بهار پایه قرار داده‌شده و سایر فصول با آن مقایسه شده‌اند.

^^نژاد رأس پایه قرار داده‌شده و سایر نژادها با آن مقایسه شده‌اند. (در مورد نژادهای آرین و بونز حدود اطمینان نسبت شانس به دلیل کم بودن تعداد مرغداری‌های پرورش این نژادها قابل‌محاسبه نبود.)

جدول شماره ۲ – تحلیل تک متغیره متغیرهای کمّی بررسی‌شده در مزارع پرورش مرغ مادر کشور در سال ۱۳۹۲

نام متغیر	مزارع غیر آلوده (میانگین ± انحراف معیار)	مزارع آلوده (میانگین±انحراف معیار)	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان ۹۵ درصد نسبت شانس	مقدار P
سن گلّه (هفته)	۴۵/۲۷ ± ۱۹/۹۰	۶۴/۹۶ ± ۱۹/۳۱	۱/۰۴	۱/۰۱-۱/۰۸	۰/۰۰۵*
ظرفیت مرغداری	۳۵۵۶۴/۴۵ ± ۱۷۰۰۰/۰۰	۴۲۷۲۷/۲۷ ± ۲۰۳۸۶/۷۲	۱/۰۰	۰/۹۹-۱/۰۰	۰/۱۹۵
تعداد سالن‌های مرغداری	۵/۹۴ ± ۳/۴۰	۹/۰۰± ۵/۲۳	۱/۱۸	۱/۰۳-۱/۳۶	۰/۰۱۴*

** مقادیر P معنادار در سطح خطای P<۰/۱

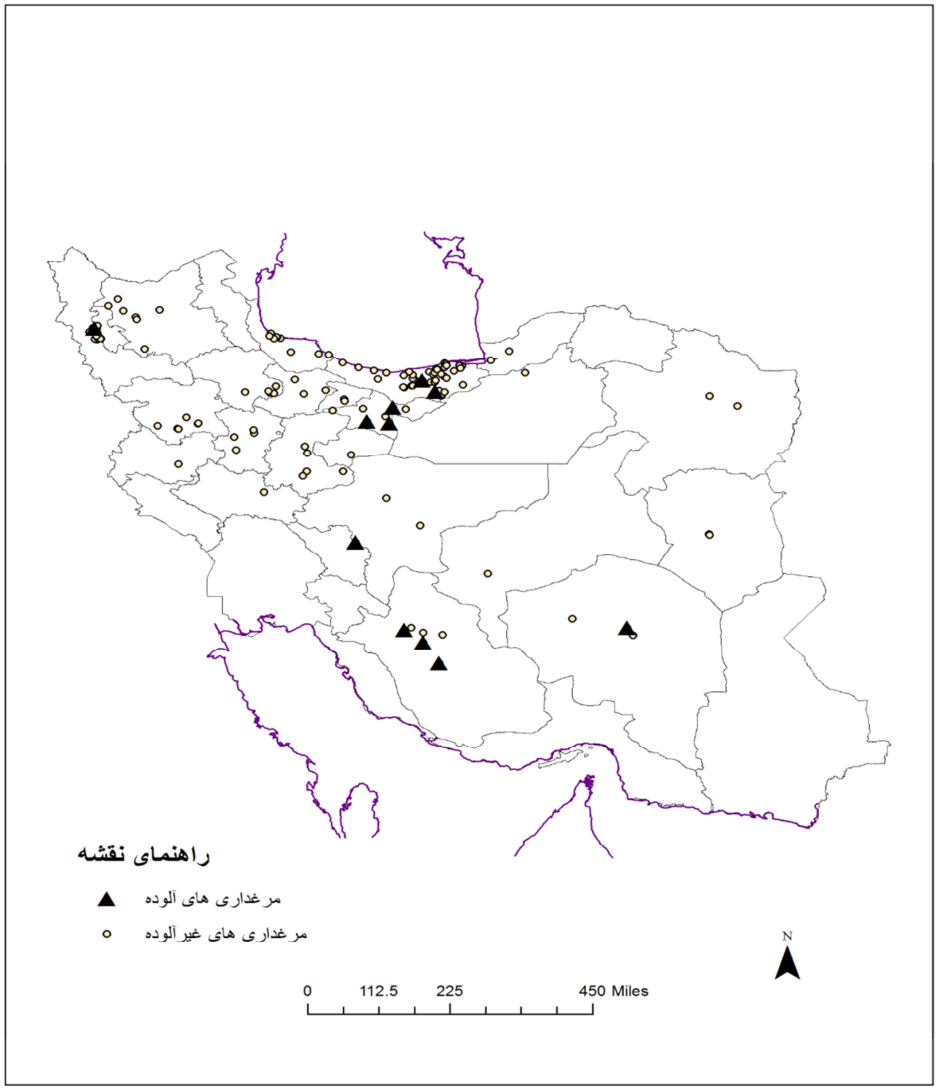
جدول شماره ۳ – تحلیل چند متغیره متغیرهای بررسی‌شده در مزارع پرورش مرغ مادر کشور در سال ۱۳۹۲

