

ความชุกทางซีรัมวิทยาและปัจจัยเสี่ยงต่อโรคแท้งติดต่อ ในแพะเนื้อในจังหวัดขอนแก่น

SEROPREVALENCE AND RISK FACTORS OF BRUCELLOSIS IN MEAT GOATS IN KHON KAEN PROVINCE

คมศักดิ์ จันสอ* ชูลีพร ศักดิ์สง่าวงษ์ ไพรัตน์ ศรีพลวง
และคมกริช พิมพ์ภักดิ์

Komsak jansod* Chuleeporn Saksangawong Pairat Sornplang
And Komkrich Pimpukdee

กลุ่มวิชาสัตวแพทยสาธารณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*corresponding author e-mail : Tatim_2522@outlook.com

(Received: 19 July 2019 ; Revised: 12September 2019 ; Accepted: 13 September 2019)

บทคัดย่อ

โรคแท้งติดต่อในแพะเนื้อ (Brucellosis) ซึ่งมีสาเหตุหลักจาก *Brucella melitensis* เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และมนุษย์ที่พบได้ทั่วโลกและยังก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นปัญหาหลักทางด้านสาธารณสุขและยังมีผลกระทบทางด้านสุขภาพสัตว์ การศึกษามีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อโรคแท้งติดต่อในแพะภายในจังหวัดขอนแก่น โดยเก็บตัวอย่างเลือดจากแพะเนื้อในเขตจังหวัดขอนแก่น จำนวน 431 ตัว ทำการวิเคราะห์การติดเชื้อ *B. melitensis* โดยวิธี Rose Bengal Test (RBT) การทดสอบด้วยวิธี Complement-fixation Test และการใช้แบบสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อ จำนวน 69 ราย ผลการทดลองพบผลบวก จากตัวอย่างเลือดแพะเนื้อ 12/431 (2.78%) ในเขตจังหวัดขอนแก่น การแท้งลูกในแพะเนื้อเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อโรคแท้งติดต่อในแพะภายในจังหวัดขอนแก่น โดยอาจเกิดจากการผสมพันธุ์กับตัวที่เป็นโรคภายในฝูง แพะตัวเมียเชื่อจะถูกปล่อยออกมาให้น้ำนม แพะแม่พันธุ์ที่แท้งจะปล่อยเชื่อไปจนถึงการตั้งท้องในครั้งต่อไป ดังนั้นจึงควรมีการควบคุม ป้องกัน และต้องมีการตรวจแม่พันธุ์ที่มีอาการแท้งลูกและคัดทิ้งเป็นระยะเพื่อลดการระบาดของโรคต่อไป

คำสำคัญ: ความชุก โรคแท้งติดต่อ แพะเนื้อ ปัจจัยเสี่ยง

Abstract

Brucellosis, mainly caused by *Brucella melitensis*, is a highly contagious disease between animals and humans found throughout the world and also causes economic losses, public health and also has an impact on animal health. The objective of this study was to determine seroprevalence and factors affecting brucellosis in meat goats of Khon Kaen province by collecting blood meat goats of 431 samples. The *B. melitensis* infection was analyzed by Rose Bengal Test, Complement-fixation Test and interviewed using questionnaires of 69 goat farmers.

The results showed that 12 of 431 meat goats blood samples (2.78%) in KhonKaen province were positive results of the Tests. Abortion histories are a main risk factor of brucellosis in goats in Khon Kaen province. It may be caused by mating with the carriers within the herd. Female goats can be shaded the microbes via milk through the next pregnancy. Therefore, one of the important prevention programs of the disease should be checked and culled out the breeder which had periodic abortions to reduce the outbreak in this area.

Keywords: prevalence, brucellosis, meat goats, risk factors

บทนำ

แพะเนื้อถือเป็นสัตว์เศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่งที่ได้รับการสนับสนุนจากปศุสัตว์จังหวัดขอนแก่น มีการส่งเสริมให้เกษตรกรมีรายได้และส่งเสริมอาชีพตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งการเลี้ยงแพะเนื้อถือเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ดีให้กับเกษตรกร เพราะตลาดแพะเนื้อมีความต้องการสูงมากเฉพาะในประเทศไทยก็ไม่เพียงพอต่อการจำหน่าย โดยมีตลาดหลักอยู่ที่ภาคใต้ รวมไปถึงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์, 2560) ประกอบกับทางสมาคมเครือข่ายเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะแะจังหวัดขอนแก่นได้ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการเลี้ยงแพะเนื้อมากขึ้นธุรกิจการเลี้ยงแพะเนื้อจึงมีแนวโน้มจะขยายตัวและสร้างมูลค่าสินค้าเศรษฐกิจให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อทั้งรายได้หลักและรายได้เสริม ในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีจำนวนแพะทั้งหมดกว่า 520,765 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะกว่า 40,591 ครัวเรือน ซึ่งเป็นแพะเนื้อ จำนวน 515,093 ตัว หรือกว่าร้อยละ 98.9 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยสามารถผลิตแพะเนื้อออกสู่ตลาดเพื่อบริโภคทั้งภายในและภายนอกประเทศกว่า 309,056 ตัว ส่วนในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยจะมีจำนวนแพะทั้งหมดกว่า 645,000 ตัว จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะกว่า 50,000 ครัวเรือน โดยพื้นที่ภาคใต้มีการเลี้ยงแพะมากที่สุด ทั้งนี้การบริโภคเนื้อแพะของคน

ไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2559 การบริโภคเนื้อแพะได้เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2558 กว่าร้อยละ 53 แพะมีชีวิตเพื่อการบริโภค จะมีการส่งแพะไปประเทศมาเลเซีย จำนวนเดือนละ 1,000 ตัว ขนาดน้ำหนักตัวประมาณ 25–40 กิโลกรัม (สุวิทย์ และคณะ, 2544) โดยการส่งออกแพะมีมูลค่าการส่งออกประมาณ 3 ล้านบาทต่อเดือน หรือเกือบ 40 ล้านบาทต่อปี โดยการจำหน่ายแพะเนื้อมีชีวิตอายุ 1 ปี แพะเนื้อน้ำหนักประมาณตัวละ 25 กิโลกรัม จำหน่ายที่ราคา 120 บาท (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560) แต่การเลี้ยงแพะยังประสบปัญหาโรค布鲁เซลโลซิส จากเชื้อ *Brucella melitensis* หากไม่เร่งดำเนินการควบคุมและกำจัดโรคอย่างจริงจังเช่นเดียวกับหลายประเทศ เช่น ประเทศในแถบเมดิเตอร์เรเนียน ประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงกลาง ประเทศกรีซ หรือประเทศมองโกเลีย เป็นต้น เนื่องจากโรคนี้อาจทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจต่อผู้เลี้ยงแพะเป็นอย่างมาก โดยโรคจะแพร่กระจายภายในฝูงได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉลี่ยจะพบแพะเป็นโรคคิดเป็นร้อยละ 50–70 ภายหลังจากการนำเข้าแพะเป็นโรคเข้าไปเลี้ยงในฝูงระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน การดำเนินการควบคุมโรคโดยเฉลี่ยแล้วแพะ จำนวน 60 ฝูง ต้องเสียค่าใช้จ่ายไม่ต่ำกว่า 250,000 บาท ทั้งนี้ยังไม่รวมการสูญเสียรายได้ของเกษตรกรจากผลผลิตที่ลดลงจากการแท้ง รกค้าง หรือค่าอาหารที่เลี้ยงแพะ และโรค布鲁เซลโลซิสยังเป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และมนุษย์ (มนยา, 2552)

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อโรคแท้งติดต่อในแพะเนื้อภายในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อในจังหวัดขอนแก่นโดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาดำเนินการวางแผนเฝ้าระวังป้องกันควบคุมและกำจัดโรคแท้งติดต่อในแพะ ไม่ให้เกิดการแพร่กระจายเพื่อความปลอดภัยของประชาชนและเกษตรกรต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเก็บตัวอย่างสัตว์

ศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึง 30 เมษายน 2562 โดยใช้แบบสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อ เกี่ยวกับข้อมูลบุคคล ข้อมูลการจัดการฟาร์ม และข้อมูลรายตัว จากประชากรแพะเนื้อที่มีอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota random Sampling) คำนวณขนาดตัวอย่างตามสูตร (Wayne, 1995)

$$\text{สูตร } n = \frac{Np(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{d^2(N-1)+p(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

n = ขนาดประชากรที่ต้องการทราบ

p = ค่าโดยประมาณของค่าสัดส่วนจากตัวอย่าง (ถ้าไม่ทราบให้กำหนด $p = 0.5$)

d^2 = ขอบเขตความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5

N = ขนาดประชากร (431 ตัวอย่าง)

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ = ค่าที่บอกถึงระดับความเชื่อมั่น (ทดสอบ 2 ทาง) มักกำหนดที่ 95%

$\alpha = 0.05$

กำหนดพื้นที่การวิจัยภายในเขตจังหวัดขอนแก่น ได้แก่ อำเภอสีชมพู อำเภอหนองเรือ อำเภอน้ำพอง อำเภอบ้านไผ่ อำเภอพระยืน อำเภอฆ้องชัย อำเภอบ้านแฮด อำเภอเมืองขอนแก่น จำนวน 69 พาร์ม โดยมีแพะทั้งหมดในเขตจังหวัดขอนแก่น 1,470 ตัว แบ่งเป็น แพะเนื้อ จำนวน 1,422 ตัว แพะนม จำนวน 48 ตัว แพะเนื้อที่ทำการศึกษา 431 ตัว ทำการเจาะเลือดแพะเนื่องจากเส้นเลือดใหญ่บริเวณคอ (Jugular vein) ตัวละ 10 มิลลิลิตร แล้วทิ้งให้เลือดแข็งตัวที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นนำไปปั่นเพื่อแยกซีรัมภายใน 12 ชั่วโมง หลังจากเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ความเร็ว 2,500 – 3,000 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที เก็บซีรัมไว้ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส จนกว่าจะนำไปตรวจหาแอนติบอดีต่อโรค布鲁เซลโลซิสโดยใช้เครื่องปั่นหยด Tomy Ax-511 ประเทศญี่ปุ่น

