

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG GIẾT MỔ VÀ Ô NHIỄM VI KHUẨN TRONG THỊT LỢN TẠI CÁC CƠ SỞ GIẾT MỔ THUỘC TỈNH NAM ĐỊNH

Cầm Ngọc Hoàng^{1,3}, Nguyễn Thị Thanh Thủy¹, Nguyễn Bá Tiếp^{2*}

¹*Cơ quan Thú y vùng 1, ²Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam,*

³*Học viên sau đại học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

Email: nbtiep@vnua.edu.vn*

Ngày gửi bài: 05.05.2014

Ngày chấp nhận: 26.06.2014

TÓM TẮT

Đánh giá thực trạng giết mổ tại Nam Định cho thấy trong số 2063 cơ sở giết mổ (CSGM) chỉ có 3 CSGM quy mô lớn. Đa số các chỉ tiêu vệ sinh thú y của CSGM không đạt tiêu chuẩn, bao gồm cả các chỉ tiêu về ý thức, thực hành của người tham gia giết mổ và kiểm tra vệ sinh thú y. Nguồn nước sử dụng trong giết mổ lợn bị nhiễm khuẩn nặng; các chỉ tiêu tổng số vi khuẩn hiếu khí và *E.coli* có tỷ lệ mẫu đạt tiêu chuẩn tương ứng là 19,51% và 36,59%. Chỉ tiêu đạt tỷ lệ cao nhất là *Salmonella* (90,24%), tiếp theo là *E. coli* (76,83%) và thấp nhất là chỉ tiêu *S. aureus* (68,29%). Với tất cả các chỉ tiêu kiểm tra, tỷ lệ đạt tiêu chuẩn đối với CSGM công nghiệp đều cao hơn các điểm giết mổ. Nghiên cứu cho thấy sự giám sát, đánh giá hoạt động giết mổ cũng như tư vấn cho người tham gia giết mổ có thể là những biện pháp tốt hạn chế ô nhiễm vi sinh vật trong thịt tại các CSGM, góp phần bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

Từ khóa: Nam Định, ô nhiễm vi sinh vật, thịt lợn, vệ sinh giết mổ.

Assessment of Current Slaughtering Status and Bacterial Contamination in Pork Meat in Slaughter Places in Nam Dinh Province

ABSTRACT

Assessment of slaughtering status in Namdinh showed that the province had 2060 slaughter sites and 3 industrial slaughterhouses. Slaughtering conditions of all slaughter sites did not meet criteria of the control acts including consciousness and practices of people involved in slaughter process as well as veterinary inspection. Total aerobic microbial count and *E.coli* count indicated that water for slaughter process was heavily contaminated. Only 19.51% and 36.59% of water samples met the criteria for total aerobic microbial count and *E.coli* count, respectively. The ratio of pork meat samples that met the criteria was highest for *Salmonella* count (90.24%), followed by *E. coli* count (76.83%) and *S. aureus* count (68.29%). The industrial slaughterhouses had higher ratios of samples that meet the criteria of slaughter inspection. The study showed that control and assessment of slaughtering activity, consultance and education for people involved in slaughter process might be good measures for elimination of microbial contamination of meat during slaughter process that contributes to public health protection.

Keywords: Bacterial contamination, Namdinh, pork meat, slaughter hygien.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thịt là môi trường thích hợp cho sự tồn tại và phát triển của nhiều loại vi sinh vật gây bệnh, trong đó có *Escherichia coli* (*E. coli*) (Sheikh et al., 2012), *Salmonella* sp. (Van et al., 2012), *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*)

(Kelman et al., 2011). Xác định sự có mặt và mức độ nhiễm khuẩn tại các CSGM bằng các chỉ tiêu cụ thể là cơ sở để đánh giá vệ sinh giết mổ (Inthavong et al., 2006).

Thực tế cho thấy giết mổ là mắt xích quan trọng ảnh hưởng đến ô nhiễm vi sinh vật trong dây chuyền sản xuất - chế biến - tiêu thụ sản

phẩm thịt lợn. Nhiều yếu tố trong quá trình giết mổ ảnh hưởng đến ô nhiễm *Salmonella* đã được xác định (Lettellier et al. 2009). Điều kiện tự nhiên thuận lợi cho sự tồn tại và phát triển của nhiều loại vi sinh vật, giết mổ thủ công và những hạn chế về kiến thức cũng như ý thức của người quản lý CSGM, người tham gia giết mổ là những điều kiện cho tình trạng nhiễm vi sinh vật trong thịt (Tô Liên Thu, 2006)

