

TÌNH HÌNH NHIỄM *SALMONELLA* TRONG CHUỖI SẢN XUẤT THỊT GÀ TẠI MỘT SỐ HUYỆN CỦA TP. HÀ NỘI 2014-2015

Phạm Thị Ngọc¹, Trương Thị Quý Dương¹, Trương Thị Hương Giang¹, Lưu Quỳnh Hương¹, Trần Thị Nhật¹, Đặng Thị Thanh Sơn¹, Lưu Văn Ba²

TÓM TẮT

Kết quả phân tích 1.401 mẫu khác nhau theo chuỗi sản xuất thịt gà trên địa bàn các huyện Đông Anh, Sóc Sơn, Gia Lâm - Thành phố Hà Nội cho thấy vi khuẩn *Salmonella* đều có mặt tại 5 khâu của chuỗi sản xuất. Trong đó có 61/186 mẫu thu tại trại gà bố mẹ, 30/273 mẫu thu tại cơ sở ấp trứng, 60/187 mẫu thu tại trại gà nông hộ, 143/330 mẫu thu tại cơ sở giết mổ và 157/425 mẫu tại nơi tiêu thụ. Tỷ lệ ô nhiễm *Salmonella* chung theo chuỗi sản xuất từ cơ sở gà giống bố mẹ, cơ sở ấp trứng, trại gà nông hộ, cơ sở giết mổ và điểm tiêu thụ lần lượt tương ứng là 32,8%, 11%, 32,08%, 43,3%, 36,9%. Lấy 50/250 chủng vi khuẩn *Salmonella* phân lập được tiến hành thử độc lực đã cho kết quả 100% chủng có độc lực cao gây chết chuột thí nghiệm tại thời điểm trước 24 giờ sau khi tiêm. Có 10 serotype của các chủng vi khuẩn đã được xác định, trong đó có 2 serotype gây ngộ độc thực phẩm hàng đầu là *S. typhimurium* và *S. enteritidis*.

Từ khóa: Thịt gà, Chuỗi sản xuất, *Salmonella*, Tỷ lệ nhiễm, Độc lực, Định typ, TP. Hà Nội

Situation of *Salmonella* infection in chicken meat production chain at some districts of Ha Noi City, 2014 – 2015

Phạm Thị Ngọc, Trương Thị Quý Dương, Trương Thị Hương Giang, Lưu Quỳnh Hương, Trần Thị Nhật, Đặng Thị Thanh Sơn, Lưu Văn Ba

SUMMARY

Result of analysing 1,401 different samples in the chicken meat production chain in Dong Anh, Soc Son, Gia Lam districts, Ha Noi City indicated that *Salmonella* bacteria presented at 5 stages of the chicken meat production chain. Of which, there were 61/186 samples collecting at the chicken breeding farms, 30/273 samples collecting at the egg incubation establishments, 60/187 samples collecting at the chicken raising households, 143/330 samples collecting at the slaughterhouses, and 157/425 samples collecting at the selling places. The average *Salmonella* infection rate in the production chain from the breeding farm, egg incubation establishment, chicken raising household, slaughterhouse to the consumption place was 32.8%, 11%, 32.08%, 43.3%, 36.9% respectively. 50/250 isolated *Salmonella* strains were taken for virulent analysis, as a result 100 % of the strains were highly virulent, killed the experimental mice at 24 hrs. after injection. There were 10 serotypes of the *Salmonella* strains determined. Of which, there were 2 serotypes caused food poisoning that were *S. typhimurium* and *S. enteritidis*.

Keywords: Chicken meat, Production chain, *Salmonella*, Infection rate, Virulence, Type determination, Ha Noi City

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vi khuẩn *Salmonella* vẫn đang được ghi nhận trong rất nhiều vụ ngộ độc thực phẩm trên thế giới, ngay cả ở những nước phát triển.

Tuy nhiên, tại Việt Nam, có rất ít số liệu thống kê chính thức về mức độ ô nhiễm vi khuẩn *Salmonella* trong thực phẩm. Một thực tế cho thấy, các vụ ngộ độc thực phẩm trên người mặc dù được ghi nhận và thống kê bằng những con số cụ thể, nhưng việc truy xuất căn nguyên cũng

¹ Viện Thú y

² Cơ quan Thú y vùng 1

rất hạn chế do chỉ tập trung vào công tác chữa trị và cũng do năng lực và trang thiết bị hạn chế ở cấp cơ sở. Thiếu hụt này có một phần nguyên nhân do thiếu các điều tra và các giám sát còn nhỏ lẻ, lượng mẫu ít, không theo cách tiếp cận “chuỗi sản xuất” nên ít có cơ sở khoa học để phân tích và đánh giá các nguy cơ.