نام متغیر	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان ۹۵ درصد نسبت شانس	مقدار P
سن گلّه (هفته)	۱/۰۱	۱/۰۰-۱/۰۱	۰/۰۱۹*
تعداد سالن‌های مرغداری	۱۶/۱	۴۳-۱/۰۱/۱	۰/۰۳۷*
هم سن نبودن گلّه	۴/۹۵	۰/۷۹-۳۰/۹۵	۰/۰۸۷
نژاد کاب	۰/۴۱	۰/۴۵-۳/۸۲	۰/۴۴۰

* مقادیر P معنادار در سطح خطای P<۰/۰۵

مقدار ثابت مدل نهایی برابر ۰/۰۰۶ بود.

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2024-07-22]



تصویر شماره ۱– نقشه مزارع مرغ مادر نمونه‌گیری شده در سال ۱۳۹۲ در سراسر کشور، دایره‌های توخالی مزارع غیر آلوده و مثلث‌های تیره مزارع آلوده را نشان می‌دهند.

بحث

آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر ازنقطه‌نظر ایجاد آلودگی در جوجه گوشتی و سپس گوشت مرغ تولیدشده از اهمیت زیادی برخوردار است. در این پژوهش ۷/۹ درصد از مزارع مرغ مادری که موردبررسی قرار گرفتند از نظر آلودگی به سالمونلا مثبت بوده‌اند. در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۹۰ در ایران انجام شد نیز شیوع آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر ۹/۷ درصد برآورد شد (۸) و این در حالی است که مطالعات مختلف که در ده سال گذشته انجام‌شده‌اند شیوع آلودگی به سالمونلا در مزارع پرورش جوجه گوشتی در ایران را از ۲۲/۵ تا ۶۴/۲ درصد گزارش کرده‌اند (۹،۱۰) و شیوع آلودگی به سالمونلا در گوشت مرغ کشتارگاه‌های کشور در مطالعات انجام‌شده۱۱/۶ درصد تا ۴۷ درصد بوده است (۱۱،۱۲). آلودگی به سالمونلا نیز می‌تواند در طول زنجیره تولید به طرز فزاینده‌ای ادامه یابد و درنهایت منجر به آلوده شدن گوشت مرغی شود که به دست مصرف‌کننده می‌رسد (۱۳).

در این مطالعه گروه‌های سرمی D و C به ترتیب بالاترین شیوع را به خود اختصاص دادند ولی متأسفانه این جدایه‌ها به دلیل در دسترس نبودن امکانات تشخیصی مربوطه تعیین سروتیپ نشدند. در مطالعه انجام‌شده در سال ۱۳۹۰ در ایران نیز بیشترین درصد آلودگی در طیور مادر گوشتی مربوط به گروه سرمی D بوده است (۸). سالمونلا انتریتیدیس مهم‌ترین سروتیپ سالمونلا بیماری‌زا در

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2024-07-22]

انسان به گروه سرمی D تعلّق دارد. سالمونلا اینفنتیس و سالمونلا نیوپورت دو سروتیپ مهمی هستند که در آمریکایی شمالی و اروپا ازجمله عوامل اصلی ایجاد سالمونلوز در انسان بوده‌اند. این دو سروتیپ در گروه سرمی C قرارگرفته‌اند (۱۴). بر همین اساس آلودگی به این دو گروه سرمی می‌تواند ازنقطه‌نظر بهداشت عمومی حائز اهمیت باشد. یکی از محدودیت‌های این مطالعه این بود که آزمون PCR روی جدایه‌های سالمونلا انجام نشد. انجام این آزمون می‌توانست در شناسایی و ردیابی سروتیپ‌های مهم ایجادکننده این آلودگی نقش قابل‌توجهی داشته باشد.

