

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า weil disease เป็นโรคสัตว์ติดต่อถึงคนพบมีการกระจายทั่วโลก (Levett, 2001) และส่วนมากเป็นปัญหากับประชากรในชนบท (Vinetz, 2001) สาเหตุเกิดจากเชื้อ *Leptospira interrogans* ซึ่งเป็นแบคทีเรียแกรมลบ มีลักษณะเป็นเกลียว เคลื่อนไหวได้ เป็นเชื้อที่ต้องการออกซิเจน ความเป็นกรดเป็นค่าที่เหมาะสมอยู่ในช่วงค่า pH 7.2-7.4 อุณหภูมิที่เหมาะสม 28-30 องศาเซลเซียส เชื้อจะตายถ้าอยู่ในสภาพที่แห้ง ีความเป็นกรด (pH < 7.0) และความเป็นค่าสูง (pH > 7.81) และในสภาวะแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงเกินกว่า 42-45 °C จะสามารถฆ่าเชื้อได้ (คมกริช พิมพ์ภักดี, 2550) โดยทั่วไปแล้วพบมีความแตกต่างด้านซีรัมมากกว่า 200 ชนิด (Radostitis et al., 2000) ชนิดที่พบบ่อยได้แก่ *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola*, *L. pomona*, *L. autumnalis*, *L. hebdomidis*, *L. australis*, *L. bratislava*, *L. hardjo* และ *L. javanica* ตามลำดับ สำหรับในประเทศไทยนั้นชนิดที่พบในโค-กระบือ คือ *L. samini*, *L. ranarum*, *L. sejroe*, *L. castellonis*, *L. hebdomadis*, *L. mini* และ *L. tarassovi* (วาราลักษณ์ ดังคณะกุล และคณะ, 2542) โคที่เป็นแหล่งรังโรคของเชื้อมีอยู่ระดับ 17.8% (ศิริวรรณ พรพวงษ์ และคณะ, 2546) บางชนิดพบได้เฉพาะบางพื้นที่ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ เช่น แหล่งน้ำนิ่งที่มีอุณหภูมิอบอุ่นและน้ำมีสภาพเป็นค่าอ่อนๆ บริเวณที่มีน้ำท่วมขังเป็นเวลานานๆ สำหรับการระบาดของโรคนั้นพบว่ามีการกระจายอย่างกว้าง สามารถเกิดกับสัตว์หลายชนิดด้วยกัน โดยเฉพาะโค-กระบือ ที่อยู่ใกล้ชิดกับคน บางพื้นที่เลี้ยงโค-กระบือ ไว้ได้ขุนบ้าน บางพื้นที่ใช้กระบือในการไถนา สำหรับปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคในโค-กระบือ คือ การปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมที่ชื้น สัมผัสเยื่อเมือก ปีศาจสัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรค ขนาดของฝูงสัตว์ การจัดการฝูงสัตว์ (Lilenbaum et al., 1996) ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ เช่น พื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง (Alonso-Andicoberry et al., 2001) การกินหญ้าร่วมกับสัตว์ชนิดอื่น เช่น ในสุกร Serovar ที่พบ คือ Pomona (Lilenbaum et al., 2003) ความหนาแน่นของฝูงสัตว์ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การสุขาภิบาลในฝูงสัตว์ (Sc sehgul et al., 2006) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโรคมักระบาดสูงช่วงเดือน ต.ค. - ธ.ค. ของทุกปี หรือช่วงน้ำท่วม จึงพบมีการระบาดสูงขึ้นในช่วงฤดูฝน (Biberstein, 1990, Radostits et al., 2000) สำหรับประเทศไทย เริ่มมีการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสเมื่อปี พ.ศ. 2539 (ดาริกา กิ่งเนตร, 2543) และจากการสำรวจความชุกของโรคเลปโตสไปโรซิส ในโค - กระบือ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2544 พบความชุกที่ 34.6%