Nam Định là một trong những tỉnh ở miền Bắc có tổng đàn gia súc, gia cầm lớn, cung cấp thực phẩm cho tiêu dùng trong tỉnh, trong vùng và xuất khẩu. Tuy nhiên chưa có dữ liệu về thực trạng vệ sinh giết mổ gia súc gia cầm và ô nhiễm vi sinh vật trong thịt giết mổ trên địa bàn tỉnh. Nghiên cứu này được thực hiện với các nội dung (1) Đánh giá thực trạng giết mổ gia súc, gia cầm tại Nam Định; (2) Tình hình ô nhiễm vi sinh vật trong nước dùng cho giết mổ và (3) Ô nhiễm một số vi sinh vật trong thịt tại các CSGM. Kết quả nghiên cứu có thể được coi là cơ sở cho các biện pháp quản lý giết mổ tại địa phương, hạn chế nhiễm khuẩn trong thịt từ các CSGM và góp phần bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

2.2.1. Mẫu xét nghiệm

Mẫu nước lấy từ vòi nước hoặc từ bể chứa tại CSGM được lấy theo TCVN 6000:1995 dựa trên ISO 5667 - 5 và ISO 5667 - 11 (British Standard Institution, 2009).

Mẫu thịt lợn được lấy theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lấy và bảo quản mẫu thịt tươi từ các CSGM và kinh doanh thịt (QCVN 01-04: 2009/BNNPTNT).

2.2.2. Môi trường, hóa chất, thiết bị

Các loại môi trường sử dụng cho nuôi cấy vi khuẩn gồm Buffered Peptone Water (BPW), thạch PCA, thạch tryton - mật - glucuronic (TBX), Rappaport-Vassiliadis broth (RVS), Muller-Kauffmann tetrathionat Novobioxin broth (KMNTTn), thạch Xylose Lysine Deoxycholate Agar (XLD), Nutrient Agar, Triple

Sugar Iron Agar (TSI), Ure Agar (Christensen), L-Lysin, thạch Baird-Parker, dung dịch nhuộm tương lòng đỏ trứng, Brain-heart infusion broth (BHI), huyết tương thỏ.

Các thiết bị, dụng cụ: Autoclave 60 (Hàn Quốc); tủ sấy Menmert (CHLB Đức); tủ ấm Binder 53L (CHLB Đức), cân kỹ thuật XB220A - Prescisa (Thụy Sĩ); máy dập mẫu Stomacher (Anh); máy li tâm EBA - Hettich (CHLB Đức); buồng cấy ESCO -LA24A1 (Singapore); máy đo pH Horibar F71 (Nhật Bản) và một số thiết bị khác...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Điều tra thực trạng giết mổ

Phiếu điều tra được xây dựng theo các tiêu chuẩn trong Thông tư số 60/2010/TT-BNNPTNT ngày 25/10/2010 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định điều kiện vệ sinh thú y đối với cơ sở giết mổ lợn. Các nhóm chỉ tiêu được đánh giá bao gồm: Địa điểm xây dựng CSGM; cơ sở vật chất phục vụ giết mổ; nguồn nước dùng trong giết mổ; tuân thủ quy định về giết mổ và vệ sinh thú y.

2.2.2. Xác định mức độ nhiễm khuẩn

Tổng số vi khuẩn hiếu khí tính trên 1 gam hay 1ml mẫu được xác định theo TCVN 4884: 2005 (ISO 4833: 2003).

Vi khuẩn *E. coli* được xác định thông qua định lượng *E.coli* dương tính β -glucuronidaza với phương pháp đếm khuẩn lạc ở 44°C sử dụng 6-bromo-4-clo-3-indolyl β -D-glucuronid (theo TCVN 7924 - 2: 2008 (ISO 16649-2: 2001).

Số lượng vi khuẩn *Salmonella* xác định qua các bước tăng sinh sơ bộ; tăng sinh trong môi trường lỏng chọn lọc Rappaport-Vassiliadi (RVS) và Tetrathionat novobioxin muller-kauffmann (MKTTn); nhận dạng với môi trường đặc chọn lọc thạch deoxych (thạch XLD) và khẳng định sinh hóa (dựa theo TCVN 4829: 2005 (ISO 6579: 2002)

Vi khuẩn *S.aureus* được định lượng dựa vào phản ứng dương tính với coagulase (TCVN 4830 - 1: 2005 (ISO 6888-1: 1999)

Đánh giá thực trạng vệ sinh thú y các CSGM lợn dựa theo tiêu chuẩn ngành 10TCN 874-2006.

Mức độ ô nhiễm vi khuẩn trong thịt được đánh giá theo Quyết định số 46 /2007/QĐ-BYT ngày 19 tháng 12 năm 2007 về việc quy định giới hạn tối đa ô nhiễm sinh học và hóa học trong thực phẩm. Các kết quả xác định số lượng vi sinh vật được so sánh với tiêu chuẩn cho phép.

2.2.3. Phân tích số liệu

Số liệu được tính toán bằng phần mềm Excel 2007. Sai khác có ý nghĩa ($P \leq 0,05$) giữa các tỷ lệ được kiểm tra bằng hàm Khi bình phương (χ^2 - test).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng hoạt động giết mổ tại Nam Định

3.1.1. Loại hình cơ sở giết mổ

Tại Nam Định đã được thống kê được 300 CSGM gia cầm và 57 CSGM trâu, bò, dê nhưng không có cơ sở nào áp dụng quy trình giết mổ bán tự động hay tự động. Trong 1.703 CSGM lợn, chỉ có 03 cơ sở giết mổ theo dây chuyền tự động tự động (từ đây được gọi tắt là giết mổ công nghiệp) (Bảng 1).