Dựa trên các điều tra cơ bản về hiện trạng chăn nuôi gia cầm nói chung và chăn nuôi gà nói riêng trong điều kiện hiện nay ở nước ta, cho thấy cũng còn rất nhiều bất cập từ quản lý đến thực hành kỹ thuật không đảm bảo qui trình vệ sinh trong chuỗi sản xuất, đặc biệt là khâu giết mổ, bảo quản và tiêu thụ thịt gà. Vì vậy, ô nhiễm vi sinh vật nói chung và *Salmonella* nói riêng trong thịt gà là không thể tránh khỏi. Trên cơ sở đó, chúng tôi xây dựng cách tiếp cận giám sát ô nhiễm *Salmonella* theo chuỗi sản xuất “từ trang trại đến nơi tiêu thụ và người sử dụng”. Chỉ có bằng cách này mới có đủ cơ sở khoa học để phân tích và đánh giá các nguy cơ gây ô nhiễm, nguy cơ ảnh hưởng sức khỏe con người do phơi nhiễm với vi khuẩn. Trên cơ sở đó giúp cho việc xây dựng các giải pháp phù hợp nhằm hạn chế ô nhiễm, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng.

Trong bài viết này chúng tôi trình bày kết quả xác định tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong chuỗi sản xuất thịt gà trên địa bàn Hà Nội, cụ thể là các huyện ngoại thành: Thường Tín, Đông Anh và Gia Lâm.

II. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Nội dung

- Thu thập mẫu theo chuỗi sản xuất từ trại gà giống, lò ấp trứng, trại gà thịt nông hộ, cơ sở giết mổ, nơi tiêu thụ để phân lập vi khuẩn *Salmonella*.

- Xác định tỷ lệ ô nhiễm *Salmonella* trong từng khâu đối với mỗi loại qui mô/phương thức trong chuỗi sản xuất.

- Xác định độc lực và định type của vi khuẩn *Salmonella*, xác định các chủng *Salmonella* gây ngộ độc thực phẩm từ các chủng phân lập được.

2.2 Vật liệu

- Với 1.401 mẫu các loại tiến hành thu thập theo chuỗi sản xuất từ trại gà giống, lò ấp trứng, trại gà thịt, gà chồ giết mổ tại các điểm/cơ sở giết mổ, vận chuyển gà và nơi tiêu thụ trên địa bàn các huyện Đông Anh, Sóc Sơn, Gia Lâm – Hà Nội

- Các dụng cụ, hóa chất, môi trường, động vật thí nghiệm dùng để nuôi cấy, phân lập và giám định vi khuẩn *Salmonella*.

- Trang thiết bị, máy móc phòng thí nghiệm của Viện Thú y

- Thời gian nghiên cứu: 2014 – 2015.

2.3 Phương pháp nghiên cứu

- **Phương pháp tính dung lượng mẫu:** Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu cắt ngang xác định một tỷ lệ:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 pq}{d^2} k$$

Trong đó: n : Số lượng mẫu phải chọn, $Z_{1-\alpha/2}^2$: Hệ số tin cậy; p : Tỷ lệ dự đoán (30 – 45%); q : Yếu tố ảnh hưởng ($=1-p$); d : Độ chính xác tuyệt đối; k : Hệ số tác động của thiết kế chọn mẫu. Với $Z_{1-\alpha/2}^2 = 1,96$ (độ tin cậy 95%),

- **Phương pháp thu thập mẫu tại thực địa:** Theo BAM (Bacteriological Analysis Manual - FDA.US) và TCVN 4833: 2002.

- **Phương pháp phân lập *Salmonella*:** Theo ISO 6579-2002. Xác định serotype bằng phương pháp huyết thanh học theo bảng cấu trúc kháng nguyên của Kauffmann-White. Xác định độc lực bằng phương pháp PCR và thử trên chuột nhắt trắng.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Tình hình nhiễm *Salmonella* trong chuỗi sản xuất thịt gà

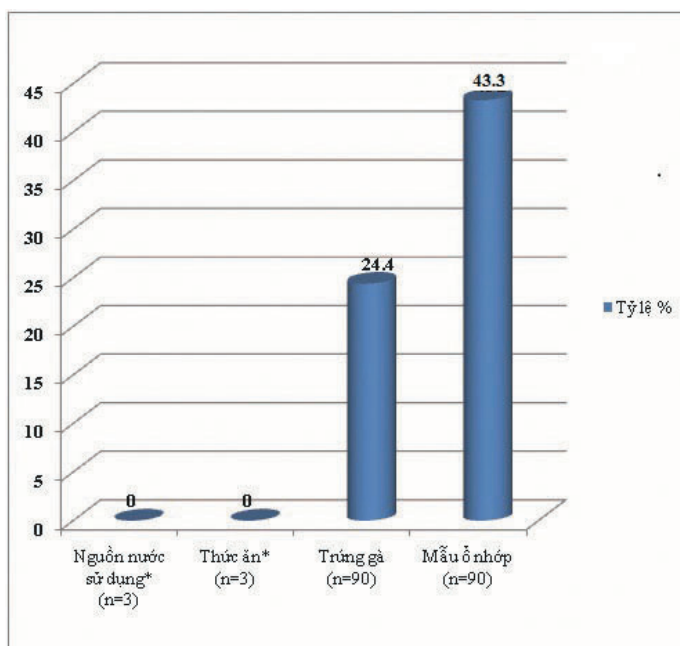
3.1.1 Tình hình nhiễm *Salmonella* từ các trại chăn nuôi gà giống

Kết quả được biểu thị trên bảng 1 và biểu đồ 1.

Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong các mẫu thu thập tại trại chăn nuôi gà giống
(Tổng số mẫu phân tích: 186)

Loại mẫu (n: số mẫu)	Số mẫu nhiễm <i>Salmonella</i> spp	Tỷ lệ (%)
Nguồn nước sử dụng* (n=3)	0	
Thức ăn* (n=3)	0	
Trứng gà (n=90)	22	24,4
Mẫu ổ nhíp (n=90)	39	43,3
Tổng (186)	61	32,8

*: mẫu cộng gộp



Biểu đồ 1. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong các mẫu thu thập tại trại chăn nuôi gà giống

Kết quả cho thấy: Các mẫu nước và thức ăn hoàn toàn âm tính với *Salmonella* trong khi mẫu ổ nhíp dương tính lên tới 43,3 % và 24,4% đối với mẫu trứng gà. Kết quả này của chúng tôi cao hơn so với Cox và cộng sự (2001), theo đó tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trên mẫu vỏ trứng tại cơ sở gà bố mẹ là 1,7% (1/60). Tuy nhiên cũng theo nghiên cứu này của Cox thì tỷ lệ nhiễm *Salmonella* ở mẫu nền chuồng cũng lên tới 48,3%, cao hơn so với tỷ lệ phân lập trên mẫu ổ nhíp trong nghiên cứu này của chúng tôi.

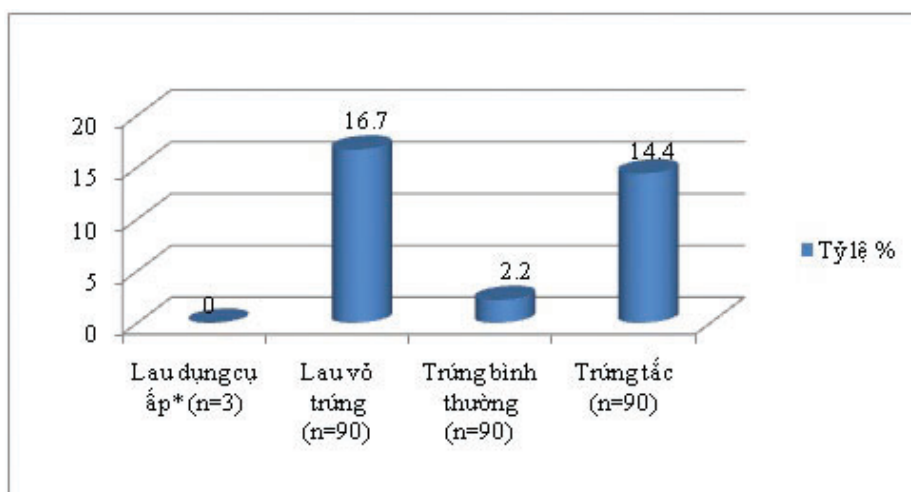
3.1.2 Tình hình nhiễm *Salmonella* từ các lò ấp trứng

Kết quả được biểu thị trên bảng 2 và biểu đồ 2.

Kết quả cho thấy: Với 273 mẫu thu thập tại lò ấp trứng, tỷ lệ *Salmonella* dương tính phân lập được lần lượt là 2,2% và 16,7% đối với các mẫu trứng bình thường và lau vỏ trứng. Các mẫu lau dụng cụ đều cho kết quả âm tính. Kết quả này của chúng tôi cũng tương đương với kết quả của Cox và cộng sự (2001) là 15,17% (22/145).

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong các mẫu thu thập tại lò ấp trứng
(Tổng số mẫu phân tích: 273)

Loại mẫu (n: số mẫu)	Số mẫu nhiễm <i>Salmonella</i> spp	Tỷ lệ (%)
Lau dụng cụ ấp (n=3)	0	
Lau vỏ trứng (n=90)	15	16,7
Trứng bình thường (n=90)	2	2,2
Trứng tắc (n=90)	13	14,4
Tổng (273)	30	11



Biểu đồ 2. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong các mẫu thu thập tại trại, lò ấp trứng

Mẫu lau vỏ trứng tại các cơ sở ấp trứng có tỷ lệ thấp hơn tại trại gà bố mẹ (24,4%). Đó là do trứng đã được qua xử lý diệt trùng trước khi đưa vào lò ấp. Có rất nhiều cơ hội để giảm thiểu sự ô nhiễm *Salmonella* sang gà mới nở trong quá trình ấp trứng. Theo Cox và cộng sự (2000), *Salmonella* có thể được tìm thấy ở vỏ hộp đựng trứng ở phòng bảo quản trứng, tại cơ sở gà bố mẹ, tại dụng cụ và phương tiện vận chuyển gà con đến trại chăn nuôi nông hộ và tại chính môi trường xung quanh của cơ sở ấp trứng. Tất cả các nguy cơ trên đều có thể dẫn đến sự ô nhiễm chéo *Salmonella* lên vỏ trứng gà, từ đó vi khuẩn sẽ xuyên qua vỏ trứng và xâm nhập vào bên trong. Đó chính là một trong những nguyên nhân gây nên hiện tượng trứng tắc và tỷ lệ trứng tắc do nguyên nhân *Salmonella* là 14,4% trong

nghiên cứu này của chúng tôi.

