

MỨC ĐỘ Ô NHIỄM VI KHUẨN TRONG THỊT LỢN TẠI MỘT SỐ CƠ SỞ GIẾT MỔ VÀ KINH DOANH THỊT TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ QUI NHƠN, TỈNH BÌNH ĐỊNH

Nguyễn Xuân Hòa¹, Lê Hữu Dũng², Trần Quang Vui¹

TÓM TẮT

Tổng số 120 mẫu thịt lợn đã được thu thập từ cơ sở giết mổ (CSGM) và cơ sở kinh doanh (CSKD) trên địa bàn Tp. Quy Nhơn (60 mẫu từ CSGM và 60 mẫu từ CSKD) để xác định mức độ ô nhiễm vi khuẩn hiếu khí tổng số, *E. coli* và *Salmonella*. Kết quả kiểm tra cho thấy 34/60 mẫu (53,3%) từ CSGM và 56/60 mẫu (93,35%) từ CSKD có số lượng vi khuẩn hiếu khí tổng số vượt tiêu chuẩn cho phép. Tỷ lệ mẫu thịt từ CSGM có số lượng *E. coli* vượt tiêu chuẩn cho phép là 5% (3/60 mẫu), trong khi đó tỷ lệ này ở CSKD lên đến 13,35% (8/60 mẫu). Không phát hiện thấy sự hiện diện của vi khuẩn *Salmonella* trong tất cả các mẫu thịt được kiểm tra. Kết quả này đã góp phần phản ánh tình trạng ô nhiễm vi sinh vật trong thịt lợn do quá trình giết mổ, vận chuyển, bảo quản và bày bán tại các chợ trên địa bàn Tp. Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

Từ khóa: Thịt lợn, Vi khuẩn hiếu khí tổng số, *E. coli*, *Salmonella*, Tp. Quy Nhơn, Bình Định

Microbial contamination level of fresh pork in slaughterhouses and markets in Quy Nhon city, Binh Dinh province

Nguyen Xuan Hoa, Le Huu Dung, Tran Quang Vui

SUMMARY

A total of 120 fresh pork samples were collected from the slaughterhouses and markets (60 from slaughterhouses and 60 from markets) in Quy Nhon city of Binh Dinh province for determining the contamination level of total aerobic bacteria, *E. coli* and *Salmonella*. The studied result showed that the number of fresh pork samples infected with total aerobic bacteria in the slaughter houses was 34/60 (53.3%) and this number was 56/60 (93.35%) in the markets, with the bacterial contamination level exceeded permissible standards. The prevalence of pork samples from the slaughterhouses contaminating with the number of *E. coli* exceeding the permissible standards was 5% (3/60 samples), meanwhile those from the markets was 13.35% (8/60 samples). *Salmonella* was not detected in all the collecting pork samples. These results partly reflect the situation of microbial contamination in pork due to slaughtering process, transportation, storage and sale in the markets in Quy Nhon city, Binh Dinh province.

Keywords: Fresh pork, Total aerobic bacteria, *E. coli*, *Salmonella*, Prevalence, Qui Nhon city, Binh Dinh province

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, tình trạng ngộ độc thực phẩm ở nước ta đang có xu hướng ngày càng tăng và gây ra những thiệt hại không hề nhỏ về sức khỏe của cộng đồng, làm suy giảm

nền kinh tế quốc gia. Việt Nam là một nước thuộc khu vực Đông Nam châu Á, có nền kinh tế đang phát triển, cùng với phương thức sản xuất còn nhiều hạn chế cộng với khí hậu nhiệt đới nóng ẩm đã tạo điều kiện cho nhiều loại vi sinh vật xâm nhập vào trong thực phẩm làm biến chất, gây hư hỏng và đặc biệt là gây nên tình trạng ngộ độc thực phẩm (Bộ Y tế, 2011).

¹ Trường Đại học Nông Lâm Huế

² Chi cục Thú y tỉnh Bình Định

Đồng thời, thống kê của Bộ Y tế từ năm 2011 đến năm 2015, cả nước có 836 vụ ngộ độc thực phẩm, với 25.544 người mắc và 155 người chết. Trong các trường hợp ngộ độc thực phẩm do Bộ Y tế báo cáo, 79% số vụ do vi khuẩn, 14% do hoá chất, 4% do virus và 1% do ký sinh trùng (Báo cáo y tế công cộng, 2015).

