

BỘ Y TẾ  
VIỆN VỆ SINH DỊCH TỄ TÂY NGUYÊN

BÁO CÁO TỔNG KẾT ĐỀ TÀI KHOA HỌC KỸ THUẬT  
CẤP BỘ

**"Điều tra xác định các serotyp *Leptospira* gây bệnh ở Đắc Lắc và mức độ lưu hành của chúng trên một số đối tượng có nguy cơ cao nhằm đề xuất các giải pháp can thiệp "**

*( Thời gian thực hiện 10 /1999 -12/ 2001 )*

Chủ nhiệm đề tài : Ts. Đào Xuân Vinh  
Cơ quan chủ trì đề tài : Viện VSĐT Tây Nguyên  
Cơ quan chủ quản : Bộ y tế

Các cán bộ tham gia đề tài :

- Bs.Trần Như Hải
- Ths. Hoàng Mạnh Lâm
- Ts. Lý Thị Vi Hương
- KTV. Nguyễn Thị Nhi
- KTV. Mai Hương Xuân

Cơ quan phối hợp :

- Chi cục thú y tỉnh Đắc Lắc
- Labo Lepto Viện Pasteur TP Hồ Chí Minh
- Labo Lepto Bộ môn vi sinh - Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh

Buôn Ma Thuột 12/2001

## MỤC LỤC

Lời cảm ơn	2
Đặt vấn đề	3
Tổng quan tài liệu	4
Vật liệu và phương pháp	17
Kết quả và nhận xét	20
Bàn luận	37
Kết luận và đề nghị	44
Tài liệu tham khảo	46

## LỜI CẢM ƠN

Hoàn thành đề tài này chúng tôi xin chân thành cảm ơn :

- Lãnh đạo và các Chuyên viên vụ Khoa học Đào tạo - Bộ y tế .
- Ban giám đốc Viện Vệ sinh Dịch tễ Tây Nguyên .  
Đã tạo mọi điều kiện cho đề tài này được thực hiện và quan tâm chỉ đạo chúng tôi trong suốt quá trình tiến hành đề tài .
- Các Khoa , Phòng trong Viện VSĐT Tây Nguyên đã giành cho chúng tôi nhiều sự phối hợp và giúp đỡ .
- Các đồng nghiệp Tại khoa vi sinh , Khoa côn trùng y học Viện VSĐT TN . Các đồng nghiệp tại Labo Lepto Viện Pasteur TP Hồ Chí Minh , Các đồng nghiệp tại Labo sinh học phân tử của TS Phạm Hùng Vân , Khoa vi sinh , Trường đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh . Các đồng nghiệp tại chi cục thú y tỉnh Đắk Lắk , đã giành cho chúng tôi nhiều sự giúp đỡ .
- Các đồng nghiệp cùng tôi tiến hành đề tài này .

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh do *Leptospira* là một trong 23 bệnh được qui định trong hệ thống thông báo dịch của Bộ Y Tế và là 1 trong 5 bệnh nghề nghiệp mới được bổ sung vào 21 bệnh nghề nghiệp hiện nay, điều đó cho thấy tầm quan trọng của bệnh này trong hệ thống các bệnh truyền nhiễm gây dịch không những ở Việt Nam mà cả trên thế giới. Tại Tây Nguyên hàng năm vẫn ghi nhận các bệnh nhân nhiễm *Leptospira* từ thể nhẹ đến thể nặng và tử vong. Theo thống kê tại khoa nhiễm, Bệnh Viện Đa Khoa Tỉnh Đắk Lắk chỉ riêng năm 1997 - 1998 đã có tới 30 cas Leptospirosis trong đó có 4 cas tử vong. Trên chuột hoang đại trong một cuộc điều tra kết hợp với dịch hạch cũng cho thấy tỷ lệ chuột có huyết thanh (+) với *Leptospira* lên tới 35%. Trong khi đó, nhiều năm qua hệ thống báo dịch về *Leptospira* lỏng lẻo, không được quan tâm. Do đó các số liệu trong thống kê hàng năm thiếu chính xác cả về hai mặt vi sinh học và dịch tễ học, vì trong các báo cáo ấy không có một trường hợp nào được xác nhận vi sinh học.

Mặt khác thực tế Tây Nguyên là một vùng được xác định là có các điều kiện sinh thái thuận lợi cho sự lưu hành và gây bệnh của *Leptospira* (mật độ chuột cao, số loài phong phú, phân bố rộng, sinh cảnh rừng vườn thuận lợi...); có nhiều ngành nghề đặc thù mà trong đó công nhân phải thường xuyên hoạt động trong rừng (khai thác gỗ, trồng cà phê, làm nương rẫy, bộ đội đóng quân vv...) có điều kiện tiếp xúc với nguồn bệnh trong thiên nhiên...

Trong bối cảnh như vậy, đặt vấn đề nghiên cứu về *Leptospira* để có các số liệu đáng tin cậy về dịch tễ học, vi sinh học để nhận biết các serotype *Leptospira* gây bệnh ở Đắk Lắk và mức độ lưu hành của chúng trong khu vực. Từ đó đề xuất các biện pháp can thiệp trước mắt và lâu dài là cần thiết cả về mặt lý luận cũng như thực tiễn. Do đó chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm mục tiêu:

- Xác định tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên người và động vật ở một số khu vực thuộc tỉnh Đắk Lắk.
- Xác định những serotype *Leptospira* lưu hành ở người và động vật tại các khu vực điều tra



## PHẦN 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

### 1.1. VÀI NÉT VỀ LỊCH SỬ *LEPTOSPIROSIS* VÀ VI KHUẨN *LEPTOSPIRA*.

*Leptospirosis* là bệnh truyền nhiễm chung giữa nhiều loài động vật và người, có triệu chứng đặc trưng là hoàng đản. Bệnh được biết tới từ năm 1886 do A.Weil tìm ra và được đặt tên là bệnh A.Weil [19].

Năm 1915, hai nhà nghiên cứu người Nhật là: V.Ido và R.Inada đã phân lập một loại xoắn khuẩn từ gan một con chuột lang tiêm truyền, loại xoắn khuẩn này được gọi là *Spirochet icterohaemorrhagiae* gây vàng da và chảy máu. Tiếp theo, nhiều nhà nghiên cứu khác cũng đã phát hiện được căn nguyên bệnh là do xoắn khuẩn gây ra A.Weil. Việc phát hiện căn nguyên bệnh đã giúp cho sự phân biệt giữa *Leptospirosis* với các bệnh khác có triệu chứng hoàng đản tương tự. Những năm tiếp theo, Inada và cộng sự đã phân lập được *Leptospira* gây bệnh cho người ở Nhật Bản. Năm 1918 Hara và Kitmura, năm 1925 Spendo và năm 1926-1928 Tarasova cũng đã phát hiện và mô tả *Leptospirosis* [47]. Căn nguyên gây bệnh hoàng đản do nhiễm khuẩn đã được làm rõ, đã xác định hầu hết các *serovar* gây bệnh ở động vật và người. Quan trọng hơn người ta đã xác định được những mắt xích quan trọng về dịch tễ học của *Leptospirosis*.

Năm 1917, Noguchi đã tìm thấy ở chuột hoang ở Mỹ chủng *Leptospira* có hình thái và đặc tính miễn dịch học giống như các chủng ở Nhật Bản. Năm 1918 ông tiếp tục mô tả hình thái chủng *Leptospira* này và gọi là *L.icterohaemorrhagiae* [47].

Năm 1918 Kitermura và Hara đã phân lập được *L.autumnalis* là nguyên nhân gây bệnh “ sốt mùa thu “ ở lợn hay còn gọi là Akiami.

Từ năm 1926 -1928 bệnh do *L.grippotyphosa* đã được nghiên cứu, phân lập ở ven sông Danup. Thời gian này Tarasova đã phân lập được mầm bệnh *L.grippotyphosa* là một trong những chủng gây bệnh chủ yếu trên một số loài gia súc ở vùng Trung và Đông Âu.

Năm 1934, Morissey và Leekie phân lập được *L.australis* từ một số loài gia súc ngựa, bò, chó. Năm 1937 và 1944, Ottogg phân lập được *L.canicola*, *L.sejroe* và *L.saxkoebing* ở Australia, Thụy sỹ và Áo. Năm 1938, Terkish, Zemxko và Liubaxenko phân lập được *Leptospira* từ ngựa. Năm 1944, Bog peterson phân lập được *L.ballum* từ bò.

Năm 1968, Centro Panamri Canodezoonosis cho biết có 18 nhóm và 125 *serotype Leptospira* gây bệnh cho nhiều loài động vật và người đã được phát hiện ở các Châu lục, ngày nay gọi là *serovar Leptospira*.

Theo Ellis W.A và CS, (1986) người ta phát hiện 212 *serovar Leptospira* thuộc 23 huyết thanh gồm 2 loài *L.interrogans* là loài gây bệnh và loài *L.biflexa* là loài hoại sinh không gây bệnh tìm thấy trong

nước [34]. *Serovar* gây bệnh có thể phân biệt với *serovar* hoại sinh dựa trên cơ sở phân tích ADN và không có khả năng mọc ở nhiệt độ 13°C [47].

Các *serovar* gây bệnh được phân chia thành các nhóm dựa trên mối quan hệ kháng nguyên, được xác định bằng phản ứng ngưng kết và tiếp theo được chia thành các *serovar* theo kiểu hấp phụ ngưng kết [34].

Những nghiên cứu về dịch tễ học *Leptospirosis* đã xác định được gia súc mắc bệnh là ổ chứa khuẩn thứ nhiễm, người là mắt xích trong dây chuyền của bệnh và đường truyền mầm bệnh ra ngoài cơ thể là đường tiết niệu. Năm 1913 Austoni xác định 10 họ súc vật mang khuẩn gây bệnh, trong đó có 42 loài được xác định là ổ chứa khuẩn chính và được chia làm 2 lớp:

- Lớp mang khuẩn chính thống: Thường là loài gặm nhấm, loài này các nhà nghiên cứu chưa phát hiện được dấu hiệu lâm sàng.

- Lớp mang khuẩn tự do: Chỉ mang khuẩn sau thời kỳ mắc bệnh ngắn hay dài (chủ yếu là gia súc).

Tỷ lệ những con vật thường xuyên sống gần người ở thành thị hay nông thôn bị nhiễm khuẩn thay đổi tùy theo từng nước, tập quán chăn nuôi và điều kiện địa lý ... song khắp nơi trên thế giới đều xảy ra *Leptospirosis*.

Các loài chuột có tỷ lệ chứa vi khuẩn cao là chuột cống (*Rattus norvegicus*), chuột nhà (*Rattus flavipectus*), chuột đồng (*Rattus argentiventer*), chuột nhắt (*Mus musculus*). Người ta gọi chuột là vật mang *Leptospira* Quốc tế [40].

Bệnh do *Leptospira* phân bố rộng khắp trên thế giới; Ở Châu Âu, Nga, Đức, Phần Lan, Anh và Hungari. Ở Châu Á, Ấn Độ, Pakixtan, Malaysia, Philipine, Trung Quốc, Việt Nam. Ở Châu Mỹ: Aentina, Peru, Mehico... Ngoài ra bệnh còn phát hiện ở nhiều nước khác thuộc Châu Phi. Như vậy *Leptospirosis* đã có ở hầu hết mọi nơi, không có giới hạn về địa lý và bệnh có ở nhiều loài động vật [37].

Ở Việt Nam, bệnh "lợn nghệ" đã được biết đến từ lâu và có ở tất cả các vùng, đồng bằng, trung du và miền núi. Bệnh phát hiện ở vùng trũng nhiều ao hồ, vùng ngập lụt có nhiều đầm lầy, sông, suối. Bệnh được tìm thấy ở hầu hết các loài gia súc, động vật hoang dã và cả người [18].

## 1.2. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA MẦM BỆNH.

### 1.2.1. Hình thái và tính chất bắt màu :

*Leptospira* bắt nguồn từ chữ *Leptos* nghĩa là mảnh khảnh, *spira* là xoắn nên thường gọi là xoắn khuẩn. Dưới kính hiển vi nền đen, *Leptospira* có hình sợi dài và mảnh, hai đầu thường cong như chữ c hay cái móc, có khi chỉ thấy như một chuỗi hạt nhỏ, óng ánh. *Leptospira* có kích thước 6 - 20 micromet chiều dài và 0,1 - 0,2 micromet chiều rộng. Di động rất mạnh (xoáy như mũi khoan và bật ra như lò xo [1,2,18]). Dưới kính hiển vi điện tử *Leptospira* có hình xoắn tròn quay xung quanh

trục theo chiều dài và uốn cong lại làm thành móc. Có từ 15-20 vòng xoắn nhỏ kết hợp với nhau, di chuyển nhờ bộ phận cơ động gồm một cột trục ở giữa và thân mình xoắn như lò xo quay quanh trục này [13, 18]. Leptospira có thể qua được lọc pore bởi vì mảnh, mềm và di chuyển chậm. Nhuộm Leptospira không thể bằng các phương pháp thông thường, mà phải nhuộm bằng phương pháp Giemsa (đỏ tím) hay bằng phương pháp thấm bạc của Fontana-Tribondeau (nâu đen) nhưng không giữ được hình thể điển hình [18].

#### **1.2.2. Tính chất nuôi cấy :**

Xoắn khuẩn Leptospira phải được nuôi cấy trong điều kiện ươm khí, có nhu cầu chủ yếu về lipid làm yếu tố kích thích sự phát triển ban đầu. Chúng chỉ sống được trong môi trường dịch thể hoặc ít nhất trên môi trường có ẩm độ bão hòa. Trong môi trường nuôi cấy, Leptospira không chịu được acid, pH thích hợp là 7,2-7,4, tốt nhất là 7,3. Nhiệt độ thích hợp là 28 - 30°C. Leptospira mọc chậm, khoảng một tuần (bắt đầu mọc ngày thứ 3, đạt tối đa ngày thứ 10), môi trường vẫn trong. Các dịch nuôi cấy bị nhiễm có thể được lọc qua màng lọc để loại bỏ vi khuẩn nuôi cấy trong môi trường Vervoort, giữ tốt ở nhiệt độ phòng có thể tới hàng năm. Môi trường nuôi cấy xoắn khuẩn có rất nhiều loại khác nhau nhưng nói chung đều cần có huyết thanh thỏ tươi, albumin bò, cừu hoặc ngựa (ví dụ : Môi trường Terskich, Korthof's ..., tốt nhất hiện nay là môi trường EMJH). Canh khuẩn nuôi cấy màu sắc ít thay đổi so với ban đầu, trong ống nghiệm có màu hanh vàng trong sáng, có khi màu hơi sẫm tùy thuộc vào môi trường có Albumin hay huyết thanh lẫn huyết sắc tố. Khi lắc nhẹ trước đèn soi thẳng thấy có vẩn khối và mất đi khi để yên. Canh khuẩn có thể bảo quản lạnh được vài tháng.

**12.3. Sức đề kháng :** Nói chung sức đề kháng của Leptospira tương đối yếu, nhưng so với các loại xoắn khuẩn khác thì vẫn có sức đề kháng cao hơn. Leptospira rất nhạy với nhiệt độ, 50°C/10 phút sẽ bị chết. Nhưng chịu được nhiệt độ lạnh - 70°C sống trong vài năm [2]. Leptospira nhạy cảm với pH acid, nên ở trong dịch dạ dày chỉ sau 20 phút là chết. Nó bị giết mạnh trong acid uric, vì thế để phân lập chúng từ nước tiểu, bệnh nhân phải được ăn kiêng các thức ăn tạo acid. Leptospira không nhạy cảm với muối, nó có thể sống được trong nước biển vài giờ. Leptospira bị giết bởi ánh sáng mặt trời và các hóa chất sát khuẩn thông thường như Iodine, chlo, muối mật nhưng không nhạy cảm với Sulfonamide. Leptospira nhạy cảm với Penicilin, Streptomycin, Tetracyclin, Erythromycin... [2].

**1.2.4. Phân nhóm :** Trong hệ thống phân loại vi khuẩn học của Bergey (1974), Leptospira nằm trong hệ thống phân loại như sau :

Order 1 (bộ) Spirochaetales.  
Familie (họ) Spirochaetaceae.  
Genus V (giống) Leptospira.  
Species (loài) L. interrogans.