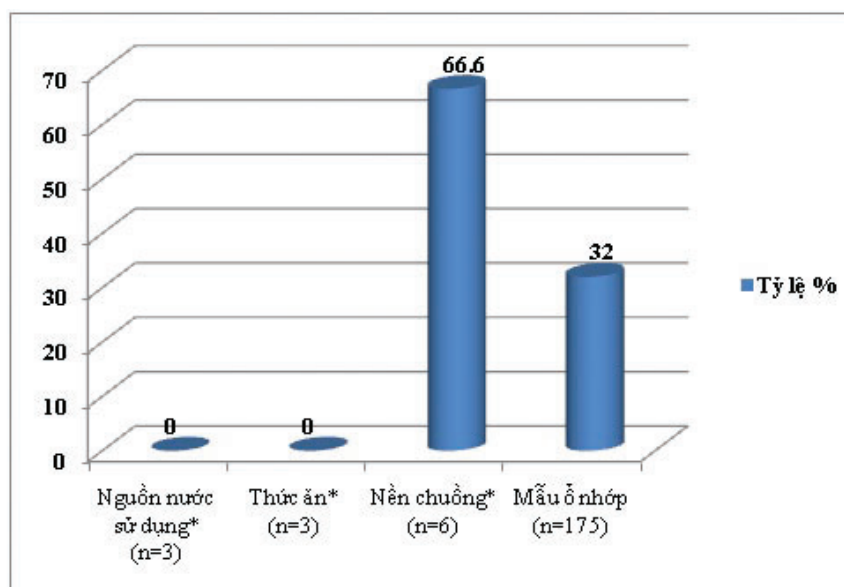
3.1. Tình hình nhiễm *Salmonella* từ các trại chăn nuôi gà nông hộ

Kết quả được biểu thị trên bảng 3 và biểu đồ 3.

Kết quả cho thấy: Tại các trang trại chăn nuôi gà nông hộ, mẫu ổ nhốt có tỷ lệ nhiễm *Salmonella* 32% (56/175), mẫu nền chuồng có tỷ lệ nhiễm là 66,6% (4/6), mẫu nước và thức ăn đều cho kết quả âm tính. Kết quả này kéo tỷ lệ nhiễm chung của cả đàn xuống còn 30,08%. Trong khi tỷ lệ nhiễm cũng rất khác biệt giữa các quốc gia: gần như 0% tại Thụy Sĩ, 68,2% ở Hungary (Chambers JR, cs 1998), 76,9% ở Canada (Rose N, 1999), 69,8% ở Pháp (Carli KT 2001), 41,3% ở Thổ Nhĩ Kỳ và 25% ở Đan Mạch (Chadfield M, 2001).

Bảng 3. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong các mẫu thu thập tại trại chăn nuôi gà nông hộ
(Tổng số mẫu phân tích: 187)

Loại mẫu (n: số mẫu)	Số mẫu nhiễm <i>Salmonella</i> spp.	Tỷ lệ %
Nguồn nước sử dụng* (n=3)	0	0
Thức ăn* (n=3)	0	0
Nền chuồng* (n=6)	4	66,6
Mẫu ổ nhóp (n=175)	56	32
Tổng (187)	60	32,08

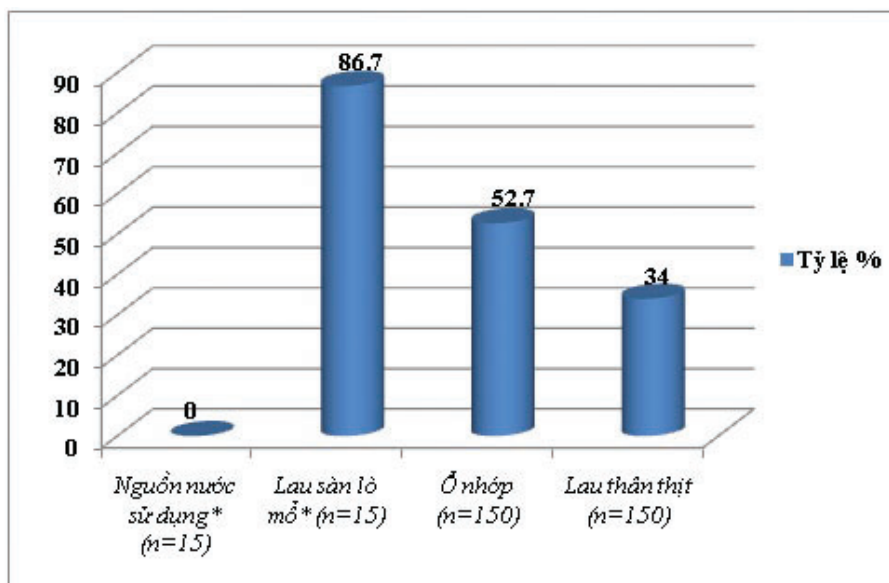


Biểu đồ 3. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong các mẫu thu thập tại trại chăn nuôi gà nông hộ

