

## ĐIỀU TRA TÌNH HÌNH NHIỄM VI KHUẨN *LEPTOSPIRA* TRÊN ĐÀN BÒ SỮA, CHÓ VÀ CHUỘT TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY SẢN SÔNG HẬU

Lý Thị Liên Khai<sup>1</sup>

### ABSTRACT

*A study was conducted on dairy cows, dogs and rats in and around Song Hau Food Processing Joint Stock Corporation by using Microscopic Agglutination Test (MAT) with 23 Leptospira serovars. Leptospira trains was found in highest rate in rats (55.55%, followed in dogs (40.47%) and lowest in dairy cows (22.61%). Leptospira positive rate from dairy cow and dog age groups were not significant difference. There was no significant difference of Leptospira infected rate in dogs and rats by sex. In dairy cow, most of samples were positive at titer from 1:100 to 1:400, in rats from 1:100 to 1:200, in dogs 1:100. In rat, there were highest number of serovars (22 serovars), in dairy cow (16 serovars), in dog (11 serovars). All of serovars, which we found in dairy cows and dogs, were also found simultaneously in rats. Leptospira serovars mix-infection was found diversity such as in rat (2-6 serovars per each), in dairy cows and dogs (2-3 serovars per each). Out of 22 serovars, there were 9 serovars that found in dairy cows, dogs and rats simultaneously. Rats were carrier and secretion of Leptospira, especially, 6 serovars as L. bataviae bataviae Van Tienen, L. ballum castellanis castellan 3, L. pyrogenes pyrogenes Salinem, icterohaemorrhagiae Tonkini LT9668, L. sejroe hardjo Hardljoprajitno, L. tarassovi tarassovi Mitis Johnson. Rats may be a source of Leptospira distribute to cows and dogs in this farm, with R<sup>2</sup> (0.77).*

**Keywords:** *Leptospira, dairy cow, dog, rat, Song Hau*

**Title:** *The survey of Leptospira on dairy cow, dog and rat at dairy farm in Song Hau food processing joint stock corporation*

### TÓM TẮT

*Đề tài được nghiên cứu trên đàn bò sữa, chó và chuột tại trại chăn nuôi và quanh khu vực của công ty cổ phần thủy sản Sông Hậu bằng phương pháp vi ngưng kết với 23 chủng kháng nguyên Leptospira. Tỷ lệ nhiễm Leptospira ở trại chăn nuôi bò sữa cao nhất tìm thấy trên chuột (55,55%), kế đến là chó (40,46%) và thấp nhất ở đàn bò sữa (22,61%). Tỷ lệ nhiễm Leptospira trên bò và chó không phụ thuộc vào lứa tuổi. Tỷ lệ nhiễm Leptospira trên chó và chuột không phụ thuộc vào giới tính. Ở bò phần lớn mẫu dương tính ở hiệu giá từ 1:100 đến 1:400, 1:100 đến 1:200 ở chuột, 1:100 phổ biến ở chó. Số chủng Leptospira nhiễm nhiều nhất (22 chủng) phát hiện trên chuột, ở bò (16 chủng), chó (11 chủng). Tất cả các chủng Leptospira phổ biến trên bò sữa và chó đều có trên chuột. Các chủng Leptospira nhiễm ghép trên cùng một cá thể rất đa dạng và phong phú, chuột nhiễm ghép từ 2 -6 chủng, bò và chó chỉ nhiễm ghép 2 đến 3 chủng. Trong 22 chủng, có 9 chủng đồng thời cùng được phát hiện trên bò sữa, chó và chuột. Chuột là vật có khả năng mang và bài thải mầm bệnh Leptospira, đặc biệt đáng chú ý là 6 chủng: L. bataviae bataviae Van Tienen, L. ballum castellanis castellan 3, L. pyrogenes pyrogenes Salinem, icterohaemorrhagiae Tonkini LT9668, L. sejroe hardjo Hardljoprajitno, L. tarassovi tarassovi Mitis Johnson. Chuột có thể là nguồn làm lây nhiễm Leptospira cho bò và chó trong trại bò sữa với hệ số tương quan R<sup>2</sup> (0,77).*

<sup>1</sup> Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

**Từ khóa:** *Leptospira*, bò sữa, chó, chuột, Sông Hậu

## 1 GIỚI THIỆU

Bệnh do *Leptospira* gây ra (leptospirosis), tuy không bùng phát thành những trận dịch lớn, nhưng bệnh này không chỉ gây thiệt hại đáng kể đến hiệu quả kinh tế cho nhà chăn nuôi mà còn là bệnh gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người. Loài xoắn khuẩn này có thể lây truyền cho nhiều loài vật nuôi như chó, bò, heo, dê, cừu, kể cả con người cũng mắc bệnh này. Bệnh có thể lây truyền trực tiếp từ vật bệnh sang vật khỏe hoặc qua trung gian vật mang mầm bệnh. Trong số các vật trung gian mang mầm bệnh, phải kể đến loài gặm nhấm đặc biệt chuột là một trong những vật mang mầm bệnh rất quan trọng cần chú ý.

Để nâng cao năng suất và chất lượng sữa, đảm bảo an toàn cho người tiêu thụ thì việc phát hiện và kiểm soát được bệnh leptospirosis trên đàn bò sữa, chó và chuột xung quanh trại chăn nuôi là rất quan trọng và rất cần thiết.