Trước kia giống *Leptospira* được chia làm 2 loài: *Interrogans* gồm những giống ký sinh, *Biflexa* gồm những giống hoại sinh. Tuy nhiên, người ta đã phân lập được ở người và gia súc những mầm bệnh có tính chất sinh vật hóa học, tính kháng nguyên thuộc về giống gốc được gọi là hoại sinh. Chính vì vậy ban phân loại *Leptospira* thuộc Liên hiệp các hội vi sinh vật học đề nghị gọi tất cả các giống gốc vào một loài duy nhất là *L.interrogans*. Loài này được chia thành 2 nhóm: Nhóm *Interrogans* và nhóm *Biflexa*. Hệ thống phân loại tốt nhất vẫn là hệ thống phân loại đang được sử dụng trong đó người ta chia *L.interrogans* thành những type huyết thanh trên cơ sở phản ứng ngưng kết tan và những phản ứng chéo hấp phụ với huyết thanh miễn dịch của thỏ. Một mặt còn do có ít luận cứ cơ bản về bản chất của những kháng nguyên gây ngưng kết, mặt khác do chiều cố đến những khác biệt quá nhỏ, sẽ dẫn đến số lượng type huyết thanh quá lớn cho nên tiểu ban phân loại *Leptospira* nói trên, đề nghị phải dùng một tiêu chuẩn số lượng theo quy ước, để định ra những tiêu chuẩn phân biệt chính thức giữa các type huyết thanh đang được dùng rộng rãi như ngày nay. Mặc dầu vậy, trong những năm gần đây sự phân loại giống *Leptospira* đang trong quá trình thay đổi. Sự khác nhau của phân loại là những đặc điểm cần thiết để nuôi cấy và những phản ứng sinh hóa học, dựa trên những nghiên cứu về cấu trúc của ADN: Guanin (G) và Cytosin (C) có trong ADN [21]. Ngày nay, người ta chia loài *Interrogans* thành 4 nhóm: *Weilli*, *Borgpetersenii*, *Noguchi*, *Santososai* [3]. Trong nghiên cứu dịch tễ, sự phân loại *Leptospira* được chia thành các nhóm huyết thanh như trước đây. Hiện nay bộ kháng nguyên chẩn đoán ở nhiều nước vẫn dùng là 10 - 14 chủng, mỗi chủng thuộc các nhóm phổ biến trong chẩn đoán hiện nay là:

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. <i>L.australis</i>           | 8. <i>L.mitis</i>       |
| 2. <i>L.autumalis</i>           | 9. <i>L.poi</i>         |
| 3. <i>L.bataviae</i>            | 10. <i>L.pomona</i>     |
| 4. <i>L.canicola</i>            | 11. <i>L.saxkoebing</i> |
| 5. <i>L.grippotyphosa</i>       | 12. <i>L.sejroe</i>     |
| 6. <i>L.hebdomadis</i>          | 13. <i>L.javanica</i>   |
| 7. <i>L.icterohaemorrhagiae</i> | 14. <i>L.pyogenes</i>   |

Tuy nhiên, nhiều Labo trong nước hiện nay đã sử dụng bộ kháng nguyên sống từ 24 - 37 chủng trong đó có những chủng thuộc địa phương [10,11,12]. Với việc sử dụng bộ KN này hiệu quả chẩn đoán được tăng lên rõ rệt

### 1.3.ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ HỌC

#### 1.3.1. Vật chủ của *Leptospira* :

Nguồn bệnh chủ yếu là chuột, thường là chuột cống (*Rattus norvegicus*) chuột nhà (*Rattus flavipectus*), chuột lắt (*Mus usculus*) chuột lắt (*Rattus exulans*) [1,2,4].

Nguồn thứ 2 là súc vật gồm các thú lớn hoang dại hoặc nuôi như gấu, báo, lạc đà, khỉ heo, bó, chó ... [7,8].

Mầm bệnh *Leptospira* được chứa trong cơ thể gia súc bệnh và những vật mang trùng khác, đáng chú ý nhất là chuột. Chuột có thể mang mầm bệnh suốt đời và liên tục bài xuất mầm bệnh ra môi trường bên ngoài làm ô nhiễm nguồn nước, ao, hồ, sông, suối [37] ... và từ đây mầm bệnh tiếp tục tồn tại, phát triển, không thay đổi độc lực, khi có điều kiện xâm nhập vào cơ thể gia súc gây bệnh. Thời gian mang khuẩn và bài xuất mầm bệnh ra ngoài tùy thuộc vào loài vật mang trùng, mùa vụ, thói quen sinh hoạt và các *serovar* *Leptospira* khác nhau: Trâu, bò 120 ngày, lợn 300 ngày và chó 700 ngày. Mầm bệnh tồn tại lâu trong đất, nước, phân, rác, chất thải là nguy cơ gây bệnh, phát dịch bất cứ lúc nào khi gặp điều kiện thuận lợi [27].

Vi khuẩn *Leptospira* được bài xuất ra bên ngoài theo nước tiểu, ở bên ngoài vi khuẩn vẫn tiếp tục sinh sản và giữ nguyên độc lực, là mối hiểm họa cho tất cả các động vật có khả năng cảm nhiễm [47].

Trong mắt xích truyền bệnh, người mắc bệnh một cách ngẫu nhiên chứ không phải là nguồn bệnh.

### 1.3.2. Đường xâm nhập :

- *Leptospira* xâm nhập vào cơ thể chủ yếu qua niêm mạc đường tiêu hóa, niêm mạc mắt và qua da bị tổn thương [31].

- *Leptospira* xâm nhập vào cơ thể thông qua trung gian truyền bệnh như các loài hút máu (ve, mòng, đũa ...) , hút máu con vật bị bệnh và truyền cho gia súc khỏe.

- *Leptospira* xâm nhập vào gia súc khỏe thông qua đường giao phối; Nếu con đực (hoặc cái) nhiễm *Leptospira* sẽ truyền trực tiếp mầm bệnh thông qua cơ quan sinh dục.

- Gia súc mẹ bị bệnh có thể truyền bệnh cho con qua nhau thai, sữa và làm cơ thể sơ sinh mắc bệnh [41].

- Những người có nghề nghiệp thường xuyên tiếp xúc với nguồn bệnh như cán bộ thú y, công nhân Nông - Lâm trường, thợ giết mổ, chế biến thực phẩm ... cũng rất dễ bị vi khuẩn *Leptospira* xâm nhập và gây bệnh - được gọi là bệnh nghề nghiệp [27].

### 1.3.3. Cách sinh bệnh :

*Leptospira* xâm nhập vào cơ thể chỉ sau 12 giờ đã phát hiện có vi khuẩn trong gan, vi khuẩn tập trung ở đây cho đến lúc có triệu chứng sốt. Trong một số trường hợp còn thấy *Leptospira* ở tuyến thượng thận, cơ tim ... Khi gia súc bị sốt, *Leptospira* có nhiều trong máu và có thể kéo dài tới 1 tuần. Cơ thể bắt đầu sản sinh kháng thể và có thể tìm thấy được từ sau 5-10 ngày [39]. Hàm lượng kháng thể trong máu cao nhất xác định được sau 3 tuần từ khi gia súc sốt [47]. Vi khuẩn *Leptospira* tiết độc tố làm phá hủy hồng cầu, gây thiếu máu trầm trọng dẫn đến vàng da, nước tiểu có huyết sắc tố. Độc tố phá vỡ thành mao mạch của mô liên kết dưới da gây hiện tượng xuất huyết, thẩm lậu dịch cùng với triệu chứng phù nề,



vàng da .... Số lượng vi khuẩn *Leptospira* trong máu, gan, phổi... giảm dần và chuyển vào khu trú ở thận. Thời kỳ cuối của bệnh, vi khuẩn trong thận tăng lên với số lượng lớn và cư trú trong ống thận gây viêm, hoại tử thận. *Leptospira* xâm nhập vào nhau thai cùng với độc tố gây biến đổi bệnh lý ở bào thai, làm sảy thai. Sảy thai và chết thai xảy ra ở giai đoạn gia súc có chữa từ 1- 4 tuần bị bệnh [39]. Sau sảy thai gia súc mẹ lại bình thường, nếu vẫn tiếp tục có chữa, chu trình sảy thai lại lặp lại như trước.

Độc tố *Leptospira* tác động vào não gây triệu chứng thần kinh nhẹ, viêm màng não, tác dụng vào trung khu hô hấp gây rối loạn hô hấp [38,42].

Độc tố *Leptospira* làm mất cân bằng sự điều tiết của hóc môn sinh dục làm rối loạn chức năng sinh sản hoặc làm mất hẳn khả năng sinh sản [48].

Thời kỳ nung bệnh của gia súc tùy thuộc vào điều kiện nuôi dưỡng, chăm sóc, đường xâm nhập của vi khuẩn và độc tố của chúng. Sau khi khỏi bệnh, con vật có miễn dịch với vi khuẩn *Leptospira* nhưng cũng chỉ với những *serovar* đã gây bệnh cho chúng, các *serovar* khác vẫn có thể gây bệnh. Gia súc khỏi bệnh là ổ chứa vi khuẩn, là vật mang trùng [39].

#### **1.3.4 Phương thức truyền lây.**

Chuột : Lây cho nhau bằng cách cắn nhau, hoặc qua đường ăn uống đã bị nhiễm bởi nước tiểu chuột có *Leptospira*. Do đó tạo thành dịch liên tục trong loài chuột.

Nước, bùn, đất có pH bazơ là môi trường tốt để ô nhiễm *Leptospira* do chuột và súc vật thải ra, từ đó lây sang người và súc vật qua da, niêm mạc lúc tắm, lao động hoặc qua đường ăn uống. Mặt khác , người ta còn thấy chuột ăn hoặc lục lọi thức ăn rải *Leptospira* vào cũng lây cho người và súc vật qua ăn uống. Từ nước ô nhiễm lây sang súc vật bằng tắm rửa, hoặc ăn uống (qua đường da hoặc niêm mạc ), rồi từ súc vật lại lây cho nhau bằng đường cắn lẫn nhau hoặc thải nước tiểu vào nước bùn để lây cho chuột, người hoặc súc vật.

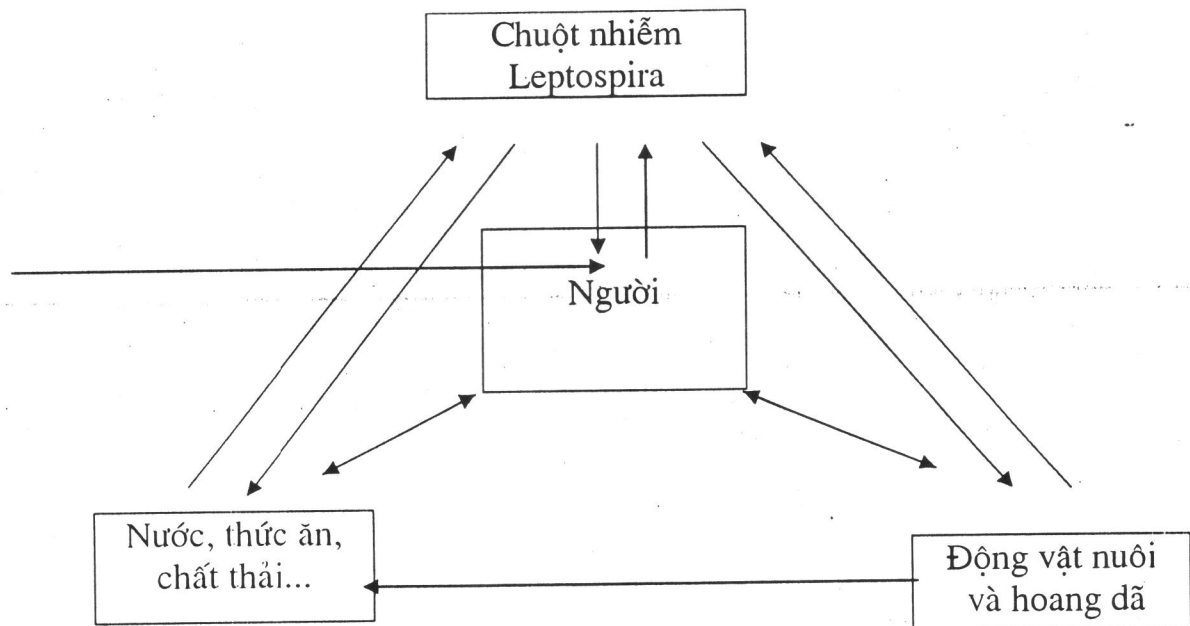
Gia súc nhiễm bệnh do ăn, uống phải nguồn thức ăn nước uống có chứa mầm bệnh được thải ra từ vật mang vi khuẩn *Leptospira* (chuột, gia súc bệnh). Hoặc do da, niêm mạc bị tổn thương tiếp xúc với vi khuẩn *Leptospira* xâm nhập và gây bệnh [45].

Gia súc và người khi tiếp xúc với đồng cỏ, phương tiện vận chuyển có nhiễm *Leptospira* được bài xuất ra từ vật mang trùng.

Gia súc non bị nhiễm *Leptospirosis* do tiếp xúc với gia súc mẹ bị bệnh hoặc bú sữa của mẹ bị bệnh.

Bệnh còn có thể truyền do thụ tinh nhân tạo hoặc nhảy trực tiếp.

### Chu trình sinh học Leptospirosis



Chuột là ổ chứa mầm bệnh và thải ra môi trường bên ngoài làm ô nhiễm nguồn thức ăn, nước uống. Gia súc, động vật hoang dã và người bị nhiễm bệnh do tiếp xúc với môi trường có nhiễm vi khuẩn *Leptospira*. Động vật và người bị mắc bệnh lại tiếp tục đào thải mầm bệnh ra môi trường xung quanh làm lây bệnh cho các loài động vật mẫn cảm khác. Vòng truyền lây được khép kín, trong đó vật nguy hiểm nhất trong đường dây này là chuột, loài mang trùng [46].

#### 1.3.5 Một số serovar *Leptospira* gây bệnh cho động vật và người:

Nghiên cứu về *Leptospirosis*, các nhà khoa học cho biết đã phát hiện được 23 nhóm kháng nguyên gồm 212 serovar khác nhau [24, 35], trong đó có 12 serovar gây bệnh chủ yếu cho động vật và người. Mỗi serovar lại mang tính kháng nguyên đại diện cho một nhóm. Dựa trên đặc trưng này, ở các nước khác nhau người ta đã sử dụng hệ thống kháng nguyên để chẩn đoán cũng khác nhau, Đức: 20 serovar, Malaysia: 15 serovar ... Các serovar được sử dụng chủ yếu trong chẩn đoán huyết thanh học hiện nay gồm 12 serovar *Leptospira* là:

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1 - <i>L.australis</i>     | 7 - <i>L.icterohaemorrhagiae</i> |
| 2 - <i>L.autumnalis</i>    | 8 - <i>L.mitis</i>               |
| 3 - <i>L.bataviae</i>      | 9 - <i>L.poi</i>                 |
| 4 - <i>L.canicola</i>      | 10 - <i>L.pomona</i>             |
| 5 - <i>L.gryppotyphosa</i> | 11 - <i>L.saxkoebing</i>         |
| 6 - <i>L.hebdomadis</i>    | 12 - <i>L.sejroe</i> .           |

### 1.3.6. Tính chất dịch :

Dịch hay xảy ra tản phát trong vùng có ổ dịch lưu hành và gây nên các ổ dịch lớn. Dịch thường bùng lên đột ngột rồi xuống dần, ít khi kéo dài và hay xảy ra vào mùa hè, thu là mùa ruộng đồng, luyện tập và khai thác lâm thổ sản ở rừng núi Việt Nam, bệnh mắc nhiều nhất vào tháng 6, 7, 8 của năm.

## 1.4. ĐẶC ĐIỂM MIỄN DỊCH .

### 1.4.1. Miễn dịch học *Leptospirosis*

Miễn dịch trong bệnh do vi khuẩn *Leptospira* là miễn dịch dịch thể và miễn dịch tế bào. Khi vi khuẩn *Leptospira* xâm nhập cơ thể, sau vài ngày sẽ xuất hiện kháng thể trong máu và tồn tại vài tuần hoặc vài tháng sau. Hàm lượng kháng thể nhiều, ít còn tùy thuộc vào từng loài gia súc, tuổi và khả năng đáp ứng miễn dịch của từng cá thể [42].

Kháng thể bắt đầu xuất hiện từ ngày thứ 5 - 6 của bệnh và tồn tại nhiều tuần lễ. Hiệu giá ngưng kết rất cao, có khi tới 1/100000 vào thời kỳ cuối của bệnh. Sau khi khỏi bệnh, có miễn dịch tốt và lâu dài.

Cơ chế miễn dịch với *Leptospirosis* cũng giống như các bệnh về vi khuẩn đó là sự trung hòa độc tố, giết vi khuẩn bằng kháng thể, bổ thể và men, thực bào tiêu diệt vi khuẩn của đại thực bào [44].

Khi bị bệnh hoặc sau khi tiêm phòng, thông thường IgM xuất hiện trước IgG có thể tới vài tuần [43]. IgM có thời gian tồn tại ngắn từ vài tuần đến vài tháng, IgG có thời gian tồn tại lâu hơn từ nhiều tháng tới nhiều năm và có vai trò quyết định đến khả năng miễn dịch của vật chủ. Ellis G.R và cộng sự, (1994) đã kiểm tra huyết thanh của 2160 gia súc bằng phản ứng MAT, xác định có 42% gia súc có phản ứng dương tính với *serovar L.hardjo*, bằng phản ứng ELISA xác định có 47% gia súc có phản ứng dương tính với kháng thể IgM và IgG [36].

Năm 1992, Cinco M và cộng sự, kiểm tra huyết thanh người bằng phương pháp ELISA đã xác định được kháng thể IgG và IgM có trong huyết thanh người kháng lại các *serovar L.icterohaemorrhagiae* và *L.australis* [32]. Kết quả cho thấy số người có kháng thể IgM nhiều hơn IgG, điều đó chứng tỏ rằng số người mới mắc bệnh *Leptospira* cao hơn số người đã mắc bệnh trước đó. Phương pháp ELISA được Hartman E.G và CS, (1984) sử dụng để xác định kháng thể IgG và IgM đặc hiệu chống lại vi khuẩn *Leptospira* của chó được gây bệnh bằng *L.canicola* [43]. Các tác giả cho biết kháng thể đặc hiệu IgM được tìm thấy ở ngày thứ tư sau khi gây bệnh, đạt nồng độ cao nhất ở tuần thứ hai sau đó nồng độ IgM giảm dần. Kháng thể IgG được tìm thấy sau sự xuất hiện của IgM và tăng dần đạt mức cao nhất ở tháng thứ 2-3.

Các nghiên cứu về miễn dịch học đã chứng minh khả năng sinh kháng thể chống lại *Leptospira* kéo dài tới 6 tháng sau khi tiêm phòng. Ở bò nếu tiêm phòng bằng *serovar L.pomona* sẽ tạo miễn dịch bởi IgG tới



12 tháng, tiêm nhắc lại sẽ làm tăng kháng thể IgG, trong khi đó IgM chỉ là thứ yếu.