Quy Nhơn là một thành phố. ven biển miền Trung, là trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa, khoa học kỹ thuật và du lịch của tỉnh Bình Định, và là Tp. đang diễn ra quá trình đô thị hóa mạnh mẽ. Do đó nhu cầu lương thực, thực phẩm hằng ngày của người dân, các khu du lịch và khu công nghiệp là rất lớn, đa dạng về cả chủng loại lẫn chất lượng. Nghiên cứu đánh giá một số chỉ tiêu vệ sinh thực phẩm trong thịt tại một số cơ sở giết mổ và cơ sở kinh doanh như vi khuẩn hiếu khí tổng số, *E. coli*, *Salmonella* sẽ góp phần nâng cao ý thức vệ sinh an toàn thực phẩm cho người giết mổ, kinh doanh và bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Mẫu thịt được thu từ hai cơ sở giết mổ (CSGM) và hai chợ kinh doanh (CSKD) thịt lợn trên địa bàn Tp. Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Máy móc, dụng cụ, hóa chất xét nghiệm vi sinh vật Phòng thí nghiệm Vi trùng - Truyền nhiễm, Khoa Chăn nuôi Thú Y - Trường Đại học Nông Lâm Huế.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 1/2016 đến 5/2016.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp lấy mẫu: Lấy mẫu 3 đợt, mỗi đợt cách nhau 3 tuần với 120 mẫu, mỗi mẫu 10g (60 mẫu ở 2 cơ sở giết mổ và 60 mẫu ở 2 chợ kinh doanh thịt), lấy mẫu theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN 01 – 04:2009/BNNPTNT (QCVN 01 – 04:2009/BNNPTNT, 2009), (TCVN 7925, 2008). Mẫu thịt được bảo quản trong lạnh và chuyển về phòng thí nghiệm.

- *Xử lý mẫu:* Cân 1g thực phẩm (thịt tươi) cho vào cối đã được tiệt trùng, sau đó cho thêm vào 9ml dung dịch đệm Peptone, tiến hành nghiền nhỏ thịt, ta thu được độ pha loãng 10^{-1} . Dịch mẫu pha loãng được tiếp tục pha loãng theo các mức 10^{-2} - 10^{-5} .

- *Xác định mức độ nhiễm tổng số vi khuẩn hiếu khí:* theo quy trình thông thường.

- *Xác định mức độ nhiễm *E. coli*:* theo TCVN 7924 – 1, 2008.

- *Phương pháp phân tích *Salmonella*:* theo TCVN 4829, 2005.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Chỉ số CFU/g thịt được tính theo công thức sau:

$$X = \frac{\sum C}{(n_1 + 0,1n_2)dV}$$

Trong đó:

$\sum C$ - tổng số khuẩn lạc của 4 đĩa ở hai độ pha loãng được đếm

n_1 - số đĩa được đếm ở độ pha loãng thứ nhất (2 đĩa)

n_2 - số đĩa được đếm ở độ pha loãng thứ hai (2 đĩa)

d - hệ số pha loãng ứng với độ pha loãng thứ nhất.

V - thể tích dịch mẫu (ml) cấy vào trong mỗi đĩa.

Số liệu được nhập và xử lý sơ bộ trên phần mềm Excel theo phương pháp thống kê mô tả; t - Test: Two -Sample assuming unequal variances; và phần mềm kiểm định tỷ lệ thống kê EpiCalc200.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng các cơ sở giết mổ và kinh doanh thịt lợn trên địa bàn Tp. Quy Nhơn

Nhằm tìm hiểu thực trạng các cơ sở giết mổ lợn trên địa bàn Tp. Quy Nhơn, chúng tôi đã tiến

hành điều tra, phỏng vấn trực tiếp các chủ cơ sở giết mổ trên địa bàn toàn thành phố.

Kết quả được trình bày ở bảng 1a.

