JVM Journal of Veterinary Microbiology

نشریه میکروبیولوژی دامپزشکی/ دوره هفتم، شماره دوم، ۱۳۹۰، پیاپی ۲۳: ۱۶-۱۱

بررسی میزان آلودگی با سروارهای *سالمونلا* در گنجشک‌های حاضر در مزارع صنعتی پرورش طیور گوشتی شهرستان بابل

هادی حق بین نظرپاک[1*]، سبحان فیروزی[2]، مهدی عسگری بدوئی[3]

۱- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران

۲- دانشجوی دکتری تخصصی بهداشت و بیماری‌های پرندگان، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز

۳- گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران

تاریخ دریافت: ۱۰ اسفند ۱۳۹۰ تاریخ پذیرش: ۲۵ خرداد ۱۳۹۱

چکیده

طیور اهلی دربرگیرنده بزرگترین منبع سروارهای سالمونلا در طبیعت می‌باشند. روش‌های مختلفی برای کنترل حیوانات موذی همانند رت و موش در مزارع پرورشی وجود دارد ولی ورود پرندگان غیراهلی همانند گنجشک‌ها (Passer domesticus) به مزارع اجتناب‌ناپذیر است. آلوده‌بودن انبارهای دان بی‌شک یکی از مهمترین راه‌های آلوده شدن طیور به سالمونلا است که می‌تواند به دلیل آلودگی با مدفوع گنجشک‌ها ایجاد شود. هدف این تحقیق جداسازی باکتری سالمونلا از گنجشک‌های مزارع پرورشی طیور صنعتی گوشتی بوده است تا با کمک آن امکان ورود آلودگی به مزارع پرورشی از این طریق مورد ارزیابی قرار گیرد. جامعه آماری گنجشک‌های این مطالعه بر اساس نمونه‌گیری تصادفی از ۴۰ مزرعه پرورشی طیور گوشتی انتخاب گردید (از هر مزرعه۵ نمونه گنجشک، جمعا۲۰۰ نمونه). پس از گذاشتن دام و گرفتن گنجشک‌ها، نمونه مدفوعی از کلوآک به وسیله سوآپ استریل اخذ گردید و در محیط کشت آبگوشت راپاپورت-واسیلیادیس در کنار یخ ظرف مدت ۲۴ ساعت به آزمایشگاه منتقل گردید. پس از گرمخانه گذاری در دمای ۴۳ °C به مدت۱۲ساعت، کشت خطی بر روی محیط‌های مک کانکی و XLD صورت پذیرفت. کلونی‌های مشکوک ایجاد شده بر روی محیط‌های کشت مذکور، به محیط TSI منتقل شدند و پس از انکوباسیون، نمونه‌های مشکوک به کمک آزمایشات بیوشیمیایی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این بررسی نشان داد که هیچ‌یک از گنجشک‌ها آلوده به سالمونلا نبودند.

کلمات کلیدی: *سالمونلا، گنجشک، مرغداری‌های گوشتی، بابل، ایران.*

*نویسنده مسئول: هادی حق بین نظرپاک

آدرس: گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران. تلفن: ۰۹۱۱۱۲۳۰۴۸۷

پست الکترونیک: *hhaghbinnazarpak@iau-garmsar.ac.ir*

مقدمه

تغذیه همواره برای انسان از بدو خلقت و زمانی که در داخل غارها به سر می‌برده تا به‌امروز که به‌کمک تکنولوژی فضا را به سیطره خود درآورده است، از مهمترین مسائل زندگی می‌باشد. گوشت طیور از نظر تغذیه انسانی منبع بسیار خوبی از نظر پروتئین، آهن و فسفر می‌باشد. عفونت‌های *سالمونلا*یی در تمام نقاط دنیا در میزبان‌های بسیاری همچون حیوانات‌اهلی، وحشی و انسان باعث بیماری می‌شوند. *سالمونلا* عامل اسهال و عفونت‌های سیستمیک در انسان است و از مهمترین بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان به شمار می‌رود و به وفور از محصولات حیوانی اعم از تخم مرغ و گوشت مرغ جدا گردیده است. صنعت مرغداری مهمترین و بزرگترین منبع *سالمونلا* است که می‌تواند آنرا از طریق غذا به انسان منتقل کند. راه‌های مختلفی که به منظورکنترل آلودگی در مزارع از طریق ممانعت از ورود سایر میزبان‌های حامل مانند رت و موش اعمال می‌شود موثرتر از راه‌هائی هستند که به جهت کنترل و تردد گنجشک مورد توجه قرار می‌گیرند. اولین گزارشات اپیزئوتیک مربوط به خانواده گنجشک‌سانان از کشور سوئیس در سال ۱۹۵۰ می‌باشد (۲). پس از آن اپیزئوتیک‌هایی از آمریکا (۳)، سوئد (۴)، دانمارک (۸)، آلمان (۱۱)، انگلستان (۱۵) و کانادا (۱۶) گزارش شد. در ایران نیز پیش از این در سال ۲۰۱۰ آلودگی گنجشک‌ها به *سالمونلا* گزارش گردید (۷). از این‌رو دانش ما نسبت به میزان خطری که گنجشک می‌تواند از این نظر برای مزارع داشته باشد بسیار مهم ارزیابی شود.