(302/874) โดยจังหวัดบุรีรัมย์และสุรินทร์มีความชุกของโรคเลปโตสไปโรซิสสูงสุด (100 %) รองลงมาได้แก่ จังหวัดมหาสารคาม (31.1%) กาฬสินธุ์ (22.8%) ขอนแก่น (17.8%) และสกลนคร (10%) เมื่อแยกตามชนิดสัตว์พบว่า กระบือมีการติดเชื้อ 72.5% (132/182) โคมีโอกาสติดเชื้อ 23.7% (162/684) กระบือมีโอกาสติดเชื้อสูงกว่าโค 8.51 เท่า (ธรรมวรรณ หนูนไธสง และ คณะ, 2544)

ในปัจจุบันจากการสำรวจประชากรสัตว์ในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2552 มีประชากรโค-กระบือ จำนวน 404,584 ตัว แบ่งเป็น โค จำนวน 336,951 ตัว และ กระบือ จำนวน 67,633 ตัว ลักษณะภูมิประเทศ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มพื้นที่ กลุ่มพื้นที่ที่ เป็นเขตทุ่งกุลาร้องไห้เก่าเป็นที่ดอน แห้งแล้ง ประกอบด้วยหลายอำเภอ เช่น เกษตรวิสัย สุวรรณภูมิ ปทุมรัตน์ เมืองสรวง และกลุ่มพื้นที่ที่เป็นที่ลุ่ม ที่มีแม่น้ำชีไหลผ่าน เป็นที่ลุ่มน้ำท่วมขังตลอดฤดูฝน และบางอำเภอพบว่า มีน้ำท่วมซ้ำซากทุกปี ซึ่งประกอบด้วยหลายอำเภอ เช่น จังหาร โพนชัย เชียงขวัญ เสลภูมิ รัชบุรี ทุ่งเขาหลวง และจากการสุ่มตรวจดินและน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ค่าความเป็นกรดค่า (pH) อยู่ระหว่าง 6.9 – 7.7 เป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อเลปโตสไปรา ซึ่งแสดงว่าทุกพื้นที่ในจังหวัดร้อยเอ็ด มีความเสี่ยงต่อโรคเลปโตสไปโรซิส สำหรับพื้นที่ที่มีอัตราผู้ป่วยสูง ระหว่างปี 2549-2551 คือ อำเภอจังหาร ในปี 2549 พบอัตราผู้ป่วย 23.00 ต่อแสนประชากร ปี 2550 พบอัตราผู้ป่วย 23.09 ต่อแสนประชากร และปี 2551 พบอัตราผู้ป่วย 2.11 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ และ พื้นที่ที่มีอัตราผู้ป่วยต่ำระหว่างปี ระหว่างปี 2549 - 2551 คือ อำเภอเกษตรวิสัย ในปี 2549 พบอัตราผู้ป่วย 9.09 ต่อแสนประชากร ปี 2550 พบอัตราผู้ป่วย 8.08 ต่อแสนประชากร และปี 2551 พบอัตราผู้ป่วย 3.03 ต่อแสนประชากรตามลำดับ และในส่วนเงื่อนไขในพื้นที่น้ำท่วมขัง ผู้วิจัยดูจากสภาพทางภูมิศาสตร์ ของพื้นที่ทำการศึกษาคือ แหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำห้วยลำคลอง นาข้าวน้ำฝน โดยทำการศึกษาด้วยการประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS (Geo-Informatics System) โดยซ้อนทับพื้นที่เงื่อนไข ด้วย Spatial Analyst ของโปรแกรมหลัก Arc Gis V. 9.2 (ซึ่งเป็นโปรแกรมหลักที่ใช้ในการศึกษาระบบภูมิสนเทศทั่วไป) จากผลการศึกษาในเชิงพื้นที่ อำเภอจังหาร มีพื้นที่ทั้งหมด 183,205,863 ตารางเมตร มีพื้นที่น้ำท่วมขัง 99,748,127 ตารางเมตร คิดเป็น 54.45 % ในส่วนของอำเภอเกษตรวิสัย มีพื้นที่ทั้งหมด 848,055,783 ตารางเมตร มีพื้นที่น้ำท่วม 89,174,187 ตารางเมตร คิดเป็น 10.52 % จากข้อมูลในลักษณะพื้นที่ในเบื้องต้น พบว่ามีลักษณะพื้นที่ ทั้ง 2 อำเภอ มีความแตกต่างทางภูมิศาสตร์อย่างเห็นได้ชัดเจน โดยเฉพาะพื้นที่อำเภอจังหารเป็นลักษณะพื้นที่ลุ่ม มีน้ำท่วมขังตลอดฤดูฝน เป็นพื้นที่ที่มีแม่น้ำชีไหลผ่าน และมีน้ำท่วมซ้ำซากทุกปี และในส่วนของอำเภอเกษตรวิสัย เป็นพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้เก่าส่วนมากจะเป็นที่ ดอนน้ำท่วมไม่ถึงในพื้นที่ทั้ง 2 อำเภอ ส่วนใหญ่เกษตรกรจะเลี้ยงโค- กระบือ แบบปล่อยให้หากินเองตามทุ่งนา และมีการใช้กระบือ ในการไถนา สัตว์เหล่านี้จึงเกี่ยวข้องกับเจ้าของสัตว์ คนเลี้ยง ประชาชนทั่วไป

