

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

ĐÀO THỊ THANH THỦY

**XÁC ĐỊNH TỶ LỆ NHIỄM VI KHUẨN *SALMONELLA* VÀ  
MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CỦA *SALMONELLA* TRONG THỊT  
LỢN TƯƠI TẠI KHU VỰC THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ CÔNG NGHỆ SINH HỌC

THÁI NGUYÊN – 2012

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

ĐÀO THỊ THANH THỦY

**XÁC ĐỊNH TỶ LỆ NHIỄM VI KHUẨN *SALMONELLA* VÀ  
MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CỦA *SALMONELLA* TRONG THỊT  
LỢN TỠI TẠI KHU VỰC THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

Chuyên ngành: Công nghệ sinh học  
Mã số: 60 42 02 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ CÔNG NGHỆ SINH HỌC

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. NGHIÊM NGỌC MINH

THÁI NGUYÊN – 2012

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Trong những năm gần đây vấn đề “Bảo đảm chất lượng và an toàn thực phẩm” đang là mối quan tâm đặc biệt ở nước ta và nhiều nơi trên thế giới. Sự phát triển kinh tế mạnh mẽ, cùng với quá trình đô thị hoá ngày càng nhanh cũng như sự mở rộng giao lưu quốc tế đòi hỏi mỗi nước không những phải tăng số lượng sản phẩm mà còn phải đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn và giá trị dinh dưỡng của thực phẩm.

Hiện nay ngộ độc thực phẩm đang là một vấn đề nghiêm trọng đối với sức khỏe con người. Theo báo cáo của Bộ Y tế cho biết trong những năm gần đây vấn đề ngộ độc thực phẩm đã xảy ra khá phổ biến trên địa bàn cả nước, trong năm 2006 có 165 vụ ngộ độc thực phẩm với 7.000 người mắc và có 57 người tử vong.

Thực tế hiện nay, thực phẩm có nguồn gốc từ động vật đặc biệt là thịt lợn bán ở một số chợ, cửa hàng lại không đảm bảo chất lượng (thịt bị nhiễm bụi bẩn, vi khuẩn do quá trình giết mổ, vận chuyển và bày bán ở chợ). Điều đó cũng lý giải vì sao mà hàng năm có rất nhiều vụ ngộ độc thực phẩm xảy ra.

Một trong những nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm là do vi sinh vật và các độc tố của chúng nhiễm trong thịt, trong đó có vi khuẩn *Salmonella* và độc tố đường ruột Enterotoxin là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây ngộ độc thực phẩm.

Khi đời sống của nhân dân ngày càng được nâng cao, vấn đề an toàn thực phẩm trong đó có lợn và thịt lợn sạch bệnh, không bị nhiễm *Salmonella* là một yêu cầu cấp thiết. Có rất nhiều tác giả đã công bố rằng sự nhiễm *Salmonella* vào thân thịt lợn trong quá trình giết mổ chủ yếu liên quan đến sự nhiễm trùng *Salmonella* ở ruột [30], [32].

Theo Bryan (1988); Nielsen và Wegener (1997); Berends B.R., Van Knapen F., Mossel D.A.A., Burt S.A and Snij J.M.A. (1998); Schwartz (1999): Các đàn lợn bị nhiễm *Salmonella* không những gây thiệt hại kinh tế cho người chăn nuôi mà còn là nguồn tàng trữ mầm bệnh gây hại đối với con người. Bởi vậy mà mỗi biện pháp ngăn chặn có hiệu quả ở gia súc đều cần thiết và là điều kiện tiên quyết góp phần giảm thiểu dịch bệnh, tăng thu nhập cho người chăn nuôi, chống ô nhiễm môi trường và bảo vệ sức khoẻ cộng đồng [31], [33], [35], [37].

Xuất phát từ những lí do trên và từ thực tế đời sống, chúng tôi đã tiến hành thực hiện đề tài: “ **Xác định tỷ lệ nhiễm vi khuẩn *Salmonella* và một số đặc điểm của *Salmonella* trong thịt lợn tươi tại khu vực thành phố Thái Nguyên** ”.

## **2. Mục tiêu nghiên cứu**

- Xác định tỷ lệ nhiễm vi khuẩn *Salmonella* trên thịt lợn tươi
- Tìm hiểu một số đặc tính sinh hoá, đặc tính gây bệnh và serotype của các chủng *Salmonella* phân lập được.

