

XÁC ĐỊNH VAI TRÒ GÂY BỆNH CỦA E.COLI, SALMONELLA TRONG HỘI CHỨNG TIÊU CHẢY Ở LỢN SAU CAI SỮA TẠI MỘT SỐ ĐỊA PHƯƠNG TỈNH LÂM ĐỒNG

Nguyễn Cảnh Dũng¹, Cù Hữu Phú²

TÓM TẮT

Vi khuẩn *Escherichia coli* và *Salmonella sp* gây tiêu chảy cho lợn con sau cai sữa nuôi tại Lâm Đồng với tỷ lệ bị tiêu chảy là 11,41%. Tỷ lệ phân lập vi khuẩn *E.coli* là 74,71% (mẫu phân), 78,10% (bệnh phẩm), còn *Salmonella* là 45,65% và 43,81%. *E.coli* phân lập có cấu trúc 6 Serotype kháng nguyên O sau: O₅ 38,89%, O₂₅ : 27,78%, O₂ và O₁₅₃ là 11,11%, serotype O₈ và O₁₂₅ : 5,56%. Vi khuẩn *Salmonella* phân lập được là: *S.choleraesuis* (39,66%); *S.typhimurium* (36,21%); *S.enteritidis* (24,14%). Yếu tố gây bệnh của vi khuẩn *E.coli*: 2 yếu tố bám dính F4 (40%) và F5 (15%); 4 yếu tố độc tố STb (75%), STa (55%), LT (45%), VT2e (25%). Vi khuẩn *Salmonella* có 2 độc tố: Stn (95,56%); InvA (91,11%). Vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* phân lập được mẫn cảm nhất với Norfloxacin, tiếp đến là Enrofloxacin, Amoxicillin.

Từ khóa: Lợn con, Tiêu chảy, E.coli, Salmonella, Đặc điểm gây bệnh, Lâm Đồng

Determination the role of *E. coli* and *Salmonella* in the diarrhea syndrome of weaned pigs in Lam Dong province

Nguyễn Cảnh Dũng, Cù Hữu Phú

Summary

The bacteria *Escherichia coli* and *Salmonella sp* has provoked the diarrheic syndrome in weaned pigs at a proportion of 11.41% in the province of Lâm Đồng. The proportion of isolation of *E.coli* was 74.71% from fecal samples and 78.10% from pathological samples while regarding *Salmonella* the figures were 45.65% and 43.81%, respectively. The *E.coli* isolates belonged to the 6 following serotypes of O antigens: O₅: 38.89%, O₂₅ : 27.78%, O₂ and O₁₅₃ were both 11.11%, O₈ and O₁₂₅ were both 5.56%. The isolates of *Salmonella* were identified as *S.choleraesuis* (39.66%); *S.typhimurium* (36.21%); *S.enteritidis* (24.14%). The pathogen factors of *E.coli* were the attaching factors F4 (40%) and F5 (15%); four toxins were identified i.e. STb (75%), STa (55%), LT (45%) and VT2e (25%). The *Salmonella* isolates produced two toxins i.e.: Stn (95,56%) and InvA (91,11%). The isolates of *E.coli* and *Salmonella* were found susceptible to Norfloxacin, Enrofloxacin and Amoxicillin.

: Key words Piglet, Diarrhea, *E. coli*, *Salmonella*, Pathological factor, Lam Dong.province

1. MỞ ĐẦU

Ngành chăn nuôi lợn tại Lâm Đồng chịu ảnh hưởng nặng nề về dịch bệnh lở mồm long móng, bệnh tai xanh,...sau khi khắc phục được dịch, các nhà chăn nuôi cố gắng phục hồi lại đàn lợn, trong quá trình nhân giống, số lợn sau cai sữa bị tiêu chảy nặng nề, người dân phải chữa trị...gây thiệt hại nhiều về kinh tế. Hội chứng tiêu chảy do có rất nhiều nguyên nhân gây ra như: sự thay đổi đột ngột về thời tiết, khí hậu, điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng, quản lý cùng với điều kiện môi trường chăn nuôi bị ô nhiễm, vệ sinh kém tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển.