3.1.4 Tình hình nhiễm *Salmonella* từ các cơ sở giết mổ Kết quả được biểu thị trên bảng 4 và biểu đồ 4.

Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong các mẫu thu thập tại cơ sở giết mổ
(Tổng số mẫu phân tích: 330)

Loại mẫu (n: số mẫu)	Số mẫu nhiễm <i>Salmonella</i> spp.	Tỷ lệ %
Nguồn nước sử dụng* (n=15)	0	0
Lau sàn lò mổ* (n=15)	13	86,7
Ổ nhóp (n=150)	79	52,7
Lau thân thịt (n=150)	51	34
Tổng (330)	143	43,3



Biểu đồ 4. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong các mẫu thu thập tại cơ sở giết mổ

Kết quả này của chúng tôi khá khác biệt so với nghiên cứu mới nhất được công bố của Nguyễn Viết Không và cs (2012) về tỷ lệ nhiễm *Salmonella* tại một số điểm giết mổ gia cầm nhỏ lẻ, theo đó tỷ lệ nhiễm ở mẫu nước là 2,9%, trong khi ở nghiên cứu này là 0%. Cũng theo Nguyễn Viết Không và cs thì 30,6% mẫu lau sàn giết mổ dương tính với *Salmonella*, trong khi kết quả của chúng tôi là 86,7%; và mẫu thân thịt có tỷ lệ nhiễm 40,6% thì tại nghiên cứu của chúng tôi là 34%. Đặc biệt đối với mẫu ổ nhóp, theo nghiên cứu của chúng tôi thì mẫu ổ nhóp có tỷ lệ

nhiễm *Salmonella* lên tới 52,7%, trong khi của nghiên cứu trước đó là 29,2%. Có sự khác biệt này có thể do nghiên cứu trước là nghiên cứu tại các cơ sở giết mổ nhỏ lẻ không đảm bảo vệ sinh. Trong nghiên cứu này của chúng tôi, mẫu được thu thập theo chuỗi bao gồm cả những cơ sở giết mổ bán công nghiệp quy mô vừa, việc vệ sinh tại các cơ sở này cũng được tốt hơn.

3.1.5 Tình hình nhiễm *Salmonella* từ các nơi tiêu thụ

Kết quả được biểu thị trên bảng 5.

Bảng 5. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong các mẫu thu thập tại nơi tiêu thụ
(Tổng số mẫu phân tích: 415)

Loại mẫu (n: số mẫu)	Số mẫu nhiễm <i>Salmonella</i> spp	Tỷ lệ %
Lau dụng cụ* (n=22)	7	31,8
Rửa thân thịt (n=192)	71	37
Thịt miếng (n=201)	72	35,8
Tổng (415)	150	36,14

Kết quả này của chúng tôi thấp hơn so với một vài nghiên cứu trước đây. Theo Lưu Quỳnh Hương và cs (2005), Võ Ngọc Bảo và cs (2006)

thì tỷ lệ ô nhiễm *Salmonella* phân lập được trên các mẫu thịt thu thập tại một số chợ bán lẻ là 48,9% và 53,3% . Sở dĩ có sự khác biệt này,

có thể là do đối tượng của 2 nghiên cứu trước chỉ là các chợ nhỏ lẻ. Trong nghiên cứu này của chúng tôi, nơi tiêu thụ cũng được thu thập theo chuỗi cung ứng từ cơ sở bố mẹ, cơ sở ấp trứng, lò giết mổ và điểm tiêu thụ, trong đó có những

điểm tiêu thụ là các siêu thị, vì thế kéo theo tỷ lệ nhiễm chung giảm đi.

3.2 Tỷ lệ ô nhiễm *Salmonella* trong từng khâu đối với mỗi loại qui mô/phương thức trong chuỗi sản xuất (sơ đồ 1).

1. Trại gà bố mẹ
Lau vỏ trứng: 24,4%
Ô nhiễm: 43,3%
2. Cơ sở ấp trứng
Lau vỏ trứng: 16,7%
3. Trại gà nông hộ
Ô nhiễm: 32%
4. Cơ sở giết mổ
Ô nhiễm: 52,7%
Lau thân thịt 34%
5. Nơi tiêu thụ
Rửa thân thịt: 37%
Thịt miếng: 35,8%