در مطالعه حاضر، بالا بودن سن گلّه با آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر کشور مرتبط شناخته شد. با بالا رفتن سن گلّه احتمال تماس با آلودگی افزایش پیدا می‌کند و در طول دوره پرورش نیز آلودگی در سالن به‌تدریج افزایش می‌یابد (۱۵) که این امر می‌تواند منجر به آلوده شدن گلّه به باکتری سالمونلا شود. در سایر مطالعاتی که روی عوام خطر آلودگی به سالمونلا در مزارع پرورش طیور انجام‌شده است نیز بالا بودن سن گلّه به‌عنوان یکی از عوام خطر سالمونلا شناخته‌شده است (۱۸-۱۶).

در این مطالعه تعداد سالن‌های مزارع آلوده به‌طور معناداری بیشتر از مزارع غیر آلوده بود. در بیشتر موارد مزارع مرغ مادر تدابیر سخت‌گیرانه‌ای را در مورد رعایت اصول امنیت زیستی اتخاذ می‌کنند و اجرای دقیق این اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از ورود عوامل عفونی ازجمله باکتری سالمونلا به مزارع پرورشی از اهمیت بسیاری برخوردار است (۱۹). دوش گرفتن، تعویض لباس، ضدعفونی کردن چکمه و همین‌طور کنترل جوندگان و حشرات ناقل سالمونلا در مرغداری‌های با تعداد سالن بیشتر به‌مراتب مشکل‌تر است و این امر می‌تواند احتمال آلوده شدن سالن‌های پرورشی را افزایش دهد. باید در نظر داشت که انجام اقدامات کنترلی به همان اندازه که هنگام ورود به مرغداری اهمیت دارد در داخل فضای مرغداری نیز لازم است. البته ممکن است دلیل ارتباط تعدد سالن‌های مرغداری با آلودگی به سالمونلا احتمال بیشتر جداسازی سالمونلا باشد به‌بیان‌دیگر هرچه تعداد سالن‌های پرورشی بیشتر باشد احتمال بیشتری وجود دارد که باکتری سالمونلا از یکی از سالن‌های پرورشی جدا شود. نتایج سایر مطالعات مشابه نیز تأیید می‌کند که با بالا رفتن تعداد سالن‌های مرغداری احتمال آلودگی به سالمونلا در مزرعه پرورشی افزایش می‌یابد مرغداری (۲۰,۲۱).

یافته‌های این پژوهش بیانگر این است که ارتباطی بین آلودگی به سالمونلا و ظرفیت مرغداری وجود ندارد درحالی‌که در مطالعات دیگر این عامل در آلودگی به سالمونلا مؤثر دانسته شده است. (۲۰، ۱۸، ۱۶) .هم سن نبودن گلّه نیز از عوامل خطر مهم آلودگی به سالمونلا است (۱۶,۱۷,۲۲) که در این پژوهش رابطه آماری با آلودگی به سالمونلا در مورد آن به دست نیامده است. وجود حصار کشی مناسب اطراف گلّه و مجهّز بودن مرغداری به تجهیزات جمع‌آوری کود دو عامل مدیریتی بودند که بر اساس مطالعات قبلی (۲۲) به نظر می‌رسید ممکن است با آلودگی به سالمونلا مرتبط شناخته شوند ولی نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق خلاف آن را نشان داد. دو عامل فصل (۲۳) و نژاد (۱۸) نیز در تحقیقات محدودی با آلودگی به سالمونلا مرتبط شناخته‌شده بودند ولی در این پژوهش این دو عامل در آلودگی به سالمونلا در مزارع پرورش مرغ مادر گوشتی مهم شناخته نشدند.