Vi khuẩn *Escherichia coli* và *Salmonella sp* cũng thường gây tiêu chảy cho lợn. Việc nghiên cứu vi khuẩn này cho chúng ta những hiểu biết sâu hơn về các đặc tính sinh hóa, yếu tố gây bệnh của nó, từ đó có cơ sở đưa ra các biện pháp phòng và điều trị bệnh bằng các phác đồ phù hợp, hiệu quả, nhằm giảm thiểu thiệt hại cho đàn lợn con sau cai sữa nuôi tại Lâm Đồng.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Nội dung nghiên cứu

- Tìm hiểu tình hình mắc bệnh tiêu chảy ở lợn sau cai sữa nuôi tại một số địa phương thuộc tỉnh Lâm Đồng.
- Xác định ảnh hưởng của mùa vụ đến tỷ lệ tiêu chảy của lợn.
- Những biểu hiện triệu chứng và bệnh tích chủ yếu của lợn sau cai sữa bị tiêu chảy
- Phân lập và xác định tỷ lệ nhiễm vi khuẩn *E.coli*, *Salmonella* ở lợn bị tiêu chảy
- Xác định đặc tính sinh hóa, định typ, yếu tố gây bệnh, khả năng kháng kháng sinh của vi khuẩn phân lập được.
- Thử nghiệm một số phác đồ điều trị.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

- + Nghiên cứu dịch tễ: lập các mẫu biểu điều tra thống kê ngẫu nhiên ở các trang trại và hộ gia đình có nuôi lợn sau khi cai sữa bị bệnh tiêu chảy.
- + Mẫu phân và phân lập, giám định vi khuẩn được thực hiện theo quy trình nghiên cứu thường quy của Viện Thú y
- + Xác định một số yếu tố gây bệnh của chủng vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* phân lập được: bằng phản ứng PCR.
- + Xác định độc lực của vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* bằng phương pháp tiêm truyền qua chuột thí nghiệm.
- + Xác định tính miễn cảm của vi khuẩn phân lập được bằng phương pháp kháng sinh đồ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình tiêu chảy ở lợn con sau cai sữa nuôi tại Lâm Đồng:

3.1.1. Tỷ lệ lợn sau cai sữa bị bệnh tiêu chảy

Bảng 1. Kết quả xác định lợn sau khi cai sữa bị bệnh tiêu chảy

Địa điểm (huyện)	Tổng số con điều tra	Lợn khỏe mạnh		Lợn tiêu chảy	
		Số con	Tỷ lệ (%)	Số con	Tỷ lệ (%)
Bảo Lộc	2154	1894	87,93	260	12,07
Di Linh	1334	1179	88,38	155	11,62
Đức Trọng	1754	1575	89,79	179	10,21
Lâm Hà	1478	1312	88,77	166	11,23
Đơn Dương	1247	1098	88,05	149	11,95
Tổng cộng	7967	7058	88,59	909	11,41

Trong 5 địa phương chúng tôi tiến hành điều tra thấy tỷ lệ lợn con sau khi cai sữa bị tiêu chảy nhiều nhất là Bảo Lộc (12,07%) và thấp nhất là Đức trọng (10,21%), còn các địa phương khác có tỷ lệ tiêu chảy dao động từ 11,23-11,62%.

3.1.2. Tỷ lệ lợn sau cai sữa bị tiêu chảy theo mùa vụ

Bảng 2. Kết quả xác định lợn sau khi cai sữa bị bệnh tiêu chảy theo mùa vụ

Chỉ tiêu theo mùa vụ	Tổng số con điều tra (n)	Lợn khỏe mạnh		Lợn tiêu chảy	
		Số con (n)	Tỷ lệ (%)	Số con (n)	Tỷ lệ (%)
Mùa mưa	4727	4039	85,45	688	14,55
Mùa khô	3240	3019	93,18	221	6,82
Tổng cộng	7967	7058	88,59	909	11,41

Kết quả Bảng 2 cho thấy tỷ lệ lợn con sau cai sữa bị tiêu chảy ở hai mùa có sự khác nhau rõ rệt: Mùa mưa tỷ lệ lợn bị tiêu chảy khá cao chiếm 14,55%, trong lúc đó mùa khô chỉ có 6,82%.