Trong huyết thanh của người khỏi bệnh có kháng thể bảo vệ, dung giải tố và ngưng kết tố. Các type *Leptospira* thường có những yếu tố kháng nguyên chung. Do đó trong huyết thanh người mắc bệnh có dung giải tố và ngưng kết tố trùng chéo với nhiều type *Leptospira* khác nhau. Tuy vậy hiệu giá các kháng thể này rất cao đối với type *Leptospira* gây bệnh và thấp đối với các type *Leptospira* khác.

#### **1.4.2. Cấu trúc kháng nguyên :**

Tất cả các xoắn khuẩn *Leptospira* đều có chung kháng nguyên thân Lipopolysaccharit nhưng các type *Leptospira* khác nhau bởi kháng nguyên bề mặt ( tính gây ngưng kết ). Theo Schlossberger ( 1939) mỗi loại xoắn khuẩn đều có vài nhân tố kháng nguyên. Cũng năm này, Giepsen chứng minh rằng cấu trúc kháng nguyên *L.icterohaemorrhagiae* có phần nào giống *L.canicola*, do đó huyết thanh miễn dịch của hai loại này có phản ứng chéo. Năm 1950, RimPan cho biết *Leptospira* có hai loại kháng nguyên : Một kháng nguyên chính, một kháng nguyên phụ. Kháng nguyên chính của xoắn khuẩn này tuy có tác dụng quyết định với bản thân nó, nhưng cũng có thể trở thành những kháng nguyên phụ của xoắn khuẩn khác, nên nó có phản ứng chéo. Vì vậy, trong công tác xác định vi khuẩn phải chú ý điểm này [9]. Năm 1954, Schneider và cộng tác đã dùng dung dịch Natri citrate và Natri desoxycholate với số lượng bằng nhau, cho tác dụng vào *Leptospira icterohaemorrhagiae* đã thu được một kháng nguyên đặc hiệu có thể chịu được nhiệt độ cao. Kháng nguyên này chiếm khoảng 30 - 50% trọng lượng của xoắn khuẩn, đó là kháng nguyên thân, bản chất của nó là polysaccharit bao gồm 2 yếu tố : Yếu tố đặc hiệu với loài có tính chất cố định bổ thể và yếu tố đặc hiệu với nhóm có tính ngưng kết kháng nguyên.

#### **1.4. CHẨN ĐOÁN PHÒNG THÍ NGHIỆM**

Các phương pháp chẩn đoán phòng thí nghiệm bệnh Leptospirose bao gồm việc phân lập *Leptospira* và các phương pháp huyết thanh học. 1.4.1. Phân lập mầm bệnh : Lấy máu, nước tiểu hay nước não tủy đã được trung tính hóa, đem cấy vào môi trường EMJH để ở nhiệt độ 28 - 30°C, cách vài ngày đem soi kính hiển vi nền đen, để theo dõi hiện tượng vi khuẩn mọc. Để tập trung vi khuẩn, có thể ly tâm lấy cặn. Trong phân lập, phương pháp chính vẫn là tiêm truyền chuột lang : Lấy máu, cặn nước tiểu hay nước não tủy tiêm vào phúc mạc chuột lang non, chuột sẽ bị sốt 39 - 40°C, vàng da, xung huyết giác mạc, lấy nước màng bụng hoặc máu tim, kiểm tra trên kính hiển vi nền đen sẽ thấy xoắn khuẩn, phần máu còn lại ( 1 - 2 ml ) cấy vào môi trường nhân tạo. Theo dõi chuột lang sau 7 ngày, chuột chưa chết thì mổ lấy gan, lách, thận và các tổ chức khác kiểm tra có thể thấy xoắn khuẩn hoặc nghiền tổ chức đó trong cối sứ vô trùng, tiêm truyền tiếp cho chuột lang thứ 2 rồi theo dõi, tiến hành như trên [ 6 ] . Trong điều tra dịch tễ học người ta còn dùng phương

pháp sát da chuột lang là động vật cảm nhiễm, sau đó ngấm chuột xuống khu vực bùn đất nghi ô nhiễm *Leptospira*. Nếu ở khu vực đó có xoắn khuẩn, chúng sẽ xâm nhập qua da chuột lang. Những ngày sau người ta có thể lấy máu tim chuột để nuôi cấy phân lập tiếp. Máu chuột lang được coi là màng lọc tốt, chỉ để *Leptospira* xâm nhập gây nhiễm khuẩn huyết. 1.4.2. Chẩn đoán huyết thanh : Chẩn đoán huyết thanh gồm nhiều phương pháp : Phương pháp ngưng tập trong ống nghiệm ( dùng kháng nguyên chết ), phản ứng ngưng kết hồng cầu, phản ứng kết hợp bổ thể, kỹ thuật huỳnh quang, miễn dịch điện di đối lưu , PHA (Passive hemagglutination) , MAT ( Microscopic agglutination test ) , ELISA ( Enzyme Linked Immunosorbent Assay), PCR ( Polymeraza chain reaction ) [ 14,15,20 ] . Thông dụng nhất và có tính đặc hiệu cao, có giá trị chính xác trong điều kiện các phòng thí nghiệm của ta là phản ứng vi ngưng kết MAT của Martin Pettit ( dùng kháng nguyên sống ).

## **1.5. SƠ LƯỢC TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU HIỆN NAY .**

### **1.5.1. Ngoài nước :**

Đã nghiên cứu cấu trúc của hệ thống kháng nguyên đa dạng của *Leptospira* và phát hiện ra nhiều chủng mới . Với việc áp dụng kỹ thuật miễn dịch và sinh học phân tử như kỹ thuật Elisa , PCR , Phân tích AND... [ 14 , 20 ] , đã đặc biệt nâng cao hiệu quả trong nghiên cứu và điều tra thực địa cũng như chẩn đoán xác định sự tồn tại và lưu hành của các serotype *Leptospira* ngoài thiên nhiên và trong lâm sàng. Tổ chức y tế thế giới (WHO) năm 1983 đã công bố danh sách 35 nước trên thế giới có bệnh Leptospirose lưu hành ở người và 72 nước có Letospirosis ở động vật gồm cả châu Mỹ , Phi , Âu , Úc và châu... (trong đó có vùng Đông Nam Á và Việt Nam là một vùng được xác nhận là vẫn có Leptospirosis và các serotype *Leptospira* lưu hành trên cả người và động vật nuôi cũng như hoang dã ) . Một loại vacxin phòng bệnh Lepto của Korea Green Cross đã được cho lưu hành trên thị trường thế giới và mới đây đã được giới thiệu cho Viện vacxin và các chế phẩm sinh học để nghiên cứu đưa vào sử dụng ở Việt Nam . 1.5.2. Trong nước : Các điều tra cho thấy ở nước ta bệnh do *Leptospira* vẫn còn lưu hành trên người , động vật nuôi và động vật hoang dã ( Đặng Đức Trạch , Trịnh Hằng Quý ... ( 1966 ) ; Hoàng Ngọc Hiến (1973 ) ; Vũ Đình Hưng ( 1984 , 1992 , 1994 ) ; Nguyễn Thị Thanh Bình ( 1996 ) ; Kiều Phương , Trịnh Thị Sáu (1973 ) ; Cao Bảo Vân ( 1994 , 1996 ) ; Phạm Hùng Vân (1994 , 1996 ) ; Viện y học lao động ( 1988 , 1989 , 1990 ) vv... [3,16,17,19,20,23,26,27 ] . Các nghiên cứu trên đã xác định tại đồng bằng sông Cửu Long tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên đàn heo là 30,1% và trên người là 20,3% ( Cao Bảo Vân và cs. , 1996 ) , tại các tỉnh phía Bắc tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên người là 9,4% , heo là 30,4% , trâu bò là 36,4% ( Nguyễn thị Thanh Bình , 1997 ) ; Viện y học lao động điều tra ở Nam Hà và Hà Tây trên những người tiếp xúc như công nhân chăn nuôi lợn , thú y thấy tỷ lệ nhiễm *Leptospira* tới 35,5% , người bình thường 5,2% . Ngoài việc ứng dụng

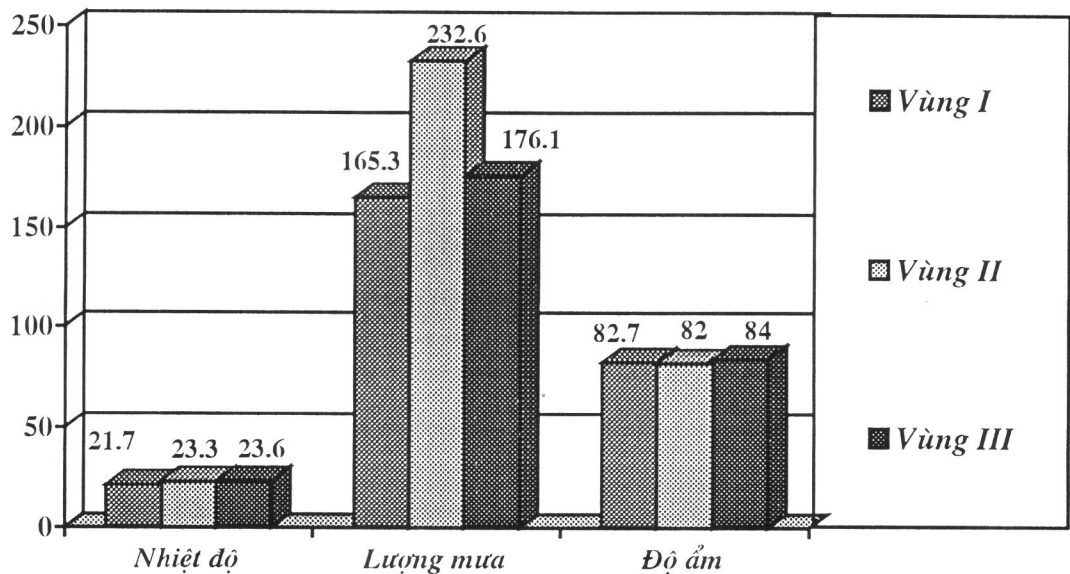
phương pháp chẩn đoán cổ điển là Martin pettit trong xác định *Leptospira* , một số tác giả đã áp dụng thành công các phương pháp nghiên cứu mới như ELISA , PCR trong xác định các serotype và Ribotype của *Leptospira* ( Phạm Hùng Vân , 1996; Cao Bảo Vân , 1996) vv... Điều đó cho thấy việc nghiên cứu Leptospirosis tại nhiều khu vực trong nước vẫn được chú trọng.

### 1.5.3. Tình hình bệnh do *Leptospira* ở Đắc Lắc .

#### 1.5.3.1. Một vài nét về điều kiện tự nhiên, khí hậu và tập quán chăn nuôi tại Đắc Lắc :

##### ● Đặc điểm địa lý và khí hậu:

Theo báo cáo của Trần An Phong, (2000) ,Viện quy hoạch và thiết kế nông nghiệp Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn năm 2000 về "Nghiên cứu sử dụng tài nguyên đất và nước hợp lý làm cơ sở phát triển nông nghiệp một cách bền vững ở tỉnh Đắc Lắc". Tỉnh Đắc Lắc có diện tích tự nhiên khoảng 1.959.639 ha và được chia thành 3 vùng sinh thái có tính chất đặc trưng của mỗi nơi. Sự khác biệt này có ảnh hưởng trực tiếp tới phương thức sản xuất, hình thức canh tác, tập quán chăn nuôi và thói quen sinh hoạt của người dân mỗi vùng. Những khác nhau đó lại có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới sự tàng trữ và lây lan dịch bệnh gia súc nói chung và bệnh *Leptospira* nói riêng.



Hình 1. So sánh nhiệt độ, lượng mưa và độ ẩm trung bình/năm giữa 3 vùng sinh thái của tỉnh Đắc Lắc

##### ● Tình hình chăn nuôi

Theo số liệu của Cục thống kê Đắc Lắc [5], tổng đàn gia súc tính tới 01/12/2000 như sau:

- Tổng đàn trâu, bò: 142 000 con: Trong đó đàn bò là 119.000 con, đàn trâu là 23.000 con.

- Tổng đàn lợn: 497.000 con.

Những năm trước 1990, trên địa bàn của tỉnh còn tồn tại một số trại chăn nuôi tập trung của các doanh nghiệp Nhà nước, các Nông lâm trường và các trại giống cấp 2 của huyện, thị xã với chức năng duy trì đàn lợn giống cấp 2, cung cấp con giống cho nhân dân trong huyện. Các Nông lâm trường nuôi lợn thịt phục vụ cửa hàng thực phẩm của Nhà nước và một phần nhu cầu của công nhân. Thời gian này nguồn thức ăn cung cấp cho các trại chăn nuôi chủ yếu dựa vào nông sản tự sản xuất như: Ngô, sắn, đậu, đỗ các loại ... Mỗi trại chăn nuôi có một kho dự trữ nguyên liệu làm thức ăn, số lượng nhiều ít tùy thuộc vào số gia súc nuôi ở các trại. Kho dự trữ làm theo kiểu bán kiên cố, thiếu hệ thống bảo quản nguyên liệu nên thức ăn dự trữ hầu hết bị hư hỏng, chất lượng kém... đặc biệt là bị hao hụt rất nhiều do chuột ăn và phá hoại. Sự chung đụng này cho thấy mầm bệnh do chuột bài xuất rất có thể làm gia súc ở các trại nuôi tập trung mắc *Leptospirosis*. Ngoài các trại chăn nuôi tập trung của Nhà nước, phần chủ yếu là chăn nuôi trong các hộ gia đình. Mỗi gia đình đều có nơi dự trữ thức ăn gia súc trong suốt mùa khô, tuy có được bảo quản tốt hơn nhưng cũng không sao tránh được sự phá hoại của chuột và mầm bệnh vẫn được gieo rắc, bệnh do *Leptospira* rất dễ xảy ra.

Từ năm 1990 trở lại đây, do thay đổi cơ chế quản lý, các trại chăn nuôi tập trung dần dần bị giải thể, chỉ còn tồn tại trại giống cấp 1 duy nhất của tỉnh. Phương thức chăn nuôi được thay đổi theo hướng tư nhân đầu tư với các qui mô khác nhau. Từ năm 1995 trở về trước, người chăn nuôi ở Đaklak sử dụng thức ăn chăn nuôi chủ yếu là những sản phẩm tại chỗ, do mình làm ra nên chất lượng thức ăn không cân đối, năng suất chăn nuôi không cao và nguy cơ gia súc bị nhiễm *Leptospirosis* nhiều hơn. Những năm gần đây, do tiến bộ kỹ thuật trong công tác giống và thức ăn gia súc nên cơ cấu về con giống và sử dụng thức ăn tổng hợp chất lượng cao đã được người chăn nuôi hưởng ứng, đem lại hiệu quả cao trong chăn nuôi. Dịch bệnh gia súc được kiểm soát trong đó có *Leptospirosis*. Tuy nhiên vẫn còn khoảng 20% người chăn nuôi vẫn duy trì mô hình chăn nuôi cũ, nên vẫn còn cơ hội cho việc tồn tại và lây lan bệnh do *Leptospira* của gia súc.

Tình hình chăn nuôi trâu, bò của Đaklak có đặc thù riêng so với các tỉnh đồng bằng. Các hộ chăn nuôi đã áp dụng phương thức: Mùa mưa, trâu, bò thả ở bãi cỏ gần nhà, mùa khô thả trâu, bò vào rừng tự kiếm ăn. Chăn nuôi trâu, bò của Đaklak vẫn phụ thuộc nhiều vào thiên nhiên và thói quen của cư dân địa phương. Theo tài liệu lưu trữ của Chi cục Thú y tỉnh ĐakLak [5] thì bệnh chủ yếu gặp ở đàn bò của tỉnh là bệnh tụ huyết trùng, những bệnh khác ít gặp. Tuy nhiên những bệnh thường gặp ở bò như *Leptospirosis*, *Brucella* ... lại chưa được ghi nhận ở Đaklak vì chưa có cuộc điều tra nào.

ĐakLak có hơn 40 dân tộc khác nhau cùng sinh sống, mỗi dân tộc lại có những phong tục, tập quán riêng trong sinh hoạt cũng như trong chăn nuôi. Phong tục tập quán của các dân tộc ở ĐakLak đã có từ nhiều đời nay, nó được giữ gìn qua nhiều thế hệ rất khó thay đổi. Những đặc thù về tập quán sinh hoạt của người dân các dân tộc ở ĐakLak đã tạo ra những điều kiện thuận lợi cho sự tồn tại và lưu hành nhiều loại dịch bệnh của gia súc và người, trong đó có bệnh do *Leptospira*.

