

การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเลปโตสไปรา (*Leptospira* sp.) ในกระบือ

Seroseveillance of Leptospiras' Antibody in Buffaloes

เรืองทอง กิจเจริญปัญญา (Ruangthong Kitcharoenpunya)*

เรืองแสง กิจเจริญปัญญา (Ruangsaeng Kitcharoenpunya)**

สุพจน์ จันทร์น้อย (Supot Junnoi)***

สมบัติ แสงพล (Sombat Saengpol)****

บทคัดย่อ

โรคเลปโตสไปโรซิสหรือโรคฉี่หนูเป็นโรคติดต่อจากสัตว์สู่คนที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พ.ศ. 2542 พื้นที่จังหวัดขอนแก่นพบผู้ป่วยจากโรคฉี่หนูเป็นอันดับ 2 รองจากจังหวัดบุรีรัมย์ การสำรวจหาแหล่งรังโรคในกระบือกระทำได้ยากเนื่องจากกระบือที่มีเชื้อแฝงส่วนใหญ่จะไม่แสดงอาการทางคลินิกชัดเจนแจึงไม่สามารถใช้อาการทางคลินิกเป็นที่ยืนยันวินิจฉัยโรคได้ วิธี Microscopic Agglutination Test (MAT) เป็นวิธีการทางซีรั่มวิทยาที่สามารถใช้สำรวจหาแอนติบอดีในกระบือที่กระจายตามพื้นที่ใน 6 อำเภอและ 1 กิ่งอำเภอของจังหวัดขอนแก่น จากพื้นที่สำรวจทั้งหมดพบว่าให้ผลบวกต่อการทดสอบ 10.87% (10/92) กระจายดังนี้ กิ่งอำเภอซำสูง 1.08% (1/92) อำเภอกระนวน 1.08% (1/92) อำเภอหนองเรือ 5.43% (5/92) และ อำเภอบ้านไผ่ 3.26% (3/92) ผลการตรวจให้ผลบวกต่อพื้นที่แยกตามอำเภอดังนี้ อำเภอกระนวน 6.66% (1/15) กิ่งอำเภอซำสูง 16.66% (1/6) อำเภอบ้านไผ่ 14.28% (3/21) อำเภอหนองเรือ 20.83% (5/24) โดยพบซีโรวารดังนี้ *L. hyos* จำนวน 8 ตัว *L. louisiana* จำนวน 2 ตัว และ *L. reachmati* จำนวน 1 ตัว ส่วนอำเภอเชียงยืน อำเภอบ้านฝางและอำเภอเมืองตรวจไม่พบแอนติบอดี

Abstract

Leptospirosis is one of the important zoonotic diseases in North-East of Thailand especially in Khon Kaen province. Number of patients can be found less than only Buriram province in 1999. The antibody detection in this study use Microscopic Agglutination Test (MAT) according to 21 lives leptospira antigens. The area parts of Khon Kaen province for collecting serum are 6 Amphoe and 1 KingAmphoe. Antibody detection in Buffaloes is very necessary to control and prevent Leptospirosis. Presently, we can not use only clinical signs to insist the leptospira diagnosis because subclinical signs are more usually found in the buffaloes than other animals, on the other hand the serological study is very important method to confirm or make the final decision. Number of percents total areas serum positive are 1.08% (1/92; KingAmphoe Sumsung), 1.08% (1/92; Amphoe Kranual), 5.43% (5/92; Amphoe Nongroua) and 3.26% (3/92; Amphoe Banpai). The total percent positive is 10.87% (10/92; in 6 areas) but percent serum positive of each areas are 6.66% (1/15; Amphoe Kranual), 16.66% (1/6; KingAmphoe Sumsung), 14.28% (3/21; Amphoe Banpai), 20.85% (5/24; Amphoe Nongroua). The names of serovar are *L. hyos* (8), *L. louisiana* (2) and *L. reachmati* (1). Amphoe Cheingyouen, Amphoe Banphang and Amphoe Muang are not found any serovar's antibody.