Tỷ lệ tiêu chảy lợn con sau cai sữa có sự chênh lệch cao giữa 2 mùa là do thời tiết thay đổi, lượng mưa giữa hai mùa không đồng đều.

3.1.3. Tỷ lệ lợn sau cai sữa bị bệnh tiêu chảy do phương thức nuôi

Bảng 3. Kết quả xác định lợn bị bệnh tiêu chảy do phương thức nuôi

Địa điểm (huyện)	Nuôi trên chuồng nền			Nuôi trên chuồng sàn		
	Số con điều tra	Số con tiêu chảy	Tỷ lệ (%)	Số con điều tra	Số con tiêu chảy	Tỷ lệ (%)
Bảo Lộc	967	143	14,79	1187	117	9,86
Di Linh	495	85	17,17	839	70	8,34
Đức Trọng	748	97	12,97	1006	82	8,15
Lâm Hà	357	71	19,89	1121	95	8,47
Đơn Dương	396	83	20,96	851	66	7,76
Tổng cộng	2963	479	16,17	5004	430	8,59

Kết quả điều tra tại bảng 3 cho thấy: lợn sau cai sữa trên chuồng sàn tỷ lệ tiêu chảy chiếm 8,59%, còn nuôi trên chuồng nền tỷ lệ này là 16,17%.

Như vậy, lợn sau cai sữa nuôi trên chuồng sàn hạn chế được bệnh tiêu chảy tốt hơn nuôi trên chuồng nền. Nguyên nhân có thể là chuồng sàn mức độ thoáng khí, lưu thông khí tốt hơn, ẩm độ thấp hơn, hệ thống thoát nước thải tốt hơn, mức độ lợn con sau cai sữa tiếp xúc với nước nhất là nước thải ít hơn ở chuồng nền.

3.2. Kết quả phân lập vi khuẩn E. coli và Salmonella từ lợn sau cai sữa bị tiêu chảy:

3.2.1. Kết quả phân lập vi khuẩn E.coli, Salmonella từ mẫu phân lợn sau cai sữa bị tiêu chảy

Bảng 4. Kết quả phân lập vi khuẩn E.coli, Salmonella từ mẫu phân lợn sau khi cai sữa bị bệnh tiêu chảy

Địa điểm (huyện)	Lợn bị tiêu chảy				
	Số mẫu kiểm tra	E.coli		Salmonella	
		n (+)	(%)	n (+)	(%)
Bảo Lộc	50	37	74,00	24	48,00
Di Linh	36	24	66,67	16	44,44
Đức Trọng	50	29	58,00	23	46,00
Lâm Hà	30	26	86,67	19	63,33
Đơn Dương	34	30	88,24	9	26,47
Tổng hợp	200	146	74,71	91	45,65

Bảng 4 cho thấy: Vi khuẩn E.coli xuất hiện hầu hết trong các mẫu phân (146/200 mẫu), chiếm tỷ lệ trung bình là 74,71%, trong đó Đơn Dương và Lâm Hà có số mẫu phân lập được E.coli với các tỷ lệ tương đối cao (88,24 và 86,67).

Vi khuẩn Salmonella sp. phân lập được chỉ có (91/200 mẫu), chiếm tỷ lệ trung bình là 45,65%, trong đó địa điểm huyện Lâm Hà có tỷ lệ nhiễm cao nhất là 63,33% và huyện có tỷ lệ thấp nhất là Đơn Dương chiếm tỷ lệ 26,42%.

