

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

NGUYỄN THỊ NGUYỆT

Tên đề tài

**“XÁC ĐỊNH SỰ LƯU HÀNH CỦA VI KHUẨN *SALMONELLA* SPP Ở
LỢN NÁI VÀ LỢN CON TẠI MỘT SỐ TRẠI CHĂN NUÔI CÔNG
NGHIỆP Ở TỈNH THÁI NGUYÊN VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ”**

Chuyên ngành: Thú y

Mã số: 60.62.50

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS Đặng Xuân Bình

THÁI NGUYÊN, 2012

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, nền kinh tế nước ta đã và đang có những bước phát triển vượt bậc về mọi mặt, đời sống kinh tế xã hội ngày càng được cải thiện. Đóng góp một phần không nhỏ cho sự thành công đó phải kể đến các thành tựu của ngành nông nghiệp, trong đó có ngành chăn nuôi thú y mà đặc biệt là ngành chăn nuôi lợn. Ngành chăn nuôi lợn đã góp phần đáp ứng nhu cầu thực phẩm trong nước và một phần dành cho xuất khẩu thu ngoại tệ. Theo CIRAD (Trung tâm nghiên cứu và phát triển quốc tế về nông nghiệp của Pháp) (2006)[40], thịt lợn chiếm 77% tổng lượng các loại thịt tiêu dùng hàng ngày trên thị trường Việt Nam.

Tuy nhiên, một thách thức không nhỏ đối với việc phát triển chăn nuôi lợn là dịch bệnh vẫn thường xuyên xảy ra trên các đàn lợn ở mọi lứa tuổi, làm giảm năng suất, giảm chất lượng con giống hoặc nhiễm vào sản phẩm thịt lợn gây nguy cơ mất an toàn vệ sinh thực phẩm. Một trong những bệnh thường gặp phải kể đến là bệnh tiêu chảy do vi khuẩn *Salmonella* gây ra ở lợn sau cai sữa, còn gọi là bệnh phó thương hàn, tuy không nở ra thành dịch lớn, nhưng với đặc điểm dịch tễ hết sức phức tạp, đã và đang gây nên những thiệt hại đáng kể cho người chăn nuôi. Có thể nói rằng ở bất kỳ một cơ sở chăn nuôi nào dù quy mô lớn hay nhỏ đều xuất hiện bệnh này.

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 (Borch và cs, 1996[35]; Berends và cs, 1998[33]). Do đó, việc giảm tỷ lệ các trại bị nhiễm mầm bệnh *Salmonella* sẽ

làm sự an toàn thịt lợn tăng lên. Mục tiêu của các nhà khoa học, nhà sản xuất là xây dựng các đàn gia súc sạch *Salmonella*.

Theo Bryan (1988)[37]; Nielsen và Wegener (1997)[53]; Berends và cs 1998[33]; Schwartz (1999)[61]: 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.

Vì vậy mà việc phân lập vi khuẩn *Salmonella*, xác định serotype và các đặc tính gây bệnh của chúng ở lợn, nhằm mục đích phát hiện sớm và tìm ra hướng phòng và trị bệnh có hiệu quả luôn là những việc làm cấp thiết. Xuất phát từ thực tiễn nghiên cứu và yêu cầu của sản xuất, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: ***“Xác định sự lưu hành của vi khuẩn *Salmonella* spp ở lợn nái và lợn con tại một số trại chăn nuôi công nghiệp ở tỉnh Thái Nguyên và biện pháp phòng trị”***

2. Mục tiêu nghiên cứu

- Xác định sự lưu hành của vi khuẩn *Salmonella* ở lợn nái sinh sản, lợn con sau cai sữa;
- Xác định đặc tính sinh vật hoá học, tính gây bệnh và serotype của các chủng *Salmonella* phân lập được;
- Đề xuất biện pháp khống chế tình trạng thải trừ *Salmonella* ở lợn tại các cơ sở chăn nuôi.