คำสำคัญ: โรคเลปโตสไปโรซิส โรคฉี่หนู ซีโรวาร แอนติบอดี

Keywords: Leptospirosis, Antibody, MAT, Serovar, Buffaloes

* อาจารย์ ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** นายสัตวแพทย์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดหนองคาย อ.เมือง จ. หนองคาย 43000

*** นายสัตวแพทย์ สำนักงานปศุสัตว์อำเภอหนองเรือ อ.หนองเรือ จ. ขอนแก่น 40200

**** เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 5 ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

โรคนี้นูหรือโรคเลปโตสไปโรซิสเป็นโรคสัตว์สู่คนที่สำคัญโรคหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียที่มีรูปร่างเกลียว (Spiral form) ซึ่งเชื้อเหล่านี้มีรูปร่างผอมเรียวย เคลื่อนที่ได้ และเรียงตัวเป็นเซลล์เดี่ยว โดยมีความกว้างของตัวเซลล์ประมาณ 0.1-3.0 ไมโครเมตร เชื้อแบคทีเรียนี้จัดอยู่ในอเดอร์ สไปโรคีตาเลส แฟมมิลี สไปโรคีตาซีอี (Order Spirochaetales; Family Spirochaetaceae) แบ่งออกเป็น 8 ชนิด (Species) คือ *Leptospira biflexa* เชื้อสกุลนี้ไม่ก่อโรคพบอยู่ตามสิ่งแวดล้อมทั่วไป (Faine, 1994a) ทำหน้าที่ย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ (Saprophytic organisms) *Leptospira interrogans* เป็นชนิดที่ก่อโรคและเป็นปัญหาสาธารณสุขในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เชื้อเลปโตสไปราที่พบเพิ่มเติมอีก เช่น *Leptospira borgpetersenii*, *Leptospira interrogans*, *Leptospira noguchii*, *Leptospira santarosai*, *Leptospira weilii* และ *Leptospira kirschneri* การแบ่งกลุ่มเชื้อดังกล่าวจะอาศัยความแตกต่างของ DNA ของเชื้อเลปโตสไปรา เชื้อ *Leptospira interrogans* ยังแบ่งออกได้เป็น 23 กลุ่ม (subgroups) และแบ่งย่อยออกได้มากกว่า 200 ซีโรวาร (serovars) ซีโรวารที่พบบ่อยคือ *icterohaemorrhagiae*, *canicola*, *autumnalis*, *hebdomadis*, *australis* และ *pomona* ในประเทศอังกฤษ นิวซีแลนด์และออสเตรเลีย พบซีโรวาร *hardjo* ก่อโรคในคนที่คลุกคลีและใกล้ชิดกับคู่สัตว์ จากรายงานของ วิชัย โชควิวัฒน์ (2542) ของผู้ป่วยตั้งแต่ต้นจนถึงปี พ.ศ. 2540 พบเชื้อทั้งหมด 11 กลุ่ม (11 serogroups) แยกได้ประมาณ 20 ซีโรวาร (20 serovars) ได้แก่ กลุ่ม *Australis* แยกซีโรวารได้เป็น *australis*, *bangkok* BD92, *ballico* และ *Iora* และกลุ่ม *Autumnalis* แยกซีโรวารได้เป็น *autumnalis*, *akiyami* A, *rachmati* และ *forbragg* เป็นต้น องค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ประเทศไทยมีการเฝ้าระวังเพิ่มเติม 12 ซีโรวาร ในปี พ.ศ. 2540 คือ *L. akiyami* A, *L. ballico*, *L. batavia*, *L. canicola*, *L. grippotyphosa*, *L. hebdomadis*, *L. hyos*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. javanica*, *L. pomona*, *L. pyrogenes* และ *L. wolffi*

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของโรคเลปโตสไปโรซิสโดยการตรวจวิเคราะห์หาแอนติบอดีโดยวิธี Microscopic Agglutination Test (MAT)
2. เพื่ออธิบายลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคเลปโตสไปโรซิสที่ได้จากการตรวจวินิจฉัยในคนและสัตว์ โดย
 - 2.1 พรรณนาสัดส่วนของซีโรวารของเชื้อเลปโตสไปราที่ตรวจพบ
 - 2.2 พรรณนาผลการตรวจโดยใช้วิธี Microscopic Agglutination test (MAT)