Xuất phát từ tình hình thực tế trên, chúng tôi tiến hành đề tài: “Điều tra tình hình nhiễm vi khuẩn *Leptospira* trên đàn bò sữa, chó và chuột tại công ty cổ phần thủy sản Sông Hậu” nhằm đạt được mục tiêu xác định tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên đàn bò sữa nuôi tại trại chăn nuôi bò sữa, chó và chuột ở công ty cổ phần thủy sản Sông Hậu (Cty CPTSSH), xác định các chủng *Leptospira* hiện diện trên đàn bò, chó và chuột, chủng phổ biến nhất và khảo sát mối quan hệ giữa chuột, nhân tố trung gian truyền mầm bệnh *Leptospira* trên đàn bò sữa ở Cty CPTSSH.

## 2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Phương pháp lấy mẫu

Từ tháng 8 năm 2010 đến tháng 6 năm 2011, chúng tôi thu thập 313 mẫu gồm máu ở tĩnh mạch cổ của đàn bò sữa ở mọi lứa tuổi (199 mẫu) lấy khoảng 5ml máu, tất cả chó (42 mẫu) được nuôi trong khu vực trại chăn nuôi và những vùng xung quanh, lấy máu ở tĩnh mạch chân, chuột được bắt trong khu vực trại chăn nuôi và xung quanh trại (72 mẫu), máu được lấy ở tĩnh mạch đuôi. Máu sau khi lấy được đặt nằm nghiêng và để yên khoảng 1 giờ ở nhiệt độ phòng sau đó chắt lấy huyết thanh cho vào ống trữ mẫu, bảo quản lạnh và đưa về phòng thí nghiệm trữ ở nhiệt độ từ 2-8<sup>0</sup>C, nếu kiểm tra trong vòng vài ngày, nếu trữ mẫu lâu thì phải trữ ở nhiệt độ âm 20<sup>0</sup>C.

### 2.2 Phương pháp phân tích mẫu

Sau khi vận chuyển về phòng thí nghiệm, mẫu huyết thanh được pha loãng theo tỷ lệ 1:50, 1:100...1:1.600. Kháng nguyên chuẩn gồm 23 chủng do viện Pasteur TP. Hồ Chí Minh cung cấp được chuẩn bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Xác định tỷ lệ nhiễm *Leptospira* bằng phản ứng vi ngưng kết Microscopic Agglutination Test (MAT). Kiểm tra dưới kính hiển vi nền đen, nếu số *Leptospira* tự do ít hơn so với đối chứng âm, thì dựa vào mức độ ngưng kết để đánh giá kết quả dương tính. 1<sup>+</sup> : từ 25 đến <50% số *Leptospira* bị ngưng kết so với đối chứng âm, có nhiều xoắn khuẩn tự do. 2<sup>+</sup> : từ 50-70% số *Leptospira* bị ngưng kết so với đối chứng âm, có nhiều xoắn khuẩn tự do. 3<sup>+</sup> : > 75% *Leptospira* ngưng kết so với đối chứng âm, có ít xoắn khuẩn tự do. 4<sup>+</sup> : tất cả *Leptospira* ngưng kết so với đối

chứng âm, không có xoắn khuẩn tự do trong vi trường. Những mẫu huyết thanh có hiệu giá ngưng kết < 1:100 được xem như âm tính.

**2.3 Phương pháp xử lý số liệu**

Số liệu được thu thập và xử lý thống kê theo phương pháp Chi-square, Chi-square Yates, Regression bởi phần mềm Excel 2003 và Minitab 13.0.

Phương trình hồi qui biểu thị sự tương quan giữa chuột với bò sữa và chó:  $Y = a + b X + c Z$ .

Trong đó a, b, c, là các hằng số. Y, X, Z: Tỷ lệ huyết thanh dương tính ở chuột, bò, chó.

**3 KẾT QUẢ THẢO LUẬN**

**3.1 Kết quả khảo sát tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên đàn bò sữa, chó và chuột tại trại chăn nuôi bò sữa thuộc Cty CPTSSH**

**Bảng 1 : Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên đàn bò sữa, chó và chuột tại trại chăn nuôi bò sữa**

Loài gia súc	TSM khảo sát (con)	Số mẫu dương (con)	Tỷ lệ (%)	P
Bò	199	45	22,61	0,000
Chó	42	17	40,47	
Chuột	72	40	55,55	
<b>Tổng</b>	<b>313</b>	<b>102</b>	<b>32,58</b>	

TSM : tổng số mẫu

Kết quả bảng 1 cho thấy, tỷ lệ nhiễm *Leptospira* chung trên bò sữa, chó và chuột quanh khu vực trại chăn nuôi là 32,58%. Trong đó, tỷ lệ nhiễm cao nhất trên chuột (55,55%), kế đến là chó (40,47%), thấp nhất là bò (22,61 %). Và sự sai khác này là rất có ý nghĩa thống kê, (P= 0,000). *Leptospira* nhiễm trên chuột, chó được thu thập trong và xung quanh khu vực trại chăn nuôi bò sữa chiếm tỷ lệ rất cao. Xoắn khuẩn có thể sống dai dẳng hàng tháng trong môi trường ẩm ướt đặc biệt ở các đầm lầy, ao hồ, sông suối hoặc đồng cỏ thoát nước kém, trong bùn lầy, nước cống rãnh, ruộng đồng (Smith và Self, 1955). Hơn nữa, chuột là loài gặm nhấm có tập tính sống ở những nơi cống rãnh, trên những cánh đồng, các khu đô thị, quanh các khu gom rác nên dễ dàng vấy nhiễm nguồn bệnh trong môi trường sống của chúng.