## **3. Nội dung nghiên cứu**

3.1. Khảo sát tình hình giết mổ và tiêu thụ thịt lợn trên địa bàn thành phố Thái Nguyên

3.2. Đánh giá tỷ lệ nhiễm vi khuẩn *Salmonella* trên thịt lợn tươi:

- Lấy mẫu, phân lập vi khuẩn *Salmonella*
- Xác định chỉ tiêu tổng số vi khuẩn *Salmonella* trong thịt lợn tươi.
- Biện pháp khống chế tình trạng thải trừ *Salmonella* trên thịt lợn, góp phần bảo vệ sức khoẻ người tiêu dùng.

### 3.3. Nghiên cứu đặc tính sinh học, hóa học:

- Nghiên cứu đặc tính sinh học, hóa học của vi khuẩn *Salmonella* phân lập được.

- Định type bằng kháng huyết thanh.

### 3.4. Xác định độc tố đường ruột Enterotoxin:

- Xác định độc lực của chủng vi khuẩn *Salmonella* phân lập được.

- Phân lập gen độc tố đường ruột Enterotoxin

3.5. Xác định tính miễn cảm với một số loại kháng sinh và hóa dược của các chủng vi khuẩn *Salmonella* phân lập được

## Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

### 1.1. NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM DO VI KHUẨN *SALMONELLA*

#### 1.1.1. Ngộ độc thực phẩm

Ngộ độc thực phẩm (Intoxication) hay còn gọi là trúng độc thức ăn do ăn phải những thức ăn có chứa chất độc, thường xảy ra một cách đột ngột hàng loạt (nhưng không phải là các bệnh dịch do nhiễm khuẩn), có những triệu chứng của một bệnh cấp tính, biểu hiện bằng nôn mửa, ỉa chảy (trừ nhiễm độc tố của vi khuẩn độc thịt thì lại bị táo bón) và các triệu chứng khác đặc hiệu cho mỗi loại ngộ độc. Trong đó có ngộ độc thực phẩm do nhiễm vi khuẩn *Salmonella*.

#### 1.1.2. Ngộ độc thực phẩm do vi khuẩn *Salmonella*

Vi khuẩn *Salmonella* sống trong phủ tạng của gia cầm, gia súc và vấy nhiễm vào thịt khi giết mổ. Chúng cũng có mặt ở phân và dễ dàng xâm nhập vào trứng gia cầm qua những lỗ nhỏ li ti ở vỏ. *Salmonella* là một trong những thủ phạm chính gây ngộ độc thực phẩm vào mùa hè.

Những thức ăn giàu chất dinh dưỡng như thịt, cá, trứng, sữa... rất dễ bị nhiễm *Salmonella* trong quá trình chế biến, bảo quản, vận chuyển nếu không bảo đảm vệ sinh. Các thống kê dịch tễ học cho thấy, các ca ngộ độc do thức ăn nhiễm khuẩn *Salmonella* xảy ra lẻ tẻ quanh năm và tăng mạnh từ tháng 6 đến tháng 9 hằng năm. Đây là lúc tiết trời nóng bức, vi khuẩn sinh sôi nảy nở rất nhanh, ruồi nhặng, gián cũng hoạt động mạnh; sức đề kháng của cơ thể lại giảm sút, rất dễ nhiễm bệnh.

Thông thường, 12-24 giờ sau khi ăn phải thực phẩm nhiễm khuẩn (có khi nhanh hoặc chậm hơn), bệnh nhân thấy đau bụng, buồn nôn, nôn mửa, đi

ngoài phân lỏng, nhức đầu, nôn nao, khó chịu, ra mồ hôi, mặt tái nhợt, sốt 38-40<sup>0</sup> C trong 2- 4 ngày (có trường hợp sốt lâu hơn).

Những trường hợp nhẹ có thể tự khỏi sau khi nôn hết thức ăn hoặc sau vài ba lần tiêu chảy, chỉ cần bù nước và chất điện giải. Đối với những trường hợp nặng (nhất là với các em nhỏ, các cụ già), cần dùng thêm kháng sinh theo chỉ dẫn của thầy thuốc. Do nôn nhiều, tiêu chảy nhiều, bệnh nhân bị mất nước, mất muối nghiêm trọng nên có thể thấy mệt, mắt trũng, chân tay lạnh, vật vã, li bì, mê sảng... Khi đó, cần nhanh chóng chuyển đến bệnh viện để điều trị.

