

TÌNH TRẠNG MIỄN DỊCH SAU TIÊM VACCIN PHÒNG BỆNH VÀ TÌNH HÌNH BỆNH DỊCH TẢ LỢN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH KONTUM

A Study on Immune Response after Vaccination and the Status of
Classic Swine Fever (CSF) in Kontum Province

Trương Quang¹, Trần Văn Chương²

¹Khoa Thú y, Trường Đại học nông nghiệp Hà Nội

²Chi cục Thú y tỉnh Kontum

TÓM TẮT

Tại Kon Tum, hàng năm Chi cục thú y vẫn tổ chức tiêm phòng vacxin Dịch tả lợn cho đàn lợn nhưng bệnh vẫn lẻ tẻ xảy ra với triệu chứng lâm sàng không điển hình, khó chẩn đoán phát hiện. Phản ứng ELISA kiểm tra kháng thể dịch tả lợn (DTL) cho thấy, tình trạng miễn dịch chống bệnh DTL của đàn lợn trên địa bàn tỉnh Kon Tum rất đáng lo ngại. Tỷ lệ bảo hộ đàn lợn ở từng vùng nghiên cứu có sự khác nhau, vùng III cao nhất (30,0%); vùng II (20,0%); thấp nhất ở vùng I (15,0%). Khi nghiên cứu về đáp ứng miễn dịch đối với các lứa tuổi của đàn lợn được nuôi tại đây cho thấy tỷ lệ bảo hộ đối với đực giống là 72,73%; ở đàn lợn nái giống thấp hơn (64,77%); ở đàn lợn thịt rất thấp (11,94%). Đáp ứng miễn dịch của đàn lợn giảm theo thời gian, tỷ lệ bảo hộ sau 21 ngày đạt 77,50%; sau 90 ngày đạt 77,39%; sau 180 ngày chỉ còn 34,21%. Nguyên nhân làm phát sinh và lây lan bệnh DTL tại các địa phương nghiên cứu chủ yếu là nguồn dịch tại chỗ (46,15%); do lây từ huyện khác (9,40%) và từ tỉnh khác vào (11,11%). Ở mỗi vùng sinh thái, tỷ lệ lợn bị bệnh dịch tả có sự khác nhau: Cao nhất ở vùng I (3,60%); vùng II (1,41%); thấp nhất ở vùng III (1,32%).

Từ khoá: Dịch tả lợn, đáp ứng miễn dịch, ELISA, Kon Tum, lợn.

SUMMARY

In Kon Tum province, classic swine fever (CSF) vaccination has been applied to pigs every year. However, the disease still occurs with untypical clinic signs. Results of ELISA test to identify antibody of CSF showed that the situation of immunity against CSF on pig herds warranted consideration. The protection rate of immunity in vaccinated pigs varied among the studied zones, the highest being in zone III (30.0%), followed by zone II (20.0%), and the lowest being in zone I (15.0%). The rate of protection was 72.73%, 64.77%, and 11.94% for boars and sows and porkers, respectively. There was a downward trend in immune response over time: The rate of protection was 77.50%; 77.39% and 34.21%, respectively after 21 days, 90 days, and 180 days of vaccination. The occurrence and the spread of CSF in this province were caused by various reasons such as local reservoirs (46.15%); transmission from other districts (9.40%) and from other provinces (11.11%). The incidence of CSF was different among ecological zones, the highest being in zone I (3.60%), followed by zone II (1.41%) and the lowest being in zone III (1.32%).

Key words: Classic swine fever, ELISA, immune response, Kon Tum.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kon Tum là tỉnh nằm ở phía Bắc Tây Nguyên, giáp Lào và Campuchia, địa hình phức tạp với 3 vùng sinh thái đặc thù. Vùng I (núi cao Ngọc Linh) chiếm 65% diện tích tự nhiên; vùng II, chuyển tiếp từ địa hình núi cao đến thung lũng; vùng III,

gồm thị xã Kon Tum, Đắc Hà và Kon Rẫy. 53% dân số của tỉnh là đồng bào dân tộc ít người. Chăn nuôi lợn là nghề truyền thống lâu đời của bà con nơi đây, nhưng chủ yếu nuôi giống lợn địa phương, phương thức chăn nuôi còn lạc hậu, thả rông. Hàng năm, Chi cục thú y vẫn tổ chức tiêm phòng vacxin dịch tả lợn (DTL) cho đàn lợn