So sánh tỷ lệ phân lập được vi khuẩn E.coli và Salmonella sp. từ mẫu phân lợn sau khi cai sữa bị bệnh tiêu chảy thì tỷ lệ E.coli cao gấp 1,64 lần so với Salmonella (74,71% so với 45,65%).

3.2.2. Kết quả phân lập vi khuẩn E.coli, Salmonella từ mẫu bệnh phẩm

Bệnh phẩm được lấy từ 35 con lợn bị tiêu chảy nặng hoặc đã chết ở một số địa phương trong tỉnh Lâm Đồng để tiến hành xét nghiệm, phân lập vi khuẩn E.coli và Salmonella. Kết quả được trình bày ở bảng 5

Bảng 5. Kết quả phân lập vi khuẩn *E.coli*, *Salmonella* từ mẫu bệnh phẩm

Loại bệnh phẩm	Lợn tiêu chảy bị ốm nặng và chết				
	Số mẫu phân lập	<i>E.coli</i>		<i>Salmonella</i>	
		<i>n</i> (+)	(%)	<i>n</i> (+)	(%)
Máu tim	35	22	62,86	9	25,71
Gan	35	27	77,14	15	42,86
Lách	35	14	40,00	14	40,00
Ruột non	35	35	100,00	18	51,43
Ruột già	35	35	100,00	19	54,29
Hạch màng treo ruột	35	31	88,57	17	48,57
Tổng hợp	210	164	78,10	92	43,81

Bảng 5 cho thấy: kết quả phân lập vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* từ các bệnh phẩm là nội tạng của lợn sau cai sữa bị tiêu chảy nặng và chết thì tỷ lệ dương tính của *E.coli* (78,10%), cao hơn *Salmonella* (43,81%).

Vi khuẩn *E.coli* được thấy nhiều nhất ở ruột non và ruột già (100%), hạch màng treo ruột (88,57%), gan (77,14%), máu tim (62,86%) và thấp nhất là lách (40%). Đối với *Salmonella* thấy nhiều ở ruột già (54,29%), ruột non (51,43%), hạch màng treo ruột (48,57%), gan (42,86%), lách (40%), thấp nhất là ở máu tim (25,71%).

3.3. Kết quả xác định serotyp các chủng vi khuẩn *E. coli*, *Salmonella* từ lợn con sau cai sữa

3.3.1. Kết quả xác định serotyp kháng nguyên O của các chủng *E.coli* phân lập được

Chúng tôi đã tiến hành phản ứng ngưng kết nhanh trên phiến kính để xác định kháng nguyên O của các chủng vi khuẩn *E.coli*. Kết quả được trình bày ở bảng 6

Bảng 6. Kết quả xác định serotyp kháng nguyên O của vi khuẩn *E.coli* phân lập được

TT	Serotyp kháng nguyên O	Kết quả	
		Số chủng dương tính	Tỷ lệ (%)
1	O ₂	6	11,11
2	O ₅	21	38,89
3	O ₈	3	5,56
4	O ₂₅	15	27,78
5	O ₁₂₅	3	5,56
6	O ₁₅₃	6	11,11
Tổng số		54	100,00

Bảng 6 cho thấy: tại tỉnh Lâm Đồng đã phát hiện được các serotyp O₂, O₅, O₈, O₂₅, O₁₂₅, O₁₅₃. Trong đó phát hiện được tổng số chủng là 54, số chủng nhiều nhất thuộc serotyp O₅ là 21 chủng (38,89%), serotyp O₂₅ có 15 chủng (27,78%), serotyp O₂ và O₁₅₃ có tỷ lệ là 11,11%, serotyp O₈ và O₁₂₅ đều có tỷ lệ 5,56%.

Như vậy có thể kết luận rằng, mỗi vùng có vị trí địa lý khác nhau thì các serotyp kháng nguyên O của vi khuẩn *E.coli* cũng có sự khác nhau.