### 1.5.3.2. Tình hình bệnh do *Leptospira* trên một số đối tượng tại Đắc Lắc

Theo " Báo cáo tình hình dịch bệnh gia súc từ 1975-1987" của Chi cục thú y tỉnh ĐakLak [5], *Leptospirosis* ở lợn đã được ghi nhận từ rất sớm và trên nhiều huyện, đặc biệt là các trại chăn nuôi tập trung của các huyện, nông, lâm trường. Tuy nhiên do hạn chế về kỹ thuật và phương tiện chẩn đoán nên các ghi chép chỉ mô tả các triệu chứng lâm sàng và kết luận là do *Leptospirosis*:

Từ năm 1982-1987, trên địa bàn tỉnh ĐakLak đã ghi nhận được 5 ổ dịch *Leptospira*, các ổ dịch đều xảy ra ở trại chăn nuôi tập trung ở các mức độ khác nhau, tuy nhiên qui mô dịch không lớn, thiệt hại ít. Những nơi dịch xảy ra đều có những đặc trưng giống nhau là khu chăn nuôi có nhiều ao hồ, ruộng nước. Các trại đều phải dự trữ thức ăn (chủ yếu là ngô, đậu, đỗ các loại) là nguồn thức ăn dồi dào cho chuột và các loài gặm nhấm khác tồn tại và phát triển quanh năm. Công tác vệ sinh chuồng trại còn rất hạn chế, đặc biệt là việc áp dụng các biện pháp để tiêu diệt chuột chưa được chú ý. Công tác phòng bệnh bằng vacxin *Leptospira* chưa được áp dụng và những hiểu biết về bệnh do *Leptospira* của những kỹ thuật viên thú y làm việc ở các trại còn rất ít. Do nhiều điều kiện, nên những ghi chép lúc bấy giờ cũng chỉ dừng lại ở mức kiểm tra lâm sàng bệnh do *Leptospira* của lợn, chưa có các chẩn đoán khác để phân biệt với những bệnh có các triệu chứng tương tự và đặc biệt là chưa có tài liệu nào của Chi cục thú y ghi nhận hoặc mô tả *Leptospirosis* của bò là đối tượng chăn nuôi quan trọng của tỉnh ĐakLak.

Đối với người trong nhiều năm qua theo thống kê của Viện VSDT Tây Nguyên tại Đắc Lắc hàng năm vẫn liên tục có hàng chục ca bệnh *Leptospira* và năm nào cũng có ca tử vong. Theo thống kê tại khoa nhiễm, Bệnh Viện Đa Khoa Tỉnh Đắc Lắc chỉ riêng năm 1997 - 1998 đã có tới 30 cas *Leptospirosis* ở người trong đó có 4 cas tử vong. Trên chuột hoang dại trong một cuộc điều tra kết hợp với dịch hạch cũng cho thấy tỷ lệ chuột có huyết thanh (+) với *Leptospira* lên tới 35%. Trong khi đó, nhiều năm qua hệ thống báo dịch về *Leptospira* lỏng lẻo, không được quan tâm. Do đó các số liệu trong thống kê hàng năm thiếu chính xác cả về hai mặt vi sinh học và dịch tễ học, vì trong các báo cáo ấy không có một trường hợp nào được xác nhận vi sinh học.



## PHẦN 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1 . ĐỐI TƯỢNG ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN NGHIÊN CỨU

+ **Đối tượng** : Người , chuột , bò , heo , chó.

+ **Địa điểm** : TP Buôn Ma Thuột , Buôn Đôn , CùMNgà , Cuzut , Đắc Min , Đắc Nông , ĐăRLấp , EaKa , EaHleo , Easup , Krong Pack , Krong Nô , Krong Bông , Krông Buck, Krông Ana , Lak , MadRak .

+ **Thời gian** : 6/1999 - 6/2001.

### 2.2. Vật liệu

+ **Các mẫu huyết thanh** : 2234 mẫu trong đó 507 mẫu HT người , 694 mẫu HT chuột , 668 mẫu HT heo , 262 mẫu HT bò , 103 mẫu HT chó .

+ **Bộ kháng nguyên sống** : Do Labo Lepto Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh cung cấp , gồm 24 chủng *Leptospira* sau :

TT	Tên chủng	TT	Tên chủng
1	<i>L.australis</i> bratislava Jez Bratislava	13	<i>L.icterohaemo</i> tomkini LT 96-68
2	<i>L.autumnaris</i> rachmati Rachmat	14	<i>L.javanica</i> javanica Veldrat Bat 46
3	<i>L.ballum</i> ballum Mus 127	15	<i>L.mini</i> mini Sari
4	<i>L.bataviae</i> bataviae Swart	16	<i>L.panama</i> panama Cz 214
5	<i>L.canicola</i> canicola Hond Utrecht UV	17	<i>L.pomona</i> pomona Pomona
6	<i>L.celledoni</i> anhoa LT 90 68	18	<i>L.pyrogenes</i> pyrogenes Salinem
7	<i>L.cynopteri</i> cynopteri 3522 C	19	<i>L.pyrogenes</i> camlo LT 6467
8	<i>L.djasiman</i> djasiman Djasiman	20	<i>L.sejroe</i> saxkoebing Mus 24
9	<i>L.gryppotyphosa</i> gryppotyphosa Moskva V	21	<i>L.sejroe</i> hardjo Hardjoprajitno
10	<i>L.hebdomadis</i> hebdomadis Hebdomadis	22	<i>L.semaranga</i> patoc Patoc
11	<i>L.icterohaemo</i> copenhageni Wijnberg	23	<i>L.tarassovi</i> tarassovi Perepelicin
12	<i>L.icterohaemo</i> lai Lai	24	<i>L.louisiana</i> saigon 89 LT 89

+ **Môi trường nuôi cấy , duy trì phát triển bộ KN sống** : *Leptospira* Medium Base EMJH ( Ellinghausen Mc Cullough Johnson Harris ) của Difco Laboratories .

+ Nước muối sinh lý 0.9% .

### 2.3. MÁY MÓC DỤNG CỤ:

- Kính hiển vi nền đen .
- Tấm nhựa 96 giếng .
- Automicropipette 8 đầu và đầu đơn 200  $\mu$ l , 100  $\mu$ l và 20  $\mu$ l .
- Máy bắt hoạt huyết thanh , máy ly tâm 4000 v/phút .
- Tủ ấm 37°C và các dụng cụ chuyên dụng khác ...

## 2.4. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU:

Theo phương pháp điều tra cắt ngang [ 25] .

### 2.4.1. Phương pháp chọn mẫu :

+ Với người :

Cỡ mẫu lấy được tính theo công thức sau [25] :

$$n = \frac{1,96^2 * p * (1-p)}{e^2}$$

\* n là số mẫu cần lấy

\* P là tỷ lệ nhiễm *Leptospira* của đối tượng nghiên cứu theo ước tính dựa trên các số liệu điều tra trước đó (ước khoảng 20% ).

\* 1,96 : Là giá trị tương ứng của hệ số tin cậy với độ tin cậy là 95%.

\* e : Là sai số mong muốn ( 5%).

Theo công thức trên có n = 250

+ Với các loại động vật :

- Chuột thu mẫu theo phương pháp đặt bẫy tại các vùng lấy mẫu trên người và các vùng dịch tễ đặc trưng .

- Bò, heo : chọn ngẫu nhiên trong các trại chăn nuôi tập trung và trong các hộ gia đình .

- Chó : Chọn ngẫu nhiên tại các điểm giết mổ .

Máu của các đối tượng điều tra được lấy vô trùng không chất chống đông theo thường qui , sau khi lấy để đông tự nhiên , ly tâm lấy HT phân vào ít nhất 2 tube nhựa 2ml , có thể sử dụng xét nghiệm ngay, nếu chưa tiến hành xét nghiệm đem bảo quản ở - 20 ° C cho đến khi sử dụng .

### 2.4.2. Phương pháp bảo quản và sử dụng bộ kháng nguyên sống:

Bộ kháng nguyên chuẩn được nuôi cấy trên môi trường EMJH và giữ ở nhiệt độ 28<sup>0</sup> - 30<sup>0</sup>C, cứ 1 tháng phải cấy chuyển một lần và 3 tháng phải tăng cường qua chuột lang 1 lần. Phải thường xuyên kiểm tra để xem tính chất mọc và hàng tháng phải định giống lại bằng kháng huyết thanh chuẩn. Canh khuẩn dùng trong phản ứng vi ngưng kết tan phải non, mọc tốt và thường cấy được khoảng 5-7 ngày.

Trước khi làm thí nghiệm phải tiến hành kiểm tra sự thuần khiết của kháng nguyên bằng việc cấy thử trên môi trường nước thịt gan yếm khí, thạch Sabourau , nếu phát hiện có tạp khuẩn phải tiến hành phân lập để đảm bảo tính thuần khiết của chủng *Leptospira*.

Bộ kháng nguyên sống có thể là một số chủng đại diện được chọn lựa dựa trên đặc tính dịch tễ của từng vùng và dựa trên xác suất gặp của các serotype. Tuy nhiên , hiện nay thường dùng 24 chủng *Leptospira* hay

gặp ở Việt Nam, như đã được đề cập đến trong nhiều tài liệu giáo khoa và các công trình nghiên cứu khoa học.

Bộ chủng gốc do Labo Leptospira Viện Pasteur Thành Phố Hồ Chí Minh cung cấp, các chủng được nuôi cấy trên môi trường EMJH.

KN sống sử dụng trong phản ứng MAT là các chủng có tuổi ít nhất là 4 giờ và tối đa 14 ngày, tốt nhất là 7 ngày. Giữ ở nhiệt độ thích hợp và tối, trước khi sử dụng pha loãng canh khuẩn bằng nước muối sinh lý đệm để có độ đậm đặc từ  $1 - 2.10^8$  tế bào vi khuẩn/ml tương đương đậm độ ở kính hiển vi nền đen là (++)

**2.4.3. Các phương pháp phát hiện KT kháng Leptospira trong các mẫu HT người và động vật:** Để phát hiện kháng thể kháng Leptospira trong huyết thanh người và động vật tiến hành theo 2 bước:

- Bước 1: Sàng lọc bằng phản ứng MAT định tính.
- Bước 2: định lượng bằng phản ứng MAT định lượng.

**Phương pháp định tính bằng phản ứng MAT** ( Test d' agglutination microscopique ) [22,30,33] : Đây là một phản ứng thường tiến hành dùng để xác định các serotype của các loại Leptospira có mặt trong mẫu huyết thanh nghiên cứu.

+ **Nguyên tắc:** Dựa trên sự ngưng kết trực tiếp giữa kháng thể trong huyết thanh của mẫu điều tra với kháng nguyên Leptospira sống. Phản ứng được tiến hành trên phiến nhựa đáy bằng 96 giếng. Để làm phản ứng MAT định tính: pha loãng huyết thanh kiểm tra thành 1/25 bằng nước muối sinh lý đệm.

**Độc kết quả:** Lấy 1 giọt hỗn dịch trong mỗi lỗ và đặt trên lam, đem soi dưới kính hiển vi nền đen. Mỗi một mẫu huyết thanh mà có ngưng kết 50% xoắn khuẩn thì được coi là ngưng kết ( dương tính ). Các xoắn khuẩn ngưng kết tạo thành một màng lưới mà sự chuyển động của các đầu tự do có thể nhận thấy được. Khi có ngưng kết toàn bộ, vi trường trở nên trống, ngoại trừ những viên bi ( bó chòm chòm ) mà chu vi của chúng cho phép xác định các dạng di động ít chuyển động [33].

**Phương pháp MAT định lượng:** Khi mẫu huyết thanh kiểm tra có kết quả (+) trong phản ứng MAT, tiếp tục tiến hành phản ứng MAT định lượng nhằm xác định hiệu giá kháng thể với mỗi một loại kháng nguyên bằng cách pha loãng HT đến những nồng độ 1/50 ...1/1600 vv...Nồng độ KN sống đưa vào như MAT định lượng.

Độc kết quả như trong MAT định tính. Hiệu giá là độ pha loãng HT thấp nhất còn tạo ngưng kết với KN.

## **2.5. Xử lý số liệu:**

Sử dụng phần mềm EPI Info 2000. Tính xác suất P, tính nguy cơ tương đối RR ( Relative ) và tỷ số chênh OR ( Odds Ratio ) [ 25 ] .



### Phần 3 . KẾT QUẢ VÀ NHẬN XÉT

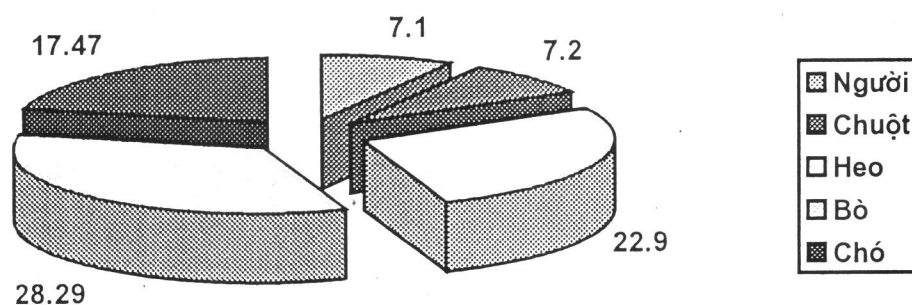
#### 3.1.KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH TỶ LỆ NHIỄM LEPTOSPIRA CHUNG TRÊN CÁC ĐỐI TƯỢNG ĐIỀU TRA .

Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm Leptospira trên các đối tượng điều tra

TT	Đối tượng	n	Số ( + )	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	Người	507	36	7,10	
2	Chuột	694	50	7,20	
3	Heo	668	153	22,90	
4	Bò	262	74	28,29	
5	Chó	103	18	17,47	

**Nhận xét :**

- Tỷ lệ nhiễm Leptospira chung ở người là 7,10% .
- Tỷ lệ nhiễm Leptospira ở chuột là 7,20% .
- Tỷ lệ nhiễm Leptospira ở heo là 22,90% .
- Tỷ lệ nhiễm Leptospira ở bò cao nhất là 28,29% .
- Tỷ lệ nhiễm Leptospira ở chó là 17,47% .



Hình 1. So sánh tỷ lệ nhiễm Leptospira trên các đối tượng

### 3.2. TÌNH TRẠNG NHIỄM LEPTOSPIRA TRÊN NGƯỜI .

#### 3.2.1. Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên người phân theo địa phương

**Bảng 2.** Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên người phân theo địa phương .

TT	Vùng	n	Số (+)	Tỷ lệ %
1	Buôn Ma Thuột	61	2	3,27
2	Cuzúrt	45	2	4,44
3	Đắc Min	58	3	5,17
4	EaHleo	160	10	6,25
5	Eakar	80	5	6,25
6	EaSoup	40	4	10,00
7	Lak	44	6	13,64
8	MaDrak	19	4	21,05

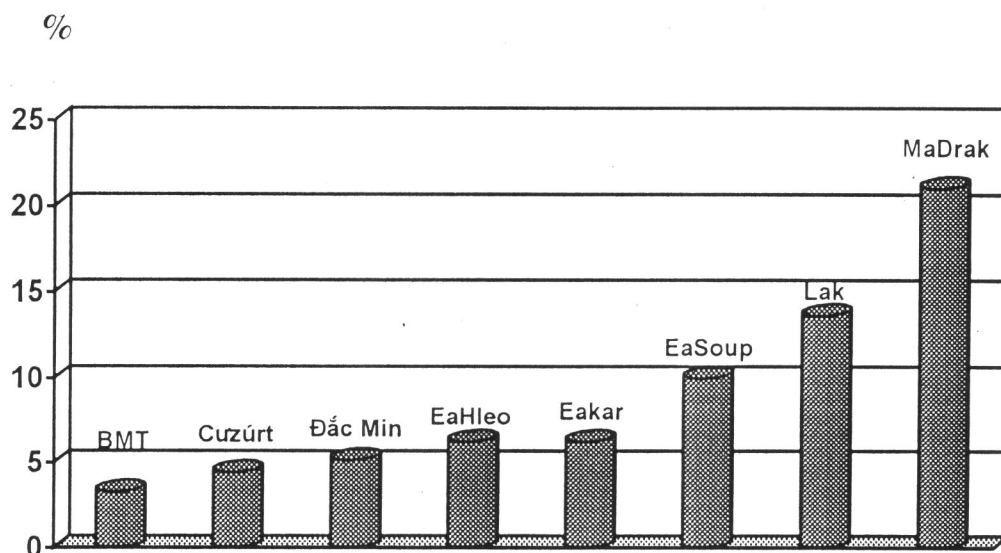
Nhận xét :

Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* cao thuộc về các địa phương sau :

- MaDrak : 21,05 % .
- Lak : 13,64% .
- Easup : 10,00% .

Các địa phương có tỷ lệ nhiễm thấp hơn là :

- EaHleo và EaKar : 6,25% .
- Đắc Min : 5,17% .
- Cuzút : 4,44% .
- Buôn Ma Thuột : 3,27% .



**Hình 2.** So sánh tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên người tại các điểm điều tra

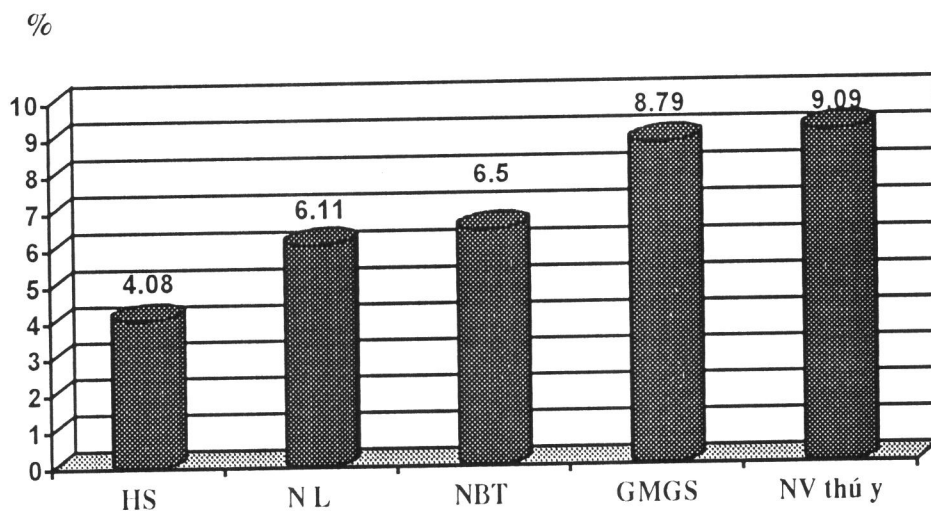
**3.2.2. Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên người phân theo nghề nghiệp**

**Bảng 3.** Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên người phân theo nghề nghiệp

TT	Nghề nghiệp	n	Số (+)	Tỷ lệ %
1	Nông và lâm nghiệp	131	8	6,11
2	Học sinh	49	2	4,08
3	Nhân viên thú y	22	2	9,09
4	Người giết mổ gia súc	182	16	8,79
5	Người bán thịt	123	8	6,50

Nhận xét :

- Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* cao hơn thuộc về những người là nhân viên thú y : 9,09% và người giết mổ gia súc : 8,79% .
- Nhóm có tỷ lệ nhiễm thấp hơn là : Người bán thịt : 6,50% ; Công nhân làm nông nghiệp và lâm nghiệp : 6,11% và học sinh là 4,08% .