Đối với chó tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trong nghiên cứu của chúng tôi là 40,47% đây là một tỷ lệ rất cao. Điều này có thể là do chó ở đây được nuôi theo hình thức thả rông nên có nhiều điều kiện tiếp xúc với mầm bệnh hoặc vật trung gian mang mầm bệnh. Chó sống trong và quanh trại bò sữa có điều kiện tiếp xúc gần với chuột qua tập quán săn bắt chuột. Kết quả này cao hơn kết quả điều tra của Đào Trọng Đạt (1967; trích theo Đoàn Thị Băng Tâm, 1987), tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chó là 26,47%.

Đối với bò sữa, có 45/199 mẫu huyết thanh dương tính với *Leptospira*, chiếm 22,61%. Kết quả này thấp hơn kết quả nghiên cứu của Chu Thị Mỹ (1995) trên đàn bò sữa Tp. Hồ Chí Minh là 28,15%, ở Mông Cổ tỷ lệ nhiễm lên đến 80,4% (Odontsetseg, 2005). Kết quả khảo sát của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của Trần Thanh Phong (2005) trên đàn bò của tỉnh Đồng Tháp là

18.4%. Tuy nhiên, kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu về tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên bò ở Đức (10%) (Klaasen *et al.*, 2003). Từ đó cho thấy, *Leptospira* nhiễm trên bò ở các nơi khác nhau có tỷ lệ khác nhau. Điều này có thể do khác nhau về vùng địa lý, hay do các đàn bò ở những trại khác nhau có điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng khác nhau, cho nên chúng có khả năng tiếp xúc với mầm bệnh cũng như khả năng tiếp xúc với các vật trung gian mang mầm bệnh sẽ khác nhau.

### 3.2 Kết quả khảo sát tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên bò sữa, chó và chuột theo hiệu giá kháng thể

**Bảng 2:** Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên bò sữa, chó và chuột theo hiệu giá kháng thể

Mức hiệu giá	Bò		Chó		Chuột	
	Số mẫu dương	Tỷ lệ (%)	Số mẫu dương	Tỷ lệ (%)	Số mẫu dương	Tỷ lệ (%)
1/100	26	57,77	17	100	30	75,00
1/200	16	35,55	-	-	10	25,00
1/400	3	6,66	-	-	-	-
<b>Tổng</b>	<b>45</b>		<b>17</b>		<b>40</b>	

Qua kết quả bảng 2 cho thấy, mức hiệu giá kháng thể ngưng kết trên bò từ 1:100 đến 1:400, trên chó 1:100, trên chuột từ 1:100 đến 1:200. Ở bò mức hiệu giá tập trung ở 1:100 đến 1:200 chiếm (93,32%). Mức hiệu giá trong nghiên cứu của chúng tôi có thấp hơn so với nghiên cứu trước đây của Nguyễn Thị Đào (2006) khi khảo sát tình hình nhiễm *Leptospira* trên đàn bò của tỉnh Tiền Giang hiệu giá kháng thể tập trung chủ yếu 1:100 đến 1:400 chiếm 87,0%, Nguyễn Văn Dũng (2005) tỷ lệ từ 1:100 đến 1:400 là 84,68%. Cường độ nhiễm *Leptospira* trên đàn bò trong nghiên cứu của chúng tôi ở mức thấp chưa có biểu hiện triệu chứng của bệnh Leptospirosis. Điều này có thể nhận định là đàn bò sữa chúng tôi khảo sát đang ở thể mang trùng chứ chưa biểu hiện triệu chứng bệnh. Theo Trần Thanh Phong (1998), kháng thể có mức hiệu giá từ 1:800 trở lên gia súc mới có thể có triệu chứng lâm sàng như hiện tượng sây thai thường gặp trên bò khi có hiệu giá kháng thể ở mức 1:800 đến 1:1.600 (Bolin, 2007).

Trên chó, mức hiệu giá ngưng kết tập trung toàn bộ ở mức 1:100 chiếm tỷ lệ 100%. Kết quả này cũng tương tự như kết quả nghiên cứu của Võ Bảo Toàn (2007) nghiên cứu trên chó tại thành phố Cần Thơ, hiệu giá ngưng kết chủ yếu là 1:100. Trên chuột có 30 mẫu dương tính ở hiệu giá ngưng kết 1:100 chiếm 75% và 10 mẫu dương tính ở hiệu giá ngưng kết 1:200 chiếm 25% không có ngưng kết ở mức hiệu giá cao hơn. Điều này chứng tỏ chó và chuột trong khu vực trại chăn nuôi và các vùng lân cận, chỉ nhiễm xoắn khuẩn *Leptospira* ở mức độ thấp. Hiệu giá ngưng kết thấp có thể do những chó, chuột được lấy mẫu đang ở giai đoạn mang trùng. Theo Nguyễn Bá Hiên, Nguyễn Minh Tâm (2007); Vũ Đình Hưng *et al.*, (2002) cho thấy chuột là loài vật mang trùng tự nhiên, tất cả các loài chuột đều mang và bài thải mầm bệnh qua nước tiểu. Kết quả khảo sát của chúng tôi cho thấy, chó và chuột ở trong và môi trường quanh trại đang mang mầm bệnh *Leptospira* với tỷ lệ khá cao. Đây có thể là nguồn làm nguy cơ lây truyền bệnh cho đàn bò sữa tại cty CPTSSH.