3.3.2. Kết quả xác định serotyp của các chủng vi khuẩn *Salmonella* sp phân lập được
Bảng 7. Kết quả xác định serotyp của các chủng *Salmonella* sp phân lập được

TT	Serotyp	Công thức kháng nguyên			Kết quả	
		Kháng nguyên O	Kháng nguyên H		Số chủng (+)	Tỷ lệ (%)
			Pha1	Pha2		
1	<i>S.choleraesuis</i>	6;7	C	1;5	23	39,66
2	<i>S.typhimurium</i>	4;5;12	i	1;2	21	36,21
3	<i>S.enteritidis</i>	9;12	m;g	-	14	24,14
Tổng số					58	100,00

Bảng 7 cho thấy: có 58 chủng *Salmonella* sp, kiểm tra phát hiện được ba serotyp: *S.choleraesuis*, *S.typhimurium*, *S.enteritidis*. Trong đó: 23 chủng thuộc *S.choleraesuis* (39,66%); 21 chủng *S.typhimurium* (36,21%); 14 chủng *S.enteritidis* (24,14%).

3.4. Kết quả xác định các yếu tố gây bệnh của vi khuẩn phân lập được

3.4.1. Kết quả xác định các yếu tố gây bệnh của các chủng vi khuẩn *E.coli*

Bằng phản ứng PCR, chúng tôi đã tiến hành kiểm tra các yếu tố gây bệnh của 20 chủng vi khuẩn *E.coli* phân lập được.

Bảng 8. Kết quả xác định các yếu tố gây bệnh của các chủng *E.coli* phân lập được

Các yếu tố gây bệnh		Số chủng kiểm tra	Số chủng dương tính	Tỷ lệ (%)
Yếu tố bám dính	F4	20	8	40,00
	F5	20	3	15,00
Độc tố	STa	20	11	55,00
	STb	20	15	75,00
	LT	20	9	45,00
	VT2e	20	5	25,00

Bảng 8 cho thấy: khi kiểm tra 20 chủng vi khuẩn *E.coli* đã phát hiện được các gen quy định sinh tổng hợp các yếu tố gây bệnh đó là 2 yếu tố bám dính (F4 và F5) và 4 yếu tố độc tố (STa, STb, LT và VT2e). Trong đó, kháng nguyên bám dính F4 có số chủng dương tính là (8/20) chiếm 40%, còn F5 chỉ có số chủng dương tính là (3/20) chiếm tỷ lệ 15%. Số chủng mang độc tố cao nhất là STb (75%), STa (55%), LT (45%) và thấp nhất là VT2e 25%.

3.4.2. Kết quả xác định một số yếu tố gây bệnh của các chủng *Salmonella* phân lập được

Bảng 9. Kết quả kiểm tra một số yếu tố gây bệnh của các chủng *Salmonella* phân lập

TT	Serotyp	Số chủng kiểm tra	Yếu tố gây bệnh					
			Stn		InvA		DT104	
			n(+)	(%)	n(+)	(%)	n(+)	(%)
1	<i>S.choleraesuis</i>	15	15	100,00	15	100,00	-	-
2	<i>S.typhimurium</i>	15	15	100,00	14	93,33	-	-
3	<i>S.enteritidis</i>	15	13	86,67	12	80,00	-	-
Tổng số		45	43	95,56	41	91,11	-	-

Bảng 9 cho thấy: 45 chủng *Salmonella* được kiểm tra, có 43 chủng mang gen Stn (95,56%), 41 chủng mang gen InvA (91,11%) và không có chủng nào mang yếu tố DT104. Các chủng thuộc serotype *S.choleraesuis* được kiểm tra Stn và InvA đều dương tính 100%. Chủng thuộc serotype *S.typhimurium* tỷ lệ mang gen Stn là 100%, tỷ lệ mang gen InvA là 93,33%. Chủng *S.enteritidis* được kiểm tra thấy có gen Stn là 86,67% và chủng có gen InvA là 80%.

3.4.3. Kết quả xác định độc lực của một số chủng *E.coli* và *Salmonella* sp phân lập được tiêm qua chuột bạch

Chúng tôi đã tiến hành chọn đại diện 10 chủng *E.coli* và 10 chủng *Salmonella* sp có các đặc tính sinh vật hóa học điển hình để tiến hành thử độc lực bằng cách tiêm vào xoang phúc mạc chuột bạch.