Ghi chú :

- HS : Học sinh                      NL : Công nhân nông nghiệp và lâm nghiệp  
 NBT : Người bán thịt            GMGS : Người làm nghề giết mổ gia súc  
 NVTY : Nhân viên thú y .

**Hình 3.** So sánh tỷ lệ nhiễm *Leptospira* ở người theo nghề nghiệp .

3.2.3. Số lượng và tỷ lệ của các serovar *Leptospira* nhiễm trên người .

**Bảng 4 .** Các serovar *Leptospira* nhiễm trên người

TT	Serovar	n	Tỷ lệ %
1	Autumnaris rachmati Rachmati	3	8,33
2	Bataviae bataviae Swart	2	5,55
3	Camicola camicola Hond Utrecht UV	3	8,33
4	Djasiman djasiman Djasiman	3	8,33
5	Gryppotyphosa gryppotyphosa Moskva V	7	19,44
6	Hebdomadis hebdomadis Hebdomadis	1	2,77
7	Icterohaemo copenhageni Wijnberg	1	2,77
8	Icterohaemo lai Lai	6	16,66
9	Javanica javanica Veldrat Bat 46	1	2,77
10	Sejroe saxkoebing Mus 24	4	11,11
11	Sejroe hardjo Hardjoprajitno	1	2,77
12	Semaranga patoc Patoc	1	2,77
13	Tarassovi tarassovi Perepelicin	3	8,33
<b>Cộng</b>		36	

Nhận xét :

- Về số lượng kết quả cho thấy có 13 serovar *Leptospira* được phát hiện trong số người được điều tra ở 8 địa phương khác nhau .

- Về tỷ lệ các Serovar *Leptospira* : Gry.gryppotyphosa Moskva V và Icterohaemo lai Lai chiếm tỷ lệ cao hơn cả : 19,44% và 16,66 % . Các serovar chiếm tỷ lệ thấp là Hebdomadis , Icterohaemo copenhageni Wijnberg , Sejroe hardjo Hardjoprajitno và Semaranga patoc Patoc tất cả đều chỉ chiếm tỷ lệ 2,77% .

Các serovar khác chiếm tỷ lệ từ 5,55 % - 11,11%

3.2.4. Sự phân bố của các serovar trên người theo địa phương :

**Bảng 5 . Tỷ lệ các serovar Leptospira trên người phân theo địa phương**

TT	Serovar	BMT	Cuzut	Đmin	Eakar	Eahleo	Easup	MDrak	Lak
1	Autumnaris	●				●			
2	Bataviae b.Swart				●				
3	Canicola c. UV				●				●
4	Djasiman		●	●					
5	Gryppotyphosa			●		●	●		
6	Hebdomadis								●
7	Icterohaemo W.					●			
8	Icterohaemo l.Lai							●	●
9	Javanica								●
10	Sejroe s. Mus 24					●		●	●
11	Sejroe Hard.							●	
12	Semaranga p.Patoc	●							
13	Tarassovi Pere.		●		●	●	●		

Nhận xét :

Các serovar nhiễm ở người phân bố tại các địa phương như sau :

- Tarassovi tarassovi Perepelicin gặp ở 4 địa phương : Cuzut , Eakar , Eahleo và Easup .

- Gặp ở 3 địa phương có 2 serovar : Sejroe saxkoebing Mus 24 (Eahleo, Lak , MaDrak ) và Gryppotyphosa ( Đắc Min , Eahleo , Easup)

- 4 Serovar gặp ở 2 địa phương : Autumnaris ( BMT , Eahleo ) ; Canicola ( Eakar , Lak ) , Icterohaemo ( MaDrak , Lak ) và Djasiman gặp ở Cuzut và Đắc Min .

- 5 Serovar gặp ở 5 địa phương : Bataviae ( BMT ) , Icterohaemo (Eahleo ) , Javanica ( Lak ) , Sejroe har. Hardjoprajitno ( MaDrak ) và Semaranga patoc Patoc ( BMT ) .

Các địa phương có số các Serovar lưu hành như sau :

- 2 địa phương có 5 Serovar lưu hành : Lak ( Canicola , Hebdomadis, Icterohaemo lai Lai , Javanica , Sejroe s. Mus 24 ) và Eahleo ( Autumnaris , Gryppotyphosa ,Icterohaemo copenhageni , Sejroe saxkoebing Mus 24 và Tarassovi Perepelicin ) .

- 2 địa phương có 3 Serovar lưu hành : Eakar ( Bataviae , Canicola và Tarassovi ta. Perepelicin ) và MaDrak ( Icterohaemo lai Lai , Sejroe saxkoebing Mus 24 , Sejroe hardjo Hardjoprajitno ) .

- 4 địa phương chỉ có 2 Serovar lưu hành : BMT ( Autumnaris , Semaranga ) , Cuzut ( Djasiman , Tarassovi ta. Perepelicin ) , Đắc Min (Djasiman , Gryppotyphosa ) , Easup ( Gryppotyphosa ,Tarassovi tarassovi Perepelicin ) .

### 3.3. TÌNH TRẠNG NHIỄM LEPTOSPIRA TRÊN CHUỘT .

#### 3.3.1. Tỷ lệ nhiễm trên chuột phân theo địa phương .

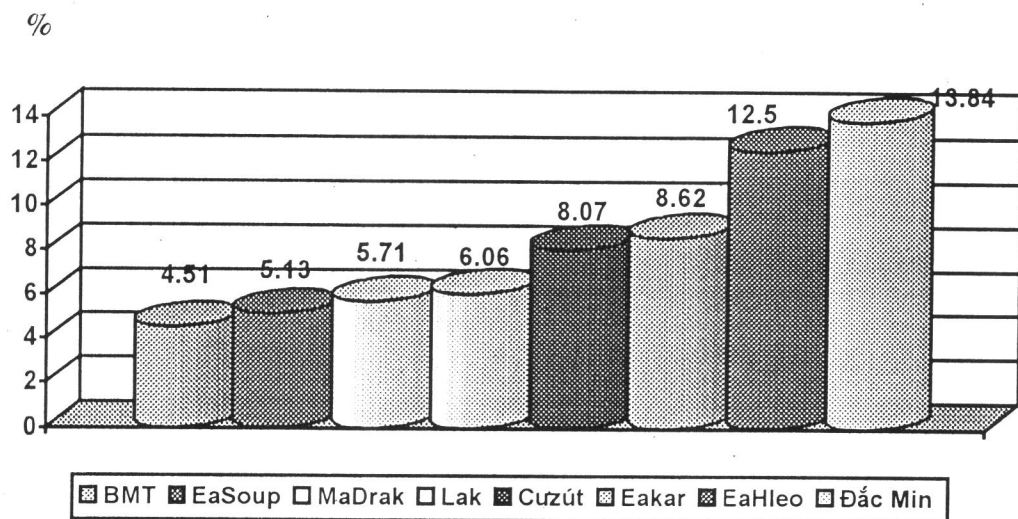
**Bảng 6.** Tỷ lệ nhiễm Leptospira trên chuột phân theo địa phương .

TT	Vùng	n	Số (+)	Tỷ lệ %
1	Buôn Ma Thuột	133	6	4,51
2	EaSoup	117	6	5,13
3	MaDrak	70	4	5,71
4	Lak	64	4	6,06
5	Eakar	58	5	8,62
6	Cuzúrt	161	13	8,07
7	EaHleo	24	3	12,50
8	Đắc Min	65	9	13,84

**Nhận xét :**

- Chuột ở Đắc Min và EaHleo có tỷ lệ nhiễm cao nhất : 13,84% và 12,50% .

- Chuột ở Eakar và Cuzút có tỷ lệ nhiễm 8,62% và 8,07% . Các địa phương BMT , Easup , MaDrak và Lak có tỷ lệ nhiễm thấp hơn cả là 4,71% , 5,13% , 5,71% và 6,06% .



**Hình 4.** So sánh tỷ lệ nhiễm Leptospira trên chuột phân theo địa phương

**3.3.2. Số lượng và tỷ lệ các serovar nhiễm trên chuột.**

**Bảng 7 . Số lượng các serovar Leptospira nhiễm trên chuột**

TT	Serovar	n	Tỷ lệ %
1	Australis bratislava Jez Bratislava	6	12,00
2	Autumnaris rachmati Rachmati	10	20,00
3	Bataviae bataviae Swart	2	4,00
4	Canicola canicola Hond Utrecht UV	5	10,00
5	Celledonianhoa LT 90 68	1	2,00
6	Djasiman djasiman Djasiman	3	6,00
7	Gryppotyphosa gryppotyphosa Moskva V	6	12,00
8	Icterohaemo copenhageni Wijnberg	4	8,00
9	Icterohaemo lai Lai	5	10,00
10	Panama panama Cz 214	2	4,00
11	Pomona pomona Pomona	2	4,00
12	Sejroe saxkoebing Mus 24	1	2,00
13	Sejroe hardjo Hardjoprajitno	1	2,00
14	Semaranga patoc Patoc	1	2,00
15	Tarassovi tarassovi Perepelicin	1	2,00
<b>Cộng</b>		50	

**Nhận xét :** Qua bảng cho thấy trên chuột phát hiện thấy có 15 serovar Leptospira . Tỷ lệ của các serovar như sau :

- Serovar chiếm tỷ lệ cao nhất trong số các serovar nhiễm trên chuột là Autumnaris rachmati Rachmat : 20,00% .
- Gryppotyphosa và Autumnaris : 12,00%
- Canicola và Icterohaemo lai Lai:10,00%
- Icterohaemo copenhageni Wijnberg : 8,00%
- Djasiman: 6,00% .
- Bataviae , Panama , Pomona : 4,00% .
- Celledoni , Sejroe saxkoebing Mus 24 , Sejroe hardjo Hardjoprajitno , Semaranga patoc Patoc , Tarassovi tarassovi Perepelicin đều có tỷ lệ : 2,00% .



**3.3.3. Sự phân bố của các serovar *Leptospira* nhiễm trên chuột theo địa phương.**

**Bảng 8 . Sự phân bố của các serovar *Leptospira* trên chuột theo địa phương .**

TT	Serovar	BMT	Cuzut	Đmin	Eakar	Eahleo	Easup	MDrak	Lak
1	Australis	●	●		●			●	
2	Autumnaris	●	●	●	●		●	●	●
3	Bataviae	●							
4	Canicola		●			●	●		●
5	Celledonia.								
6	Djasiman		●	●					
7	Gryppotyphosa	●	●	●					
8	Icterohaemo		●		●				●
9	Icterohaemo lai Lai		●				●	●	
10	Panama panama		●		●				
11	Pomona p. Pomona						●		
12	Sejroe s. Mus 24					●			
13	Sejroe. Har.							●	
14	Semarang p. Patoc		●						
15	Tarassovi Pere		●						

**Nhận xét :**

Về phân bố của các serovar tại các địa phương như sau :

- Có 1 serovar là Autumnaris rachmati Rachmat lưu hành ở cả 7 địa phương : BMT , Cuzut , Đắc Min , EaKar , Easup , MaDrak và Lak .
- 2 serovar lưu hành ở 4 địa phương là Autumnaris lưu hành ở BMT , Cuzut , EaKar và MaDrak ; Canicola lưu hành ở Cuzut , EaHleo, Easup và Lak .
- 3 serovar lưu hành ở ở 3 địa phương là : Gryppotyphosa , Icterohaemo copenhageni Wijnberg và Icterohaemo lai Lai .
- 2 serovar Djasiman và Panama lưu hành ở 2 địa phương .
- 5 serovar mỗi serovar chỉ lưu hành ở 1 địa phương : Pomona pomona Pomona , Sejroe saxkoebing Mus 24 , Sejroe hardjo Hardjoprajitno , Semarang patoc Patoc và Tarassovi tarassovi Perepelicin .

Về số serovar lưu hành tại một địa phương :

- Tại Cuzút có nhiều serovar lưu hành nhất là 10 serovar , tiếp đó Buôn Ma Thuột , EaKar , Easoup và MaDrak có 4 serovar lưu hành , ít nhất là EaHleo chỉ có 2 serovar lưu hành .



### 3.4. TÌNH TRẠNG NHIỄM LEPTOSPIRA TRÊN HEO .

#### 3.4.1. Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên heo phân theo địa phương

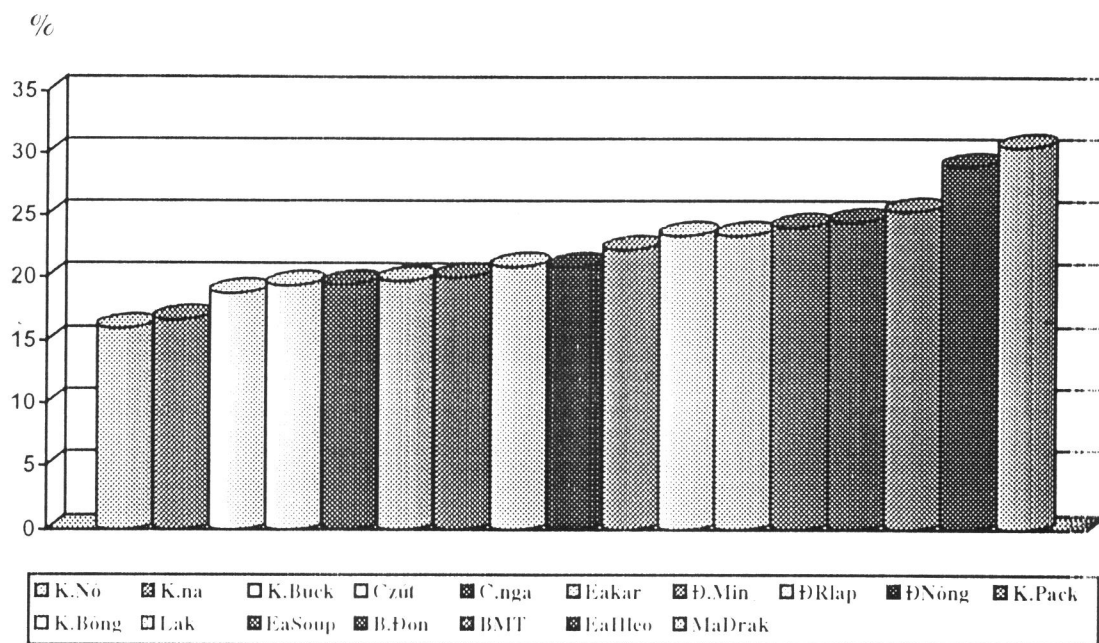
**Bảng 9.** Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên heo phân theo địa phương.

TT	Vùng	n	Số (+)	Tỷ lệ %
1	Buôn Ma Thuột	35	9	25,71
2	Buôn Đôn	45	11	24,44
3	Cư Zút	31	6	19,35
4	Cư Mngá	36	7	19,44
5	Đắk Min	65	13	20,00
6	Đắk Rláp	48	10	20,83
7	Đắk Nông	24	5	20,83
8	EaHleo	45	13	28,89
9	Eakar	39	7	19,74
10	EaSoup	50	12	24,00
11	Krông A na	30	5	16,66
12	Krông Buck	16	3	18,75
13	Krong Bông	30	7	23,33
14	Krong Nô	25	4	16,00
15	Krong Pack	27	6	22,22
16	Lak	30	7	23,33
17	MaDrak	92	28	30,43

#### Nhận xét :

- Heo ở một số địa phương có tỷ lệ nhiễm *Leptospira* cao là : MaDrak : 30,43% ; EaHleo : 28,89% , BMT : 25,27% ; Buôn Đôn : 24,44% ; Easup : 24,00% ; Lak và Krông Bông : 23,33% ; Krông Pack : 22,22% .

- Heo ở các địa phương khác có từ 16,00 % - 20,83 % bị nhiễm *Leptospira* . Không có địa phương nào có đàn heo bị nhiễm *Leptospira* ít hơn 10% .