การศึกษาครั้งนี้ จึงมุ่งศึกษาความชุกของเชื้อเลปโตสไปราในโค-กระบือ ในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังที่อยู่ลุ่มแม่น้ำชีตลอดฤดูการทำนา(พ.ค. – พ.ย.)โดย เปรียบเทียบกับพื้นที่ ดอน แห้งแล้ง โดยในปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด ตั้งแต่ปี 2541 จนถึงปี 2551 ซึ่งเป็นเวลานานถึง 10 ปี ยังไม่มีข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับความชุกของเชื้อเลปโตสไปราในโค-กระบือ ในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังลุ่มแม่น้ำชี และ พื้นที่ดอน แห้งแล้งมาก่อน ซึ่งผลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยซึ่งทำงานในตำแหน่งสัตวแพทย์ประจำสำนักงานปศุสัตว์อำเภอซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติในพื้นที่ ๆ อยู่ใกล้ชิดเกษตรกรในลำดับต้น เห็นว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในการนำมาเป็นองค์ความรู้ และแนวทางการป้องกัน ควบคุมการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในเชิงพื้นที่ หาสาเหตุของการเกิดโรค เพื่อให้การดำเนินงานควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในคนและสัตว์ ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. ข้อตกลงเบื้องต้น

2.1 เป็นการศึกษาในเชิงพื้นที่ กับ การตรวจ พบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อเลปโตสไปราในโค-กระบือ ในพื้นที่น้ำท่วมขัง เปรียบเทียบกับพื้นที่ดอนแห้งแล้ง โดยจะมุ่งศึกษาเฉพาะปัจจัยเกี่ยวกับพื้นที่ที่น้ำท่วมขังและพื้นที่ดอนแห้งแล้งเท่านั้น พร้อมทั้งมีการสัมภาษณ์เกษตรกร เจ้าของสัตว์

2.2 ผลการศึกษา เป็นการศึกษาในเชิงพื้นที่ กรณีพื้นที่ศึกษาในเขตจังหวัดร้อยเอ็ดเท่านั้น ไม่อาจนำไปประกอบการพิจารณาในพื้นที่จังหวัดอื่น แต่อาจเป็นแนวทางในการศึกษาของพื้นที่ศึกษาอื่น

2.3 เป็นการศึกษาเฉพาะปัจจัย ลักษณะที่ตั้งของฟาร์ม ลักษณะภูมิประเทศ ความหนาแน่นต่อคอก การรับบริการจากเจ้าหน้าที่ ความสะอาดภายในคอก การสัมผัสน้ำเป็นประจำ แสงแดดที่ส่องถึงพื้นคอก ชนิดสัตว์ ความรู้ของเกษตรกร ลักษณะของพื้นคอก การค้ำน้ำภายในคอก

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.1 เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ (ทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ไค-สแควร์ (χ^2 - test)

3.2 เพื่อเปรียบเทียบความชุก(Prevalence) ของการพบเชื้อเลปโตสไปราใน โค-กระบือในพื้นที่น้ำท่วมขังกับพื้นที่ดอนแห้งแล้ง ในจังหวัดร้อยเอ็ด (ทดสอบสมมุติฐาน ไค-สแควร์ (χ^2 - test)