Bảng 10. Kết quả xác định độc lực của một số chủng vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* sp phân lập được tiêm qua chuột bạch

TT	Ký hiệu chủng vi khuẩn	Số chuột tiêm (con)	Liều tiêm (ml)	Số chuột chết sau thời gian tiêm (giờ)				Tổng số chuột chết	
				1-8	9-24	25-48	>48	n	Tỷ lệ (%)
1	E.LD 2	2	0,2	1	1			2	100,00
2	E.LD 5	2	0,2		1	1		2	100,00
3	E.LD 8	2	0,2	1	1			2	100,00
4	E.LD 14	2	0,2			1		1	50,00
5	E.LD 27	2	0,2		1			1	50,00
6	E.LD 42	2	0,2		1	1		2	100,00
7	E.LD 55	2	0,2		1			1	50,00
8	E.LD 76	2	0,2		2			2	100,00
9	E.LD 85	2	0,2		1	1		2	100,00
10	E.LD 91	2	0,2	1	1			2	100,00
Tổng		20		3	10	4		17	85,00
11	Sal.LD 3	2	0,2		1	1		2	100,00
12	Sal.LD 9	2	0,2			2		2	100,00
13	Sal.LD 12	2	0,2			2		2	100,00
14	Sal.LD 14	2	0,2	1	1			2	100,00
15	Sal.LD 19	2	0,2		2			2	100,00
16	Sal.LD 28	2	0,2		2			2	100,00
17	Sal.LD 46	2	0,2	1	1			2	100,00
18	Sal.LD 54	2	0,2		1	1		2	100,00
19	Sal.LD 65	2	0,2		1			1	50,00
20	Sal.LD 76	2	0,2		2			2	100,00
Tổng		20		2	11	6		19	95,00

Bảng 10 cho thấy: Sau khi tiêm các chủng vi khuẩn cho tới 48 giờ: thì có (17/20) chuột bị chết do *E.coli* (chiếm 85%); 19/20 con chuột bị chết do *Salmonella* sp (chếm 95%). Như vậy, các chủng vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* sp phân lập được từ lợn mắc bệnh tiêu chảy có độc lực khá mạnh và là các nguyên nhân quan trọng trong hội chứng tiêu chảy của lợn sau khi cai sữa tại tỉnh Lâm Đồng.

3.5. Kết quả xác định tính miễn cảm với kháng sinh của vi khuẩn phân lập được

3.5.1. Kết quả xác định sự miễn cảm của vi khuẩn *E.coli* đối với một số kháng sinh

Bảng 11. Kết quả xác định sự mẫn cảm của vi khuẩn *E.coli* đối với một số kháng sinh

TT	Loại kháng sinh	Số chủng thử	Mức độ mẫn cảm					
			Mẫn cảm cao		Mẫn cảm trung bình		Kháng	
			<i>n</i> (+)	Tỷ lệ (%)	<i>n</i> (+)	Tỷ lệ (%)	<i>n</i> (+)	Tỷ lệ (%)
1	Nofloxacin	15	12	80,00	3	20,00	-	-
2	Ampicillin	15	3	20,00	8	53,33	4	26,67
3	Neomycin	15	3	20,00	7	46,67	5	33,33
4	Amoxicillin	15	6	40,00	5	33,33	4	26,67
5	Streptomycin	15	2	13,33	5	33,33	8	53,33
6	Amikacin	15	15	100,00	-	-	-	-
7	Gentamycin	15	6	40,00	5	33,33	4	26,67
8	Tetracyclin	15	2	13,33	4	26,67	9	60,00
9	Enrofloxacin	15	6	40,00	6	40,00	3	20,00
10	Spectinomycin	15	2	13,33	6	40,00	7	46,67