nhưng bệnh vẫn lẻ tẻ xảy ra với biểu hiện lâm sàng không điển hình, khó chẩn đoán phát hiện. Kết quả tìm hiểu tình hình tiêm phòng, tình trạng miễn dịch sau tiêm phòng vaccin DTL, nguồn gốc, nguyên nhân các ổ dịch trong nghiên cứu này để góp phần làm sáng tỏ tình hình bệnh ở đàn lợn của tỉnh giúp cơ quan quản lý dịch bệnh của địa phương đưa ra những biện pháp phòng chống có hiệu quả.

2. NGUYÊN LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm được tiến hành tại Phòng nghiên cứu của cơ quan thú y vùng IV (Đà Nẵng).

Xác định kháng thể DTL trong huyết thanh của lợn bằng phản ứng Ab-ELISA cạnh tranh. Bộ kit Ceditest CSFV sử dụng 2 kháng thể đơn dòng (MabS) để nhận biết các epitop khác nhau của kháng nguyên E₂ (Lipoprotein E₂) nằm trên lớp vỏ của virus. Trong đó kháng thể đơn dòng thứ nhất (Mab3) được gắn lên đáy của lỗ đĩa phản ứng 96 lỗ; kháng thể đơn dòng thứ 2 được gắn men horseradish peroxidase và được dùng như là một Conjugate. Mẫu huyết thanh, conjugate, kháng nguyên chuẩn được cho vào lỗ của đĩa phản ứng và ủ ấm ở nhiệt độ phòng. Sau đó, đĩa được rửa để loại bỏ những chất không cần thiết bám vào. Cơ chất được bổ sung vào tất cả các lỗ để dùng quá trình phản ứng sinh màu. Nếu cả 2 kháng thể đơn dòng đều bám vào trên kháng nguyên chuẩn thì phản ứng sinh màu sẽ xảy ra, có nghĩa là trong huyết thanh không có kháng thể kháng virus dịch tả lợn (DTL). Nếu kháng nguyên chuẩn gắn với kháng thể kháng virus dịch tả lợn có trong huyết thanh thì conjugate sẽ không thể gắn lên kháng nguyên chuẩn. Do đó phản ứng sinh màu sẽ không xảy ra (phản ứng dương tính) – tức là trong huyết thanh chẩn đoán có kháng thể kháng virus dịch tả lợn. Có 4 huyết thanh đối chứng được dùng trong bộ kit Ceditest CSFV. Huyết thanh đối chứng dương 1(S1): đối chứng dương mạnh với

virus DTL. Giá trị OD của S1 được dùng như là giá trị blank và được dùng để tính giá trị OD thực (corrected OD) của tất cả các lỗ khác. Đối chứng dương 2 (S2): đối chứng dương yếu với virus DTL và luôn thể hiện kết quả dương tính trong phản ứng (tỷ lệ ức chế PI >50%). Tỷ lệ ức chế của đối chứng dương 3 (S3) phải <50%; giá trị OD của đối chứng dương 4 (S4) phải là giá trị lớn nhất trong mỗi lần xét nghiệm. Đọc kết quả bằng máy đo ELISA ở bước sóng 450nm. Tính các chỉ số:

Giá trị OD thực của S2: ODS2 được hiệu chỉnh = ODS2 – ODS1.

Giá trị OD thực của S3: ODS3 được hiệu chỉnh= ODS3 – ODS1.

Giá trị OD thực của S4: ODS4 được hiệu chỉnh= ODS4 – ODS1.

Giá trị OD thực của mẫu huyết thanh chẩn đoán: Corrected OD mẫu = OD mẫu – ODS1.

Tỷ lệ ức chế virus DTL của kháng thể có trong mẫu huyết thanh:

$$PI = 100 - (OD \text{ được hiệu chỉnh mẫu} / ODS4 \text{ được hiệu chỉnh}) \times 100.$$

Nếu $PI \geq 50\%$: phản ứng dương tính (trong huyết thanh có kháng thể kháng virus DTL). Nếu $30\% \leq PI < 50\%$ phản ứng nghi ngờ.