Qua sơ đồ 1 cho thấy tỷ lệ nhiễm *Salmonella* chung theo chuỗi sản xuất thịt gà từ cơ sở gà giống bố mẹ, cơ sở ấp trứng, trại gà nông hộ, cơ sở giết mổ và điểm tiêu thụ lần lượt tương ứng là 32,8%, 11%, 32,08%, 43,3%, 36,9%. Như vậy, hai mắt xích cuối cùng của chuỗi là cơ sở giết mổ và nơi tiêu thụ có tỷ lệ dương tính với *Salmonella* cao nhất. Tại cơ sở ấp trứng, tỉ lệ *Salmonella* trên mẫu lau vỏ trứng giảm còn 16,7% so với 24,4% tại trại gà bố mẹ. Đó là do trứng thu thập tại cơ sở ấp trứng cũng đã được qua khâu xử lý nên tỷ lệ nhiễm giảm rõ rệt. Mặc dù tại cơ sở ấp trứng, tỷ lệ này đã được hạn chế đáng kể (11% so với 32,8% tại trại gà bố mẹ), tuy nhiên khi kế tiếp chuỗi đến trại gà thịt, tỷ lệ

này lại tăng lên tương đương với mắt xích phía trước (32,08% so với 32,8% tại trại gà bố mẹ). Điều này chứng tỏ vệ sinh chăn nuôi tại các trại nuôi gà thịt này được thực hiện chưa tốt. Theo nghiên cứu của Bailey và cs. (2002), mẫu được thu thập từ trại gà bố mẹ, cơ sở ấp trứng, trại gà úm, trại gà thịt và thân thịt sau giết mổ có tỷ lệ nhiễm *Salmonella* tương ứng là 6%, 98%, 24%, 60% và 7%. Kết quả này khá khác biệt so với nghiên cứu của chúng tôi. Từ tỷ lệ nhiễm 60% tại các trại gà thịt, nhưng thân thịt sau quá trình giết mổ tại nghiên cứu của Bailey chỉ có tỷ lệ nhiễm *Salmonella* là 7%, qua đó cho thấy vệ sinh giết mổ là vô cùng quan trọng. Tình trạng vệ sinh tại các cơ sở giết mổ và các điểm tiêu

thụ trong nghiên cứu này là đáng báo động. Quá trình vệ sinh tại đây không những không làm giảm tỷ lệ nhiễm *Salmonella* trong thân thịt mà còn tăng sau khi chế biến (từ 32,08% tại trại gà thịt lên 34% tại cơ sở giết mổ và 36,9% tại nơi tiêu thụ).

3.3 Kết quả thử độc lực và định type của một số chủng *Salmonella* phân lập được

3.3.1 Kết quả thử độc lực của một số chủng *Salmonella* phân lập được

Chọn 250 chủng ngẫu nhiên từ các chủng *Salmonella* mang tính chất đại diện từ các mẫu phân tích và tiến hành thử độc lực trên chuột nhắt trắng (3 con/chủng). Nguồn gốc các chủng thử và kết quả thử được trình bày tại bảng 6.

Bảng 6. Kết quả thử độc lực *Salmonella* trên chuột nhắt trắng

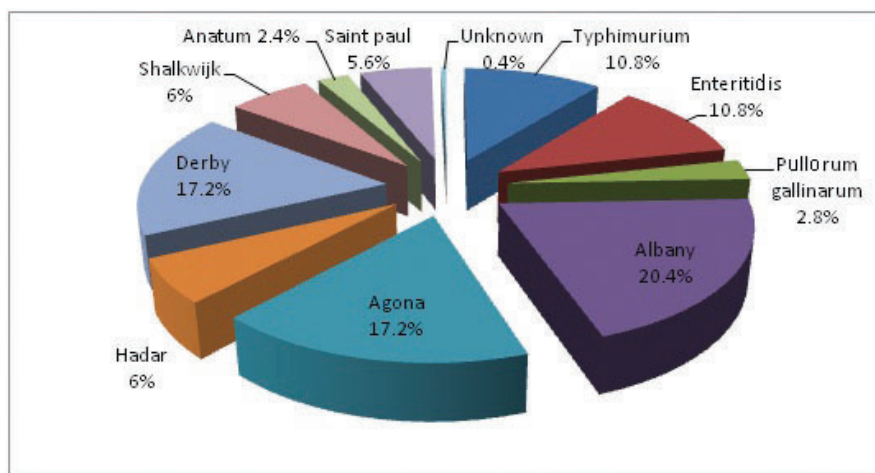
Nguồn gốc mẫu	Số chủng thử	Số chủng gây chết tại các thời điểm				Ghi chú
		<12h	12-24h	>24h	không chết	
Trại giống	50	29	21	0	0	Chuột chết đều tiến hành mổ khám và dương tính khi phân lập lại từ máu tim
Lò ấp trứng	50	17	33	0	0	
Trại gà thịt	50	32	18	0	0	
Cơ sở giết mổ	50	26	24	0	0	
Nơi tiêu thụ	50	22	28	0	0	
Tổng	250	126	124	0	0	

Kết quả bảng 6 cho thấy: 100 % số chủng thử đều gây chết chuột trong vòng 24 giờ sau tiêm, trong đó: 50,4 % (126/250) số chủng gây chết chuột trước thời điểm 12 giờ sau tiêm, và 49,6% (124/250) số chủng gây chết chuột trong khoảng thời gian 12 – 24 giờ sau tiêm. Qua đó cho thấy, các chủng phân lập được đều có độc lực rất cao. Việc tồn tại các chủng vi khuẩn này

trong từng mắt xích của chuỗi là mối đe dọa cho từng mắt xích.