مواد و روش کار

جامعه آماری این طرح گنجشک‌های محوطه مزارع پرورش طیور گوشتی شهرستان بابل بودند که به صورت تصادفی ۲۰۰ نمونه را از انبار نگهداری دان ۴۰ مزرعه پرورشی طیور گوشتی پس از جاگذاری تله و گذاردن طعمه اقدام به دام انداختن گنجشک‌ها کرده و پس از اخذ نمونه به وسیله سوآپ استریل از کلوآک پرنده، نمونه مدفوعی گرفته و در داخل محیط راپاپورت- واسیلیادیس قرار داده شد و در مجاورت با یخ حداکثر ظرف مدت ۲۴ ساعت نمونه‌ها به آزمایشگاه منتقل شد.

پس از قراردادن نمونه‌ها در انکوباتور در دمای ۴۳ درجه سانتیگراد به مدت ۱۲ الی ۱۶ ساعت، به وسیله آنس حلقوی از محیط حمل و نقل بر روی هردو محیط مک کانکی و XLD به صورت جداگانه کشت خطی (به صورت سه منطقه A ،B و C) انجام پذیرفت. پس از آن محیط‌ها را در انکوباتور گذاشته و بعد از گذشت ۲۴ ساعت انکوباسیون در دمای ۴۳ درجه سانتیگراد پرگنه‌های مشکوک (حداقل ۳ پرگنه) را به محیط‌های TSI و اوره انتقال داده شدند.

پس از انتقال کلنی‌های مشکوک به *سالمونلا* به محیط TSI و انکوباسیون در دمای ۴۳ درجه سانتیگراد به مدت ۲۴ ساعت، محیط‌ها به دقت از جهت سیاه شدن انتهای لوله بررسی شدند چراکه *سالمونلا*های مولد H_2S، بویژه *سالمونلا تیفی موریوم* سبب متمایل به سیاه یا کاملا سیاه رنگ شدن انتهای لوله می‌گردند.

نتایج

در این تحقیق پس از اخذ ۲۰۰ نمونه بصورت مجزا از هم و انجام مراحل ابتدائی انتقال در محیط راپاپورت-واسیلیادیس و انکوباسیون به مدت۱۲–۱۶

ساعت و سپس کشت در محیط‌هایXLD و مک‌کانکی، تعداد ۵۸ نمونه در محیط‌های XLD (پرگنه‌های کوچک‌سرسیاه) و مک‌کانکی (پرگنه‌های گرد، کوچک و برآمده) به عنوان پرگنه مشکوک شناسائی شدند و به محیط های انتخابیTSI و اوره انتقال داده شدند که شاخصه‌ی تشخیصی *سالمونلا* در هیچ یک وجود نداشته و هیچ‌یک از نمونه‌ها دارای عفونت *سالمونلا*یی نبودند.

بحث و نتیجه‌گیری

طی بررسی‌های صورت گرفته روی ۷۷۹ پرنده آزادزی مرده از سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۳ در بریتانیا، سویه‌هایی‌از *سالمونلا تیفی موریوم* جدا شد و مشخص گردید که این سویه‌ها سبب بروز کمتر از ۰/۵ درصد سالمونلوز در گوساله، گوسفند، خوک، بوقلمون و تقریباً ۳ درصد از گله‌های تجاری طیور و اردک در همان مناطق شده است (۹).

همچنین در پی بررسی ۸۹۲ پرنده به دام انداخته شده در کالیفورنیا، *سالمونلا* را از ۲۲ مورد جدا کردند که اغلب از سار آمریکائی و گنجشک بوده است (۵). در کشور دانمارک نیز طی بررسی ارتباط بین پرنده‌های آزادزی و گوساله و خوک دریافتند، انتقال *سالمونلا* بین این‌گونه از حیوانات صورت می‌پذیرد (۱۲). طی مطالعه‌ای در کشور نیوزیلند در سال ۲۰۰۰ در پی یافتن علت مرگ و میر پرنده‌های آزادزی (به خصوص گنجشک‌ها) و ارتباط‌آن باسالمونلوز در انسان، به این نتیجه رسیدند که سویه‌های *سالمونلا تیفی موریوم* در پرنده‌ها و انسان یکی بوده است (۱). همچنین در پی به دام انداختن ۶۰ گنجشک در نزدیکی کلینیک های دامپزشکی در منطقه گوئلف، ۹ مورد آلوده به *سالمونلا* بوده است (۱۳).