Gần 100% CSGM thuộc hình thức giết mổ thủ công với quy mô dưới 50 con (gia cầm), 20 con (lợn) hoặc 5 trâu bò trong 1 ngày. Đây cũng là hình thức giết mổ phổ biến ở miền Bắc, một trong các hình thức kinh doanh nhỏ lẻ trong chuỗi sản xuất - tiêu dùng. Một đặc điểm chung của các điểm giết mổ thủ công là diện tích khu vực giết mổ nhỏ, phần lớn giết mổ trên sàn. Tại các huyện, việc giết mổ được thực hiện tại các gia đình thu gom và kinh doanh lợn thịt hoặc ngay tại các hộ bán gia súc (giết mổ lưu động).

CSGM công nghiệp gồm có công ty cổ phần và trách nhiệm hữu hạn (02 cơ sở giết mổ xuất khẩu, 01 cơ sở vừa giết mổ xuất khẩu vừa tiêu thụ nội địa). Tất cả các CSGM còn lại (2.060 trong số 2.063 CSGM) có quy mô nhỏ.

Các điểm giết mổ nhỏ lẻ, phân tán này được hình thành không dựa trên các yếu tố môi trường mà đơn thuần dựa vào hoạt động kinh doanh mang tính truyền thống gia đình, vị trí thuận lợi cho bán sản phẩm giết mổ,... Đây cũng là nguyên nhân dẫn đến sự thiếu thốn về cơ sở vật chất ở các điểm giết mổ này, từ đó ảnh hưởng đến vệ sinh giết mổ và làm lây lan dịch bệnh. Hình thức giết mổ lưu động không những phổ biến ở Việt Nam mà còn ở các nước đang phát triển khác (FAO, 2014).

Bảng 1. Số lượng cơ sở giết mổ tại Nam Định

Huyện/thành phố	Giết mổ gia cầm		Giết mổ lợn		Giết mổ trâu, bò, dê		Tổng
	CSGM thủ công	CSGM công nghiệp	CSGM thủ công	CSGM công nghiệp	CSGM thủ công	CSGM công nghiệp	
Mỹ Lộc	25	0	86	0	01	0	112
Nghĩa Hưng	28	0	219	0	05	0	252
Ý Yên	33	0	170	0	12	0	215
TP. Nam Định	23	0	41	2	02	0	68
Hải Hậu	28	0	333	1	08	0	370
Giao Thủy	27	0	197	0	03	0	227
Vụ Bản	28	0	116	0	11	0	155
Xuân Trường	24	0	144	0	05	0	173
Trực Ninh	40	0	262	0	04	0	306
Nam Trực	44	0	135	0	06	0	185
Tổng	300	0	1703	3	57	0	2063

Ghi chú: CSGM, cơ sở giết mổ; CSGM thủ công: số lượng <50 con/ngày (với gia cầm), <20 con/ngày (với lợn) và <5 con/ngày (với trâu, bò, dê).

3.1.2. Xây dựng cơ bản và trang thiết bị giết mổ

Kết quả điều tra về cơ sở vật chất và thực hành của người tham gia giết mổ tại Nam Định được tổng hợp ở bảng 2. Điều tra 205 CSGM lợn cho thấy hầu hết đều do các hộ dân tự xây dựng, không có hướng dẫn của cơ quan chuyên môn, không đảm bảo yêu cầu vệ sinh; tận dụng một phần nhà ở, công trình phụ làm nơi giết mổ lợn.

Có 98,54% các điểm giết mổ tập trung trong các khu dân cư, xen kẽ với các hộ dân hoặc nằm sát bệnh viện hay chợ. Như vậy, điều này trái với quy định vệ sinh thú y (các điểm giết mổ phải xây dựng cách khu dân cư, trường học, bệnh viện...100 mét trở lên).

Phần lớn các điểm giết mổ không có sự phân chia rõ khu sạch và khu bẩn. Việc nhập lợn vào và xuất sản phẩm chung một cửa. Toàn bộ quy trình từ cạo lông, mổ, tách nội tạng, xẻ

thịt đều thực hiện trên một mặt nền. Lợn nhập về bị nhốt chật chội, ẩm ướt. Nhiều điểm giết mổ có nền chuồng nhốt lợn cao hơn mặt sàn giết mổ, nước rửa chuồng chảy qua sàn giết mổ vào cống nước thải.