**3.3 Kết quả khảo sát tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên bò sữa theo hiệu giá kháng thể của lần lấy mẫu thứ hai**

**Bảng 3: Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên bò sữa khảo sát lần 2 theo hiệu giá kháng thể**

Mức hiệu giá	Số mẫu khảo sát	Số mẫu dương	Tỷ lệ (%)
1/100		15	78,95
1/200	16	3	15,79
1/400	3	1	5,26
Tổng	19	19	

Đối với những mẫu huyết thanh dương tính có mức hiệu giá từ 1:200 trở lên của lần lấy mẫu đầu tiên sẽ được lấy máu lại lần thứ hai sau 3 tuần so với lần lấy máu đầu tiên. Trong suốt thời gian chờ lấy mẫu lần 2, đàn bò sữa của trại không có sự can thiệp về điều trị cũng như tiêm phòng. Đàn bò không thể hiện triệu chứng gì của bệnh leptospirosis. Trong tổng số 19 mẫu kiểm tra lại lần hai có 15/19 mẫu có ngưng kết ở mức hiệu giá 1:100 (78,95%), 3/19 mẫu có mức hiệu giá 1:200 (15,79%), và 1/19 mẫu có hiệu giá 1:400 (5,26%), không có mẫu nào có mức hiệu giá cao hơn 1:400. Hiệu giá kháng thể của đàn bò không tăng so với lần lấy mẫu đầu tiên. Nhìn chung đàn bò của trại có tỷ lệ huyết thanh dương tính với xoắn khuẩn *Leptospira* ở mức hiệu giá ngưng kết tương đối thấp và không có biểu hiện triệu chứng lâm sàng.

**3.4 Kết quả khảo sát tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên đàn bò sữa theo lứa tuổi**

**Bảng 4: Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên đàn bò sữa theo lứa tuổi**

Năm tuổi	Số mẫu khảo sát (con)	Số mẫu dương (con)	Tỷ lệ (%)
<2	107	18	16,82
2-4	50	12	24,0
4-6	27	10	37,03
>6	15	5	33,33
			P=0,198
<b>Tổng</b>	<b>199</b>	<b>45</b>	<b>22,61</b>

Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* cao nhất ở bò trên 4 năm đến 6 năm tuổi (37,03%), kế đến là nhóm bò >6 năm tuổi (33,33%), nhóm bò 2-4 năm tuổi (24,00%), thấp nhất là nhóm bò <2 năm tuổi (16,82%). Mặc dù tỷ lệ nhiễm *Leptospira* có khuynh hướng tăng dần theo lứa tuổi; Nhưng qua phân tích thống kê cho thấy sự khác biệt này là không có ý nghĩa (P=0,198). Điều này có thể do số mẫu khảo sát ở các lứa tuổi lớn còn thấp. Tuy nhiên, kết quả này có thể cho thấy tính chất truyền lây của xoắn khuẩn *Leptospira*, thông thường gia súc có thời gian sống càng lâu thì cơ hội tiếp xúc với yếu tố nguy cơ và mầm bệnh càng nhiều thì tỷ lệ nhiễm càng tăng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Đào (2006) khi điều tra tình hình nhiễm *Leptospira* trên đàn bò của tỉnh Tiền Giang, với tỷ lệ nhiễm *Leptospira* theo lứa tuổi ở nhóm bò trên 4 năm tuổi là 15,33%, kế đến là nhóm bò từ 2-4 năm tuổi 9,80%, nhóm bò dưới 2 năm tuổi chiếm tỷ lệ thấp. So sánh kết quả nghiên cứu của chúng tôi với nghiên cứu của Prescott *et al.*, (1988) trên bò ở Ontario thì tỷ lệ nhiễm các chủng *Leptospira* ở bò tăng dần theo lứa tuổi. Tuy nhiên, khi phân tích thống kê 4 nhóm tuổi, sự khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê (P=0,098). So với kết quả nghiên cứu của

Aslantas và Ozdemir, (2005) khi khảo sát *Leptospira* trên bò nuôi ở Thổ Nhĩ Kỳ, tỷ lệ nhiễm *Leptospira* cũng cho nhận định là không có sự khác biệt theo tuổi.