Bảng 1a. Thực trạng các cơ sở giết mổ và kinh doanh thịt lợn trên địa bàn Tp. Quy Nhơn

Phường	Số lượng CSGM	Tổng số con giết mổ/ngày đêm (con)	Xếp loại CSGM		
			A	B	C
Trần Quang Diệu	1	25			1
Nhơn Phú	2	7			2
Nhơn Bình	2	7		1	1
Đồng Đa	13	88		1	12
Thị Nại	5	31			5
Lê Hồng Phong	1	3			1
Lê Lợi	1	1			1
Tổng	25	162		2	23

Qua bảng 1a. cho thấy trên địa bàn Tp. Quy Nhơn có 25 cơ sở giết mổ thủ công nằm rải rác trên 7 phường, các lò giết mổ nằm phân tán và xen kẽ trong các khu dân cư. Tổng số lợn giết mổ trung bình/đêm của 25 lò là 162 con. Và qua điều tra chúng tôi nhận thấy, một số cơ sở giết mổ được xây dựng ngay trong khu dân cư, tận dụng mái hiên trước, sau nhà để giết mổ lợn. Hầu hết các cơ sở giết mổ không có nơi nhốt

riêng lợn để theo dõi, kiểm tra sức khỏe trước khi giết mổ, không có sự phân chia giữa các khu vực sạch và khu vực bẩn tại mỗi lò giết mổ. Hầu hết các CSGM đã được xây dựng và đưa vào hoạt động cách đây từ 15-20 năm.

Chúng tôi đã chọn hai cơ sở giết mổ và hai cơ sở kinh doanh để thu mẫu nhằm đánh giá một số chỉ tiêu vi khuẩn chỉ điểm thực phẩm, thông tin được thể hiện qua bảng 1b.

Bảng 1b. Thông tin một số cơ sở giết mổ và kinh doanh thịt lợn tại Tp. Quy Nhơn

Tên cơ sở		Năm thành lập	Địa chỉ	Số hộ kinh doanh	Số lợn/ngày	Nguồn nước sử dụng	Kiểm soát thú y
CSGM	Nguyễn Văn Hùng	1996	KV II- P. Đồng Đa		30	Nước máy	Có
	Trương Tám	1998	KV IX- P. Trần Quang Diệu		25	Nước giếng	Có
CSKD	Chợ Lớn	2006	TP. Quy Nhơn	60		Nước máy	Có
	Chợ Đầm	1994	TP. Quy Nhơn	55		Nước máy	Có

Hai cơ sở giết mổ Nguyễn Văn Hùng và Trương Tám có công suất giết mổ thuộc loại lớn ở Tp. Quy Nhơn và có giám sát của cán bộ thú y trong quá trình hoạt động, với lượng giết mổ 20-25 con/ngày đêm.

Chợ Đầm và Chợ Lớn là hai chợ đầu mối và trung tâm thương mại của Tp. Quy Nhơn, cả hai

chợ đều có cán bộ thú y giám sát vệ sinh thực phẩm sau giết mổ.

3.2. Kết quả kiểm tra TSVKHK từ thịt tại cơ sở giết mổ và kinh doanh ở Tp. Quy Nhơn

Kết quả xác định tổng số VKHK được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Kết quả phân tích tổng số vi khuẩn hiếu khí ở thịt lợn

Cơ sở lấy mẫu		Số mẫu kiểm tra	Số mẫu không đạt	Tỷ lệ mẫu không đạt (%)	Tổng số VKHK/1g thịt lợn (CFU)			
					$\bar{X}$ min	$\bar{X}$ max	$\bar{X}$	TCVN 7046:2009
CSGM	Nguyễn Văn Hùng	30	4	13,3%	$1,22 \times 10^3$	$2,91 \times 10^5$	$4,02 \times 10^4$	< 10^5
	Trương Tám	30	28	93,3%	$7,7 \times 10^4$	$3,19 \times 10^7$	$3,92 \times 10^6$	
Tổng hợp		60	32	53,3%			$1,98 \times 10^6$	
CSKD	Chợ Lớn	30	26	86,7%	$3,0 \times 10^4$	$2,6 \times 10^7$	$3,74 \times 10^6$	
	Chợ Đầm	30	30	100%	$4,26 \times 10^5$	$2,2 \times 10^7$	$3,7 \times 10^6$	
Tổng hợp		60	56	93,35%			$3,72 \times 10^6$	