Hình 5. So sánh tỷ lệ nhiễm Leptospira trên heo tại các địa phương

### 3.4.2. Số lượng và tỷ lệ các serovar Leptospira nhiễm trên heo

Bảng 10. Số lượng các serovar Leptospira nhiễm trên heo

TT	Serovar	n	Tỷ lệ %
1	Australis bratislava Jez Bratislava	29	17,05
2	Autumnaris rachmati Rachmati	15	8,82
3	Bataviae bataviae Swart	31	18,23
4	Canicola canicola Utrecht UV	2	1,17
5	Celledoni anhoa LT 90 68	4	2,56
6	Djasiman djasiman Djasiman	1	0,58
7	Gryppotyphosa gryppotyphosa Moskva V	5	2,94
8	Hebdomadis hebdomadis Hebdomadis	12	7,06
9	Icterohaemo copenhageni Wijnberg	10	5,88
10	Icterohaemo lai Lai	7	4,12
11	Javanica javanica Veldrat Bat 46	6	3,53
12	Panama panama Cz 214	19	11,18
13	Sejroe saxkoebing Mus 24	12	7,06
14	Sejroe hardjo Hardjoprajitno	1	0,58
15	Semaranga patoc Patoc	13	7,65
16	Tarassovi tarassovi Perepelicin	3	1,76
<b>Cộng</b>		170	

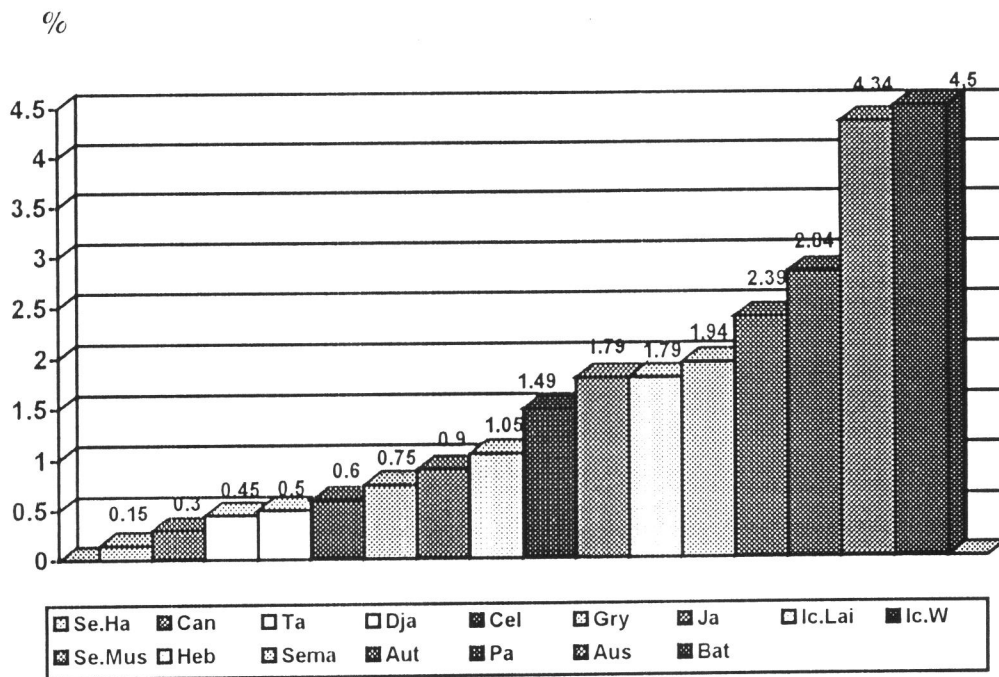
**Nhận xét :**

Trên heo phát hiện có 16 serovar *Leptospira* nhiễm .

Tỷ lệ của các serovar lần lượt như sau :

- Các serovar có tỷ lệ chiếm trên 10% là Bataviae : 18,23% ,  
 Austraris : 17,05% ; Panama Cz 214 : 11,18% .
- Các serovar có tỷ lệ < 10% là Autumnaris : 8,82% ,

Hebdomadis và Sejroe saxkoebing Mus 24 : 7,06% ; Icterohaemo copenhageni Wijnberg : 5,88% ; Icterohaemo lai Lai : 4,12% , Các serovar khác có tỷ lệ thấp hơn và serovar Sejroe hardjo Hardjoprajitno và Djasiman djasiman Djasiman chiếm tỷ lệ thấp nhất chỉ 0,58% .



**Hình 6 .** So sánh tỷ lệ của các serovar *Leptospira* nhiễm trên heo

2.4.3. Phân bố các serovar trên heo tại các địa phương.

Bảng II . Tỷ lệ các serovar Leptospira trên heo phân theo vùng

TT	Serovar	BMT	B. Đôn	Cung	Cratt	Dmin	D.Lap	Dưông	-Ekar	Eahleo	EaSup	K.na	K.Đông	K.Buck	K.Nô	K.Pack	MĐrak	I.ak
1	Aus. b. Jez Bratislava		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●
2	Autu. r. Rachmati	●		●	●	●		●		●						●	●	
3	Bataviae b. Swart			●		●	●		●	●	●	●					●	●
4	Cani. c. Utrecht UV								●	●	●							
5	Celledoni a. LT									●	●							
6	Dja.d. Djasiman																	●
7	Gryp g. Moskva V								●			●				●		●
8	He. h. Hebdomadis		●	●		●	●		●	●	●				●			
9	Icte. c. Wijnberg		●					●	●	●	●					●		
10	Icte. Lai Lai					●				●	●							●
11	Ja. j. Veldrat Bat 46										●							
12	Panama p.Cz 214	●	●			●	●			●	●							
13	Sej. s. Mus 24	●	●		●		●			●	●				●	●	●	
14	Sej.h.Hardjoprajitno	●	●							●	●							
15	Sema. p. Patoc	●	●					●									●	
16	Ta. t. Perepelicin					●						●						

Kết quả trong bảng cho thấy : Tại 17 địa phương có heo được điều tra Leptospira phát hiện có 16 serovar lưu hành , trong đó :

- Có 1 serovar lưu hành trên heo của cả 13 địa phương là Austraris bratislava Jez Bratislava .
- 2 serovar lưu hành trên 9 địa phương ( Bataviae và Sejroe saxkoebing Mus 24 ) , 2 serovar lưu hành trên 8 đị phương ( Autumnaris và Panama panama Cz 214 ) .
- Các serova lưu hành tại 7 và 6 địa phương là : Icterohaemo copenhageni Wijnberg và Hebdomadis hebdomadis Hebdomadis .
- 1 serovar lưu hành trên 5 địa phương ( Semaranga patoc Patoc ) và 2 Serovar lưu hành trên 4 địa phương : Gryppotyphosa gryppotyphosa Moskva V và Icterohaemo lai Lai .
- 1 serovar lưu hành trên 3 địa phương ( Canicola ) , 2 serovar lưu hành trên 2 địa phương ( Javanica và Tarassovi tarassovi Perepelicin ) , còn lại 3 serovar lưu hành tại chỉ 1 địa phương là Celledoni , Djasiman djasiman Djasiman
- và Sejroe hardjo Hardjoprajitno.
- Về số serovar lưu hành tại 1 địa phương : Có 5 địa phương phát hiện thấy có 7 serova lưu hành là : Buôn Đôn , Đắc Min , EaHleo , Easup , Madrak ) ;
- Có 5 địa phương có 5 serivar lưu hành : Đắc Min , Đắc Nông , EaKar , Krông Bông và KrôngPack .
- Trong số địa phương còn lại có 2 địa phương có 4 serova lưu hành ( BMT , Krông Ana ) 2 địa phương có 3 serovar lưu hành , còn lại 2 địa điểm có 2 serovar lưu hành .

### 3.5. TÌNH TRẠNG NHIỄM LEPTOSPIRA TRÊN BÒ .

#### 3.5.1. Tỷ lệ nhiễm trên bò phân theo địa phương .

**Bảng 12.** Tỷ lệ nhiễm Leptospira trên bò phân theo địa phương .

TT	Vùng	n	Số (+)	Tỷ lệ %
1	Buôn Ma Thuột	23	6	26,08
2	Đắc Min	20	5	25,00
3	Đắc Rlap	9	3	33,33
4	Đắc Nông	12	3	25,00
5	EaHleo	12	3	25,00
6	Eakar	25	5	20,00
7	EaSoup	18	6	33,33
8	Krông Buck	12	4	33,33
9	Krong Bông	30	9	30,00
10	Krong Nô	12	4	33,33
11	Krong Pack	30	9	30,00
12	Lak	20	6	30,00
13	MaDrak	39	11	28,20

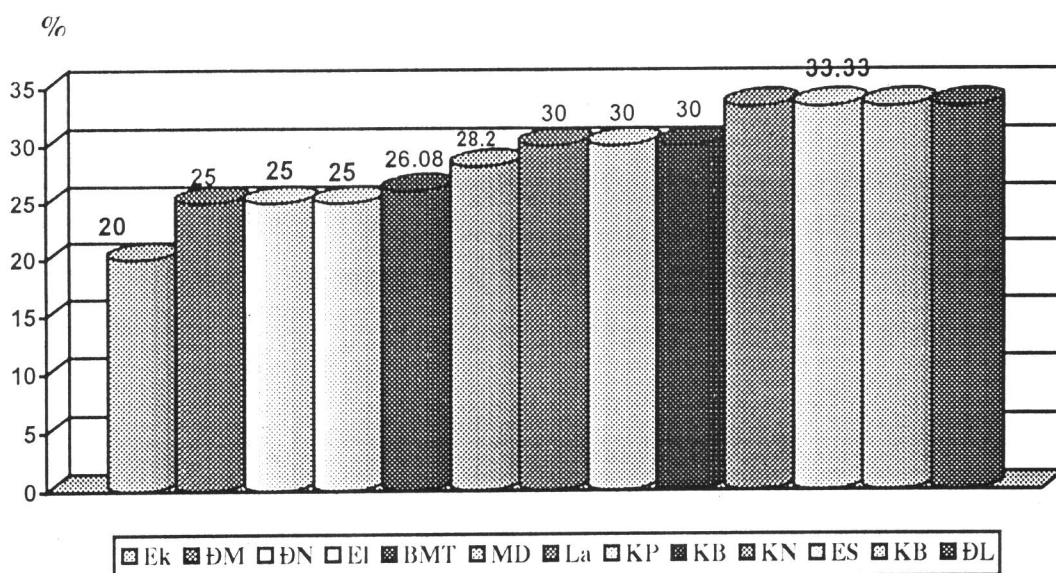
**Nhận xét :** Tỷ lệ bò bị nhiễm Leptospira cao trong đó :

- Các địa phương Đắc Nông , EaSoup ,Krong Buk và Krong Nô có tỷ lệ bò nhiễm cao nhất và đều bằng 33,33% .

- 3 địa phương có tỷ lệ bò bị nhiễm Leptospira 30,00% là : Krong Bông , Krong Pack và Lak .

- MaDrak : 28,20% ; Buôn Ma Thuột : 26,08% ; Đắc Min , Đắc Nông và EaHleo có tỷ lệ nhiễm đều bằng 25,00% .

- Eakar là địa phương có tỷ lệ bò bị nhiễm Leptospira thấp nhất nhưng cũng tới 20,00% .



**Hình 7.** So sánh tỷ lệ nhiễm Leptospira trên bò tại các địa phương điều tra

**3.5.2. Kết quả xác định số lượng các serovar *Leptospira* nhiễm trên bò**

**Bảng 13. Các serovar *Leptospira* nhiễm trên bò**

TT	Serovar	n	Tỷ lệ %
1	Australis bratislava Jez Bratislava	1	1,09
2	Autumnaris rachmati Rachmati	8	8,79
3	Bataviae bataviae Swart	4	4,39
4	Canicola canicola Hond Utrecht UV	4	4,39
5	Cynopteri cynopteri 3522 C	2	2,19
6	Gryppotyphosa gryppotyphosa Moskva V	14	15,38
7	Hebdomadis hebdomadis Hebdomadis	12	13,18
8	Icterohaemo copenhageni Wijnberg	3	3,29
9	Icterohaemo lai Lai	8	8,79
10	Javanica javanica Veldrat Bat 46	1	1,09
11	Mini mini Sari	2	2,19
12	Pomona pomona Pomona	2	2,19
13	Panama panama Cz 214	5	5,49
14	Pyrogenes pyrogenes Salinem	2	2,19
15	Sejroe saxkoebing Mus 24	13	14,28
16	Semaranga patoc Patoc	3	3,29
17	Tarassovi tarassovi Perepelicin	7	7,69
<b>Cộng</b>		91	

**Nhận xét :** Kết quả cho thấy trên bò phát hiện 17 serovar *Leptospira* trong đó tỷ lệ phân chia như sau :

- 3 serovar chiếm tỷ lệ cao nhất là *Gryppotyphosa* 15,58% và *Sejroe saxkoebing* : 14,28% ; *Hebdomadis* : 13,81% .

- 4 serovar tiếp theo là *Icterohaemo lai Lai* : 8,79% ; *Autumnaris* và *Tarassovi* : 7,69% ; *Pyrogenes Camlo* : 6,59% .

- Nhóm có tỷ lệ thấp hơn nữa là : *Panama* : 5,49% ; *Bataviae* và *Canicola* đều bằng 4,39% ; *Icterohaemo copenhageni Wijnberg* : 3,29% .

- Có tỷ lệ ít nhất thuộc về 4 serovar : *Semaranga patoc* : 3,29% ; *Cynopteri* , *Mini mini Sari* , *Pomona* đều bằng 2,19% ; cuối cùng là các serovar : *Australis* và *Javanica* = 1,09% .



Bảng 14. Phân bố của Các serovar Leptospira trên bò theo vùng

3.5.3 Kết quả xác định sự phân bố của các serovar Leptospira trên bò tại các địa phương điều tra.

**Bảng 14. Sự phân bố của các serovar Leptospira trên bò theo địa phương**

TT	Serovar	BMT	Đum	Đ.L.áp	Đông	Ikari	EaHleo	EaSup	K. Bông	K. Buck	K. Nô	K. Pack	MDrak	Lak
1	Aus. b. Jez Bratislava	●										●		
2	Autu. r. Raehmati	●	●		●	●						●		
3	Bataviae b. Swart								●			●	●	
4	Cani. c. Utrecht UV						●					●	●	
5	Cynopteri c. 3522C											●	●	
6	Gryp g. Moskva V	●	●			●	●		●			●	●	●
7	He. h. Hebdomadis	●			●	●	●		●			●	●	
8	Iete. c. Wijnberg					●							●	
9	Iete. Lai Lai		●			●						●		
10	Ja. j. Veldrat Bat 46			●				●						
11	Mini mini Sari							●						
12	Panama p. Cz 214			●									●	
13	Pomona p. Pomona			●						●				
14	Pyrogenes P. Salonem												●	
15	Sej. s. Mus 24	●							●					
16	Sema. p. Patoc							●				●		●
17	Ta. t. Perpelicin		●			●		●						●

Qua bảng cho thấy : Tại 13 địa phương có bò được điều tra phát hiện 17 serovar lưu hành, trong đó :

- 1 serovar lưu hành ở 9 địa phương là gryppotyphora
- 2 serova lưu hành ở 6 địa phương là : Autumnaris và Hebdomadis .
- 1 Serovar lưu hành ở 5 địa phương : Sejroe saxkoebing .
- 6 serovar lưu hành ở 3 địa phương : Bataviae , Canicola , Cynopteri , Icterohaemo lai Lai , Panama và Tarassovi Perpelicin .
- 3 serovar lưu hành ở 2 địa phương : Icterohaemo copenhageni , Pomona và Semarang patoc .
- 4 serovar lưu hành chỉ ở 1 địa phương : Austraris , Javanica , Mini mini Sari và Pyrogenes Salinem

Về số serova lưu hành tại 1 điểm nghiên cứu như sau :

- 2 điểm có 7 serovar lưu hành là Krông Pack và MaDrak .
- 1 điểm có 6 serovar lưu hành : Krông Bông .
- 1 điểm có 5 serovar lưu hành là : EaKar .
- 3 điểm có 4 serovar lưu hành : BMT. , Đắc Min và Easup .
- 3 điểm có 3 serovar lưu hành : DaRláp , Krông Nô , Lak .
- 3 điểm có 2 serovar lưu hành : Đắc Nông , EaHleo và Krông Buck .

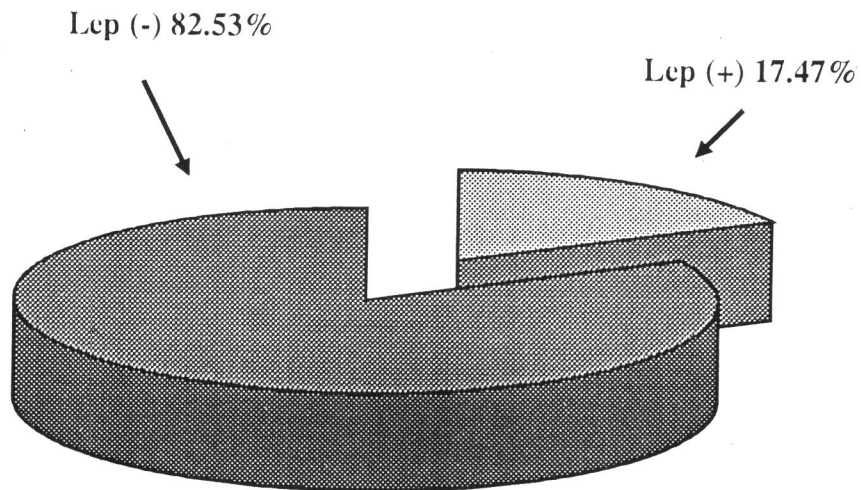
### 3.5. TÌNH TRẠNG NHIỄM LEPTOSPIRA TRÊN CHÓ .