طی مطالعه‌ای در ایران از ۴۷۰ گنجشک بدام انداخته شده اطراف مرغداری‌ها توانستند ۱۸ مورد *سالمونلا* جدا کنند که از این تعداد ۹ مورد *سالمونلا تیفی موریوم* و ۸ مورد *سالمونلا انتریتیدیس* و ۱ مورد *سالمونلا مونتویدئو* بوده است (۷).

از مجموع ۴۵۸۰۸۱ مورد وقوع سالمونلوز در انسان در طی سال‌های ۱۹۸۲ الی ۱۹۹۲، ۱۸ مورد *سالمونلا پلوروم* و ۸ مورد *سالمونلا گالیناروم* را جدا کردند. در انگلستان و ولز کمتر از ۱۳٪ شیوع سالمونلوز در انسان در طی سال‌های ۱۹۵۹ الی ۱۹۶۲ و بیش از ۳۲ ٪ شیوع در طی سال‌های ۱۹۸۴ الی ۱۹۸۵ مربوط به مصرف گوشت مرغ بود. طبق مطالعه‌ای در کشور کرواسی در سال ۲۰۰۴ روی ۱۰۷ پرنده‌ی آزادزی ۸ مورد *سالمونلا* گزارش گردیده است (۷/۴۷٪) (۱۴). طی سال‌های ۱۹۹۹ تا۲۰۰۰ نیز در نروژ از ۱۴۵ مورد گنجشک توانستند ۱۲۳ مورد *سالمونلا تیفی موریوم* جدا کنند (۸۴/۸۳٪) (۱۰). در کشور تایوان نیز محققان توانستند از ۲۹۸۳ گنجشک شکار شده از اطراف مرغداری‌ها ۱۲۱ نمونه *سالمونلا* جدا کنند (۴/۰۵ ٪) (۶). همانطور که ذکر گردید، پرندگان مهمترین منبع شیوع این باکتری می‌باشند. از این رو بررسی دیگر حاملین منتقل‌کننده *سالمونلا* به پرندگان از جمله خزندگان به خصوص موش و رت که به وفور در مزارع پرورشی صنعتی طیور یافت می‌شوند عقلانی به‌نظرمی‌رسد. بررسی حضور *سالمونلا* در علوفه‌های مصرفی این مزارع به عنوان مثال ذرت، سویا، پودر گوشت، پودر ماهی و... نیز درخور توجه است.

کارخانجات جوجه‌کشی نیز به دلیل دریافت تخم‌مرغ‌ها از چندین مزرعه مرغ مادر، می‌توانند به عنوان محلی برای تبادل عوامل بیماریزای مختلف از جمله *سالمونلا* از مزارع آلوده پرورش مرغ مادر در بین

مزارع پرورشی طیور صنعتی اعم از مادر و گوشتی دیگر مطرح شوند که بررسی حضور این عامل در این کارخانجات به منظور شناسایی روش های انتقال بسیار مهم می باشد. بنابراین اجرای تحقیقاتی در این موارد که سایر مخازن و راه‌های ورود این باکتری را به مزارع پرورش مرغ مادر، تخمگذار و گوشتی مشخص نمایند در کنترل بیماری حاصل از *سالمونلا* در طیور صنعتی و در پی آن پیشگیری از عفونت در انسان بسیار کمک‌کننده خواهد بود.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر با بودجه تخصیص یافته از سوی حوزه معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار به انجام رسیده است. نویسندگان مقاله از مساعدت های معاون محترم پژوهشی دانشگاه تقدیر و تشکر می نمایند.