Kết quả bảng 2 cho thấy: Đối với các CSGM, trong 30 mẫu kiểm tra tại CSGM Nguyễn Văn Hùng thì có 4/30 mẫu vượt quá tiêu chuẩn theo quy định, chiếm tỷ lệ 13,3%. Trong khi đó, tại CSGM Trương Tám thì có 28/30 mẫu không đạt tiêu chuẩn, chiếm tỷ lệ 93,3%. Qua kết quả kiểm định giá trị trung bình trong thống kê, ta thu được giá trị $p = 0,003$, sai khác rất có ý nghĩa. Tính trung bình chung cho cả 2 CSGM, tỷ lệ mẫu không đạt tiêu chuẩn là 32/60 mẫu, chiếm tỷ lệ 53,3%. Với kết quả nêu trên, có thể đánh giá sơ bộ công tác vệ sinh thú y cũng như điều kiện về cơ sở vật chất và hạ tầng của hai cơ sở giết mổ này còn nhiều yếu kém và hạn chế.

Với 60 mẫu thịt lấy tại CSGM thì số lượng vi khuẩn hiếu khí dao động từ $1,22 \times 10^3 - 3,19 \times 10^7$ CFU/g, có đến 53,3% số mẫu không đạt tiêu chuẩn. Kết quả này cao hơn rất nhiều so với một số kết quả đã công bố như: Nguyễn Công Viên (2014) cho thấy mức độ nhiễm vi khuẩn vượt mức cho phép tại Tp. Đồng Hới, Quảng Bình là 32%; Nguyễn Thị Thu Trang (2008) cho thấy tại Hải Phòng, mức độ này là 32,5%. Có sự khác nhau giữa các tác giả và của chúng tôi có thể do mẫu thịt được lấy ở các địa điểm khác nhau, thời điểm khác nhau. Kết quả trên đây cũng phản ánh chính xác thực trạng vệ sinh thú y của từng CSGM của địa phương.

Đối với 2 cơ sở kinh doanh được lấy mẫu để kiểm tra thì trung bình trong 1g thịt chứa đến $3,72 \times 10^6$ vi khuẩn hiếu khí, trong đó thấp nhất là $3,0 \times 10^4$ và cao nhất là $2,6 \times 10^7$. Với trị số $p =$

0,5 cho thấy độ khác biệt tại 2 chợ không có ý nghĩa thống kê, tức là tương đương nhau. Trong tổng số 30 mẫu được lấy tại Chợ Lớn thì có 26 mẫu vượt quá chỉ tiêu cho phép, chiếm 86,7%; còn ở Chợ Đầm có 30/30 mẫu vượt quá chỉ tiêu cho phép, chiếm 100%. Tính trung bình cả hai CSKD, có 93,35% số mẫu vượt quá chỉ tiêu giới hạn cho phép về TSVKHK. Kết quả này cao hơn hẳn kết quả của một số nghiên cứu như: Nguyễn Công Viên (2014) kết quả kiểm tra TSVKHK nhiễm trong thịt lợn vượt quá chỉ tiêu bày bán tại chợ Ga và chợ Đồng Hới là 72,0%; theo Khiếu Thị Kim Anh (2009), tỷ lệ này tại một số chợ ở Hà Nội trung bình là 46,6%; theo Nguyễn Thị Thu Trang (2008) tỷ lệ này tại chợ thuộc quận Kiến An – Tp Hải Phòng là 60,9%. Theo kết quả nghiên cứu của Bùi Đông Ba (2015), tỷ lệ nhiễm vi khuẩn hiếu khí tại hai xã Bình Nguyên và Bình Trị thuộc tỉnh Quảng Ngãi chiếm đến 100% mẫu kiểm tra. Sở dĩ, kết quả có sự chênh lệch giữa các tác giả và các khu vực chợ như trên là do tình trạng vệ sinh thú y của từng địa phương mà ta lấy mẫu là khác nhau.

Mức độ ô nhiễm vi khuẩn hiếu khí tổng số của mẫu thịt thu thập tại CSKD cao hơn rất nhiều so với mẫu thịt thu thập tại CSGM. Điều này phản ánh thực trạng vi khuẩn nhiễm trong sản phẩm thịt đã tăng sinh rất nhanh trong quá trình vận chuyển hoặc ở CSKD. Như vậy các trang thiết bị vận chuyển và bảo quản thịt tại CSKD sơ sài cũng ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm.