วิธีการวิจัย

1. การเลือกพื้นที่เป้าหมายและประชากรกระบือ

คัดเลือกกระบือจำนวนทั้งสิ้น 92 ตัว จากพื้นที่ 6 อำเภอและ 1 กิ่งอำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองจำนวน 12 ตัว อำเภอบ้านฝางจำนวน 8 ตัว อำเภอหนองเรือจำนวน 24 ตัว อำเภอบ้านไผ่จำนวน 21 ตัว อำเภอเชียงยืนจำนวน 6 ตัว อำเภอกระนวนจำนวน 15 ตัว และกิ่งอำเภอซำสูงจำนวน 6 ตัวทำการเจาะเลือดกระบือที่ตำแหน่งเส้นเลือดดำjugular (Jugular vein) ปริมาตรเลือดที่เก็บตัวละ 10 ซี.ซี. โดยใช้ Monovette เป็นอุปกรณ์เก็บเลือดและซีรัมชนิดที่มีส่วนประกอบของเม็ดพลาสติกบรรจุอยู่ภายใน มีขนาดบรรจุเลือด 10 มล. พร้อมเข็มเบอร์ 18 ยาว 1.5 นิ้ว การเก็บซีรัม (serum) ต้องรอให้เลือดแข็งตัวที่อุณหภูมิห้องเสียก่อน เพื่อที่จะได้เก็บปริมาณของซีรัมได้มากขึ้น จำเป็นต้องเจาะเลือดในสัตว์ที่อยู่ในสภาพพักและกระบือไม่ตื่นเต้น เพื่อป้องกันไม่ให้ค่าเลือดและค่าชีวเคมีของเลือดเกิดการเปลี่ยนแปลง และปริมาณเลือดที่เจาะสามารถเจาะได้ถึง 0.5 มล. ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมของกระบือ

2. ขั้นตอนการวิจัย

- 2.1 เตรียมนักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัย

- 1) เตรียมนักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยในการออกท้องที่ปฏิบัติงาน ทำการอบรมถึงวิธีการ

บังคับสัตว์ และวิธีการเจาะเลือด พร้อมทั้งเตรียมผู้ช่วยวิจัยจำนวน 4 คนปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา

2) ทำการฝึกเจาะเลือดให้กับนักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยให้มีความชำนาญในการปฏิบัติงาน โดยได้รับความช่วยเหลือผู้ช่วยนักวิจัยจากสำนักงานปศุสัตว์อำเภอ ๆ ละ 2 คน จำนวนทั้งสิ้น 14 คน

2.2 ปฏิบัติงานตรวจหาแอนติบอดี

1) ทำการแยกซีรัมจากเลือดกระบือ โดยทำการปั่นเหวี่ยงเพื่อแยกซีรัมออกจากเลือดที่แข็งตัวโดยใช้ความเร็ว 2,500 รอบต่อนาที นานประมาณ 5 นาที ทำการแยกซีรัมเก็บไว้ในหลอดทดลองแก้ว เก็บไว้ที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส

2) ทดสอบหาแอนติบอดีด้วยวิธี MAT (Microscopic Agglutination Test) วิธีการนี้จะใช้เชื้อเป็นเลปโตสไปรา (*Leptospira* sp.) 21 ซีโรวาร์เป็นแอนติเจน ดังนี้

1. *Australis* ซีโรวาร์ *ballico*
2. *Australis* ซีโรวาร์ *bangkok*
3. *Australis* ซีโรวาร์ *bratislava*
4. *Autumnalis* ซีโรวาร์ *akiyami A*
5. *Autumnalis* ซีโรวาร์ *new*
6. *Autumnalis* ซีโรวาร์ *reachinatti*
7. *Batavia* ซีโรวาร์ *batavia*
8. *Canicola* ซีโรวาร์ *canicola*
9. *Cellidoni* ซีโรวาร์ *cellidoni*
10. *Djasiman* ซีโรวาร์ *djasiman*
11. *Grippotyphosa* ซีโรวาร์ *grippotyphosa*
12. *Hebdomadis* ซีโรวาร์ *hebdomadis*
13. *Hyos* ซีโรวาร์ *hyos*
14. *Icterohaemorrhagiae* ซีโรวาร์ *copenhagani*
15. *Sejroe* ซีโรวาร์ *wolffi*
16. *Icterohaemorrhagiae* ซีโรวาร์

icterohaemorrhagiae

17. *Javanica* ซีโรวาร์ *javanica*
18. *Louisiana* ซีโรวาร์ *saigon*
19. *Pomona* ซีโรวาร์ *pomona*