3.3.2 Kết quả định type các chủng vi khuẩn *Salmonella* phân lập được

Tiến hành song song với thử độc lực là xác định serotype của 250 chủng chọn ngẫu nhiên từ các mẫu phân lập được trong chuỗi sản xuất thịt gà ở trên, kết quả được trình bày tại biểu đồ 5.

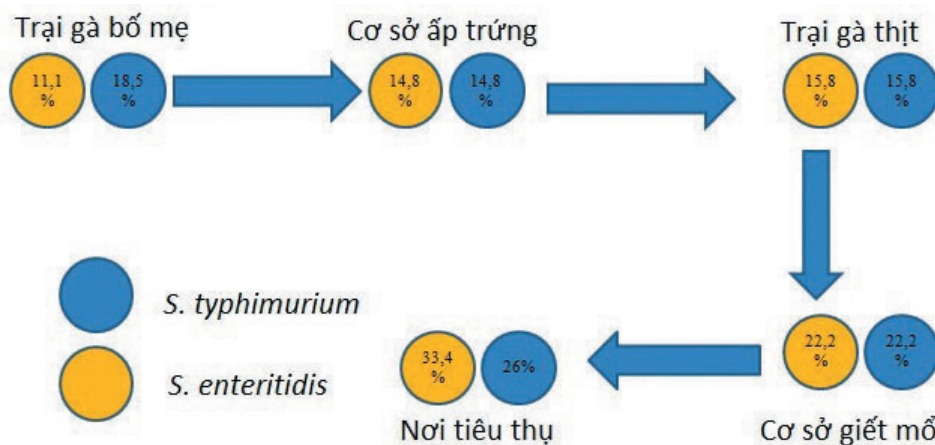


Biểu đồ 5. Tỷ lệ các serovar *Salmonella* trong chuỗi sản xuất thịt gà

Với 250 chủng sau khi thử độc lực được đem xác định serotype bằng phản ứng ngưng kết, kết quả cho thấy: *S. alban* chiếm tỷ lệ cao nhất 20,4 % (51/250), tiếp theo là *S. agona* và *S. derby* cùng chiếm tỷ lệ 17,2% (43/250). tiếp theo là *S. hadar*, *S. saint paul*, *S. shalkwijk*, *S. anatum*, *S. pullorum gallinarum* với tỷ lệ tương ứng 6,0%, 5,6%, 6,4%, 2,4% và 2,8%. Trong đó, *S. pullorum gallinarum* tuy không được tìm thấy tại cơ sở gà giống bố mẹ nhưng lại có mặt tại cơ sở ấp trứng, trại gà nông hộ là nguyên nhân gây nên bệnh thương hàn cho gia cầm nói chung và gà nói riêng. Và một chủng phân lập tại trại gà giống bố mẹ không xác định được

serotype. Các serovar xác định được trong kết quả của chúng tôi khá tương đồng so với nghiên cứu của H.M . Al-Nakhli và cs (1999) về các serovar *Salmonella* từ gia cầm và môi trường xung quanh đàn gia cầm. Theo H.M . Al-Nakhli và cs, các serovar phân lập được chủ yếu cũng bao gồm *S. anatum*, *S. alban*, *S. agona*... Đặc biệt 2 serovar *S. enteritidis* và *S. typhimurium* cũng được tìm thấy trong nghiên cứu của H.M . Al-Nakhli. Theo nghiên cứu của Carli KT và cs (2001), 4 serovar phân lập từ đàn gà thịt và trứng bao gồm *S. agona*, *S. thompson*, *S. sarajane* và đặc biệt *S. enteritidis* cũng được tìm thấy.

Sự có mặt của 2 serotype gây ngộ độc thực



Sơ đồ 2. Serotype *S. typhimurium* và *S. enteritidis* theo chuỗi sản xuất thịt gà

phẩm là *S. typhimurium* và *S. enteritidis* đều chiếm tỉ lệ cao 10,8% (27/250). 2 serotype này cũng được tìm thấy trong chuỗi sản xuất với tỷ lệ gần như tăng dần khá tương đồng nhau tại tất cả các khâu, đặc biệt tại nơi tiêu thụ, hai serovar này chiếm tỉ lệ khá cao là 26% đối với *S. typhimurium* và 33,4% đối với *S. enteritidis*, cho thấy nguy cơ gây ngộ độc thực phẩm là rất cao.

IV. KẾT LUẬN

1.401 mẫu theo chuỗi sản xuất thịt gà được phân tích vi khuẩn *Salmonella*, cho thấy vi khuẩn *Salmonella* đều có mặt tại 5 khâu của chuỗi sản xuất: 61/186 mẫu thu thập tại trại gà bố mẹ, 30/273 mẫu tại cơ sở ấp trứng, 60/187 mẫu tại trại gà nông hộ, 143/330 mẫu tại cơ sở

giết mổ, 157/425 mẫu tại nơi tiêu thụ.