Hình 1. Kết quả kiểm tra TSVKHK trên môi trường thạch thường

3.3. Mức ô nhiễm vi khuẩn *E. coli* ở thịt

Kết quả ở bảng 3 cho thấy trung bình tổng số vi khuẩn *E. coli* trong thịt lợn ở các CSGM được kiểm tra có 5% mẫu bị nhiễm vi khuẩn *E. coli* đều thuộc CSGM của ông Trương Tám. 100% số mẫu thu thập tại CSGM của ông Nguyễn Văn Hùng đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Tổng số vi khuẩn *E. coli* trung bình trên thịt là $0,19 \times 10^2$ CFU/g, cao nhất là 5×10^2 CFU/g (tại CSGM Trương Tám), gấp 5 lần chỉ tiêu cho phép. Với giá trị $p=0,03$, sai khác rất có ý nghĩa trong thống kê. Kết quả này thấp hơn nhiều so với một số nghiên cứu của một số tác giả như Nguyễn Công Viên (2014) cho thấy số mẫu thịt lợn ở các cơ sở giết mổ tại Quảng Bình có số lượng *E. coli* vượt quá chỉ tiêu quy định chiếm 44%. Tác giả Ngô Văn Bắc (2007) cũng cho biết tỷ lệ này ở Hải Phòng là 44,4%. Có sự sai khác này theo chúng tôi có thể do thời điểm thu mẫu và các yếu tố môi trường giết mổ không tương

đồng với nhau.

Đối với các CSKD, trong tổng số 60 mẫu thu thập, có 13,35% số mẫu nhiễm *E. coli* vượt mức cho phép. Kết quả xét nghiệm mẫu cho thấy số *E. coli* trung bình trong lg thịt là $3,72 \times 10^2$ CFU/g (dao động từ $0 - 5,6 \times 10^3$ CFU/g), vượt 3,72 lần chỉ tiêu cho phép. Qua kết quả kiểm định giá trị trung bình trong thống kê, giá trị $p=0,005$ tức là sai khác rất có ý nghĩa trong thống kê. Về tỷ lệ nhiễm: ở Chợ Lớn không có mẫu nào có tỷ lệ *E. coli* vượt quá mức cho phép, còn ở Chợ Đầm có 8/30 mẫu, chiếm 26,7%. Sở dĩ, có sự sai khác về tỷ lệ nhiễm *E. coli* giữa hai CSGM và hai CSKD trên địa bàn Tp. Quy Nhơn, và sự sai khác về tỷ lệ nhiễm giữa Tp. Quy Nhơn và những điểm nghiên cứu của các tác giả trên, có thể do tình hình vệ sinh thú y, cơ sở hạ tầng, thời điểm lấy mẫu ở các điểm lấy mẫu khác nhau dẫn đến kết quả khác nhau.



Hình 2. Khuẩn lạc *E. coli* trên môi trường EMB

Bảng 3. Kết quả kiểm tra chỉ tiêu *E. coli* trong 1g thịt

Cơ sở lấy mẫu		Số mẫu kiểm tra	Số mẫu không đạt	Tỷ lệ mẫu không đạt (%)	Tổng số VK <i>E. coli</i> /1g thịt lợn (CFU)			
					$\bar{X}$ min	$\bar{X}$ max	$\bar{X}$	TCVN 7046:2009
CSGM	Nguyễn Văn Hùng	30	0	0	0	0	0	< 10^2
	Trương Tám	30	3	10	0	5×10^2	38	
Tổng Hợp		60	3	5			19	
CSKD	Chợ Lớn	30	0	0	0	0	0	
	Chợ Đầm	30	8	26,7	0	$5,6 \times 10^3$	$7,45 \times 10^2$	
Tổng hợp		60	8	13,35			$3,72 \times 10^2$	