Bảng 11 cho thấy: các chủng *E.coli* phân lập được từ lợn con sau khi cai sữa bị tiêu chảy nuôi tại Lâm Đồng, mẫn cảm mạnh với các loại kháng sinh như: Amikacin 100%, Nofloxacin 80%, Enrofloxacin 40%, Amoxicillin 40%, Gentamycin 40%. Mẫn cảm trung bình được xếp thứ tự như sau là Ampicilline 53,33%, Neomycin 46,67%. Các loại kháng sinh thông thường, đã được sử dụng lâu năm như: Tetracycline, Streptomycin, Spectinomycin có tỷ lệ kháng cao, tương ứng là (60%; 53,33%; 46,67%).

3.5.2. Kết quả xác định sự mẫn cảm của *Salmonella* sp phân lập được với một số kháng sinh

Bảng 12. Kết quả xác định sự mẫn cảm của *Salmonella* sp phân lập với một số kháng sinh

TT	Loại kháng sinh	Số chủng thử	Mức độ mẫn cảm					
			Mẫn cảm cao		Mẫn cảm trung bình		Kháng	
			<i>n</i> (+)	Tỷ lệ (%)	<i>n</i> (+)	Tỷ lệ (%)	<i>n</i> (+)	Tỷ lệ (%)
1	Nofloxacin	15	14	93,33	1	6,67	-	-
2	Ampicilline	15	1	6,67	4	26,67	10	66,67
3	Neomycin	15	-	-	6	40,00	9	60,00
4	Amoxycillin	15	4	26,67	8	53,33	3	20,00
5	Streptomycin	15	3	20,00	4	26,67	8	53,33
6	Amikacin	15	12	80,00	3	20,00	-	-
7	Gentamycin	15	3	20,00	5	33,33	7	46,67
8	Tetracycline	15	-	-	1	6,67	14	93,33
9	Enrofloxacin	15	5	33,33	8	53,33	2	13,33
10	Spectinomycin	15	-	-	4	26,67	11	73,33

Bảng 12 cho thấy: các chủng vi khuẩn *Salmonella* sp được kiểm tra qua 10 loại thuốc: mẫn cảm cao gồm có Nofloxacin 93,33%, Amikacin 80%. Mẫn cảm trung bình gồm Enrofloxacin 53,33%, Amoxycilin 53,33%, Neomycin 40%. Còn lại là các loại thuốc đã bị kháng đối với *Salmonella* sp, đó là Tetracycline 93,33%, Spectinomycin 73,33%, Ampicilline 66,67%, Streptomycin 53,33%, Gentamycin 46,67%.

IV. KẾT LUẬN

+ Kết quả điều tra tình hình tiêu chảy ở lợn con sau cai sữa nuôi tại Lâm Đồng cho thấy: Tỷ lệ lợn sau cai sữa bị bệnh tiêu chảy là 11,41%. Trong đó: mùa mưa 14,55%, mùa khô

6,82%. Tỷ lệ lợn nuôi trên chuồng nền bị bệnh tiêu chảy là 16,17%; nuôi trên chuồng sàn 8,59%.

+ Vi khuẩn *E.coli*, *Salmonella* phân lập được ở lợn con sau cai sữa bị tiêu chảy có tỷ lệ khác nhau: Tỷ lệ phân lập vi khuẩn *E.coli* từ mẫu phân là 74,71%, *Salmonella*: 45,65%, còn từ bệnh phẩm tỷ lệ tương ứng là 78,10% và 43,81%.

+ Vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* phân lập được, đều mang đầy đủ các đặc tính sinh hóa điển hình như các tài liệu trong và ngoài nước mô tả.

- *E.coli* phân lập từ lợn nuôi tại Lâm Đồng có cấu trúc 6 serotyp kháng nguyên O sau: O₅ 38,89%, O₂₅ : 27,78%, O₂ và O₁₅₃ là 11,11%, serotyp O₈ và O₁₂₅ : 5,56%.

- Vi khuẩn *Salmonella* phân lập được là: *S.choleraesuis* (39,66%); *S.typhimurium* (36,21%); *S.enteritidis* (24,14%).