**3.5 Kết quả khảo sát tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chó theo lứa tuổi**

**Bảng 5:** Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chó theo lứa tuổi

Lứa tuổi (năm)	Số mẫu kiểm tra	Dương tính			P
		Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)		
<1	21	11	52,38	0,586	
1-3	8	3	37,50		
>3-6	10	2	20,00		
>6	3	1	33,33		
Tổng	42	17	40,47		

Tất cả các nhóm tuổi ở chó đều nhiễm *Leptospira*, nhóm chó dưới 1 năm tuổi tỷ lệ nhiễm cao nhất là 52,38%, nhóm tuổi từ 1-3 năm nhiễm 37,50%, nhóm > 6 năm tuổi nhiễm 33,33% và nhóm >3-6 năm tuổi nhiễm thấp nhất 20,00%. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (P=0,586). Điều này cho thấy, *Leptospira* có thể gây bệnh cho chó ở mọi lứa tuổi. Kết quả này phù hợp với đặc điểm dịch tễ của bệnh là *Leptospira* có thể gây bệnh cho con vật ở mọi lứa tuổi. Trong khảo sát của chúng tôi thì chó dưới 1 năm tuổi nhiễm cao nhất 52,38%, kết quả này phù hợp với nhận định của Hunter (2001), chó con dưới 1 năm tuổi mắc cảm với *Leptospira* hơn chó trưởng thành. Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Ward (2002), tỷ lệ nhiễm *Leptospira* ở chó < 1 năm tuổi cao hơn những lứa tuổi khác, theo kết quả nghiên cứu của ông thì chó <1 năm tuổi tỷ lệ nhiễm *Leptospira* là 21%, từ 7-10 năm tuổi tỷ lệ nhiễm là 16%. Tuy nhiên, Ward *et al.*, (2004) đã báo cáo là những chó từ 4 đến 6-9 năm tuổi có nguy cơ mắc bệnh cao hơn những chó dưới 1 năm tuổi có sự khác biệt so với kết quả của chúng tôi.

**3.6 Kết quả khảo sát tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chó và chuột theo giới tính**

**Bảng 6.** Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chó và chuột theo giới tính

Loài	Giới tính	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu dương	Tỷ lệ (%)	P
Chó	Đực	23	9	39,13	0,845
	Cái	19	8	42,11	
Chuột	Đực	20	11	55,00	0,953
	Cái	52	29	55,77	

Chó đực có tỷ lệ dương tính với *Leptospira* thấp hơn chó cái, chiếm tỷ lệ lần lượt là 39,13% và 42,11%. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (P=0,845). Kết quả này cho thấy chó nhiễm *Leptospira* là không có sự phân biệt về giới tính. Điều này có thể là do mẫu được thu thập trong cùng địa bàn nên môi trường sống, sự tiếp xúc với các nhân tố lây truyền như chuột và nước tiểu của chuột, chất thải của các loài gia súc khác có chứa mầm bệnh là không khác nhau. Kết quả này có sự sai khác với nhận định của Hunter (2001) là bệnh trên chó đực phổ biến hơn chó cái. Điều này có thể do số lượng mẫu khảo sát của chúng tôi còn hạn chế về dung lượng mẫu. Tương tự, tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột đực và chuột cái không khác biệt nhau (P=0,953). Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột đực là 55% và chuột cái là 55,77%. Cũng như ở chó, chuột trong nghiên cứu của chúng tôi được thu thập trong cùng địa điểm nên các yếu tố lây truyền như phân, nước tiểu, ao hồ nước đọng bị nhiễm *Leptospira* tác động lên chúng là như nhau.

### 3.7 Kết quả định danh các chủng *Leptospira* trên bò sữa, chó và chuột tại trại chăn nuôi của Cty CPTSSH

**Bảng 7: Kết quả định danh các chủng *Leptospira* trên bò sữa, chó và chuột tại trại chăn nuôi của Cty CPTSSH**

STT	Chủng <i>Leptospira</i>	Bò	Chó	Chuột
1	<i>L. australis australis</i> Ballico			1
2	<i>L. autumnalis autumnalis</i> Akiyami A	6	4	4
3	<i>L. bataviae bataviae</i> Van Tienen	2	2	5
4	<i>L. canicola canicola</i> hond Utrecht IV	2		2
5	<i>L. canicola canicola</i> chiffon	1	2	4
6	<i>L. ballum castellonis castellon</i> 3	2	2	4
7	<i>L. pyrogenes pyrogenes</i> Salinem	2	2	3
8	<i>L. icterohaemorrhagiae</i> Tonkini LT9668	6	5	8
9	<i>L. icterohaemorrhagiae</i> Verdun	3		7
10	<i>L. cynopterie cynopterie</i> 3522C	4		4
11	<i>L. gryppotyphosa gryppotyphosa</i> Moskva V			4
12	<i>L. sejroae hardjo</i> Bovis	4		3
13	<i>L. sejroae hardjo</i> Hardjoprajitno	8	1	5
14	<i>L. sejroae saxkoeboing</i> Mus 24	4		3
15	<i>L. Hebdomadis</i> Hebdomadis	-	-	-
16	<i>L. javanica javanica</i> Veldrat Bataviae 46	1	1	5
17	<i>L. panama panama</i> CZ214K			4
18	<i>L. semaranga</i> patoc I	2		4
19	<i>L. tarassovi tarassovi</i> Mitis Johnson	5	1	2
20	<i>L. tarassovi vugahia</i> LT0968	2		4
21	<i>L. Louisiana</i> Louisiana LSU1945			5
22	<i>L. hustbridge</i>		1	8
23	<i>L. icterohaemorrhagiae</i> copenhageni wijuberg		1	3
<b>Tổng số lượt</b>		<b>54</b>	<b>22</b>	<b>92</b>
<b>Tổng số chủng</b>		<b>16</b>	<b>11</b>	<b>22</b>