3.4. Kiểm tra sự có mặt của *Salmonella*

Salmonella là loại vi khuẩn nguy hiểm nhất gây ngộ độc thực phẩm. Chỉ một lượng nhỏ rất ít vi khuẩn *Salmonella* trong thực phẩm cũng có thể gây nên những vụ ngộ độc cấp tính. Ngoài ra *Salmonella* còn gây bệnh truyền nhiễm cho người và động vật, bệnh thương hàn ở người và

bệnh phó thương hàn ở động vật. Theo quy định của Việt Nam và thế giới là vi khuẩn *Salmonella* không được phép có trong 25g thực phẩm. Kết quả phát hiện *Salmonella* ở thịt lợn tươi thu thập tại các CSGM và các CSKD trên địa bàn Tp. Quy Nhơn, tỉnh Bình Định cho thấy vi khuẩn *Salmonella* không được phát hiện ở tất cả 60 mẫu thu thập, trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Kiểm tra chỉ tiêu *Salmonella* trong thịt

Cơ sở lấy mẫu		Số mẫu kiểm tra	Số mẫu không đạt	Tỷ lệ mẫu không đạt (%)	TCVN 7046:2009
CSGM	Nguyễn Văn Hùng	15	0	0,0	0
	Trương Tám	15	0	0,0	
Tổng hợp		30	0	0,0	
CSKD	Chợ Lớn	15	0	0,0	
	Chợ Đầm	15	0	0,0	
Tổng hợp		30	0	0,0	

Kết quả bảng 4 cho thấy hoàn toàn khác so với các kết quả trước đó của nhiều tác giả như của Ngô Thị Hằng (2014), tỷ lệ nhiễm *Salmonella* tại các CSGM, CSKD trên địa bàn Tp. Hà Tĩnh lần lượt là 26% và 28%, cao hơn rất nhiều lần so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi; theo Bùi Đông Ba (2015) tại Quảng Ngãi, tỷ lệ này ở các CSGM và CSKD lần lượt là 50% và 34%. Từ các kết quả trên cho ta thấy, thịt bị

nhiễm khuẩn *Salmonella* ở các địa điểm lấy mẫu khác nhau là khác nhau, tùy thuộc vào điều kiện vệ sinh thú y nơi giết mổ và khu vực sản xuất kinh doanh.

3.5. So sánh sự nhiễm khuẩn trên thịt giữa chợ và lò giết mổ gia súc

Tổng hợp kết quả xét nghiệm vi khuẩn của các mẫu thu thập tại chợ và tại lò giết mổ được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. So sánh kết quả kiểm tra mức độ nhiễm vi khuẩn trên thịt lợn ở Tp. Quy Nhơn

Chỉ tiêu	Tổng số mẫu kiểm tra	TSVKHK		<i>E. coli</i>		<i>Salmonella</i>	
		Số mẫu không đạt tiêu chuẩn	Tỷ lệ mẫu không đạt (%)	Số mẫu không đạt tiêu chuẩn	Tỷ lệ mẫu không đạt (%)	Số mẫu không đạt tiêu chuẩn	Tỷ lệ mẫu không đạt (%)
CSGM	60	32	53,3	3	5	0	0
CSKD	60	56	93,3	8	13,3	0	0

Qua bảng 5 cho thấy tại các CSGM, số mẫu không đạt TCVN 7046-2009 về chỉ tiêu TSVKHK là 32/60 mẫu, chiếm tỷ lệ 53,3%. Tại các CSKD, số mẫu không đạt tiêu chuẩn là 56/60 mẫu, chiếm tỷ lệ 93,3%. Qua kết quả kiểm

định tỷ lệ thống kê, ta thu được $p=0.000001$, tức là mức độ khác biệt này rất có ý nghĩa về mặt thống kê. Và có thể kết luận được tỷ lệ ô nhiễm TSVKHK ở các CSKD cao hơn so với các CSGM.

Đối với chỉ tiêu *E. coli*, qua bảng trên cho ta thấy: Tại các CSGM, có 3/60 mẫu không đạt tiêu chuẩn theo TCVN 7046-2009. Đối với các CSKD, có 8/60 mẫu vượt quá chỉ tiêu cho phép. Với giá trị $p=0.1$, mức độ khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê.