4. สมมุติฐานในการวิจัย

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ ความชุกของโรคเลปโตสไปโรซิสโค-กระบือ ในพื้นที่น้ำท่วมขังและพื้นที่ดอนแห้งแล้ง ไม่แตกต่างกัน

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ ความชุกของโรคเลปโตสไปโรซิสโค-กระบือ ในพื้นที่น้ำท่วมขังและพื้นที่ดอนแห้งแล้ง แตกต่างกัน

5. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

5.1 ตัวแปรต้น คือ โค-กระบือ พื้นที่น้ำท่วมขัง และ พื้นที่ดอนแห้งแล้ง

5.2 ตัวแปรตาม คือ ระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคเลปโตสไปโรซิส ชนิด Serovar ที่พบในโค-กระบือ

6. ขอบเขตของการวิจัย

6.1 การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัย แบบ Cross-Sectional Study ประชากรตัวอย่าง คือ โค-กระบือ ในพื้นที่ หมู่ 6, 8 และ 12 ตำบลคินคำ อำเภोजังหาร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังซ้ำซากทุกปีและประชากรโค-กระบือ ในหมู่ 5, 6 และ 7 ตำบลเกษตรวิสัย อำเภอกเกษตรวิสัย ซึ่งเป็นพื้นที่ดอนแห้งแล้ง

6.2 การตรวจภูมิคุ้มกันต่อเชื้อเลปโตสไปราจากตัวอย่างเลือดในสัตว์รังโรค (โค-กระบือ) ทำการตรวจด้วยวิธี Microscopic Agglutination Test (MAT) และตรวจหาชนิดเชื้อเลปโตสไปรา โดยใช้ซีโรวาร์ อ้างอิงทั้งหมด 24 ซีโรวาร์ ระดับไตเตอร์เริ่มต้นที่ 1:50

6.3 ระยะเวลาที่ศึกษา เดือนมกราคม 2551- ธันวาคม 2552

7. นิยามศัพท์เฉพาะ

7.1 แหล่งรังโรค (Reservoir host) หมายถึง สัตว์ที่ติดเชื้อแล้วอาจจะแสดงอาการหรือไม่แสดงอาการก็ได้ แต่จะมีการติดเชื้อที่ท่อไต (Renal tuble) และปล่อยเชื้อออกมากับปัสสาวะได้เป็นเวลานานหลายสัปดาห์หลายเดือนหรืออาจตลอดชีวิตของมัน ทำให้มีการแพร่ติดต่อของเชื้อ ในการศึกษาได้แก่ โค-กระบือ

7.2 ภูมิคุ้มกัน (Antibody) โรคเลปโตสไปโรซิส หมายถึง ภูมิคุ้มกันชนิด IgG ที่ร่างกายสัตว์สร้างขึ้นต่อเชื้อเลปโตสไปรา โดยเริ่มดูระดับไตเตอร์เริ่มต้น 1: 50

7.3 ระบบภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics System) เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการรวบรวมข้อมูล กรรมวิธีข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลตีความหมาย การประมวลผล การเผยแพร่ และการใช้ข่าวสารภูมิศาสตร์เพื่อให้สามารถสร้างภาพและเข้าใจข้อมูลเชิงพื้นที่ของโลกได้เป็นอย่างดี ทำให้ได้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ทันสมัย สามารถใช้ประกอบและสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การบริหารด้านสาธารณสุขและด้านการบริการเชิงธุรกิจต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. ประโยชน์ที่ได้คาดว่าจะได้รับ

8.1 ทราบความชุก(prevalence) ของเชื้อเลปโตสไปรา ในโค-กระบือในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง
ซ้ำซากและพื้นที่ ดอนแห้งแล้ง

8.2 ทราบภูมิคุ้มกันที่มีต่อเชื้อและชนิดของเชื้อเลปโตสไปราในโค-กระบือ

8.3 ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน และชนิดเชื้อเลปโตสไปราในโค-กระบือ จะเป็นข้อมูลเบื้องต้น
ในการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด

8.4 หน่วยงานด้านสาธารณสุข องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปศุสัตว์ และเอกชนได้ข้อมูลใน
การสนับสนุนการตัดสินใจในการแก้ปัญหาโรคเลปโตสไปโรซิสในชุมชน