Chúng tôi phát hiện trên bò nhiễm 16 chủng, trong đó chủng có tỷ lệ nhiễm cao nhất là *L. Sejroae hardjo Hardjoprajitno* (8/54 mẫu chiếm 14,81%), kế đến là chủng *L. Autumnalis autumnalis Akiyami A* (11,11%), 6/54 mẫu), *L. Icterohaemorrhagiae Tonkini LT9668* (11,11%, 6/54 mẫu), *L. tarassovi tarassovi Mitis Johnson* (9,25%, 5/54 mẫu) và thấp nhất là *L. Javanica Javanica Veldrat Bataviae 46* và *L. Canicola canicola Chiffon* (1,85%), 1/54 mẫu cho mỗi chủng). Kết quả nghiên cứu trước đây của Hoàng Mạnh Lâm *et al.*, (2001) kiểm tra 257 mẫu huyết thanh bò ở Daklak phát hiện 14 chủng chủ yếu là *L. Gryppotyphosa* (18,36%), *L. Hebdomadis* (15,59%), *L. Hardjoprajitno* (14,28%); Nguyễn Thị Đào (2006) kiểm tra đàn bò tại tỉnh Tiền Giang phát hiện 17 chủng, *L. Sejroae saxkoeboing* (14,40%), *L. hardjo Hardjoprajitno* (11,20%). Từ kết quả nghiên cứu chúng tôi nhận thấy, có khác nhau về một số chủng *Leptospira* gây bệnh nhưng tổng số chủng gây bệnh thì gần giống nhau. Điều này chứng tỏ sự đa dạng về dịch tễ của các chủng *Leptospira* trên đàn bò.

Đối với chó và chuột, số chủng *Leptospira* nhiễm trên chó và chuột rất đa dạng, trong 23 chủng *Leptospira* chuẩn dùng chẩn đoán huyết thanh học thì chó đã dương tính với 11 chủng còn ở chuột có 22 chủng dương tính. Các chủng phổ biến trên chó gồm *L. icterohaemorrhagiae Tonkini LT9668* (22,72%, 5/22 mẫu), *L.*

*autumnalis autumnalis Akiyami A* (18,18%, 4/22 mẫu). Các chủng phổ biến trên chuột cũng là chủng *L. icterohaemorrhagiae Tonkini LT9668* (8,69%, 8/92 mẫu), *L. bataviae bataviae Van Tienen* (5,43%, 5/92 mẫu). Trong các chủng phổ biến, có 9 chủng *Leptospira* (*L. autumnalis autumnalis Akiyami A*, *L. bataviae bataviae Van Tienen*, *L. canicola canicola chiffon*, *L. ballum castellonis castellon 3*, *L. pyrogenes pyrogenes Salinem*, *L. icterohaemorrhagiae Tonkini LT9668*, *L. sejroae hardjo Hardjoprajitno*, *L. javanica javanica Veldrat Bataviae 4, 6*, *L. tarassovi tarassovi Mitis Johnson*) cùng được phát hiện trên bò, chó và chuột. Điều này có thể có sự lây truyền qua lại giữa các chủng *Leptospira* trên bò, chó và chuột. Với những nhận định trên cho thấy có sự liên quan giữa các loài động vật này trong việc lây nhiễm *Leptospira*. Trong đó, chó và chuột là những vật trung gian có khả năng mang và bài thải mầm bệnh làm lây nhiễm cho bò do chuồng trại ở đây được xây dựng theo kiểu chuồng hở hoàn toàn nên chó và chuột có thể dễ dàng tiếp xúc và bài thải mầm bệnh vào môi trường chuồng trại chăn nuôi bò sữa là rất lớn.

**3.8 Kết quả khảo sát tỷ lệ nhiễm ghép giữa các chủng *Leptospira* trên đàn bò sữa, chó và chuột**

**Bảng 8: Kết quả khảo sát sự nhiễm ghép giữa các chủng *Leptospira* trên đàn bò sữa, chó và chuột**

Số chủng <i>Leptospira</i> nhiễm ghép	Tỷ lệ dương tính					
	Bò (n=45)	Tỷ lệ (%)	Chó (n=17)	Tỷ lệ (%)	Chuột (n=40)	Tỷ lệ (%)
2	8	17,78	4	23,53	18	45,00
3	1	2,22	1	5,88	3	7,50
4	-	-	-	-	5	12,50
5	-	-	-	-	2	5,00
6	-	-	-	-	1	2,50
Tổng	9		5		29	

Trong tổng số 45 con bò sữa dương tính, có 9 mẫu nhiễm ghép từ 2 đến 3 chủng *Leptospira*. Trong đó nhiễm ghép 2 chủng chiếm tỷ lệ cao nhất là 17,78%, 3 chủng chiếm 2,22%. Số chủng nhiễm ghép trong khảo sát của chúng tôi có thấp hơn kết quả nghiên cứu của Chu Thị Mỹ (1995) khi khảo sát đàn bò ở TP. Hồ Chí Minh, Nguyễn Thị Ngân *et al.*, (2004) ở Nam Định, Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Đinh Văn Hân (2005) ở Bình Dương; Các tác giả này đều cho thấy trên một cá thể bò nhiễm ghép đến 4 chủng *Leptospira*. Nguyễn Văn Dũng (2005) khảo sát trên bò sữa TP. Hồ Chí Minh phát hiện ghép 6 chủng trên một cá thể bò. Điều này có thể cho thấy cường độ nhiễm xoắn khuẩn ở trại bò sữa NTSH thấp hơn các trại bò sữa các nơi khác.