Sở dĩ tỷ lệ ô nhiễm TSVKHK ở các CSGM thấp hơn ở các chợ do lúc này gia súc vừa mới được giết mổ xong, các quy trình giết mổ khép kín và riêng biệt, thường xuyên được tiêu độc và khử trùng... Ngoài ra gia súc được khám trước và sau khi giết mổ đã góp phần loại bỏ được những gia súc mắc các bệnh truyền nhiễm nói chung và các bệnh do *E. coli*, *Salmonella* gây ra nói riêng. Ngược lại, tỷ lệ thịt nhiễm các loại vi khuẩn tại chợ cao hơn là do thịt lợn được vận chuyển trên các thùng bằng xe gắn máy, không có che chắn bụi, môi trường ở các chợ không sạch sẽ, thịt được bày bán trên các bàn gỗ, bàn xi măng và rất ít nơi có che đậy để tránh ruồi, nhặng... Không những thế, trong quá trình vận chuyển thịt rất dễ bị nhiễm các vi sinh vật từ phương tiện vận chuyển, từ dao thớt, từ tay người mua bán. Đó cũng chính là lý do vì sao thịt ở các chợ luôn có mức độ nhiễm khuẩn cao hơn thịt ở các CSGM.

IV. KẾT LUẬN

- Trong nhóm mẫu thu từ các cơ sở giết mổ, có 53,3% số mẫu không đạt tiêu chuẩn tổng số vi khuẩn hiếu khí, trong khi tỷ lệ này ở nhóm mẫu thu từ cơ sở kinh doanh lên đến 93,35%.

- Mẫu thu từ cơ sở giết mổ có 13,35% không đạt chỉ tiêu *E. coli* trong khi ở cơ sở kinh doanh là 5%.

- Tất cả mẫu thịt kiểm tra đều đạt yêu cầu với chỉ tiêu *Salmonella*.

- Cần tăng cường quản lý tại lò mổ, điểm giết mổ, các chợ kinh doanh thịt và sản phẩm động vật; định kỳ thu mẫu giám sát vệ sinh an toàn thực phẩm; nâng cấp trang thiết bị hệ thống giết mổ, vận chuyển và bày bán sản phẩm thịt; tuyên truyền công tác vệ sinh an toàn thực phẩm với người kinh doanh và người sử dụng; khuyến cáo người dân sử dụng thịt lợn được nấu chín.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Đông Ba (2015). “Đánh giá thực trạng ô nhiễm vi khuẩn chỉ điểm vệ sinh thực phẩm trong thịt lợn tại một số cơ sở giết mổ và kinh doanh sản phẩm thịt trên địa bàn huyện Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi.” Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp.
2. Lý Thị Liên Khai (2014). “Khảo sát chất lượng thịt heo về vậy nhiễm vi sinh vật tại hai cơ sở giết mổ ở hai Tp. Cao Lãnh Tỉnh Đồng Tháp và Tp. Cần Thơ.” *Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ*: 56-62.
3. Ngô Thị Hằng (2014). “Xác định mức độ ô nhiễm vi khuẩn trong thịt lợn tại một số cơ sở giết mổ và kinh doanh trên địa bàn Tp. Hà Tĩnh.” Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp, Đại học Nông Nghiệp Hà Nội.
4. Ngô Văn Bắc (2007). “Đánh giá sự ô nhiễm vi khuẩn đối với thịt lợn sữa, lợn choai xuất khẩu, thịt gia súc tiêu thụ nội địa tại một số cơ sở giết mổ ở Hải Phòng- Giải pháp khắc phục.” Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp, Đại học Nông Nghiệp Hà Nội.
5. Nguyễn Công Viên (2014). “Xác định mức độ ô nhiễm vi khuẩn trong thịt lợn tại một số cơ sở giết mổ và kinh doanh trên địa bàn Tp. Đồng Hới.” Luận văn thạc sĩ nông nghiệp, Đại học Huế.
6. Nguyễn Thị Thu Trang (2008). “Khảo sát thực trạng hoạt động giết mổ, đánh giá tình trạng ô nhiễm vi khuẩn trong thịt lợn nơi giết mổ và bán tại chợ thuộc quận Kiến An - Tp. Hải Phòng - giải pháp khắc phục.” Luận văn thạc sĩ nông nghiệp, Đại học nông nghiệp Hà Nội.
7. TCVN 4829 (2005). “Vi sinh vật trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi - Phương pháp phát hiện *Salmonella* trên đĩa thạch.”
8. TCVN 7924-7925 (2008). “VSV trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi - Phương pháp lấy mẫu thịt tươi và phân tích VSV.
9. FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations (2015).

Nhận ngày 18-7-2016

Phản biện ngày 4-9-2016