3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

3.1. Ý nghĩa khoa học

- Xác định tình trạng thải trừ vi khuẩn *Salmonella* ở lợn nái sinh sản, lợn con sau cai sữa;

- Giám định đặc tính sinh vật hoá học và serotype vi khuẩn *Salmonella* phân lập được.

3.2. Ý nghĩa thực tiễn

- Cung cấp tư liệu khoa học phục vụ công tác phòng trị bệnh do *Salmonella* gây ra ở lợn con sau cai sữa;

- Cung cấp tư liệu khoa học phục vụ công tác đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, không chế ngộ độc thực phẩm cho người.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Tình hình nghiên cứu bệnh phó thương hàn trong và ngoài nước

1.1.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới

Năm 1880, Eberth lần đầu tiên quan sát thấy vi khuẩn *Salmonella* dưới kính hiển vi. Bốn năm sau (1884), Gaffky đã nuôi cấy thành công vi khuẩn này. Loài vi khuẩn *Salmonella typhi* thời gian đầu được gọi với các tên như: *Bacillus typhous*, *Bacterium typhi* và *Eberthella typhi* hay *Eberthella typhi typhosa*, còn tên giống *Salmonella* được Lignieres sử dụng đặt tên cho trực khuẩn gây bệnh dịch tả “*Hog-cholera bacillus*” vào năm 1900 (Selbirt và cs, 1995[63])

Năm 1885, tên gọi *S. choleraesuis* lần đầu tiên xuất hiện trong báo cáo năm của phòng chăn nuôi công nghiệp Mỹ. Thời gian này, Salmon, D.E. là trưởng phòng nghiên cứu, vì vậy mà tên ông được lấy đặt cho vi khuẩn mới này. Song Smith, người cộng sự của Salmon mới thật sự là người phát hiện ra vi khuẩn *Salmonella*. Một vài năm sau đó, lần lượt các loài *Salmonella* khác đã được phát hiện và những loài vi khuẩn đó vẫn có ý nghĩa trong y học cho tới ngày nay.

Năm 1891, Jensen đã phân lập được *S. dublin* từ bệnh phẩm của bê bị tiêu chảy. Cũng vào năm đó, *S. typhimurium* được phát hiện ở vùng Greiswald và Breslau. Hai năm sau đó (1893), tại Breslau đã xảy ra một vụ ngộ độc thịt do ăn phải thịt bò ốm, kết quả là bệnh đã xảy ra ở người. Kaensche là người tìm thấy vi khuẩn, vì vậy vi khuẩn được đặt tên là trực khuẩn Kaensche (Selbirt và cs, 1995[63]).

Tất cả các bệnh do *Salmonella* gây ra lúc đầu được đặt tên chung là phó thương hàn “Para-typhus”, cho đến năm 1914, có 12 loài vi khuẩn được mô tả và xếp vào giống *Salmonella*.

Năm 1926, với những công trình nghiên cứu của White về cấu trúc kháng nguyên của *Salmonella* đã bắt đầu một thời kỳ khoa học mới về giống vi khuẩn này. Sau đó Kauffmann cũng rất thành công trong lĩnh vực nghiên cứu về vi khuẩn *Salmonella* (Selbizt và cs, 1995[63]).

Năm 1934, Kauffmann và White đã thiết lập được bảng cấu trúc kháng nguyên đầu tiên và đặt tên là bảng phân loại Kauffmann-White. Từ đó đến nay, bảng cấu trúc kháng nguyên của *Salmonella* luôn luôn được bổ sung. Năm 1993 đã có 2375 serovar *Salmonella* được định danh (Selbizt và cs, 1995[63]). Năm 1997, số serovar đã lên đến 3000 (Plonait và Birkhardt, 1997[57]). Như vậy, giống *Salmonella* luôn luôn thu hút sự chú ý của các nhà chuyên môn trong lĩnh vực vi sinh vật.

Trước năm 1983, sự tồn tại của nhiều loài *Salmonella* được chấp nhận trong phân loại. Từ đó, vì kết quả của những thí nghiệm cho thấy mức tương đồng DNA cao, tất cả các chủng *Salmonella* được xếp thành một loài duy nhất là *S. Choleraesuis* (*Salmonella choleraesuis*) (Crosa và cs, 1973[43]; Farmer, 1995[46]).