### ***1.1.3. Tình hình ngộ độc thực phẩm do Salmonella trên thế giới***

Năm 2003 tại Bỉ có tới 12.849 trường hợp ngộ độc do vi khuẩn *Salmonella* và 6.556 trường hợp nhiễm vi khuẩn *Campylobacter* và một số vi khuẩn khác mà nguyên nhân chủ yếu là chế biến thực phẩm chưa kỹ trong đó thịt nhiễm bẩn chiếm tới 20% (Bộ Y tế, 2005). Ngày 1/1/2006 tại Allanta đã xảy ra một đợt truyền nhiễm, vi khuẩn *Salmonella* có liên quan tới thực phẩm đã làm ngã bệnh 172 người ở 18 tiểu bang, 11 người phải vào bệnh viện và không có ai chết. Đối tượng bị tình nghi nhiễm *Salmonella* gồm: rau diếp và cà chua ở các tiệm ăn và siêu thị [13]. Ngày 26/12/2007 Ban kiểm dịch và an toàn thực phẩm của Bộ Nông nghiệp Mỹ (FSIS) phát hiện vi khuẩn *Salmonella* trong thịt bò tươi ở các cửa hàng và các kho chứa tại các siêu thị ở Arinoza, California, Hawaii, Nevada và New Mexico. Đã làm 38 trường hợp bị mắc bệnh [15].

Ngày 9/7/2008 tại Mỹ đã có trên 1.000 người bị ngã bệnh vì vi khuẩn *Salmonella*, được xem là con số lớn nhất từ 10 năm qua tại Hoa Kỳ vì ngộ độc thực phẩm. Thủ phạm chính bị nghi ngờ là cà chua, ớt đỏ và ngò tươi.

Tốc độ nhiễm trung bình là 25-40 ca mỗi ngày, lan tràn trong 41 tiểu bang. Tại Canada cũng có 4 trường hợp [13].

#### ***1.1.4. Tình hình ngộ độc thực phẩm do Salmonella ở Việt Nam***

Ở Việt Nam vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm là một vấn đề đã và đang được Đảng và Nhà nước quan tâm. Tuy nhiên, vấn đề này trên thực tế lại không hoàn toàn dễ dàng trong quá trình thực hiện. Tình trạng ngộ độc đã xảy ra ở hầu hết các địa phương, nguyên nhân ngộ độc rất đa dạng: ngộ độc do thức ăn bị nhiễm vi khuẩn, do hoa quả phun thuốc trừ sâu, bánh phở có hàn the... Nhưng nguyên nhân do vi sinh vật chiếm tỷ lệ cao từ 32,8-55,8 %, đặc biệt là vi khuẩn *Salmonella* đã gây ra nhiều vụ ngộ độc thực phẩm.

Ngộ độc thức ăn ở Việt Nam từ năm 1983 -1989, trong tổng số 269 vụ ngộ độc theo dõi, có 5756 người mắc, tử vong 156 (2,7%) mà nguyên nhân chủ yếu là do *Salmonella* (Cục quản lý chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm, 2002). Vụ ngộ độc thực phẩm do ăn nem thính có nhiễm *Salmonella* ở Thái Bình. Vụ ngộ độc thực phẩm do ăn hủ tiếu nhiễm *Salmonella enteritidis*. Ngày 16/5/2005 vụ ngộ độc kem Tràng Tiền làm 13 người gia đình chị Ngô Mai Lan phải vào viện Bạch Mai. Nguyên nhân chính là do trong kem nhiễm vi khuẩn *Salmonella* [15].

Ngày 9/5/2008 theo ông Trần Đáng - Cục trưởng Cục an toàn vệ sinh thực phẩm (Bộ Y tế) vừa thông báo qua kiểm tra 100 nhà hàng, quán ăn, cơ quan chức năng đã đóng cửa, tạm đình chỉ hoạt động 60 cơ sở vi phạm vệ sinh an toàn thực phẩm, trong đó có 23 quán thịt chó. Qua xét nghiệm mẫu thớt và mẫu dồi chó chín đã phát hiện vi khuẩn thương hàn (*Salmonella*). Có vi khuẩn tả trong mẫu rau diếp cá và trong thớt ở một số nhà hàng trên phố Cầu Giấy, Trường Chinh... Đã gây ra dịch tiêu chảy cấp tại địa bàn thành phố Hà Nội.