Trên chó trong 17 con chó dương tính với *Leptospira*, 4 mẫu nhiễm ghép 2 chủng chiếm tỷ lệ 23,53%, 1 mẫu nhiễm ghép 3 chủng chiếm tỷ lệ 5,88%. Trên chuột 18/40 mẫu dương tính nhiễm ghép 2 chủng (45,00%), 3 mẫu nhiễm ghép 3 chủng (7,50%), 5 mẫu nhiễm ghép 4 chủng (12,50%), 2 mẫu nhiễm ghép 5 chủng (5,00%) và 1 mẫu nhiễm ghép 6 chủng (2,50%). Kết quả trên chứng tỏ chuột là con vật không chỉ có khả năng mang trùng rất lớn và là đối tượng lan truyền mầm bệnh *Leptospira* rất cần được quan tâm mà còn nhiễm các chủng rất đa dạng, phức



tạp. Đây là yếu tố nguy cơ đối với sức khỏe vật nuôi như đàn bò sữa đã khảo sát ở NTSH và sức khỏe cộng đồng. Trong tự nhiên, ổ chứa *Leptospira* thường xuyên chủ yếu là loài gặm nhấm, tất cả các loài chuột, nhất là chuột lớn đều mang và thải mầm bệnh qua nước tiểu (Nguyễn Bá Hiên, Nguyễn Minh Tâm, 2007).

**Bảng 9: Tỷ lệ các chủng *Leptospira* cùng nhiễm trên đàn bò sữa, chó và chuột ở Cty CPTSSH**

Chủng xoắn khuẩn	Tỷ lệ các chủng <i>Leptospira</i> (%)			
	Bò sữa	Chó	Chuột	P
1. <i>L. bataviae bataviae</i> Van Tienen	3,70	9,09	5,43	NS
2. <i>L. ballum castellanis castellan</i> 3	3,70	9,09	4,34	NS
3. <i>L. pyrogenes pyrogenes</i> Salinem	3,70	9,09	3,26	NS
4. <i>L. icterohaemorrhagiae</i> Tonkini LT9668	11,11	22,72	8,69	NS
5. <i>L. sejroae hardjo</i> Hardjoprajitno	14,81	4,54	5,43	NS
6. <i>L. tarassovi tarassovi</i> Mitis Johnson	9,26	4,55	2.17	NS

Qua kết quả bảng 7 cho thấy, có 9 chủng *Leptospira* cùng phát hiện cả trên bò, chó và chuột ở trại và xung quanh NTSH. Trong 9 chủng này có 6 chủng (bảng 9), chúng tôi nhận thấy tỷ lệ nhiễm xoắn khuẩn giữa bò sữa, chó và chuột trong khu vực trại chăn nuôi khác nhau không có ý nghĩa thống kê, với P của chủng *Leptospira* từ 1 đến 6 theo thứ tự lần lượt là (P1=3,61089E+16, P2= 1,64E +16, P3= 8,64E – 16, P4=0,943511, P5=2,36E+14 và P6= 1,2E =17). Điều này chứng tỏ 6 chủng *Leptospira* này có thể lây truyền mầm bệnh qua lại giữa các vật trung gian mang mầm bệnh và vật nuôi. Cũng từ kết quả bảng 9, qua phân tích thống kê ta được phương trình hồi qui thể hiện mối liên quan giữa 6 chủng *Leptospira* trên chuột đồng thời phát hiện trên bò sữa, và chó là khá chặt chẽ, được thể hiện qua hệ số xác định R<sup>2</sup> (0.77) và được thể hiện qua phương trình hồi qui:  $Y = 1,04 + 0,153X + 0,271Z$ .

Y, X, Z: tỷ lệ huyết thanh dương tính của chuột, bò và chó khi so sánh 6 chủng *Leptospira*. Điều này chỉ ra rằng, chuột là vật có khả năng mang và bài thải mầm bệnh *Leptospira*, đặc biệt đáng chú ý là 6 chủng này (bảng 9) có thể làm lây nhiễm cho bò và chó trong trại. Bên cạnh đó, chó cũng là vật trung gian có thể làm lây truyền bệnh cho bò nuôi ở Cty CPTSSH cần được chú ý.