Nếu $PI < 30\%$ phản ứng âm tính.

Xác định nguyên nhân, nguồn gốc các ổ dịch: Tổng hợp từ các thông tin trực tiếp điều tra tại từng ổ dịch và các thông tin trong báo cáo dịch hàng tháng của các Trạm thú y về Chi cục.

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học theo Ngô Như Hòa (1981).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình tiêm phòng bệnh DTL tại KonTum

Kết quả trong bảng 1 cho thấy: Tại vùng III tỷ lệ lợn được tiêm phòng bệnh DTL cao hơn so với ở các huyện khác trong tỉnh, nhưng cũng chỉ đạt 49,13%; cao nhất ở Đăk

Hà cũng chỉ là 51,22%. Tại vùng I (vùng núi cao), tỷ lệ lợn được tiêm phòng quá thấp, từ 20,35% đến 32,01%. Đây là một trong những nguyên nhân làm cho tỷ lệ lợn bị bệnh DTL xảy ra tại vùng này cao hơn so với các vùng khác, huyện khác trong tỉnh.

Bảng 1. Kết quả tiêm phòng DTL tại Kon Tum từ 2004 - 2006

Vùng địa lý	Địa phương	Tổng đàn (con)	Số tiêm (con)	Tỷ lệ (%)
Vùng III	TX.Kon Tum	106480	50.739	47,65
	H.Đăk Hà	81408	41.697	51,22
	H.Kon Rẫy	18071	8.759	48,47
Tổng hợp		205959	101.195	49,13
Vùng II	H.Đăk Tô	51340	25.590	49,84
	H.Sa Thầy	34926	14.339	41,06
	H.Ngọc Hồi	28151	11.884	42,22
Tổng hợp		114417	51.813	45,28
Vùng I	H.Konplông	21431	4.509	21,04
	H.Tu Mơ Rông	2652	849	32,01
	H.Đăk Glei	31088	6.327	20,35
Tổng hợp		55171	11.685	21,18
Tổng hợp chung		375547	164.693	43,85

3.2. Kết quả kiểm tra tình trạng miễn dịch sau tiêm vaccin DTL của đàn lợn tại Kon Tum

3.2.1. Kết quả kiểm tra kháng thể DTL trong huyết thanh của lợn lấy tại các điểm giết mổ ở các vùng khác nhau trong tỉnh

Mặc dù lợn giết thịt có nguồn gốc từ những địa phương đã triển khai tiêm phòng bệnh dịch tả lợn (DTL) định kỳ 1 năm 2 lần, nhưng tỷ lệ dương tính và tỷ lệ bảo hộ rất thấp.

Bảng 2. Kết quả kiểm tra kháng thể kháng virus DTL trong huyết thanh của lợn lấy tại các điểm giết mổ lợn ở các vùng sinh thái trong tỉnh Kon Tum

Vùng lấy mẫu	Số mẫu xét nghiệm	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ dương tính (%)	Số mẫu bảo hộ	Tỷ lệ bảo hộ (%)
Vùng I	40	8	20,0	5	12,50
Vùng II	40	10	25,0	6	15,00
Vùng III	40	15	37,5	12	30,00
Tổng hợp	120	33	27,5	23	19,17

Tỷ lệ dương tính (lợn được tiêm phòng) ở vùng III cao nhất cũng chỉ đạt 37,50%; vùng II: 25,0%; thấp nhất ở vùng I: 20,0%. Xét về tỷ lệ bảo hộ, khi ngoài môi trường có virus DTL tấn công, tối đa 30% số lợn ở vùng III; 15% ở vùng II và 12,5% ở vùng I, không bị bệnh. Số lợn khá lớn còn lại trong vùng sẽ không tránh khỏi sự xâm nhập của virus DTL vào cơ thể và gây bệnh.

Kết quả này tương đương với kết quả của Mai Thế Phong (2003) tại Quảng Trị:

dương tính 3,45% và bảo hộ 22,5%. Theo Nguyễn Tiến Dũng (2007): 20 – 30% số lợn nuôi trong các trang trại có hàm lượng kháng thể cao. Bùi Quang Anh (2001) cho biết tỷ lệ bảo hộ lợn ở tuổi giết thịt tại các tỉnh Bắc Trung Bộ là 17,0%. Tỷ lệ bảo hộ thấp như thế, nếu lợn được nuôi kéo dài thêm như ở vùng I thì nguy cơ bị bệnh DTL là khó tránh khỏi.