- Yếu tố gây bệnh của vi khuẩn *E.coli* bao gồm: 2 yếu tố bám dính F4 (40%) và F5 (15%); 4 yếu tố độc tố STb (75%), STa (55%), LT (45%), VT2e (25%). Vi khuẩn *Salmonella* có 2 độc tố: Stn (95,56%); InvA (91,11%).

-Vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* có độc lực cao với chuột bạch: *E.coli* gây chết 85% chuột, còn *Salmonella* gây chết 95% chuột được tiêm 0,2ml canh trùng trong vòng 48 giờ.

+ Vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* phân lập được mẫn cảm nhất với Norfloxacin, tiếp đến là Enrofloxacin, Amoxicillin.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phùng Quốc Chương (2005), “Kết quả kiểm tra tính mẫn cảm của một số thuốc kháng sinh của vi khuẩn *Salmonella* phân lập từ vật nuôi tại Đắk Lắk”. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật thú y*, Tập XII, số 1, tr. 53
2. Đỗ Trung Cứ, Trần Thị Hạnh, Nguyễn Quang Tuyên, Đỗ Thị Lan Phương (2003), Xác định một số yếu tố gây bệnh của *Salmonella typhimurium* phân lập từ lợn bị tiêu chảy ở một số tỉnh miền núi phía Bắc, *Tạp chí Khoa học kỹ thuật thú y*, tập X, số 4, tr 33-37.
3. Vũ Bình Minh, Cù Hữu Phú (1999), Kết quả phân lập vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* ở lợn mắc bệnh tiêu chảy, xác định một số đặc tính sinh vật hóa học của chủng phân lập, *Khoa học kỹ thuật thú y*, tập VI, số 1, tr 15-22.
4. Cù Hữu Phú, Nguyễn Ngọc Nhiên, Vũ Bình Minh, Đỗ Ngọc Thúy (1999), Kết quả phân Lập vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella* ở lợn mắc tiêu chảy, xác định một số đặc tính sinh vật hóa học của chủng vi khuẩn phân lập được và biện pháp phòng trị. *Tạp chí khoa học kỹ thuật thú y*, tập VI, tr 47-51.
5. Lê Văn Tạo (1996), Cấu trúc Fimbriae, kháng nguyên bám dính K88 của vi khuẩn *E.coli* và vai trò của nó trong quá trình gây bệnh phân trắng lợn con. *Tạp chí nông nghiệp, công nghiệp thực phẩm Hà Nội*, số 2, tr 62-63.
6. Đỗ Ngọc Thúy, D.Trott, A.Frost, K.Townsend, Cù Hữu Phú, Nguyễn Ngọc Nhiên, Âu Xuân Tuấn, Nguyễn Xuân Huyền, Văn Thị Hương, Vũ Ngọc Quý (2002), Tính kháng kháng sinh của vi khuẩn *E.coli* phân lập từ lợn con tiêu chảy ở một số tỉnh phía Bắc Việt Nam, *Tạp chí khoa học thú y*, tập IX, số 2, tr 21-27.
7. Trịnh Quang Tuyên, Lê Văn Tạo, Cù Hữu Phú, Phạm Thị Thanh Hoa (2003), Xác định các yếu tố gây bệnh của vi khuẩn *E.coli* gây bệnh tiêu chảy cho lợn con ở các trại chăn nuôi lợn tập trung miền Bắc Việt Nam, *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, số 7, tr 859-860.
8. Asai T, Otagiri Y, Osumi T, Namimatsu T, Hirai H and Sato S (2002), “Isolation of *Salmonella* from Diarrheic Feces of Pig”. *J. Vet. Med. Sci.* 64, 2, p. 159- 160.
9. Fairbrother J.M, Bestchinger H.U, Nielsen O.N, Pohlenz J.F (1992), *Escherichia coli* infections diseases of swine. Seventh edition. vWolfe publishing Ltd-Australian, p 489-497.