Năm 1999, tại khóa phân loại học của trung tâm Kiểm soát và phòng ngừa dịch bệnh (CDC: Center for Disease Control and Prevention) của Hoa Kỳ Euzéby đề nghị đặt tên các typ huyết thanh *Salmonella* như sau: Giống *Salmonella* được chia thành 2 loài, đó là *S. enterica* và *S. bongori*. Tất cả các typ huyết thanh gây bệnh cho người và động vật đều thuộc *S. enterica*. Loài *S. enterica* được chia nhỏ thành 6 dưới loài đó là: *enterica*, *salamae*, *arizonae*, *diarizonae*, *houerae* và *indica*, tương ứng với số la mã: I, II, IIIa, IIIb, IV và VI dựa trên sự tương đồng DNA và phạm vi vật chủ. Do dưới loài I có nhiều typ huyết thanh khác nhau nên dưới loài này được phân loại đến typ huyết thanh. Để nhấn mạnh rằng typ huyết thanh không phải là loài riêng biệt nên tên của typ huyết thanh không viết nghiêng và chữ đầu phải viết hoa. Vì vậy,

S. choleraesuis có tên đầy đủ là *S. Enterica* serotyp *choleraesuis*, hoặc viết tắt ngắn gọn hơn là *S. choleraesuis*. Mặc dù hệ thống phân loại mới này không được công nhận một cách chính thức bởi ủy ban quốc tế về vi khuẩn học hệ thống, nhưng nó đã được tổ chức y tế thế giới và hiệp hội vi sinh vật học ở Mỹ chấp nhận sử dụng (Euzéby, 1999[45]).

Vi khuẩn *Salmonella* được phân lập từ thịt lợn chết bởi bệnh phó thương hàn thường gặp ở miền Tây của nước Mỹ là *S. choleraesuis* var *kunzendorf*, *S. typhimurium* và *S. typhisuis* (Barnes và Sorensen, 1975[32]). Trong một vài trường hợp, ở lợn còn tìm thấy *S. dublin* và *S. enteritidis*. Hai serotyp *S. dublin* và *S. enteritidis* cũng gặp ở lợn con đang theo mẹ. Những báo cáo gần đây cho thấy: Ở một số nước như Mỹ, Canada, Anh và Bắc Đài Loan đã phân lập được *S. choleraesuis* từ người bị bệnh (Khakhria & Johnson, 1995[50]; Chiu và cs, 1996[38]; Su và cs, 2001[64]). Từ việc tìm thấy vi khuẩn *Salmonella* trong động vật ốm, sản phẩm động vật, trong nước và trong các dụng cụ chăn nuôi..., các tác giả đã có những đề xuất về các giải pháp tổng hợp cần thiết nhằm tránh sự lây lan vi khuẩn trong hệ sinh thái môi trường để bảo vệ sức khỏe.

Nguồn tàng trữ *Salmonella* chủ yếu là đường tiêu hoá của người và động vật mắc bệnh. Một vài loài như *S. typhi*, *S. paratyphi A*, *S. paratyphi B*, *S. paratyphi C* chỉ ký sinh ở người. Những loài khác hay gặp hơn như: *S. choleraesuis*, *S. enteritidis* chủ yếu ký sinh ở động vật nhưng cũng có khả năng gây bệnh cho người.

Do tính chất gây bệnh của vi khuẩn *Salmonella* không những cho gia súc, gia cầm, động vật máu nóng, máu lạnh và cả ở trên người nên từ lâu trong nhân y và thú y, người ta đã quan tâm nghiên cứu các đặc tính sinh học, yếu tố gây bệnh và các biện pháp phòng và điều trị bệnh do chúng gây ra. Theo Wilcock và Schwartz (1992)[69] thì tại nước Anh, năm 1972 tìm thấy vi

khuẩn *Salmonella* có trong phân lợn là 9,9%, năm 1973 tìm thấy vi khuẩn *Salmonella* trong hạch ruột là 7,3%.