3.2.2. Kết quả khảo sát kháng thể DTL ở lợn xét theo đối tượng nuôi (Bảng 3)

Bảng 3. Kết quả khảo sát kháng thể kháng virus DTL trong huyết thanh của lợn xét theo đối tượng nuôi

Nhóm lợn	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ dương tính (%)	Số mẫu bảo hộ	Tỷ lệ bảo hộ (%)
Lợn đực giống	22	20	90,91	16	72,73
Lợn nái	88	57	64,77	30	34,09
Lợn thịt > 2 tháng	134	54	40,30	16	11,94
Tổng hợp	244	131	53,69	62	25,41

Chỉ có số lợn đực giống có tỷ lệ mẫu huyết thanh dương tính và tỷ lệ bảo hộ khá cao (90,91% và 72,73%). Tỷ lệ bảo hộ đàn lợn nái rất thấp (34,09%), là rất đáng lo ngại. Bởi vì, nếu những lợn nái này bị bệnh, virus dịch tả lợn sẽ truyền cho bào thai và/hoặc cho đàn con của chúng sau khi đẻ ra. Những lợn con mang mầm bệnh này lại trở thành nguồn bệnh, phân tán đi các vùng khác khi chúng được bán làm con giống.

Đàn lợn nuôi thịt (> 2 tháng tuổi), tỷ lệ bảo hộ 11,94% là quá thấp, rất không an toàn, khi mầm bệnh hoặc nguồn bệnh từ nơi khác đưa đến, dịch bệnh xảy ra là chắc

chắn, nhất là ở vùng sâu, vùng xa, nơi đồng bào dân tộc sinh sống.

Các kết quả này của chúng tôi thấp hơn so với kết quả của Mai Thế Phong (2003). Theo tác giả, tỷ lệ bảo hộ đàn lợn đực giống là 85,71%; đàn nái giống: 57,36 %; đàn lợn thịt: 28,97 %. Sự khác nhau này cần phải xét tới khía cạnh tỷ lệ tiêm phòng và những yếu tố liên quan đến hiệu quả tiêm phòng cho đàn lợn ở Kon Tum.

3.2.3. Kết quả khảo sát đáp ứng miễn dịch của lợn sau tiêm phòng vaccin DTL tại các thời điểm 21, 90 và 180 ngày

Bảng 4. Kết quả kiểm tra đáp ứng miễn dịch của lợn ở các thời điểm khác nhau sau khi tiêm phòng vaccin

Thời gian sau tiêm phòng	Vùng lấy mẫu	Số mẫu xét nghiệm	Kết quả			
			Số mẫu (+)	Tỷ lệ (+) (%)	Số mẫu bảo hộ	Tỷ lệ bảo hộ (%)
21 ngày	Vùng I	40	37	92,50	30	75,00
	Vùng II	40	36	90,00	31	77,50
	Vùng III	40	37	92,50	32	80,00
Tổng hợp		120	110	91,67	93	77,50
90 ngày	Vùng I	37	30	81,08	28	75,68
	Vùng II	38	32	84,21	30	78,95
	Vùng III	40	35	87,50	31	77,50
Tổng hợp		115	97	84,35	89	77,39
180 ngày	Vùng I	20	9	45,00	7	35,00
	Vùng II	26	14	53,85	9	34,62
	Vùng III	30	16	53,33	10	33,33
Tổng hợp		76	39	51,32	26	34,21

Điểm rõ nhất từ số liệu trong bảng 4 là tỷ lệ bảo hộ đàn lợn ở cả 3 vùng giảm dần theo thời gian và không có sự chênh lệch giữa các vùng ($P > 0,05$). Sau tiêm 21 ngày, trung bình 77,50% số lợn được bảo

hộ; sau 3 tháng, 77,39% và rất thấp sau 6 tháng (34,21%). Kết quả này khẳng định tỷ lệ bảo hộ lợn ở tuổi giết thịt (Bảng 2) từ 12,5 - 30,0% là hoàn toàn khách quan, chính xác.