#### 4 KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* ở trại chăn nuôi bò sữa tại cty CPTSSH cao nhất tìm thấy trên chuột (55,55%), kế đến là chó (40,46%) và thấp nhất ở đàn bò sữa (22,61). Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên bò và chó không phụ thuộc vào lứa tuổi. Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chó và chuột không phụ thuộc vào giới tính. Số chủng *Leptospira* nhiễm nhiều nhất (22 chủng) phát hiện trên chuột, thấp hơn ở bò (16 chủng), chó (11 chủng). Tất cả các chủng *Leptospira* phổ biến trên bò sữa và chó đều có trên chuột nên chuột có thể là vật trung gian làm lan truyền bệnh. Có 9 chủng *Leptospira* cùng được phát hiện trên bò sữa, chó và chuột. Chuột là vật có khả năng mang và bài thải mầm bệnh *Leptospira*, đặc biệt đáng chú ý là 6 chủng *L. bataviae bataviae* Van Tienen, *L. ballum castellanis castellan* 3, *L. pyrogenes pyrogenes* Salinem, *icterohaemorrhagiae* Tonkini LT9668, *L. sejroae hardjo* Hardjoprajitno, *L. tarassovi tarassovi* Mitis Johnson, và có thể làm lây nhiễm cho bò và chó trong trại bò sữa.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Aslantas O. and Ozdemir V., (2005). Determination of the seroprevalence of Leptospirosis in cattle by MAT and ELISA in Hatay, Turkey, *turk J Anim Sei* 29; 1019-1024.
- Bolin C. A, Jennifer E. Stokes, John B. Kaneene, William D. Schall, John M. Kruger, RoseAnn Miller và Lana Kaiser (2007). Prevalence of serum antibodies against six serovars of *Leptospira* in cattle in the United States. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 31(5), 1015-1021.
- Chu Thị Mỹ (1995). Điều tra và đề xuất một số biện pháp phòng và trị ba bệnh Leptospirosis, brucellosis, và tuberculosis trên đàn bò sữa Tp. Hồ Chí Minh, Sở khoa học công nghệ và môi trường Tp. HCM.
- Đình Văn Hân (2005). Tình hình nhiễm *Leptospira* trên bò tại tỉnh Bình Dương và thực nghiệm một số phác đồ điều trị, Luận án thạc sĩ khoa học nông nghiệp, Đại học Nông lâm, Tp. Hồ Chí Minh.
- Đoàn Thị Băng Tâm, (1987). Bệnh ở động vật nuôi tập II, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Hoàng Mạnh Lâm, Đào Xuân Vinh và Đậu Ngọc Hào (2001). Nghiên cứu xác định một số serovar *Leptospira* trên bò và lợn tại Đaklak, Tạp chí KHKTYY, VIII (4), trang 67-70.
- Hunter, A. (2001). Sổ tay dịch bệnh động vật. Dự án tăng cường công tác Thú y ở Việt Nam, trang 203-206.
- Klaasen H. L., Molkenboer M. J., Vrijenhoek M. P., Kaashoek M. J (2003), Duration of immunity in dogs vaccinated against leptospirosis with a bivalent inactivated vaccine. *Vet Microbiol*, 95(1-2): 121-132.
- Nguyễn Bá Hiền, Nguyễn Minh Tâm (2007). Giáo trình vi sinh vật bệnh truyền nhiễm vật nuôi, NXB Hà Nội. Trang 137-146.
- Nguyễn Thị Đào (2006). Điều tra tình hình nhiễm *Leptospira* và một số chỉ tiêu huyết học, theo dõi hiệu quả điều trị trên đàn bò tại tỉnh Tiền Giang, Luận án Thạc sĩ khoa học Nông Nghiệp, Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Thị Ngân, Phương Song Liên và Nguyễn Ngọc Tiến (2004). Một số thông tin về bệnh xoắn khuẩn ở gia súc và người, Tạp chí khoa học và kỹ thuật thú y. (1): 92-94
- Nguyễn Văn Dũng (2005). Điều tra tỷ lệ nhiễm và phân tích một số yếu tố liên quan tới bệnh do *Mycobacterium bovis*, *Leptospira* và *Brucella* trên bò sữa tại Tp HCM, Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp, Đại học Nông Lâm, Tp HCM.
- Odontsetseg N., Sakoda Y. và Kida H (2005), serological evidence of the persistence of infection with *Leptospira interrogans* serovar hardjo in cattle in Mongolia . *Microbiol Immunol*, 49 (11):1017-1018.
- Prescott J. F., Miller R. Babesia, Nicholson V. M., Martin S. W. và Lesnich T (1988). Seroprevalence and association with abortion of Leptospirosis in cattle in Ontario Canada. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2(4), 205-210.
- Smith, D. J.W., and H.R.M. Self (1955). Observation on the survival of *Leptospira australis* A in soil and water, *J. Hyg.* 436-444.
- Trần Thanh Phong (1998). Bệnh sảy thai truyền nhiễm do *Brucella* và bệnh do xoắn *Leptospira*, Tủ sách trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh.
- Trần Thanh Phong, (2005). Tình hình nhiễm *Leptospira* và *Mycobacterium*, *Tuberculosis* trên đàn bò sữa tại Cần Thơ, tỉnh An Giang và tỉnh Đồng Tháp, Luận án thạc sĩ khoa học NN, Đại Học Cần Thơ
- Võ Bảo Toàn, (2007). Tình hình nhiễm *Leptospira* trên chó tại TP Cần Thơ, Luận văn tốt nghiệp Đại học Khoa Nông nghiệp và SHUD, Đại học Cần Thơ.
- Vũ Đình Hưng, ctv., (2002). Tình hình nhiễm *Leptospira* của chuột ở Hà Nội – mối đe dọa đến sức khỏe người và gia súc, Tạp chí KHKTYY, số 3 tập IX, 2002, Viện Thú Y – Bộ Nông nghiệp, trang 35-38.
- Ward .M. P, L. F. Guptill & C. C. Wu (2004). Evaluation of environmental risk factors for Leptospirosis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 255 (1), pp. 72-77.
- Ward, M.P., (2002). clustering of reported cases of Leptospirosis among dog in the United States and Canada, 50, pp 215-256.