بیشتر مطالعات روی عوامل خطر آلودگی به سالمونلا در اروپا و آمریکا انجام‌شده‌اند و این امکان وجود دارد که عوامل خطر این آلودگی در ایران با این کشورها متفاوت باشد. برای شناخت بهتر این عوامل نیاز است که مطالعات بیشتری انجام شود. پژوهش حاضر نتیجه یک کار مقطعی است که در فاصله زمانی کمتر از یک سال روی تعدادی از مزارع مرغ مادر انجام‌شده است و بهتر است تحقیقات بعدی در قالب طرح پایش سالمونلا و برای چند سال متمادی برنامه‌ریزی و اجرا شود. بهتر است نمونه‌برداری از مزارع مرغ مادر بر اساس پروتکل‌های به‌روز جهانی انجام شود تا نتایج قابل‌اعتمادتری به دست آید و نتایج در سطح بین‌المللی نیز قابل‌انتشار باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به بالا بودن شیوع به‌دست‌آمده در مزارع مرغ مادر کشور و تأثیر محدود عوامل مدیریتی موردبررسی در آلودگی به سالمونلا در این مزارع لازم است تدابیر مؤثرتری برای کنترل آلودگی به سالمونلا در مزارع مرغ مادر کشور اتخاذ شود. انجام اقدامات کنترلی مؤثرتر ازجمله واکسیناسیون گلّه‌های مادر می‌تواند موجب کاهش شیوع آلودگی در مزارع مرغ مادر و به دنبال آن در طول زنجیره تولید گوشت مرغ شود. نمونه‌گیری‌های منظّم برای شناسایی زودهنگام گلّه‌های آلوده اهمیت زیادی در این رابطه دارد و با توجه به اینکه بر اساس نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش با بالا رفتن سن گلّه احتمال آلودگی به سالمونلا

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2024-07-22]

افزایش می‌یابد توصیه می‌شود نمونه‌گیری در مزارع مرغ مادر با سنین بالاتر در اولویت قرار بگیرد و با فواصل زمانی کوتاه‌تری انجام شود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با استفاده از اعتبار پژوهشی شماره ۷۵۰۷۰۰۳/۶/۱۰ معاونت پژوهشی دانشگاه تهران و اعتبارات سازمان دامپزشکی کشور و با همکاری دفتر بهداشت و مدیریت بیماری‌های طیور سازمان دامپزشکی و ادارات کل دامپزشکی سراسر کشور انجام گرفت که بدین‌وسیله از همکاری آن‌ها صمیمانه تقدیر و تشکر می‌شود.

منابع

1. Kagambèga A, Lienemann T, Aulu L, Traoré AS, Barro N, Siitonen A, et al. Prevalence and characterization of Salmonella enterica from the feces of cattle, poultry, swine and hedgehogs in Burkina Faso and their comparison to human Salmonella isolates. BMC microbiology. 2013;13 : 253.
2. Rasschaert G. Molecular epidemiology of Salmonella and Campylobacter contamination of poultry during transport and slaughter: Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University; 2007.
3. Berghaus R, Mathis D, Bramwell R, Macklin K, Wilson J, Wineland M, et al. Multilevel Analysis of Environmental Salmonella Prevalences and Management Practices on 49 Broiler Breeder Farms in Four South-Eastern States, USA. Zoonoses and public health. 2012; 59: 365-74.
4. Bailey J, Stern N ,Fedorka-Cray P, Craven S, Cox N, Cosby D, et al. Sources and movement of Salmonella through integrated poultry operations: a multistate epidemiological investigation. Journal of Food Protection®. 2001;64: 1690-7.
5. Wegener HC, Hald T, Wong LF, Madsen M, Korsgaard H, Bager F, et al. Salmonella control programs in Denmark. Emerging infectious diseases. 2003; 9: 774.
6. Salman M. Animal disease surveillance and survey systems: methods and applications: John Wiley & Sons; .2008
7. Edel W. Salmonella enteritidis eradication programme in poultry breeder flocks in The Netherlands. International Journal of Food Microbiology. 1994; 21 : 171-8.
8. Akbarian R, Peighambari SM, Morshed R, Yazdani A. Survey of Salmonella infection in Iranian poultry flocks. Iranian Veterinary Journal. Iranian Veterinary Journal. 2012; 8: 5-10
9. Morshed R, Peighambari SM. Salmonella infections in poultry flocks in the vicinity of Tehran. International Journal of Veterinary Research. 2010; 4: 273-6.
10. Ansari-Lari M, Shekarforoush S, Mehrshad S, Safari H, editors. Prevalence and risk factors for Salmonella spp. colonization in broiler flocks in Shiraz, southern Iran. Veterinary research forum. 2014; 5: 65-8
11. Jamshidi A, Afshari Nik S. Detection of Salmonella spp contamination of carcasses slaughtered in poultry abattoir in Mashhad, Iran. Archives of Razi Institute. 2008; 62: 229-233
12. Zohourian G, Khajehamiri M. Prevalence of salmonella in retail chicken meat at Tehran Iran. Iranian journal of food science and technology (2005). 2007; 3: 41-6
13. Wegener HC. Danish initiatives to improve the safety of meat products. Meat science. 2010;84 : 276-83.
14. Organization WH. WHO Global Salm-Surv: Progress Report 2005-2000. WHO, Geneva. 2006.
15. Wales A, Breslin M ,Carter B, Sayers R, Davies R. A longitudinal study of environmental Salmonella contamination in caged and free-range layer flocks. Avian Pathology. 2007; 36: 187-97.
16. Huneau-Salaün A, Marianne C, Sophie LB, Françoise L, Isabelle P, Sandra R, et al .Risk factors for Salmonella enterica subsp. enterica contamination in 519French laying hen flocks at the end of the laying period. Preventive veterinary medicine. 2009;89: 51-8
17. Snow L, Davies R, Christiansen K, Carrique-Mas J, Cook A, Evans S. Investigation of risk factors for Salmonella on commercial egg-laying farms in Great Britain, 2005-2004. The Veterinary record. 2010;.166:579
18. Fris C, Van den Bos J. A retrospective case-control study of risk factors associated with Salmonella enterica subsp. enterica serovar Enteritidis infections on Dutch broiler breeder farms. Avian Pathology. 1995;24:255-72
19. Henken A, Frankena K, Goelema J, Graat E, Noordhuizen J. Multivariate epidemiological approach to salmonellosis in broiler breeder flocks. Poultry science. 1992;71(5): 838-43
20. Mollenhorst H, Van Woudenbergh C, Bokkers E, De Boer I. Risk factors for Salmonella enteritidis infections in laying hens. Poultry science. 2005;84:1308-13
21. Namata H, Méroc E, Aerts M, Faes C, Abrahantes JC, Imberechts H, et al. Salmonella in Belgian laying hens: An identification of risk factors. Preventive veterinary medicine. 2008;83: 323-36.
22. Morrow C. An integrated approach to Salmonella control International Hatchery Practice.5-16:11; 2000 .
23. Van Hoorebeke S, Van Immerseel F, Schulz J, Hartung J, Harisberger M, Barco L, et al. Determination of the within and between flock prevalence and identification of risk factors for Salmonella infections in laying hen flocks housed in conventional and alternative systems. Preventive veterinary medicine. 2010;94:94-100.