Nghiên cứu về vấn đề này, Bùi Quang Anh (2001) cho biết tỷ lệ bảo hộ đàn lợn sau tiêm phòng 21 ngày là 84,66% sau 90 là 78,88% và sau 180 ngày: 35,15%. Kết quả của Mai Thế Phong (2003) cũng tương đương: 85,31%; 77,97% và 35,03%.

Từ những kết quả trên cho thấy, còn rất nhiều vấn đề cần phải xem xét trong việc tiêm phòng vacxin DTL cho đàn lợn không chỉ ở Kon Tum mà ở cả các địa phương khác. Đó là sự liên quan giữa miễn dịch thụ động với thời điểm sử dụng mũi vacxin đầu tiên cho lợn con; lượng virus trong 1 liều vacxin; kỹ thuật tiêm; thời điểm tiêm nhắc lại; lịch tiêm phòng cho đàn lợn nái hậu bị, nái nuôi con; tỷ lệ tiêm phòng cho đàn lợn trong vùng và đặc biệt là tình trạng mang trùng virus DTL trong đàn.

3.3. Nguyên nhân, nguồn gốc ổ DTL xảy ra tại Kon Tum

Kết quả điều tra trực tiếp tại các ổ

dịch tả lợn cho thấy ở mỗi huyện, mỗi vùng có những nguyên nhân chủ yếu, đặc thù. Tại vùng II và vùng III, số ổ dịch xảy ra do nguyên nhân tại chỗ chiếm phần lớn: 41,25% (33/80) và 75,0% (21/28), chung toàn tỉnh 46,15%. Sau đó là nguyên nhân do mua thịt lợn hoặc lợn bị bệnh từ huyện khác, tỉnh khác về. Một thực tế là tình trạng giết mổ, phân tán, việc kiểm dịch vận chuyển lợn và kiểm soát sát sinh không đến nơi đến chốn như hiện nay ở Kon Tum thì bệnh DTL nói riêng và các bệnh truyền nhiễm khác từ ngoài đưa vào và ở ngay trong tỉnh là không tránh khỏi.

Tại Thừa Thiên Huế, Bùi Quang Anh (2001) cho biết, 49,0% số ổ dịch là do nguyên nhân tại chỗ, 46,0% là do lây nhiễm từ lợn vận chuyển từ ngoài vào. Theo Đào Trọng Đạt (1989), ở những vùng chăn nuôi lợn giống, nguồn dịch có chính ngay trong những lợn nái, mặc dù đàn lợn này đã được tiêm phòng.

Bảng 5. Số ổ dịch và nguyên nhân các ổ dịch ở các vùng sinh thái

Vùng sinh thái	Tổng hợp		Nguyên nhân				Số ổ trung bình/ổ dịch (con)	
	Số ổ dịch	Số ốm (con)	Tại chỗ	Từ huyện khác	Từ tỉnh khác	Mua thịt lợn bệnh		
Vùng III	K.Tum	47	1.535	17	-	2	28	32,66
	Đ.Hà	25	955	11	4	3	7	38,20
	K.Rẫy	8	236	5	3	-	-	29,50
Tổng hợp		80	2.726	33	7	5	35	34,08
Vùng II	Đ.Tô	12	723	9	2	-	1	60,25
	S.Thầy	9	519	8	1	-	-	57,67
	N.Hồi	7	370	4	-	3	-	52,86
Tổng hợp		28	1.612	21	3	3	1	57,57
Vùng I	K.Plông	4	869	-	-	3	1	217,25
	T.Rông	1	50	-	1	-	-	50,00
	Đ.Lei	4	1.069	-	-	2	2	267,30
Tổng hợp		9	1.988	-	1	5	3	220,90
Tổng hợp chung		117	6.326	54	11	13	39	54,07
				46,15%	9,4%	11,11%	33,33%	

- 3.4. Tình hình bệnh DTL ở từng vùng sinh thái của Kon Tum** một vùng sinh thái không có sự chênh lệch lớn, dao động từ 1,17% - 1,44% (vùng III); Tỷ lệ lợn bị bệnh ở các huyện trong cùng 1,31 – 1,49% (vùng II).