#### 3.5.1. Tỷ lệ nhiễm chung .

**Bảng 15 .** Tỷ lệ nhiễm Leptospira trên chó .

Nhiễm Leptospira		Không nhiễm Leptospira	
n	Tỷ lệ %	n	Tỷ lệ %
18	17,47	85	82,53

Nhận xét : với 103 mẫu huyết thanh được xét nghiệm , tỷ lệ nhiễm Leptospira trên chó là 17,47%



**Hình 8.** So sánh tỷ lệ nhiễm Leptospira trên chó .



**3.5.2. Các serovar nhiễm trên chó .**

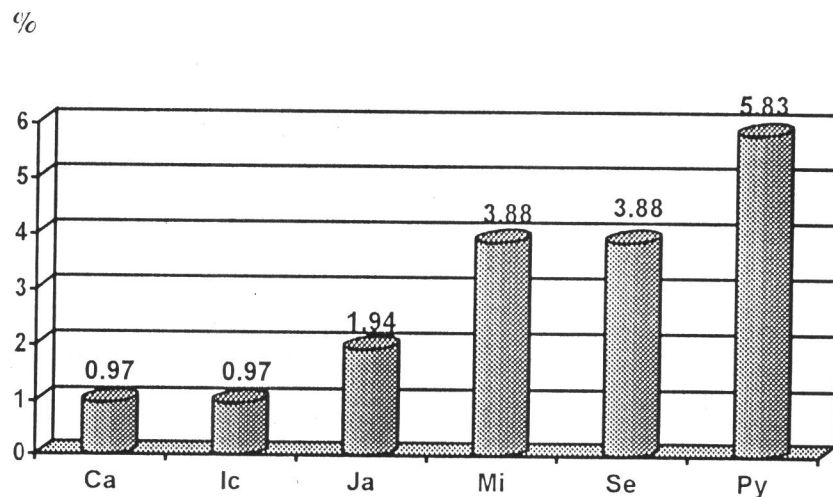
**Bảng 16 .** Số lượng và tỷ lệ của các serovar *Leptospira* nhiễm trên chó

TT	Serovar	n	Tỷ lệ %
1	Canicola canicola Hond Utrecht UV	1	5,55
2	Javanica javanica Veldrat Bat 46	2	11,11
3	Icterohaemo copenhageni Wijnberg	1	5,55
4	Mini mini Sari	4	22,22
5	Sejroe saxkoebing Mus 24	4	22,22
6	Pyrogenes Camlo LT 6467	6	33,33
Cộng		18	

**Nhận xét :** Trên chó phát hiện 6 serovar *Leptospira* , tỷ lệ của từng serovar so sánh như sau :

- Chiếm tỷ lệ cao nhất là serovar Pyrogenes Camlo : 33,33% , tiếp sau là Mini mini Sari và Sejroe saxkoebing Mus 24 : 22,22% .

- các serovar chiếm tỷ lệ thấp hơn là: Javanica : 11,11% và chiếm tỷ lệ thấp nhất là 2 serovar Canicola và Icterohaemo copenhageni Wijnberg : 5,55% .



**Hình 9.** So sánh tỷ lệ của các serovar *Leptospira* nhiễm trên chó

## Phần 5 . BÀN LUẬN

### 4.1. Về tỷ lệ nhiễm của của *Leptospira* tại khu vực và trên các đối tượng được điều tra :

Trong số 5 đối tượng được điều tra bò có tỷ lệ nhiễm cao nhất với 28,29% , sau đó là heo 22,90% , chó 17,47% và thấp hơn cả là người với 7,10% và chuột là 7,20% . Theo một số nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên các loài động vật thường cao hơn trên người [ 3 ]. Theo điều tra của Nguyễn Thị Thanh Bình ( 1997 ) , tỷ lệ nhiễm *Leptospira* tại một số điểm điều tra ở miền Bắc trên Người là 9,4% ; Heo : 30,4% và Bò : 36,4% [3] . Như vậy , tuy tỷ lệ nhiễm có cao hơn kết quả của chúng tôi , nhưng về xếp theo thứ tự tỷ lệ nhiễm thì giống như của chúng tôi . Theo kết quả của Lê Thị Thu Hồng (1997 ) tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên Heo tại Buôn Ma Thuột là 10,79% [5]. Kết quả này thấp hơn nhiều so với điều tra của chúng tôi .

*Leptospirosis* là một bệnh có thể truyền qua nước vì vậy độ pH có ảnh hưởng nhiều đến khả năng truyền bệnh . Đặc điểm nuôi cấy của *Leptospira* là ưa môi trường trung tính hơi nghiêng về kiềm ( 7,2 - 7,4 ) , trong khi đó nước ở Tây Nguyên có xu thế hơi nghiêng về acid. Đây có thể là lý do để tỷ lệ nhiễm *Leptospira* tại Tây Nguyên thường thấp hơn ở các tỉnh đồng bằng Bắc Bộ và một số khu vực khác . Tại các khu vực này tỷ lệ nhiễm *Leptospira* rất cao : Quảng Ninh : 46,7% ; Hải Hưng : 22,3% ; Hà Nội : 41,4% và Hà Tây : 43,5% ...[ 3 ] .

Về mối tương quan giữa khả năng nhiễm với một số đối tượng chúng tôi thấy như sau :

Với người có nghề nghiệp khác nhau :

**Bảng 17 .** So sánh khả năng nhiễm *Leptospira* giữa những người có ngành nghề khác nhau :

Cặp so sánh	OR	Ghi chú
Nhân viên thú y / Công nhân nông và lâm nghiệp	1,64	
Nhân viên thú y / Người giết mổ gia súc	1,03	
Nhân viên thú y / Người bán thịt	1,43	
Nhân viên thú y / Học sinh	2,35	
Người giết mổ gia súc/ Công nhân nông và lâm nghiệp	1,48	
Người giết mổ Gia súc/Người bán thịt	1,39	

Như vậy trong số các đối tượng điều tra , nhân viên thú y có khả năng nhiễm cao hơn các đối tượng khác , hoặc những người làm công việc giết mổ gia súc , bán thịt có khả năng nhiễm cao hơn công nhân nông nghiệp và học sinh . Hoặc những người làm công việc giết mổ gia súc lại có khả năng nhiễm cao hơn người bán thịt vv...

Về tương quan giữa khả năng nhiễm *Leptospira* giữa các loài gia súc và chuột :

**Bảng 18.** So sánh khả năng nhiễm *Leptospira* giữa các loài gia súc và chuột

Cặp so sánh	OR	Ghi chú
Bò / Chuột	5,07	
Bò / Heo	1,32	
Bò / Chó	1,86	
Heo/ Chuột	3,82	
Chó /Chuột	2,73	
Heo /chó	1,40	

Qua bảng 18 cho thấy :

Bò có khả năng nhiễm cao hơn chuột tới 5,07 lần , heo 1,32 lần và chó 1,86 lần . Trong khi đó heo có khả năng nhiễm cao hơn chuột 3,82 lần và chó là 1,40 lần . Chó có khả năng nhiễm cao hơn chuột 2,73 lần . Kết quả của chúng tôi tương tự như một số kết quả của các tác giả khác khác [ 3, 28] .

#### **4.2. Về sự lưu hành của các Serovar *Leptospira* trên người và động vật tại các khu vực điều tra:**

##### **4.2.1. Về số lượng các serovar *Leptospira* lưu hành :**

Kết quả điều tra cho thấy trong các khu vực có 21 serovar ( bảng 19 ) .

Tỷ lệ của các serovar phân chia như sau :

- Nhóm chiếm tỷ lệ cao hơn là : Bataviae 10,68% ; Australis : 9,86% ; Autumnaris : 9,86% ; Sejroe saxkoebing : 9,31% ; Gryppotyphosa : 8,76% ; Icterohaemo lai Lai và Panama : 7,12% .

- Nhóm chiếm tỷ lệ thấp hơn là Hebdomadis : 6,85% ; Icterohaemo copenhageni Wijnberg : 5,20% ; Semarang patoc : 4,93% ; Canicola : 4,11% ; Tarassovi : 3,83% và Pyrogenes Camlo : 1,64% .

- Nhóm chiếm tỷ lệ thấp nhất là Cynopteri và Pyrogenes Salinem : 0,55% ; Sejroe hardjoprajitno ; 0,82% .

Các điều tra trên Người , Heo, Bò, Chuột ở nhiều tỉnh khác nhau thuộc miền Bắc chỉ phát hiện thấy 10 serovar *Leptospira* lưu hành . Trong số đó chiếm vị trí hàng đầu là Icterohaemorrhagiae ( 28,8% ) và Autumnaris ( 27,2% ) . Cơ cấu các serotype khác nhiều so với 21 serovar

mà chúng tôi gặp , tức trong số 10 serovar đó chỉ có 6 serotype giống với của chúng tôi , còn lại 4 serotype khác với của chúng tôi . Và trong số 21 serotype mà chúng tôi gặp , có tới 7 serovar không gặp ở các tỉnh phía Bắc theo kết quả điều tra của Nguyễn Thị Thanh Bình ( 1997 )[3] .

**Bảng 19.** Số lượng các serovar *Leptospira* lưu hành tại Đắc Lắc .

TT	Serovar	n	Tỷ lệ %
1	Australis bratislava Jez Bratislava	36	9,86
2	Autumnaris rachmati Rachmati	36	9,86
3	Bataviae bataviae Swart	39	10,68
4	Canicola canicola Hond Utrecht UV	15	4,11
5	Celledoni anhoa LT 90 68	5	1,37
6	Cynopteri cynopteri 3522 C	2	0,55
7	Djasiman djasiman Djasiman	7	1,92
8	Gryppotyphosa gryppotyphosa Moskva V	32	8,76
9	Hebdomadis hebdomadis Hebdomadis	25	6,85
10	Icterohaemo copenhageni Wijnberg	19	5,20
11	Icterohaemo lai Lai	26	7,12
12	Javanica javanica Veldrat Bat 46	10	2,74
13	Mini mini Sari	6	1,64
14	Panama panama Cz 214	26	7,12
15	Pomona pomona Pomona	4	1,09
16	Pyrogenes pyrogenes Salinem	2	0,55
17	Pyrogenes Camlo LT 6467	6	1,64
18	Sejroe saxkoebing Mus 24	34	9,31
19	Sejroe hardjoprajitno Hardjoprajitno	3	0,82
20	Semaranga patoc Patoc	18	4,93
21	Tarassovi tarassovi Perepelicin	14	3,83
<b>Cộng</b>		365	

#### 4.2.2. Về sự phân bố của các serovar *Leptospira* trên các vật chủ

**Bảng 20.** Sự phân bố của từng serovar trên các vật chủ

TT	Serovar	Người	Chuột	Heo	Bò	Chó
1	Australis bratislava Jez Bratislava		●	●	●	
2	Autumnaris rachmati Rachmati	●	●	●	●	
3	Bataviae bataviae Swart	●	●	●	●	
4	Canicola canicola Hond Utrecht UV	●	●	●	●	●
5	Celledoni anhoa LT 90 68		●	●		
6	Cynopteri cynopteri 3522 C				●	
7	Djasiman djasiman Djasiman	●	●	●		
8	Gryppotyphosa gry. Moskva V	●	●	●	●	
9	Hebdomadis hebdomadis Hebdomadis	●		●	●	
10	Icterohaemo copenhageni Wijnberg	●	●	●	●	●
11	Icterohaemo lai Lai	●	●	●	●	
12	Javanica javanica Veldrat Bat 46	●		●	●	●
13	Mini mini Sari				●	●
14	Pomona pomona Pomona		●		●	
15	Panama panama Cz 214		●	●	●	
16	Pyrogenes pyrogenes Salinem				●	
17	Pyrogenes Camlo LT 6467					●
18	Sejroe saxkoebing Mus 24	●	●	●	●	●
19	Sejroe hardjo Hardjoprajitno	●	●	●		
20	Semarang patoc Patoc	●	●	●	●	
21	Tarassovi tarassovi Perepelicin	●	●	●	●	

Trong kết quả của chúng tôi thể hiện các serovar có tính đa vật chủ chiếm tỷ lệ nhiều hơn .

- 3 serovar : Canicola , Icterohaemo copenhageni Wijnberg và Sejroe saxkoebing lưu hành trên cả 5 vật chủ được nghiên cứu .

- 7 serovar lưu hành trên 4 vật chủ trong đó :

\* 6 serovar Autumnaris , Bataviae , Gryppotyphosa , Icterohaemo lai Lai Semarang patoc và Tarassovi cùng lưu hành trên 4 vật chủ là người , chuột , heo , bò .

\* 1 serovar cũng lưu hành trên 4 vật chủ ( người , heo , bò , chó ) là Javanica .

- 5 serovar lưu hành trên 3 vật chủ , nhưng không giống nhau .

\* 2 Serovar Sejroe hardjoprajitno và Djasiman cùng lưu hành trên 3 vật chủ là người , chuột , heo .

\* 2 serovar Panama và Australis cùng lưu hành trên 3 vật chủ là chuột, heo, bò.

\* 1 serova là Hebdomadis lưu hành trên 3 vật chủ là người, heo, bò

- 3 serova lưu hành trên 2 vật chủ nhưng không hoàn toàn giống nhau:

\* Celledoni lưu hành trên chuột và heo.

\* Mini mini Sari trên bò và chó.

\* Pomona trên chuột và bò.

Các serovar đơn vật chủ chiếm tỷ lệ thấp: chỉ có 3 serovar Cynopteri và Pyrogenes Salinem cùng trên bò; Pyrogenes Camlo trên chó.

Tính đa vật chủ của nhiều serovar cũng sẽ là một trong các khó khăn trong việc phòng trị bệnh *Leptospira* ở gia súc.

#### 4.2.3. Các serovar chiếm ưu thế trên mỗi vật chủ.

**Bảng 21** . Các Serovar chiếm ưu thế trên từng đối tượng điều tra

T T	Serovar	Người	Chuột	Heo	Bò	Chó	Chung
1	Australis bra. Jez Bratislava		+	++			+++
2	Autumnaris ra. Rachmati		++	+	+		+++
3	Bataviae bataviae Swart			++++			+++
4	Canicola cani. Utrecht UV						
5	Celledoni anhoa LT 90 68						
6	Cynopteri cynopteri 3522 C						
7	Djasiman dj. Djasiman						
8	Gryppotyphosa g Moskva V	++	+		++		++
9	Hebdomadis h. Hebdomadis				++		+
10	Icterohaemo co. Wijnberg						
11	Icterohaemo lai Lai	+			+		+
12	Javanica ja. Veldrat Bat 46						
13	Mini mini Sari						
14	Panama panama Cz 214			++			+
15	Pomona pomona Pomona						
16	Pyrogenes pyro. Salinem						
17	Pyrogenes Camlo LT 6467					++	
18	Sejroe saxkoebing Mus 24				++		++
19	Sejroe har Hardjoprajitno						
20	Semaranga patoc Patoc						
21	Tarassovi tara. Perepelicin						

Chúng tôi nhận thấy không có 1 serovar nào chiếm ưu thế trên cả 5 đối tượng mà chúng tôi điều tra, điều đó cho thấy tính phân tán của các



serovar gây bệnh, không tập trung ở một vật chủ nào hay cũng không tập trung ở một địa phương nào.

- 2 serovar chiếm ưu thế trên 3 vật chủ là :

\* *Autumnaris* : trên chuột, heo, bò trong đó chiếm ưu thế vượt trội nhất là trên chuột.

\* *Gryppotyphosa* chiếm ưu thế trên người, chuột và bò, nhưng chiếm ưu thế trên người và bò trội hơn.

- 2 serovar chiếm ưu thế trên 2 vật chủ :

\* *Australis* ưu thế trên chuột và heo

\* *Icterohaemo* lai Lai chiếm ưu thế trên người và bò.

- 5 serovar chiếm ưu thế trên 1 vật chủ :

\* *Bataviae* và *Panama* cùng chiếm ưu thế trên heo, nhưng trong đó *Bataviae* trội hơn nhiều.

\* *Hebdomadis* và *Sejroe saxkoebing* chiếm ưu thế trên bò.

\* *Pyrogenes* Camlo chiếm ưu thế trên chó

- 12 serovar khác chỉ lưu hành lẻ tẻ trên tất cả các vật chủ, mà không vượt trội lên ở 1 vật chủ nào.

Điều này càng cho thấy tình hình *Leptospirosis* ở địa phương là rất phức tạp, khó kiểm soát và khó dự đoán.

#### **4.2.4. Về sự lưu hành của các serovar *Leptospira* trên từng đối tượng được điều tra.**

Số lượng các serovar lưu hành trên các đối tượng điều tra tương đối khác nhau:

+ Với người : gặp 13 serotype với *Gryppotyphosa* chiếm ưu thế (19,44%), trong khi đó một số serovar chiếm tỷ lệ rất thấp như *Hebdomadis*, *Javanica*, *Semarangapatoc* (2,77%). Theo kết quả điều tra ở miền Bắc, trên người gặp 8 serotype, trong đó có 3 serotype (*Autumnaris*, *Gryppotyphosa*, *Icterohaemo*) là giống như của chúng tôi còn lại là các serotype khác [3].

+ Với Chuột: gặp 15 serovar trong đó *Autumnaris* chiếm tỷ lệ vượt trội (20,00%) và 5 serovar chiếm tỷ lệ thấp nhất là *Celledonianhoa*, *Sejroe Mus 24*, *Sejroe hardjo* và *Tarassovi* (2,00%). Theo Nguyễn Thị Thanh Bình (1997) trên chuột ở miền Bắc chỉ gặp 3 serotype *Leptospira* (*L.australis*, *L.bataviae*, *L.canicola*). Như vậy số serovar *Leptospira* lưu hành trên chuột ở Đắc Lắc rất phong phú, có tới 12 serovar không gặp trong kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Bình ở miền Bắc năm 1996

+ Với Heo : Trong điều tra của chúng tôi gặp 16 serovar, trong đó 2 serovar chiếm ưu thế là *Bataviae* và *Australis* (18,23% và 17,05%), thấp nhất là *Sejroe hardjo* (0,58%). Kết quả điều tra ở miền Bắc ở heo gặp 5 serovar [3], trong đó cả 5 serovar đều nằm trong số serovar mà chúng tôi có gặp ở Đắc Lắc [3]. Theo kết quả của Lê Thị Hồng (1997) điều tra trên Heo tại Thành phố Buôn Ma Thuột gặp 10 serotype *Leptospira*, trong đó serotype *L.icterohaemorrhagiae* chiếm ưu thế nhất :

52,17% [16] . So với chúng tôi về ưu thế serotype có khác nhau . Về các loại serovar gặp chỉ có 6 serotype là giống với của chúng tôi còn lại 4 serovar không thấy gặp trong kết quả của chúng tôi ( Pomona , Hurtbridge , Louisiana và Mits ) .