Ngoài 03 CSGM công nghiệp, không điểm giết mổ nào có nơi tắm và gây bất động cho gia súc. Lợn không được tắm trước khi đưa vào giết mổ. Việc gây bất động làm ngay trong chuồng với búa (đập bằng tay) trước khi chọc tiết. Việc này không những ảnh hưởng đến chất lượng thịt mà trong tương lai, khi chương trình giáo dục về phúc lợi động vật (animal welfare) được triển khai rộng rãi tại Việt Nam, điều này sẽ vi phạm các quy định đảm bảo phúc lợi động vật. Các công đoạn được thực hiện ngay trên nền nhà nên nên thân thịt rất dễ bị nhiễm vi sinh vật từ chất chứa trong ruột, trên da và lông. Riêng chỉ có 03

Bảng 2. Cơ sở vật chất và vệ sinh thú y trong giết mổ lợn tại Nam Định

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Kết quả điều tra			
		Có		Không	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Xây dựng được sự đồng ý của địa phương	05	2,44	200	97,56
2	Cách khu dân cư, trường học, bệnh viện... 100m trở lên	03	1,46	202	98,54
3	Hai cổng xuất nhập riêng	05	2,44	200	97,56
4	Xây dựng kiên cố, đúng quy cách	03	1,46	202	98,54
5	Chuồng nuôi nhốt trước khi giết mổ	03	1,46	202	98,54
6	Nơi nuôi cách ly gia súc bệnh	04	1,95	201	98,05
7	Nơi tắm rửa và gây bất động	03	1,46	202	98,54
8	Nơi tháo tiết, cạo lông	05	2,44	200	97,56
9	Nơi xử lý nội tạng	03	1,46	202	98,54
10	Khu vực rửa thân thịt	03	1,46	202	98,54
11	Giết mổ treo	03	1,46	202	98,54
12	Giết mổ trên bàn, bệ cao 60 cm	06	2,93	199	97,07
13	Khu vực khám thịt và phủ tạng	03	1,46	202	98,54
14	Nơi xử lý thịt và phụ phẩm	03	1,46	202	98,54
15	Nơi chứa chất thải	03	1,46	202	98,54
16	Xử lý chất thải	03	1,46	202	98,54
17	Đủ nước, nước nóng để giết mổ	10	4,88	195	95,12
18	Vệ sinh, khử trùng dụng cụ giết mổ	10	4,88	195	95,12
19	Đủ ánh sáng để giết mổ, kiểm tra thịt	03	1,46	202	98,54
20	Vệ sinh cơ sở trước và sau giết mổ	05	2,44	200	97,56
21	Vệ sinh (toàn bộ) định kỳ	03	1,46	202	98,54
22	Chấp hành kiểm tra vệ sinh thú y	14	6,83	191	93,17

cơ sở giết mổ xuất khẩu có hệ thống giết mổ treo hiện đại đáp ứng yêu cầu vệ sinh thú y và 6 điểm giết mổ khác có bàn hoặc bệ cao hơn mặt sàn 60cm để thực hiện việc giết mổ..

Trừ 3 cơ sở giết mổ công nghiệp, các điểm giết mổ khác đều không có nơi xử lý thịt và phủ tạng đạt tiêu chuẩn trong quá trình kiểm soát giết mổ, gây khó khăn cho các nhân viên thú y. Các điểm giết không có nơi khám thịt. Do đó, còn số lượng lớn điểm giết mổ không được kiểm soát vệ sinh thú y (chỉ có 14/205 được kiểm soát).

Tóm lại, quy mô giết mổ có thể là nguyên nhân quan trọng dẫn đến hạn chế trong đầu tư cơ sở vật chất cho giết mổ. Đầu tư đồng bộ chỉ có thể thực hiện với các cơ sở kinh doanh lớn. Tuy nhiên, có thể thấy rằng các chỉ tiêu như vệ sinh khử trùng, vệ sinh định kỳ và kiểm tra thú y phụ thuộc chủ yếu vào ý thức của chủ cơ sở giết mổ nhưng tỷ lệ các cơ sở giết mổ đảm bảo những chỉ tiêu này rất thấp. Vì vậy, hoạt động tuyên truyền nâng cao nhận thức, trách nhiệm của chủ cơ sở giết mổ cần được triển khai trong thời gian tới.

3.2. Vi sinh vật trong nước dùng cho giết mổ

Kết quả kiểm tra cho thấy, nguồn nước không đảm bảo vệ sinh, không có hệ thống vòi phun nước, sử dụng xô chậu múc nước trong một bể chứa chung, dễ vấy nhiễm vi sinh vật từ các công đoạn vào thân thịt. Đa số sử dụng nước

giếng khoan, giếng đào, thậm chí cả nước ao hồ, sông ngòi. Quá trình giết mổ không đảm bảo yêu cầu vệ sinh thú y là nguyên nhân gây ô nhiễm vi sinh vật cho thân thịt gia súc. Nước máy chủ yếu được sử dụng tại các cơ sở trong khu vực thành phố Nam Định. Chỉ có 03 cơ sở giết mổ lợn xuất khẩu có hệ thống bể chứa và vòi phun nước đảm bảo vệ sinh thú y.