Bảng 6. Tình hình bệnh DTL tại Kon Tum từ 2004 - 2006

Vùng địa lý	Địa phương	Tổng hợp		
		Tổng đàn (con)	Số ốm (con)	Tỷ lệ (%)
Vùng III	TX.Kon Tum	106480	1535	1,44
	H.Đăk Hà	81408	955	1,17
	H.Kon Rẫy	18071	236	1,31
Tổng hợp		205959	2726	1,32
Vùng II	H.Đăk Tô	51340	723	1,41
	H.Sa Thầy	34926	519	1,49
	H.Ngọc Hồi	28151	370	1,31
Tổng hợp		114417	1612	1,41
Vùng I	H.Konplông	21431	869	4,05
	H.Tu Mơ Rông	2652	50	1,89
	H.Đăk Glei	31088	1069	3,44
Tổng hợp		55171	1988	3,60
Tổng hợp chung		375547	6326	1,68

Riêng vùng I, tỷ lệ lợn bị dịch tả cao hơn (1,89% - 4,05%), ngoài nguyên nhân do hiệu quả tiêm phòng còn hạn chế như ở 2 vùng trên, còn cần quan tâm đến vấn đề kinh tế - xã hội. Đó là trình độ dân trí, ý thức phòng chống dịch, khả năng áp dụng khoa học, kỹ thuật vào thực tế chăn nuôi của bà con dân tộc, chăn nuôi lợn thả rông, không đầu tư chuồng trại, con giống, thức ăn.

Tình trạng bệnh DTL ở Kon Tum cũng không khác nhiều so với ở các tỉnh miền Trung và Nam bộ. Kết quả điều tra của Bùi Quang Anh (2001) tại các tỉnh miền Trung từ 1994 - 1998 là 2,40%; và của Hồ Đình Chúc (2000) tại các tỉnh phía Nam là 2,91%, ở các tỉnh miền Trung là 3,35%.

4. KẾT LUẬN

Tình trạng miễn dịch chống bệnh DTL của đàn lợn trên địa bàn tỉnh Kon Tum rất đáng lo ngại. Tỷ lệ bảo hộ đàn lợn ở vùng III cao nhất (30,0%); vùng II (20,0%); thấp nhất ở vùng I (15,0%). Tỷ lệ bảo hộ đàn lợn đực giống là 72,73%; ở đàn lợn nái giống thấp hơn (64,77%); ở đàn lợn thịt rất thấp (11,94%). Đáp ứng miễn dịch của đàn lợn giảm theo thời gian: Tỷ lệ bảo hộ sau 21 ngày: 77,50%; sau 90 ngày: 77,39%; rất thấp sau 180 ngày: 34,21%. Nguồn dịch chủ yếu là tại chỗ (46,15%) do lây từ

huyện khác (9,40%) và từ tỉnh khác vào (11,11%). Tỷ lệ lợn bị bệnh dịch tả ở từng vùng sinh thái có sự khác nhau: Cao nhất ở vùng I (3,60%); vùng II (1,41%); thấp nhất ở vùng III (1,32%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Quang Anh (2001). *Nghiên cứu dịch tễ học bệnh Dịch tả lợn cổ điển và các biện pháp phòng chống ở một số tỉnh vùng Bắc Trung Bộ*. Luận án Tiến sĩ nông nghiệp. Viện Thú y TƯ.
- Hồ Đình Chúc (2000). *Điều tra dịch bệnh gia súc các năm 1997 -1998*, Hội nghị khoa học thú y, tháng 8/2000. Cục Thú y, Hà Nội.
- Nguyễn Tiến Dũng (2007). *Nghiên cứu biện pháp khống chế bệnh DTL ở Việt Nam và xây dựng mô hình an toàn bệnh*. Báo cáo nghiệm thu đề tài khoa học trọng điểm cấp bộ 2004 -2006.
- Ngô Như Hoà (1981). *Thống kê trong nghiên cứu y học*, tập I, NXB Y học, Hà Nội.
- Mai Thế Phong (2003). *Nghiên cứu tình hình nhiễm virus DTL và đánh giá khả năng đáp ứng miễn dịch của lợn đối với vaccin DTL chủng C trên đàn lợn tỉnh Quảng Trị*. Luận án Thạc sĩ nông nghiệp, ĐHNN Hà Nội.