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2024-07-22]

Iranian Journal of Epidemiology 2016; 12(2): 32-39.
Original Article

Investigation of the Prevalence and Risk Factors of Salmonella in Broiler Breeder Farms in Iran During 2013-2014

Bokaie S[1], Ansari F[2], Peighambari SM[3], Mahmoudi M[4], Fallah MH[5], Tehrani F[6], Rajab A[6], Ghafouri SA[6], Tabatabaei SMM[6], Shabani M[6]

1- Professor of Epidemiology, Department of Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran
2- PhD candidate for Epidemiology, Department of Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran
3- Professor of Avian Diseases, Department of Avian Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran
4- Professor of Biostatistics, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5- PhD Graduate in Epidemiology, Department of Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran
6- Expert, Office of Health and Management of Poultry Diseases, Iran Veterinary Organization, Tehran, Iran
Corresponding author: Ansari F, ansarif@ut.ac.ir

Background and Objectives: Salmonella contamination of broiler breeder farms is of great importance regarding transmission of the bacteria through the production chain of poultry meat. The aim of this study was to determine the prevalence and management related factors of Salmonella contamination in broiler breeder flocks in Iran.

Methods: This cross sectional study was carried out between 2013 and 2014 in 23 provinces of Iran. Fecal samples were obtained from 139 broiler breeder farms and were subjected to standard bacteriological tests for Salmonella isolation. The serogroups of isolated Salmonella were determined using standard serological tests. Relevant information of sampled holdings was acquired from the GIS system and used for risk factor detection.

Results: The prevalence of Salmonella contamination in broiler breeder holdings was 7.9% and the more positive samples were from Tehran and Fars provinces. The flock age (P = 0.019) and the number of poultry houses in the farm (P = 0.037) were major risk factors of Salmonella contamination in broiler breeder farms.

Conclusion: This investigation showed that the prevalence of Salmonella contamination in broiler breeder farms was relatively high. It is necessary to establish an appropriate program for controlling Salmonella contamination in broiler breeder farms. Regular sampling for early detection of contaminated farms would be very important in this case. Sampling from old flocks should be the first priority.

Keywords: Salmonella, Broiler breeder farms, Prevalence, Risk factor, Cross sectional study

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2024-07-22]