Nghiên cứu đã xác định tổng số vi khuẩn hiếu khí và số lượng vi khuẩn *E.coli* trong nước dùng cho giết mổ tại 3 điểm giết mổ và 2 công ty. Các cơ sở này ở các huyện, thành phố khác nhau (Bảng 3).

Trong số 41 mẫu nước kiểm tra, 8 mẫu đạt tiêu chuẩn cho phép, chiếm tỷ lệ 19,51%. Theo TCVS, tổng số vi khuẩn hiếu khí nhỏ hơn 10^4 vi khuẩn/ml nước là đạt, nhưng có mẫu chứa tới $6,5.10^4$ vi khuẩn/ml, các mẫu nghiên cứu thường gặp có số lượng vi khuẩn cao gấp 4 - 6 lần cho phép. Đặc biệt, có CSGM không có mẫu nào đạt tiêu chuẩn. Tỷ lệ mẫu đạt tiêu chuẩn của 2 công ty cao hơn các cơ sở giết mổ tư nhân ($P < 0,05$) nhưng tỷ lệ mẫu không đạt tiêu chuẩn tổng số vi khuẩn hiếu khí tại hai công ty này vẫn ở mức cao (69,58%).

Tỷ lệ mẫu nước nhiễm *E.coli* rất cao. Chỉ có 36,59% tổng số mẫu đạt tiêu chuẩn vệ sinh. Hai công ty tuy có tỷ lệ mẫu đạt tiêu chuẩn cao hơn so với các điểm giết mổ ($P < 0,05$) nhưng vẫn có 100% mẫu nhiễm *E. coli*.

Bảng 3. Kết quả kiểm tra vi khuẩn trong nước sử dụng cho giết mổ

CSGM	Số mẫu	Tổng số vi khuẩn hiếu khí (vk/ml)					<i>E. coli</i> (MPN/100ml)					
		Cao nhất	Thấp nhất	Thường gặp	Số mẫu đạt	Tỷ lệ (%)	Max	Min	Thường gặp	Số mẫu đạt	Tỷ lệ (%)	
Trần Thị H.	8	5.10^4	4.10^3	$6.10^3 - 3.8.10^4$	1	12,50	150	0	20 - 140	1	12,50	
Hoàng Văn S.	9	$6,5.10^4$	$5,3.10^3$	$6,2.10^3 - 4,9.10^4$	1	11,11	130	0	15 - 120	2	22,22	
Phan Đình B.	7	3.10^4	3.10^3	$4.10^3 - 2,8.10^4$	0	0,00	120	0	10 - 115	1	14,29	
Công ty 1	8	2.10^4	$1,2.10^3$	$2,3.10^3 - 1,6.10^4$	3	37,50	15	0	5 - 10	6	75,00	
Công ty 2	9	$2,5.10^4$	1.10^3	$2.10^3 - 1,7.10^4$	3	33,33	20	0	2 - 18	5	55,56	
Tổng	41				8	19,51				15	36,59	

3.3. Kết quả kiểm tra một số chỉ tiêu vi sinh vật ô nhiễm trong thịt lợn tại nơi giết mổ

3.3.1. Tổng số vi khuẩn hiếu khí

Tổng số vi khuẩn hiếu khí là một trong những chỉ tiêu đánh giá ô nhiễm vi sinh vật của thịt. Đây là chỉ tiêu trong danh mục phải kiểm tra ở các giai đoạn khác nhau trong chuỗi sản xuất và chế biến thực phẩm. Kết quả xác định vi khuẩn hiếu khí trong các mẫu thịt từ 5 CSGM tại Nam Định được giới thiệu ở bảng 4. Số lượng mẫu đạt tiêu chuẩn cho phép là 58/82 mẫu (70,73%). Số mẫu vượt tiêu chuẩn cho phép là 24 mẫu, chiếm tỷ lệ 29,27%. Hai công ty có tỷ lệ mẫu đạt tiêu chuẩn về tổng số vi khuẩn hiếu khí cao hơn nhiều so với 3 CSGM còn lại ($P < 0,05$).

3.3.2. Vi khuẩn *Salmonella* trong thịt

Salmonella được xem là vi khuẩn nguy hiểm nhất trong số các loại cần kiểm tra trong thực phẩm, đặc biệt đối với thịt tươi sống và thịt bảo quản lạnh. Vi khuẩn này không được phép xuất hiện trong thịt (trong 25g mẫu kiểm tra).

Kết quả nghiên cứu (Bảng 5) cho thấy 8/82 mẫu kiểm tra có *Salmonella* spp. (chiếm 9,76%); 74 mẫu không có mặt *Salmonella* spp. (90,24%). Trong các kho đông lạnh lợn sữa xuất khẩu không có mẫu nào phát hiện sự có mặt của vi khuẩn *Salmonella*. Tỷ lệ mẫu phát hiện *Salmonella* spp. tại 3 cơ sở giết mổ nhỏ lẻ là 20% (7/35 mẫu), cao hơn của 2 cơ sở giết mổ xuất khẩu ($P < 0,01$).