20. *Pyrogenes* ซีโรวาร์ *pyrogenes*

21. *Sejroe* ซีโรวาร์ *hardjo*

นำซีรัมของกระบือมาทำปฏิกิริยาตกตะกอนกับแอนติเจนโดยเจือจางซีรัมด้วย Phosphate Buffer Saline (PBS) อัตราส่วน 1 ต่อ 50 ใช้ไปเปิดดูดซีรัมเจือจางหยดในภาดหลุม 21 หลุมที่เตรียมไว้ใช้แอนติเจน 21 ซีโรวาร์ ที่เพาะลงในอาหารเลี้ยงเชื้อแบบเหลว นีโอเปปโตน (Neopeptone) ที่มีอายุประมาณ 5-10 วัน หยดในหลุมที่มีซีรัมเจือจาง เขย่าให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 2 ชั่วโมง กระบือตัวไหนที่ให้ปฏิกิริยาตกตะกอนมีลักษณะเป็น Lysis ball star เมื่อมองดูผ่านด้วยกล้องพื้นมืด (Dark field microscope) แสดงว่าให้ผลบวกต่อการทดสอบ การตรวจซีรัมของกระบือในแต่ละครั้งให้ทำกลุ่มควบคุมที่ให้ผลบวกและลบเปรียบเทียบในแต่ละครั้งด้วย จากรายงานการตรวจหาระดับไตเตอร์โดย Akhmedov ในปี 1979 กำหนดให้ค่าไตเตอร์ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1:10 ถือว่าเกิดปฏิกิริยาการจับกลุ่ม

2.3 ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

การออกแบบการศึกษาต้องการเน้นหาซีโรวาร์ของเชื้อเลปโตสไปราในพื้นที่ 6 อำเภอและ 1 กิ่งอำเภอโดยทำการตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อดังกล่าว ไม่เน้นการค้นหาสัตว์ป่วย ซึ่งความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลรายงานทางระบาดวิทยาอาจจะแตกต่างจากจังหวัดอื่น ๆ

ผลการวิจัย

ผลการทดสอบไตเตอร์และซีโรวาร์

อำเภอกระนวน จำนวนกระบือที่ทำการตรวจทั้งสิ้น 15 ตัวพบให้ผลการจับกลุ่มตกตะกอนที่ระดับไตเตอร์ 1 ต่อ 10 จำนวน 1 ตัวต่อเชื้อ *Leptospira hyos*. ผลบวกคิดเป็นร้อยละ 6.66 ของกระบือในพื้นที่นี้ และคิดเป็นร้อยละ 1.08 ของจำนวนกระบือในพื้นที่ทั้งหมด

อำเภอหนองเรือ จำนวนกระบือที่ทำการตรวจ 24 ตัวพบให้ผลการจับกลุ่มตกตะกอนที่ระดับไตเตอร์ 1 ต่อ 10 จำนวน 3 ตัว และที่ไตเตอร์ระดับ 1 ต่อ 30 จำนวน 1 ตัว ซีโรวาร์ที่พบคือ *Leptospira hyos* และ *Leptospira louisiana* ผลบวกคิดเป็นร้อยละ 20.83

ของกระบือในพื้นที่นี้และคิดเป็นร้อยละ 1.08 ของจำนวนกระบือในพื้นที่ทั้งหมด

อำเภอเขียงยืน จำนวนกระบือที่ทำการตรวจทั้งสิ้น 6 ตัวไม่พบผลการจับกลุ่มตกตะกอน

อำเภอบ้านฝาง จำนวนกระบือที่ทำการตรวจทั้งสิ้น 8 ตัวไม่พบผลการจับกลุ่มตกตะกอน

กิ่งอำเภอชำสูง จำนวนกระบือที่ทำการตรวจทั้งสิ้น 6 ตัว ให้ผลการจับกลุ่มตกตะกอนที่ระดับไดเตอร์ 1 ต่อ 10 จำนวน 1 ตัว คือ *Leptospira hyos* ผลบวกคิดเป็นร้อยละ 16.66 ของกระบือในพื้นที่นี้และคิดเป็นร้อยละ 1.08 ของจำนวนกระบือในพื้นที่ทั้งหมด