Tỷ lệ ô nhiễm *Salmonella* chung theo chuỗi sản xuất thịt gà từ cơ sở gà giống bố mẹ, cơ sở ấp trứng, trại gà nông hộ, cơ sở giết mổ và điểm tiêu thụ lần lượt tương ứng là 32,8%, 11%, 32,08%, 43,3%, 36,9%.

250 chủng vi khuẩn *Salmonella* phân lập được từ các khâu của chuỗi sản xuất đã lựa chọn ngẫu nhiên 50 chủng tại mỗi khâu để tiến hành thử độc lực, kết quả 100% chủng vi khuẩn trên có độc lực cao, gây chết chuột thí nghiệm tại thời điểm trước 24h sau khi tiêm. Khi định type 250 chủng vi khuẩn trên đã phát hiện 10 serotype, trong đó có 2 serotype gây ngộ độc thực phẩm hàng đầu là *S. typhimurium* và *S. enteritidis*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Ngọc Thúy, Cù Hữu Phú, Koichi Takeshi và cs, 2009. Tỷ lệ và một số đặc tính của vi khuẩn *Salmonella* spp phân lập từ thịt tươi bán trên thị trường Hà Nội. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y* 16, 6. 25-32.
2. Nguyễn Viết Không, Phạm Thị Ngọc, Đinh Xuân Tùng, Lapar Ma Lucila, Fred Unger và cs. Ô nhiễm *Salmonella* ở các điểm giết mổ gia cầm qui mô nhỏ tại các huyện ngoại thành Hà nội. *Tạp chí Khoa học công nghệ Nông nghiệp và PTNT*. Kỳ 2-12/2012; Tr.60 -66
3. Trần Thị Hạnh, Lưu Quỳnh Hương, Trương Thị Quý Dương, Phạm Thị Ngọc, Nguyễn Tiến Thành, Ngô Chung Thủy, Trương Thị Hương Giang, 2011. Kết quả nghiên cứu tỷ lệ nhiễm *Salmonella* ở gà thịt giết mổ theo 2 hình thức công nghiệp và thủ công. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*, 9(2): pp. 25 -30
4. Dao HTA, and Yen PT (2006). Study of *Salmonella*, *Campylobacter*, and *E. coli* Contamination in Raw Food Available in Factories, Schools, and Hospital Canteens in Hanoi, Vietnam. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1081:262-265.
5. Maryam Ansari-Lari, Shahram Shekarforoush, Samira Mehrshad, Hosnam Safari. Prevalence and risk factors for *Salmonella* spp. colonization in broiler flocks in Shiraz, southern Iran. *Vet Res Forum*. 2014 Winter; 5(1): 65–68
6. Nguyen Phu Thai (2007). Prevalence of *Salmonella* on pig carcasses at a slaughterhouse in Hanoi, Vietnam, *Veterinary public health, Chiang Mai University, Chiang Mai*.
7. PHAM Thi Ngoc, DINH Xuan Tung , GILBERT Jeffrey ,LUCY Lapar, NGUYEN Viet Hung, PHAM Duc Phu, PHAM Thi Nga, NGUYEN Viet Khong. Hygienic practices and microbial contamination of small-scale poultry slaughterhouses in periurban areas, Hanoi, Vietnam. Kunming EcoZD Workshop 17 – 22th Oct. 2012
8. Teunis P. F. M. *et al.* (2010). Dose–response modeling of *Salmonella* using outbreak data, *International Journal of Food Microbiology*. 144, p.243–249.
9. Uyttendaele M. *et al.* (2009). Comparing the effect of various contamination levels for *Salmonella* in chicken meat preparation on the probability of illness in Belgium. *Journal of food protection*. 72(10), p. 2093-2015.
10. Nguyen-Viet H, Hanh TTT, Bich NN, Huong BTM, Phuc PD, and Tram NT (2010). Development of a training module on health risk assessment related to water, sanitation and food in Vietnam - training document.120.
11. TAKESHI Koichi *et al.* (2009). "Detection of *Salmonella* spp. Isolates from Specimens due to Pork Production Chains in Hue City, Vietnam", *Journal of Veterinary Medical Science*. 71(4), p. 485-487.
12. Teunis P. F. M. *et al.* (2010). Dose–response modeling of *Salmonella* using outbreak data, *International Journal of Food Microbiology*. 144, p.243–249.
13. Uyttendaele M. *et al.* (2006). Quantitative risk assessment of *Campylobacter* spp.. In poultry based meat preparation as one of the factor to support development of risk-based microbiological criteria in Belgium, *International Journal of food microbiology*. 111, p. 149-163.
14. WHO (1995). Consumption of Raw Milk and Meat and their Products. World Health Organization.

Nhận ngày 18-4-2016

Phản biện ngày 12-5-2016