3.3.3. Vi khuẩn *E.coli* trong thịt

E. coli được coi là một trong những vi khuẩn chỉ điểm để đánh giá tình trạng vệ sinh thực phẩm đối với các loại thực phẩm tươi sống, đặc biệt là thực phẩm có nguồn gốc động vật. Việc kiểm tra chỉ tiêu *E.coli* rất cần thiết trong đánh giá chất lượng vệ sinh. Giới hạn tối đa đối với *E.coli* là $\leq 10^2$ vi khuẩn/g thịt (Quyết định số 46/2007/QĐ-BYT ngày 19 tháng 12 năm 2007). Kết quả kiểm tra *E.coli* trong 1g thịt lợn tại các cơ sở giết mổ được thể hiện trong bảng 6. Trong 82 mẫu kiểm tra, 19 mẫu vượt quá giới hạn cho phép về chỉ số *E.coli*, chiếm tỷ lệ 23,17%. Mẫu

Bảng 4. Tổng số vi khuẩn hiếu khí trong 1g thịt lợn tại các cơ sở giết mổ

CSGM	Số mẫu	Kết quả (CFU/g)			Đánh giá			
		Cao nhất	Thấp nhất	Các mẫu khác	Đạt ($< 10^5$ CFY/g)		Không đạt ($> 10^5$ CFU/g)	
					Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
Trần Thị H	13	$8,6 \cdot 10^6$	$26 \cdot 10^4$	$30 \cdot 10^4 - 4,3 \cdot 10^6$	9	69,23	4	30,77
Hoàng Văn S	15	$5,25 \cdot 10^6$	$11 \cdot 10^4$	$22 \cdot 10^4 - 3,9 \cdot 10^6$	10	66,67	5	33,33
Phan Đình B	10	$6,4 \cdot 10^6$	$55 \cdot 10^4$	$68 \cdot 10^4 - 4,7 \cdot 10^6$	6	60,00	4	40,00
Công ty 1	22	$1,15 \cdot 10^5$	$6 \cdot 10^4$	$14 \cdot 10^4 - 1,02 \cdot 10^5$	16	72,73	6	27,27
Công ty 2	22	$1,25 \cdot 10^5$	$7 \cdot 10^4$	$27 \cdot 10^4 - 1,09 \cdot 10^5$	17	77,27	5	22,73
Tổng	82				58	70,73	24	29,27

Bảng 5. Kết quả kiểm tra vi khuẩn *Salmonella* trong 25g thịt lợn

Cơ sở giết mổ	Số mẫu	Có		Không	
		Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)
Trần Thị H	13	2	15,38	11	84,62
Hoàng Văn S	15	3	20,00	12	80,00
Phan Đình B	10	2	20,00	8	80,00
Công ty 1	22	0	0	22	100,00
Công ty 2	22	1	4,55	21	95,45
Tính chung	82	8	9,76	74	90,24

Bảng 6. Kết quả kiểm tra vi khuẩn *E. coli* trong 1g thịt lợn

CSGM	Số mẫu	Kết quả (CFU/g)			Đánh giá			
		Cao nhất	Thấp nhất	Các mẫu còn lại	Đạt ($\leq 10^2$ CFU/g)		Không đạt ($\geq 10^2$ CFU/g)	
					Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
Trần Thị H	13	$9,3 \cdot 10^2$	38	70 - $9,1 \cdot 10^2$	8	61,54	5	38,46
Hoàng Văn S	15	$12 \cdot 10^2$	42	57 - $10,05 \cdot 10^2$	9	60,00	6	40,00
Phan Đình B	10	$5,4 \cdot 10^2$	44	66 - $4,7 \cdot 10^2$	7	70,00	3	30,00
Công ty 1	22	$1,9 \cdot 10^2$	16	22 - $1,1 \cdot 10^2$	19	86,36	3	13,64
Công ty 2	22	$2,02 \cdot 10^2$	17	24 - $1,98 \cdot 10^2$	20	90,91	2	9,09
Tính chung	82				63	76,83	19	23,17

nhiễm cao nhất là $9,3 \cdot 10^2$ vi khuẩn *E. coli*/g thịt, thấp nhất là 16 vi khuẩn/g thịt. Tỷ lệ mẫu đạt tiêu chuẩn ở hai công ty cao hơn so với các cơ sở giết mổ nhỏ lẻ ($P < 0,01$).

Thực tế cho thấy điều kiện cơ sở, nhà xưởng, các dụng cụ giết mổ,... tại các CSGM không đảm bảo vệ sinh; xử lý thân thịt và nội tạng được thực hiện ngay trên nền sàn và cùng chung một chỗ dẫn đến không đảm bảo vệ sinh; dụng cụ không được khử trùng là điều kiện cho *E. coli* có thể xâm nhập vào thịt theo nhiều con đường khác nhau.