+ Với Bò gặp tới 18 serovar , trong đó chiếm tỷ lệ cao nhất là Sejroe sexkoebing Mus 24 và Gryppotyphora ( 13,19% ) ; thấp nhất là Australis và Javanica ( 1,09% ) . Theo điều tra của Nguyễn Thị Thanh Bình ( 1997 ) ở miền Bắc , trên Bò gặp 5 serotype *Leptospira* [ 3 ] , trong đó có 4 serovar mà chúng tôi cũng gặp trong điều tra tại Đắc Lắc , còn 1 serovar không gặp .

+ Với chó mặc dù số mẫu điều tra chỉ 103 mẫu và tập trung tại TP. Buôn Ma Thuột , nhưng tỷ lệ (+) khá cao 17,47% . Về nguồn gốc của chó , chúng tôi hầu như không xác định được , do chó được thu nhận từ nhiều nơi trong tỉnh , không có xuất xứ rõ ràng . Số serovar gặp trên chó là 6 serovar , trong đó *Pyrogense camlo* chiếm ưu thế với 33,33% , *Canicola* có tỷ lệ thấp nhất ( 5,55% ) . Theo một số tác giả thì trên chó *Canicola* chiếm ưu thế [ 14,18] .

## Phần 5 . KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### KẾT LUẬN

#### 1. Tỷ lệ nhiễm và sự lưu hành của các serovar *Leptospira* trên người:

+ Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* chung ở người là 7,10% .

+ Tỷ lệ nhiễm theo địa phương điều tra như sau :

MaDrak : 21,05 % ; Lak : 13,64% ; Easup : 10,00% ; EaHleo  
EaKar : 6,25% , Đắc Min : 5,17% , CưZut : 4,44% ; Buôn Ma  
Thuột : 3,27% .

+ Tỷ lệ nhiễm theo nghề nghiệp là : nhân viên thú y : 9,09% ;  
người giết mổ gia súc : 8,79% ; Người bán thịt : 6,50% ; Công  
nhân làm nông nghiệp và lâm nghiệp : 6,11% và học sinh là  
4,08% .

+ Có 13 serovar *Leptospira* được phát hiện lưu hành trên người,  
bao gồm *Gryppotyphosa gryppotyphosa* Moskva V và *Icterohaemo* lai  
Lai chiếm tỷ lệ cao nhất là 19,44% và 16,66 % . Các serova chiếm tỷ lệ  
thấp là *Hebdomadis* , *Icterohaemo copenhageni* Wijnberg , *Sejroe hardjo*  
*Hardjoprajitno* và *Semaranga patoc* Patoc tất cả đều chỉ chiếm tỷ lệ  
2,77% , các serovar khác chiếm tỷ lệ từ 5,55 % - 11,11%

#### 2. Tỷ lệ nhiễm và sự lưu hành của các serovar *Leptospira* trên chuột

+ Tỷ lệ nhiễm chung là 7,20% .

+ Có 15 serovar *Leptospira* lưu hành trên chuột bao gồm :

*Autumnaris* : 20,00% , *Gryppotyphosa* : 12,00% , *Canicola* và  
*Icterohaemo* lai Lai: 10,00% ; *Icterohaemo* Wijnberg: 8,00% , *Djasiman*:  
6,00% , *Bataviae* , *Panama* , *Pomona* : 4,00% . *Celledoni* , *Sejroe*  
*saxkoebing* Mus 24 , *Sejroe hardjo* *Hardjoprajitno* , *Semaranga patoc*  
*Patoc* , *Tarassovi tarassovi* *Perepelicin* đều có tỷ lệ : 2,00% .

#### 3. Tỷ lệ nhiễm và sự lưu hành của các serovar *Leptospira* trên heo :

+ Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* ở heo là 22,90% .

+ Có 16 serovar lưu hành trên heo , bao gồm *Bataviae* : 18,23% ,  
*Austraris* : 17,05% ; *Panama Cz* 214 : 11,18% ; *Autumnaris* : 8,82% ,  
*Hebdomadis* và *Sejroe saxkoebing* Mus 24 : 7,06% ; *Icterohaemo*  
*copenhageni* Wijnberg : 5,88% ; *Icterohaemo* lai Lai : 4,12% ,  
*Hardjoprajitno* và *Djasiman* *djasiman* *Djasiman* chiếm tỷ lệ thấp nhất chỉ  
0,58% .

**4. Tỷ lệ nhiễm và sự lưu hành của các serovar *Leptospira* trên bò :**

+ Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* ở bò là cao nhất : 28,29% .

+ Có 17 serovar nhiễm trên bò , bao gồm *Gryppotyphosa* 15,58% và *Sejroe saxkoebing* : 14,28% ; *Hebdomadis* : 13,81% ; *Icterohaemo lai Lai* : 8,79% ; *Autumnaris* và *Tarassovi* : 7,69% ; *Pyrogenes Camlo* : 6,59% ; *Panama* : 5,49% ; *Bataviae* và *Canicola* đều bằng 4,39% ; *Icterohaemo copenhageni Wijnberg* : 3,29% . *Semaranga patoc* : 3,29% ; *Cynopteri* , *Mini mini Sari* , *Pomona* đều bằng 2,19% ; *Australis* và *Javanica* = 1,09% .

**5. Tỷ lệ nhiễm và sự lưu hành của các serovar *Leptospira* trên chó :**

+ Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* ở chó là 17,47% .

+ Trên chó phát hiện 6 serovar *Leptospira* gồm : *Pyrogenes Camlo*: 33,33% ; *Mini mini Sari* và *Sejroe saxkoebing Mus 24* : 22,22% *Javanica* : 11,11% ; *Canicola* và *Icterohaemo copenhageni Wijnberg* : 5,55% .

**ĐỀ NGHỊ :**

1. Tình hình nhiễm *Leptospira* trên các đối tượng ở Đắc Lắc là khá phong phú và phức tạp vì số lượng các serovar nhiều và đa vật chủ , nhất là các loại gia súc có vai trò trong việc phát triển kinh tế của tỉnh như heo , bò . Vì vậy cần có các biện pháp phòng chống thích hợp cho từng đối tượng . Nên triển khai tiêm phòng vacxin cho gia súc với việc bổ sung vào thành phần vacxin các chủng địa phương .

2. Người là đối tượng gây bệnh của *Leptospira* , nhất là trong điều kiện ở địa phương , một số ngành nghề có nguy cơ nhiễm *Leptospira* cao như nhân viên thú y , công nhân nông , lâm trường vv...vì vậy cần có biện pháp bảo hộ lao động tốt cho họ .

3. Cần phải củng cố lại hệ thống thống kê báo dịch và xét nghiệm có liên quan đến *Leptospira* , để có các số liệu hàng năm chính xác hơn về tình *Leptospira* và bệnh *Leptospirosis* trong khu vực . Bảo đảm cung cấp những thông tin chính xác cho du khách và các nhà đầu tư khi đến Đắc Lắc triển khai các hoạt động kinh tế , du lịch .

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### TIẾNG VIỆT

1. Lê Việt Anh, Lương Trung Tất, Ngô Lợi, Nguyễn Hữu Ninh (1983), "Bệnh xoắn trùng ( Leptospirosis) ", *Nuôi bò sữa*, Nhà xuất bản nông nghiệp , Hà Nội, tr. 246 -251.
2. Nguyễn Đình Bằng, Hoàng Ngọc Hiến, Phạm Lê Hùng, Đàm Viết Cương (1992), *Vi sinh vật học*, Nxb Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà nội , tr.185.
3. Nguyễn Thị Thanh Bình (1996), *Tìm hiểu cơ cấu các typ huyết thanh Leptospira lưu hành tại một số vùng dân cư ở miền Bắc Việt Nam*, Luận án thạc sỹ khoa học Y dược, Học viện quân y, Hà nội ,tr.35-45
4. Bộ môn truyền nhiễm trường Đại học Y - Dược TP Hồ Chí Minh (1997), *Bệnh truyền nhiễm*, NXB Y học - Chi nhánh TP Hồ Chí Minh ,tr.145 – 150 .
5. Chi cục thú y Đaklak (1988) *Báo cáo dịch tế gia súc từ 1975-1987*.
6. Phạm Việt Dân (1997), *Điều tra tình hình nhiễm Leptospira của gia súc ở một số tỉnh duyên hải miền trung và Tây nguyên*, Luận án Thạc sỹ Khoa học Nông nghiệp, Trường Đại học nông nghiệp I, Hà nội ,tr.35-38
7. Tô Du (1999), " Bệnh xoắn trùng ( Lepto )" , *nuôi trâu, bò ở gia đình* , Nhà xuất bản nông nghiệp , Hà nội ,tr.38 -40 .
8. Hồ Hoàng Dũng và Nguyễn Ngọc Điền, (1977) "Bước đầu phân lập Leptospira ở TP Hồ Chí Minh", *Tạp chí KHKT Thú y* ( 3).
9. Đào Trọng Đạt (1965), "Thông báo số 1 về vacxin phòng bệnh Leptospira", *Kết quả nghiên cứu khoa học kỹ thuật nông nghiệp*.
10. Đào Trọng Đạt vàCs. (1966), "Thông báo số 2 về vacxin phòng bệnh Leptospira " *Kết quả nghiên cứu khoa học kỹ thuật nông nghiệp* ,tr.34 .
11. Lê Độ, Trần Quang Chúc, Nguyễn Mạnh Xước (1978) "Các chủng Leptospira đã phát hiện được trên lợn ở miền Bắc Việt Nam " *Khoa học và kỹ thuật nông nghiệp* (203) : 294 -298.
12. Lê Độ (1982), " Vài nhận định về bệnh Leptospira ở lợn miền Bắc Việt Nam và kết quả phòng trị " , *Thông tin thú y - Viện Thú y* , tr.25 .
13. Lê Độ (1986) "Đặc điểm một số chủng Leptospira phân lập được ở Việt Nam " , *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp*, tr.289.
14. Lê Thanh Hải và CS ( 1988), " Bệnh Leptospirosis ở chó " *Tạp chí khoa học và kỹ thuật thú y* (6) : 15-19.
15. Lê Thanh Hải, Nguyễn Thị Diễm, Phạm Quân (1989) "Những Serotype Leptospira nhiễm ở đàn chó nghiệp vụ ở Việt nam" *Kết*

- quả nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Thú y ( 1985-1988), Nhà xuất bản nông nghiệp , Hà Nội ,tr.48-50 .*
16. **Lê Thị Thu Hồng (1997)** , Nghiên cứu một số đặc điểm dịch tễ học , HT học Leptospirosis ở lợn tại Buôn Ma Thuột - Đắc Lắc và giải pháp phòng chống , *Luận án Thạc sĩ , Đại học nông nghiệp I Hà Nội , tr.43-82 .*
  17. **Vũ Đình Hưng (1972)**, “Bệnh Leptospira của lợn ở vùng Hà nội “ *Tạp chí KH và KT nông nghiệp*, (12) : 520-522 .
  18. **Vũ Đình Hưng, Nguyễn Thị Diễm** "Bệnh Leptospirosis ở gia súc và người" , *Kết quả nghiên cứu KHKT thú y 1968 - 1978* , tr. 226-232.
  19. **Vũ Đình Hưng (1987)**, “Một số hiểu biết về Leptospira và Leptospirosis” *Tạp chí KHKT thú y* , tr.45 -47 .
  20. **Vũ Đình Hưng (1994)**, *Nghiên cứu một số đặc điểm dịch tễ học bệnh leptospirosis ở gia súc Việt Nam và đặc tính sinh học của mầm bệnh*, Luận án PTS khoa học nông nghiệp, Viện thú y Quốc gia , tr.54-59.
  21. **Vũ Đình Hưng, Lê Thanh Hải, Nguyễn Thị Khanh (1977)**, “Kết quả điều tra cơ bản về bệnh Leptospirosis trên đàn bò ngoại và nội ở miền Bắc Việt nam “, *Khoa học và kỹ thuật nông nghiệp* , (179) : 354 -360.
  22. **Hoàng Thủy Long (1991)**, “ Kỹ thuật xét nghiệm vi sinh vật y học”, Nxb Văn hóa, Hà nội ,tr.134-140 .
  23. **Trịnh Hằng Quý ( 1966-1971)**, "Tình hình nhiễm Leptospira ở các Nông trường " , *Tóm tắt công trình nghiên cứu khoa học kỹ thuật* , tr. 52
  24. **Nguyễn Như Thanh, Nguyễn Bá Hiên, Trần Thị Lan Hương (2001)**, Vi sinh vật thú y, Nxb Nông nghiệp, Hà nội.
  25. **Dương Đình hiện ( 1998 )** , Dịch tễ học lâm sàng , NXB Y học , Hà Nội ,tr.
  26. **Đặng Đức Trạch , Trịnh Hằng Quý ( 1962 )** , Tình hình nhiễm Leptospira ở gia súc và người , Công trình nghiên cứu khoa học 1960 – 1961 , NXB KHKT ,tr.123 .
  27. **Lê Trung (1997)**, *Bệnh do Leptospira nghề nghiệp*, 21 bệnh nghề nghiệp được bảo hiểm, NXB y học , Hà Nội , tr. 356 - 365.
  28. **Cao Bảo Vân , Nguyễn Thị Thanh Thủy , Tân Nữ Vân Anh và Cs.(1996)** Điều tra huyết thanh học nhiễm Leptospira ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu long ,*Báo cáo hội nghị khoa học – Viện Pasteur TP Hồ Chí Minh I/1996* , tr.158-159 .
  29. **Phạm Hùng Vân ,Hồ Hoàng Dũng , Đặng Thanh Vân (1994)** , Nghiên cứu vi khuẩn học và HT học bệnh nhiễm Leptospira ở người , *Tạp chí vệ sinh phòng dịch , tập IV ,số 3(16) : 42 .*



TIẾNG ANH

30. Alexander A.D. (1986), Serological diagnosis of Leptospirosis Manual of clinical Laboratory Immunology, 3<sup>rd</sup> ed, American Society for Microbiology, Washington DC., P. 544-549.
31. Blood D.C, Henderson A.J (1975), "Leptospirosis" *Veterinary Medicine*, p.198 -446.
32. Cinco M, Balanzin D, Banfi E (1992), "Evaluation of an immunoenzymatic test (ELISA) for the diagnosis of Leptospirosis in Italy Euro" *Journal epidemical*, No 8, p. 677 - 682.
33. Elmer W.K., Stephen D.A. and et al (1988), *Leptospira Diagonostis Microbiology*, 3nd ed., Copyright : 765-767.
34. Ellis W.A Ne Parlanr Pj Bryson D.G, Thiermann A.B and casisells IA (1986), "prevalence of Leptospira in jection in aborted pig in Northern Ireland", *Vet ret Ree* 118 : 63-65.
35. Ellis W.A (1994), "Leptospira australis infection in pig" ,p.145-151.
36. Ellis G.R, Partington D.L, Hindmarsh M, Barton M.D (1994), "Seroprevalence to Leptospira interrogans serovar hardjo in merino stud rams in South Austr. alia", *Veterinary journal*, No 71, p. 203-206.
37. Frankel S, Reitman S, Sonnerwizth A.C (1970), "Leptospira", *Gradwhlis clinical laboratory methods and diagnosis*, p. 1377. *Vivest Sanit*, Assoc 69: 164.
38. Hanson L.E, Reynolds H.A and Dikken H (1975), "Leptospira of serogoup Austr. alia isolated for the forst time from swine in the Netherlands" *Ticlischr Diergeneesd*, No (100), p. 421-425.
39. Hanson L.E and Tr.ipathy D.N (1986), "Diseases. of swine", *Ames Iowa state Unive*, p.591- 559.
40. Hathway S.C (1981), "Leptospirosis in new Zeland an Eeological " *view W.Z.*, p.49 - 52.
41. Hathway S.C (1983), "Leptospirosis in pigs in England" *FKCVS Thesis. Royal Cllsge of veterynary surgeous London*, p.145-147
42. Hathway S.C and little J.W.A (1981), "prevalence and clinica, singnificance of Leptospiral antibodies in pigs in England", *vet res* 108: 224-228.
43. Hartman E.G, Houten M. Van, Donk J.A van der, Flik J.F (1984), "Determination of specific anti -leptospiral immunoglobins M and G in sera of experimentlly infected dogs by solid - phase enzyme - liked - immunosorbent -assay ", *Veterinary immunology and immunopathology*, No 7 : 43-51.

44. Hilbink F, Penrose M and McSporrán K (1992) "Antibodies in dogs against *Leptospira interrogans* serovars copenhageni, ballum and canicola". *New Zealand Veterinary Journal* No 40 : 123-125.
45. Pinney C.C (1986), "Leptospirosis: prevention/contr.ol in domestic livestock", *Southwestern - veterinarian*, No 37 : 51 - 56.
46. Roth E.I (1964), "Leptospirosis in wildlife in the united States Proe", *Am Vet Med*, Assoc :101-211.
47. Srivstava S.K and Harbola P.C (1989), "Manual on procedures for isolation and identification of *Leptospira* and diagnosing of Leptospirosis of epidemiology of Leptospirosis in a herd of pigs" *NZ Vet*, p.25-26; 56-66.
48. Siddique I.H, Mohamed A.A (1988), "Cell - mediated immunresponse of goats to Leptospirosis", *Acta - microbiologica Hungarica*, No (35): 283 - 287.