منابع

1. Alley M.R. (2002). An epidemic of salmonellosis caused by *Salmonella typhimurium* DT160 in wild birds and humans in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal* **50**: 170-6.
2. Bouvier, G., Burgisser, H., Schneider, P.A. (1995). Observations on diseases in game, birds and fish in 1953 and 1954. *Schweizer Archiv fur Tierheilkunde* **97**: 318-25.
3. Hudson, C.B., Tudor, D.C. (1957). *Salmonella typhimurium* infection in feral birds. *Cornell Veterinary Journal* **47**: 394–95.
4. Hurveil, B., Jevring, J. (1974). *Salmonella typhimurium* in small passerines in Sweden. *Nordisk Veterinærmedicin* **26**: 392-99.
5. Kirk, J.H., Charles, A., Holmberg, J., Jeffrey, S. (2002). Prevalence of *Salmonella* spp. in selected birds captured on California dairies. *Journal of American Veterinary Medicine Association* **220**: 359-62.
6. Lin, My., WU, Y.H., Cheng, J.H., Lin, Gj. (1996). Isolation of avian *mycoplasmas* and *salmonella* spp. and serological survey of Newcastle disease egg drop syndrome/pullorum disease and two avian *mycoplasmas* in sparrows flying around-chicken farms. *Taiwan Journal of veterinary medicine and Animal Husbandry* **66**: 125-31.
7. Mirzaei, S., Hassanzadeh, M., Ashrafi, I. (2010). Identification and characterization *of Salmonella* isolates from captured house sparrows. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences* **34**: 181-6.
8. Nielsen, B.B., Clausen, B. (1975). The incidence of *Salmonella* bacteria in Danish wildlife and in imported animals. *Nordisk Veterinærmedicin* **27**: 633-40.
9. Pennycott, T.W., Park, A., Mather, H.A. (2006). Isolation of different serovars of *Salmonella enterica* from wild birds in Great Britain between 1995 and 2003. *Veterinary Record* **158**: 817-20.
10. Refsum, T., Vikøren, T., Handeland, K., Kapperud, G., Holstad, G. (2003). Epidemiologic and pathological aspects of *Salmonella typhimurium* infection in passerine birds in Norway. *Journal of Wildlife* Diseases **39**: 64-72.
11. Schaal, E., Ernst, H. (1967). Enzootic occurrence of salmonellosis in local wild birds. *Berliner und MunchenerTiera¨rztlicheWochenschrift* **80***:* 13-6.
12. Skov, M.N., Madsen, J.J., Rahbek, C., Lodal, J., Jespersen, J.B., Jørgensen, J.C., Dietz, H.H., Chriél, M., Baggesen, D.L. (2008). Transmission of *Salmonella* between wildlife and meat-production animals in Denmark. *Journal of Applied Microbiology* **105**: 1558-68.
13. Tizard, I.R., Fish, N.A., Harmeson, J. (1979). Free flying sparrows as carriers

of salmonellosis. *Canadian Vetetrinary Journal* **20**:143-4.

14. Vlahovi, K., Matica, B., Bata, I., Pavlak, M., Pavi, E., Popovi, M., Nejedli, S., Dov, A. (2004). *Campylobacter*, *salmonella* and *chlamydia* in free-living birds of Croatia. *European journal of Wildlife Research* **50**: 127-32.
15. Wilson, J.E., Macdonald, J.W. (1967). *Salmonella* infection in wild birds. *British Veterinary Journal* **123**: 212-18.
16. Wobeser, G.A., Finlayson, M.C. (1969). *Salmonella typhimurium* infection in house sparrows. *Archives of Environmental Health* **19**: 882-84.

Journal of Veterinary Microbiology, Volume 7, Issue 2, 2011

Prevalence of *Salmonella* Serovars in Sparrows Present in Poultry Farms of Babol

Haghbin Nazarpak, H.[1*], Firouzi, S.[2] Askari Badouei, M.[3]

1-Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran
2- Avian Diseases Research Center, School of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz, Iran
3- Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran

Received Date: 29 Feb 2012 *Accepted Date: 14 Jun 2012*

Abstract: *Domestic poultry constitutes the largest reservoirs of Salmonella serovars which exist in nature. Many methods are available for controlling the vermin such as rats and mice, but the entrance of the feral birds such as sparrows (Passer domesticus) to the farms are inevitable. Contaminated feed stuffs are undoubtedly a common and important route by which a poultry flock becomes infected with Salmonella. The purpose of the present study was the isolation and identification of Salmonella from sparrows which exist in the broiler breeding barns. The study was based on random sampling from 40 farms. From each farm, five samples were collected (totally 200 samples). Sparrows were trapped by creel and swabs were taken from rectum-cloaca region. The swabs were deposited in Rappaport-Vassiliadi (RV) broth and transferred to the laboratory within 24 hours beside the ice bags. After incubating in 43 °C for 12-16 hours, streaked on selective and differential media including Mac Conkey agar and XLD agar were performed. After incubation, suspected colonies were transferred to triple sugar-iron (TSI) agar and then suspected isolates were confirmed by means of biochemical tests. The results of present study showed that all the sparrows were free from Salmonella.*

Keywords: *Salmonella, sparrow, broiler farms, Babol, Iran.*

**Corresponding author: Haghbin Nazarpak, H.*
Address: Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran. Tel: 09111230487
Email: hhaghbinnazarpak@iau-garmsar.ac.ir