3.3.4. Vi khuẩn *S. aureus* trong thịt

S. aureus là vi khuẩn sinh nội độc tố, một trong những nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm. Theo quy định, giới hạn tối đa ô nhiễm sinh học và hóa học trong thực phẩm là *S. aureus* $\leq 10^2$ vi khuẩn/g thịt. Kết quả kiểm tra

tỷ lệ nhiễm và số lượng *S. aureus* trong 82 mẫu thịt được trình bày ở bảng 7.

Tổng số 56/82 mẫu đạt tiêu chuẩn về chỉ số *S. aureus* (68,29%), trong đó 34/44 mẫu lấy từ hai công ty. Như vậy, tỷ lệ mẫu đạt tiêu chuẩn tại hai cơ sở này cao hơn tỷ lệ trung bình của tất cả các mẫu ($P < 0,05$) và cao hơn tỷ lệ mẫu đạt tiêu chuẩn của 3 cơ sở giết mổ thủ công ($P < 0,01$). Mẫu có số lượng vi khuẩn *S. aureus* nhiều nhất là $9,8 \cdot 10^2$, ít nhất là $1,8 \cdot 10^2$.

Các công đoạn giết mổ như chọc tiết, bóc tách nội tạng tạo điều kiện để thịt tiếp xúc với vi khuẩn có trên da, trong đường tiêu hóa và trong môi trường (Brown et al.; 1982; Sheridan et al., 1998). Để hạn chế thịt nhiễm khuẩn, hệ thống phân tích nguy cơ và kiểm soát điểm tới hạn (HACCP) đã được áp dụng rộng rãi tại nhiều quốc gia và góp phần cải thiện vệ sinh giết mổ, làm giảm mức độ ô nhiễm vi sinh vật. Tuy

Bảng 7. Kết quả kiểm tra vi khuẩn *S. aureus* trong 1 g thịt lợn

Tên CSGM	Số mẫu kiểm tra	Kết quả (CFU/g)			Đánh giá			
		Mẫu nhiều nhất	Mẫu ít nhất	Các mẫu còn lại	Đạt ($\leq 10^2$ CFU/g)		Không đạt ($\geq 10^2$ CFU/g)	
					Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
Trần Thị H	13	$9,8 \cdot 10^2$	0	30 - $8,3 \cdot 10^2$	8	61,54	5	38,46
Hoàng Văn S	15	$5,6 \cdot 10^2$	0	54 - $5,2 \cdot 10^2$	8	53,33	7	46,67
Phan Đình B	10	$8,7 \cdot 10^2$	0	65 - $7,9 \cdot 10^2$	6	60,00	4	40,00
Công ty 1	22	$2,1 \cdot 10^2$	0	17 - $1,08 \cdot 10^2$	18	81,82	4	18,18
Công ty 2	22	$1,8 \cdot 10^2$	0	13 - $1,53 \cdot 10^2$	16	72,73	6	27,27
Tính chung	82				56	68,29	26	31,71

nhiên, vẫn có các trường hợp người mắc bệnh do thịt nhiễm khuẩn (Rigney et al., 2004). Phương thức tiếp cận từ trang trại đến bàn ăn (Wegener et al., 2003) và những biện pháp phòng nhiễm khuẩn trong sản phẩm cuối cùng (Bahnon et al., 2006) trong chăn nuôi và chế biến thịt lợn được giới thiệu và áp dụng ngày càng rộng rãi. Mặc dù vậy, chi phí là rào cản đối với áp dụng những biện pháp trên đối với người chăn nuôi (Goldbach et al., 2006) và các cơ sở chế biến, đặc biệt đối với người nông dân ở các nước đang phát triển trong đó có Việt Nam.

Số liệu về quy mô, loại hình CSGM tại Nam Định; một số chỉ tiêu vi sinh vật trong nước dùng cho giết mổ và mức độ ô nhiễm vi sinh vật trong thịt lợn tại các CSGM tại tỉnh này có thể được xem như cơ sở cho các biện pháp quản lý, cải thiện vệ sinh giết mổ. Hiện nay, các chỉ tiêu vệ sinh được áp dụng nhằm hạn chế nhiễm khuẩn trong sản phẩm thịt trước khi đến với người tiêu dùng. Tuy nhiên, thách thức với công tác quản lý chính từ người chăn nuôi và các CSGM, trong đó nhận thức của những bên liên quan đóng vai trò quan trọng. Trong điều kiện cải thiện cơ sở vật chất còn gặp nhiều khó khăn, những chương trình tập huấn, nâng cao nhận thức và kỹ năng thực hành của chủ cơ sở giết mổ và người tham gia giết mổ sẽ có ảnh hưởng tích cực.

4. KẾT LUẬN

Nam Định có số lượng lớn các cơ sở giết mổ gia súc gia cầm nhưng chủ yếu là các điểm giết mổ phân tán trong khu dân cư, gần đường giao thông. Các điều kiện giết mổ không đạt các chỉ tiêu vệ sinh, kể cả các chỉ tiêu giám sát được một cách chủ động như vệ sinh định kỳ, vệ sinh dụng cụ giết mổ. Đầu tư cho cơ sở vật chất phục vụ giết mổ rất thiếu thốn và ý thức, nhận thức về vệ sinh giết mổ còn rất hạn chế.