Tại Nhật Bản, Asai và cs (2002)[31] cho thấy tỷ lệ nhiễm *Salmonella* ở lợn sau cai sữa bị tiêu chảy là 12,4%; lợn vỗ béo là 17,3%; lợn con theo mẹ 4,5%. Tác giả cũng cho biết *S. typhimurium* được phân lập thấy nhiều nhất ở lợn sau cai sữa là 72,6%; lợn gần xuất chuồng là 73,8%.

Kishima và cs (2008)[51] đã điều tra tỷ lệ nhiễm và phân bố của vi khuẩn *Salmonella* trong phân lợn khỏe mạnh bình thường trên toàn lãnh thổ Nhật Bản giữa năm 2003 và năm 2005 là 3,1%.

Theo Barnes và Sorensen (1975)[32]; Wilcock và Schwartz (1992) [69]: Ở lợn, cần phân biệt 2 dạng bệnh do vi khuẩn *Salmonella* gây ra, đó là bệnh phó thương hàn cấp tính ở lợn con do *S. choleraesuis* var *kunzendorf* và bệnh viêm ruột mãn tính do *S. typhimurium*. Ở trâu bò, bệnh chủ yếu do các loài *S. dublin* và *S. enteritidis* gây ra. Ở cừu, do *S. abortus ovis*, *S. montevideo*, *S. dublin*, *S. anatum* gây ra. Ở ngựa do *S. abortus equi* gây ra, còn ở gia cầm và chim do *S. pullorum*, *S. gallinarum*, *S. typhimurium* và *S. enteritidis* gây ra.

Hiện nay, có rất nhiều loại thuốc kháng sinh có thể được sử dụng để điều trị bệnh, nhất là với lợn con trước và sau cai sữa. Tuy nhiên, do việc sử dụng rộng rãi kháng sinh để phòng và điều trị bệnh nên đã xuất hiện các chủng vi khuẩn *Salmonella* kháng thuốc (Kishima và cs, 2008[51]).

Gần đây, nhiều nghiên cứu đã tập trung vào nghiên cứu gen kháng kháng sinh DT104 ở vi khuẩn *Salmonella*. Chủng đa kháng thuốc *S. typhimurium* DT104 được phát hiện lần đầu tiên ở người mắc Salmonellosis tại Anh vào năm 1980. Sau đó được quan sát thấy cả ở người cũng như vật nuôi trên khắp thế giới vào những năm 90 và hiện đang là mối quan ngại hàng đầu đối với sức khỏe cộng đồng. Gen này thường xuất hiện ở các serotyp *S.*

typhimurium và ít thấy ở các serotyp khác. Một tổ hợp kháng thuốc điển hình của *S. typhimurium* DT104 là kháng đồng thời với 5 loại kháng sinh, bao gồm: Ampicillin, Chloramphenicol, Streptomycin, Sulfonamide và Tetracycline (ACSSuT) (Kishima và cs, 2008[51]). Tuy nhiên, không có chiều ngược lại, tức là nếu các kết quả xác định lâm sàng cho thấy một chủng vi khuẩn kháng với cả 5 loại kháng sinh này thì vẫn chưa đủ căn cứ để kết luận là chủng vi khuẩn này có mang gen kháng kháng sinh DT104 (Kishima và cs, 2008[51]). Cũng theo tác giả, có 61,5% số chủng thuộc serotyp *S. typhimurium* có mang gen DT104.

Selbitz (1995)[63] còn cho biết: “genom” của *Salmonella* được nghiên cứu tương đối kỹ. Cho đến nay ít nhất đã chứng minh được 750 gen, trong đó có 680 gen đã có trong bản đồ gen.

Như vậy, vi khuẩn *Salmonella* và bệnh do chúng gây ra được rất nhiều các nhà vi sinh vật trên toàn thế giới quan tâm. Mục đích của các nghiên cứu này nhằm tìm ra các biện pháp có hiệu quả để góp phần ngăn chặn và đẩy lùi bệnh do *Salmonella* gây ra ở động vật và ở người.