## 1.2. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VI KHUẨN *SALMONELLA* TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM

### 1.2.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới:

Năm 1885, Daniel E. Salmon nhà bác học thú y ở Mỹ lần đầu tiên phát hiện *Salmonella* từ ruột của một con lợn và đặt tên là *Salmonella cholerae suis*. Vi khuẩn *Salmonella* sau này mới được biết là nguyên nhân gây bệnh ở người [38].

Năm 1933, Hội nghị các nhà vi sinh vật học quốc tế chính thức đặt tên cho vi khuẩn là *Salmonella*. Vào năm 1934, hai nhà khoa học đã thiết lập bảng cấu trúc kháng nguyên đầu tiên đặt tên là bảng phân loại Kauffmann - White. Từ đó đến nay bảng cấu trúc kháng nguyên của *Salmonella* luôn được bổ sung. Ngày nay, các nhà khoa học đã xác định được khoảng trên 2.500 serotype *Salmonella* và chia làm 67 nhóm huyết thanh dựa vào cấu trúc kháng nguyên O [25].

Những năm gần đây, hai serotype *Salmonella typhimurium* và *Salmonella enteritidis* được quan tâm nhất ở Mỹ, do *Salmonella* kháng lại thuốc kháng sinh thông thường khi điều trị bệnh cho người và gia súc.

Ngày nay, để định danh vi khuẩn *Salmonella*, người ta sử dụng sơ đồ của Kauffmann - White do White thiết lập, sau đó được Kauffmann bổ sung và phát triển. Trên hệ thống phân loại của Ewing, dựa vào khả năng gây bệnh và thích nghi với vật chủ là người hay động vật mà *Salmonella* có thể chia ra làm 3 nhóm chính:

Nhóm 1: *Salmonella* gây bệnh cho người gồm *Salmonella typhi* và *Salmonella paratyphi* A, B và C. Chúng có thể lây nhiễm trực tiếp hoặc gián tiếp qua thức ăn, nước uống, từ người này sang người khác [25].

Nhóm 2: Gây bệnh trên động vật, như *Salmonella dublin* ở trâu bò, *Salmonella cholerae suis* ở lợn.

Nhóm 3: Gây bệnh cho nhiều loài động vật, là nguyên nhân gây nên những vụ ngộ độc nghiêm trọng ở người và động vật, trong đó điển hình là *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella* spp là tác nhân gây ngộ độc thực phẩm trên phạm vi toàn thế giới, bệnh do chúng gây ra đang đe dọa sức khỏe cộng đồng ở hầu hết các quốc gia phát triển và đang phát triển.

Theo Laval (2000) thì nguy cơ bệnh do *Salmonella* ở lợn luôn đe dọa trong thời kỳ vỗ béo đến khi giết mổ. Lò mổ cũng là nơi tàng trữ và lây lan mầm bệnh quan trọng cho các trang trại chăn nuôi cũng như người tiêu dùng. *Salmonella typhimurium* gây bệnh viêm ruột tả chảy mủn tính ở lợn, chỉ cần 1 con lợn trong đàn lợn 100 con bị tả chảy do *Salmonella*, 24 giờ sau cả đàn sẽ bị lây nhiễm. Điều đáng chú ý là phương thức lây truyền ngang của loài vi khuẩn này từ lợn này sang lợn khác trong đàn sau khi chúng được bà i thải ra ngoài môi trường [1].

### **1.2.2. Tình hình nghiên cứu tại Việt Nam**

Đây là những nghiên cứu có liên quan đến đề tài và gần đây nhất:

Lê Văn Tạo và cộng sự (1994) khi tiến hành phân lập, xác định serotype của vi khuẩn *Salmonella* gây bệnh ở lợn cho biết: 50% là *Salmonella cholerae suis*; 12,5% *Salmonella enteritidis*; 6,5% *Salmonella typhimurium* và còn lại là các serotype khác[18].

Trần Xuân Hạnh (1995) khi nghiên cứu trên lợn 2-4 tháng tuổi đã xác định được 6 serotype *Salmonella* với tỷ lệ nhiễm như sau: *Salmonella cholerae suis* 35,9%, *S. derby* 17,9, *Salmonella typhimurium* và *Salmonella london* 10,2 và thấp nhất là *Salmonella newport* 7,6% [5].