Nguồn nước sử dụng trong giết mổ bị nhiễm khuẩn nặng, chỉ có 19,51% mẫu nghiên cứu đạt chỉ tiêu tổng số vi khuẩn hiếu khí và 36,59% mẫu đạt tiêu chuẩn về *E. coli*

Tỷ lệ mẫu thịt đạt chỉ tiêu vi sinh vật cao nhất đối với vi khuẩn *Salmonella* (90,24%), tiếp

theo là *E. coli* (76,83%) và thấp nhất là chỉ tiêu *S. aureus* (68,29%).

Với tất cả các chỉ tiêu kiểm tra, tỷ lệ đạt tiêu chuẩn đối với các cơ sở giết mổ công nghiệp đều cao hơn các điểm giết mổ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bahnon P.B., Fedorka-Cray P.J., Ladely S.R. and Mateus-Pinilla (2006). Herd-level risk factors for *Salmonella enterica* subsp. *Enterica* in U.S. market pigs. *Preventive Veterinary Medicine* 76, 249-262.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2010). Thông tư số 60/2010/TT-BNNPTNT quy định điều kiện vệ sinh thú y đối với cơ sở giết mổ lợn.
- Bộ Y tế (2007). Quyết định số 46/2007/QĐ-BYT ngày 19 tháng 12 năm 2007 về việc quy định giới hạn tối đa ô nhiễm sinh học và hóa học trong thực phẩm.
- British Standard Institution (2009). BS ISO 5667-11:2009 Water quality. Sampling. Guidance on sampling of groundwaters.
- Brown M.H and Baird-Parker A.C. (1982). The microbiological examination of meat. *In* Meat microbiology. Applied Science Publisher, London: 423-520.
- FAO, truy cập ngày 28/4/2014 tại www.fao.org/docrep/s1250e/1250e18.htm.
- Goldbach S.G. and Alban L. (2006). A cost-benefit analysis of Salmonella-control strategies in Danish pork production. *Preventive Veterinary Medicine* 77: 1-14.
- Inthavong P., Srikitjakarn L., Kyule M., Zessin K.H., Baumann M., Douangngeun B., Fries R. (2006). Microbial contamination of pig carcasses at a slaughterhouse in Vientiane capital, Lao PDR. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 37(6): 1237-41.
- Irlbeck N.A. (2011). How to feed the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) gastrointestinal tract. *J. Anim Sci*, 79, E343-E346.
- Kelman A., Soong Y., Dupuy N., Shaper D., Richbourg W., Johnson K., Brown T., Kestler E., Li Y., Zheng J., McDermott P., Meng J. (2001). Antimicrobial susceptibility of *Staphylococcus aureus* from retail ground meat. *Journal of Food Protection* 74(10): 1625-1629.
- Letellier A., Beauchamp G., Guévremont E., D'Allaire S., Hurnik D., Quessy S. (2009). Risk factors at slaughter associated with presence of *Salmonella* on hog carcasses in Canada. *Journal of Food Protection* 72(11): 2326-31.
- Rigney C.P., Salamone B.P., Anandaraman N., Rose B.E., Umholtz R.L., Ferris K.E., Parham D.R.,

- James W. (2004). Salmonella serotypes in selected classes of food animal carcasses and raw ground products, January 1998 through December 2000. *Journal of American Veterinary Medicine Association* 15, 224(4): 524-530.
- Sheikh AA, Checkley S, Avery B, Chalmers G, Bohaychuk V, Boerlin P, Reid-Smith R, Aslam M. (2012). Antimicrobial resistance and resistance genes in *Escherichia coli* isolated from retail meat purchased in Alberta, Canada. *Foodborne Pathogens and Disease* 9(7): 625-631.
- Sheridan J.J. (1998). Sources of contamination during slaughter and measures for control. *Journal of Food Safety* 18(4): 321 - 339.
- Tô Liên Thu (2006). Nghiên cứu hiện trạng ô nhiễm một số vi khuẩn ở thịt lợn, gà tại Hà Nội và áp dụng biện pháp hạn chế sự phát triển của chúng. Luận án tiến sĩ nông nghiệp. Viện Thú y, Hà Nội.
- Van T., Nguyen H., Smooker P., Coloe P. (2012). The antibiotic resistance characteristics of non-typhoidal *Salmonella enterica* isolated from food-producing animals, retail meat and human in South East Asia. *International Journal of Food Microbiology* 154(3): 98-106.
- Wegener H.C., Hald T., Lo Fo Wong D., Madsen M., Korsgaard H., Bager F., Gerner-Smidt P., Mølbak K. (2003). Salmonella control programs in Denmark. *Emerging Infectious Diseases* 9: 774-780.