1.1.2. Tình hình nghiên cứu ở trong nước

Ở Việt Nam, vi khuẩn *Salmonella* và bệnh do chúng gây ra cho người và gia súc cũng đã được bắt đầu nghiên cứu từ những năm 50. Viện Pasteur Sài Gòn trong những năm (1951-1953) đã phân lập được 6 chủng *Salmonella* ở người (4 chủng từ máu, 2 chủng từ nước tiểu). Cũng ở Sài Gòn, trong thời gian này đã phân lập được 35 chủng từ 360 lợn, trong đó có 23 mẫu là *S. choleraesuis* (Đỗ Đức Diên, 1999[6]).

Năm 1989, Nguyễn Thị Nội và cs[20] đã tiến hành điều tra tình hình nhiễm vi khuẩn đường ruột tại một số cơ sở chăn nuôi lợn ở miền Bắc đã tìm thấy 37,5% lợn nhiễm *Salmonella*. Trước tình hình như vậy, nhóm tác giả này đã nghiên cứu và chế tạo thành công vacxin đa giá Salsco phòng bệnh ỉa chảy

cho lợn con. Vacxin đã được áp dụng để phòng bệnh có hiệu quả ở nhiều trại chăn nuôi lợn, tỷ lệ lợn bị tiêu chảy giảm từ 30-50%, tỷ lệ lợn chết do tiêu chảy giảm xuống còn 10-20%.

Lê Văn Tạo và cs (1994)[26] đã phân lập và xác định serotyp của vi khuẩn *Salmonella* gây bệnh ở lợn, kết quả cho thấy: 50% các chủng phân lập được thuộc *S. choleraesuis*; 12,5% *S. enteritidis*; 6,25% *S. typhimurium* và số còn lại thuộc các serotyp khác.

Trần Xuân Hạnh (1995)[10] đã phân lập và giám định vi khuẩn *Salmonella* ở lợn tại Thành phố Hồ Chí Minh cho kết quả: *S. typhisuis* ở lợn bệnh là 16,9%; ở lợn bình thường 6-16 tuần tuổi là 4,2%; *S. paratyphi* ở lợn 6-16 tuần tuổi là 2,8%. Đặc biệt, vi khuẩn *S. choleraesuis* chiếm 38,7% ở lợn bệnh và 2,8% ở lợn bình thường.

Theo Phùng Quốc Chương (1995)[2] ở Tây Nguyên, mùa khô lợn mắc bệnh do vi khuẩn *Salmonella* gây ra là 20,03%, vụ đông là 28,66%.

Kết quả phân lập vi khuẩn *Salmonella* ở lợn mắc bệnh tiêu chảy tại 4 cơ sở chăn nuôi lợn thuộc miền Bắc nước ta của Cù Hữu Phú và cs (2000)[21] cho biết: Tỷ lệ tìm thấy *Salmonella* trung bình ở lợn tiêu chảy nuôi tại 4 cơ sở trên là 80%. Đây là điều đáng lo ngại đối với ngành chăn nuôi lợn ở nước ta.

Theo Nguyễn Bá Hiên (2001)[12], tỷ lệ nhiễm *Salmonella* ở các đàn lợn ngoại thành Hà Nội cao nhất là lợn trên 60 ngày tuổi (88,23%), thấp nhất là lợn từ 1-21 ngày tuổi (73,68%).

Cùng với quá trình nghiên cứu chi tiết về vi khuẩn, các biện pháp phòng bệnh đã được nhiều nhà khoa học quan tâm nghiên cứu, trong đó có vacxin phòng bệnh. Nguyễn Văn Lãm (1968)[14] đã tiến hành nghiên cứu chế vacxin phó thương hàn lợn con từ chủng *Salmonella* chuẩn của Trung Quốc. Hiện nay, các loại vacxin phòng bệnh phó thương hàn đã được một số công ty, xí