อำเภอบ้านไผ่ จำนวนกระบือที่ทำการตรวจทั้งสิ้น 21 ตัว ให้ผลการจับกลุ่มตกตะกอนที่ระดับไดเตอร์ 1 ต่อ 10 จำนวน 3 ตัว 3 ซีโรวาร์ คือ *Leptospira hyos*, *Leptospira louisiana* และ *Leptospira reacmati* 1 ตัว ใน 3 ตัวให้ผลบวกทั้ง *Leptospira louisiana* และ *Leptospira reacmati* ผลบวกคิดเป็นร้อยละ 14.28 ของกระบือในพื้นที่นี้และคิดเป็นร้อยละ 3.26 ของจำนวนกระบือในพื้นที่ทั้งหมด

อำเภอเมือง จำนวนกระบือที่ทำการตรวจทั้งสิ้น 12 ตัวไม่พบผลการจับกลุ่มตกตะกอน

สรุปผลและวิจารณ์

จากผลการศึกษาพบแอนติบอดีต่อเชื้อเลปโตสไปรา 3 ซีโรกรุป (Serogroups) ได้แก่ Autumnalis, Hyos (Tarassovi) และ Louisiana พบซีโรวาร์ดังนี้ *L. reachmati* (เป็นซีโรวาร์ที่สอดคล้องให้เฝ้าระวังเพิ่มเติมในปี พ.ศ. 2541 ขององค์การอนามัยโลก) *L. hyos* (tarassovi) (เป็นซีโรวาร์ที่เคยพบก่อน ปี พ.ศ. 2541) และ *L. louisiana* (saigon) (เป็นซีโรวาร์ที่สอดคล้องให้เฝ้าระวังเพิ่มเติมในปี พ.ศ. 2541 ขององค์การอนามัยโลก) ซีโรวาร์ *L. hyos* (tarassovi) พบใน 3 อำเภอด้วยกันได้แก่ อำเภอหนองเรือ อำเภอกระนวน และกิ่งอำเภอชำสูง

อำเภอหนองเรือตรวจพบแอนติบอดีมากกว่าทุกอำเภอที่ 5.43 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ อำเภอบ้านไผ่ 4.34 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนซีรัมของกระบือ

ที่ส่งตรวจทั้งหมด ส่วนอำเภอกระนวนและกิ่งอำเภอชำสูงให้ผลการตรวจเท่ากับที่ 1.08 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนซีรัมของกระบือที่ส่งตรวจทั้งหมด ให้ผลการตรวจเป็นบวกรวมทั้งสิ้น 10.87 เปอร์เซ็นต์จากจำนวนของกระบือที่ส่งตรวจทั้งหมด 92 ตัวในพื้นที่ดังกล่าว ส่วนพื้นที่ที่ตรวจพบให้ผลบวกหนาแน่นเรียงตามลำดับดังนี้ อำเภอหนองเรือ (20.83%) กิ่งอำเภอชำสูง (16.66%) อำเภอบ้านไผ่ (14.28%) และอำเภอกระนวน (6.66%) ระดับไดเตอร์ที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในช่วง 1:10-1:30 ซึ่งตรงกับการศึกษาของ Akmedov et al. (1979) ที่ใช้ระดับไดเตอร์ ระหว่าง 1:10 - 1:102,400 ทำการตรวจหาในฝูงปศุสัตว์ กระบือที่ตรวจพบแอนติบอดีทุกพื้นที่พบซีโรวาร์ *L. hyos* (tarassovi) และ *L. louisiana* เป็นส่วนใหญ่ซึ่งซีโรวาร์ทั้งสองอาจจะเป็นซีโรวาร์ประจำถิ่นในกระบือของพื้นที่ดังกล่าว เพราะการเลี้ยงดูของกระบือในพื้นที่ที่ตรวจพบเกษตรกรเลี้ยงเพื่อใช้งานในครอบครัวของเกษตรกรเป็นส่วนใหญ่ไม่ได้เลี้ยงกระบือในเชิงพาณิชย์ทำให้การกระจายของเชื้อเลปโตสไปราระหว่างพื้นที่ที่เกิดจากการซื้อขายโอกาสเกิดขึ้นได้น้อย ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่อำเภอหนองเรือเป็นพื้นที่ติดกับลุ่มน้ำหลังเขื่อนอุบลรัตน์ เป็นลุ่มน้ำขนาดใหญ่ เกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์จำพวกโคและกระบือเป็นจำนวนมาก (สำนักงานปศุสัตว์เขต 4 จังหวัดขอนแก่น, 2542) จากรายงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น พบผู้ป่วยติดเชื้อในช่วงฤดูฝนหรือช่วงระหว่างเดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน ซึ่งเป็นฤดูเก็บเกี่ยวของเกษตรกร ผู้ป่วยสามารถติดเชื้อจากสิ่งแวดล้อมหรือจากสัตว์โดยตรงเนื่องจากช่วงเวลานี้มีการเพิ่มจำนวนของหนูนาซึ่งเป็นกลุ่มสัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรคที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง จากการศึกษาที่จังหวัดนครราชสีมาในปี พ.ศ. 2541 พบว่าหนูยังคงเป็นแหล่งรังโรคที่สำคัญ โดยตรวจพบเชื้อเลปโตสไปราในหนูทุกใหญ่ที่หากินในทุ่งนาร้อยละ 41.4 นอกจากนั้นยังพบรายงานการติดเชื้อในสัตว์ใหญ่บางชนิด เช่นการสำรวจสถานะของโรคเลปโตสไปโรซิสในโคที่จังหวัดชัยภูมิซึ่งเป็นจังหวัดที่ติดกับจังหวัดขอนแก่น พบอัตรา

การติดเชื้อร้อยละ 28 และที่จังหวัดสุรินทร์พบในกระบือ ร้อยละ 31 และจากการสุ่มสำรวจของสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ พบว่า พ.ศ. 2541 พบเชื้อ *L. bratislava* และ *L. sejroe* (ซึ่งเป็นชนิดเดียวกับที่พบในคน ปี พ.ศ. 2541) ในโค กระบือ และสุกร

การศึกษาดังนี้ไม่พบอาการทางคลินิกเกิดขึ้นระหว่างการสำรวจในกระบือสอดคล้องกับรายงานของ Rocha (1998) ที่รายงานว่ากระบือที่ได้รับเชื้อส่วนใหญ่จะไม่แสดงอาการทางคลินิก (Subclinical signs) ส่วนคนจะแสดงอาการอย่างชัดเจน (Peracute)

จากรายงานสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ที่สำรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเลปโตสไปราในกระบือของจังหวัดสุรินทร์ใน ปี พ.ศ. 2540 ให้ผลบวกถึง 31 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนกระบือที่ตรวจทั้งหมด (31/100) จากการรวบรวมรายงานของกาญจนา (2541) และดาริกา และวาราลักษณ์ (2541) และข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ในช่วงพฤษภาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2542 ไม่พบผู้ป่วยในเขตอำเภอหนองเรือและกิ่งอำเภอชำสูง ส่วนอำเภอกระนวนพบผู้ป่วยจำนวนหนึ่งซึ่งซีโรวาร์ที่ตรวจพบในผู้ป่วยไม่สอดคล้องกับซีโรวาร์ที่พบในกระบือ อาจเป็นเนื่องจากจำนวนประชากรกระบือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีเป็นจำนวนน้อยและแอนติเจนที่ใช้ในการทดสอบมีเพียง 21 ซีโรวาร์ดังนั้นค่าการตรวจพบที่ได้ใช้เป็นการอ้างอิงในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหน่วยงานสำนักงานงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย ในการสนับสนุนโครงการนี้ใน ปี พ.ศ. 2542 คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล อาจารย์พิมพ์ใจ นัยโกวิทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานปศุสัตว์เขต 4 และสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด ตลอดจนปศุสัตว์อำเภอ ทั้ง 6 อำเภอและ 1 กิ่งอำเภอดงกล่ำ รวมทั้ง น.พ.สมัย กังสวร สำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 6 จังหวัดขอนแก่น คุณสุภัทรา ดันดิเสรี ที่ช่วยให้กำลังใจและภาควิชาพยาธิชีววิทยาคณะสัตวแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่สนับสนุนในส่วนของสถานที่ทำการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา ยังขาว. 2541. สถานการณ์โรคเลปโตสไปโรซิสมากตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2541. เอกสารอัดสำเนา.
- ดาริกา กิ่งเนตร และ วาราลักษณ์ ดังคณะกุล. 2541. โรคเลปโตสไปโรซิสมหาชนชาติของโรคกับการระบาดที่ภาคอีสาน. เอกสารโรเนียว.
- ดาริกา กิ่งเนตร. 2541. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือโรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- วิชัย โชควิวัฒน์. 2542. คู่มือวิชาการโรคเลปโตสไปโรซิส. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- วาราลักษณ์ ดังคณะกุล. 2541. อาการและอาการแสดงของโรคเลปโตสไปโรซิส. อ้างถึงใน วิชัยโชควิวัฒน์ (Ed.) คู่มือวิชาการโรคเลปโตสไปโรซิส. หน้า 24-28. กรุงเทพฯ: กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข.
- วาราลักษณ์ ดังคณะกุล และดาริกา กิ่งเนตร. 2540. การระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือใน พ.ศ. 2540. เอกสารอัดสำเนา.
- สำนักงานปศุสัตว์เขต 4 จังหวัดขอนแก่น. 2542. เอกสารรายงานจำนวนปศุสัตว์ของจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2542. เอกสารอัดสำเนา.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. 2542. รายงานจำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส จังหวัดขอนแก่น พ.ศ.2542. เอกสารอัดสำเนา.
- Akhmedov, M.M., et al; 1979. Epidemiology of Leptospirosis in animals (cattle, buffalo, horse, sheep, swine, and dog) in Dagestan. Prev. Vet. Med. 1: 42-43.

Faine, S., 1994. *Leptospira and Leptospirosis*. Boca Raton, FL. CRC Press.

T, Rocha., 1998. A review of leptospirosis in farm animals in Portugal. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.* 17(3): 699-712

ตารางที่ 1 แสดงซีโรวาร์ที่ตรวจพบในกระบือของพื้นที่สำรวจ

อำเภอ	ซีโรวาร์		
	<i>L. hyos</i> (ตัว)	<i>L. louisiana</i> (ตัว)	<i>L. reachmati</i> (ตัว)
กระนวน	1	0	0
ซำสูง	1	0	0
บ้านไผ่	2	1	1
หนองเรือ ¹	4	1	0
เขียงยี่น	0	0	0
บ้านฝาง	0	0	0
เมือง	0	0	0

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจพบให้ผลบวกของกระบือในแต่ละอำเภอและพื้นที่ทั้งหมด

อำเภอ	จำนวนกระบือ (ตัว)	ให้ผลบวก	ร้อยละต่อจำนวนกระบือในพื้นที่	ร้อยละต่อจำนวนกระบือทั้งหมด
กระนวน	15	1	6.66	1.08
ซำสูง	6	1	16.66	1.08
บ้านไผ่	21	3	14.28	3.26
หนองเรือ	24	5	20.83	5.43
เขียงยี่น	6	0	0	0
บ้านฝาง	8	0	0	0
เมือง	12	0	0	0
รวม	92	10	59.43	10.87

ตารางที่ 3 รายงานการตรวจทางห้องปฏิบัติการขั้นสูง สวก.ชก. (พ.ค.-ธ.ค.42) แยกเป็นซีโรวาร์

ซีโรวาร์ (Serovars)	จำนวน (ตัวอย่าง)
L. sejroe	29
L. bratislava	10
L. pyrogenes	3
L. bangkoki	4
L. akiyami	3
L. ballico	1
L. pomona	1
L. canicola	1
L. ictherohemorrhagiae	1
L. copenhageni	1
L. copenhageni + L. sejroe	1
L. sejroe + L. pyrogenes	1
L. bratislava + L. copenhageni	1

ที่มาของข้อมูล : ระบาดวิทยา งานแผนงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น