2. การทดสอบทางซีรัมวิทยาเพื่อตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ *B. Melitensis* เบื้องต้น

การทดสอบทางซีรัมวิทยาเพื่อตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ *B. Melitensis* ในแพะด้วยวิธีการ Rose Bengal Test (RBT) ด้วยแอนติเจนที่ผลิตจากเชื้อ *Brucella abortus* strain 1119-3 วิธีการนำซีรัมและแอนติเจนวางทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องก่อนการทดสอบนานประมาณ 30 นาที จากนั้นหยดซีรัม 75 ไมโครลิตร ลงบนแผ่นกระจก เขย่าแอนติเจนให้เข้ากันดีแล้วหยดแอนติเจน 25 ไมโครลิตร ลงข้างๆ ซีรัม คนให้เข้ากันเป็นวงกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร โดยใช้ไม้จิ้มฟันเอียงกระจกไป-มา เพื่อให้แอนติเจนและซีรัมผสมเข้ากันและสังเกตปฏิกิริยา อ่านผล การเกิดปฏิกิริยาการจับกลุ่มของแอนติเจนและแอนติบอดี (Agglutination) เมื่อครบ 4 นาที อ่านผล กรณีไม่มีปฏิกิริยา ไม่มีการจับกลุ่มถือเป็นลบ (Negative) กรณีมีการจับกลุ่ม ถือเป็นบวก (Positive) โดยสังเกตการณ์การจับกลุ่มของแอนติเจนและแอนติบอดี ซึ่งมีลักษณะคล้ายตะกอนละเอียดสามารถมองเห็นได้ชัดด้วยตาเปล่าโดยตัวอย่างที่พบว่าการจับกลุ่มของแอนติเจนและแอนติบอดีต่อโรค布鲁เซลโลซิส ด้วยวิธี RBT นำมายืนยันต่อยังวิธี Complement fixation Test

3. การตรวจยืนยันโรค布鲁เซลโลซิส ด้วยวิธี Complement fixation Test

3.1 วิธีการ เจือจางตัวอย่างซีรัมทดสอบ ใช้ซีรัมควบคุมบวกและลบเป็น 1:5 ด้วยสารละลาย magnesium saline (MgS) และ inactivate ที่อุณหภูมิ 56 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที ทำ serial two fold dilution จากความเข้มข้น 1:5 ถึง 1:80 ในไมโครไตเตอร์เพลทชนิด U-shape และทำ serial two fold dilution 1:10 และ 1:20 สำหรับควบคุมคอมพลีเมนต์เสร็จแล้วเติมแอนติเจน *Brucella abortus* strain 1119-3 จำนวน 2 ยูนิต ลงในหลุมซีรัมที่ความ

เข้มข้น 1:5 ถึง 1:80 และเติมสารละลาย $MgSO_4$ 25 ไมโครลิตรในหลุมซีรัม ชุดควบคุมคอมพลีเมนต์ นำเก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสประมาณ 2 ชั่วโมง แล้วเติมคอมพลีเมนต์ลงในหลุมเขย่าให้เข้ากัน แล้วนำไปไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส (18–20 ชั่วโมง) แล้วเตรียม hemolytic system (ส่วนผสมระหว่าง hemolysin กับเม็ดเลือดแดง ร้อยละ 2 ในอัตราส่วน 1:1 เก็บที่ 4 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 คืน) รุ่งขึ้นนำไมโครเตอร์เพลทจากตู้เย็นไปวางในตู้ควบคุม อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 1 ชั่วโมง นำ hemolytic system มาบ่มที่ 37 องศาเซลเซียส ในอ่างควบคุมอุณหภูมิ นาน 10 นาที แล้วเติม hemolytic system ลงในหลุม เขย่าให้เข้ากัน แล้วจึงนำไปบ่มในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เขย่าทุก 10 นาที จนครบ 1 ชั่วโมง นำไปเก็บไว้ที่ 4 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง หรือเป็นเวลา 1 คืน แล้วอ่านผลการเกิดปฏิกิริยา Complement fixation (The Center for Food Security and Public Health, 2012)

3.2 การอ่านผล ลักษณะปฏิกิริยา Complement Fixation คือ ลักษณะที่เม็ดเลือดแดงรวมกลุ่มกันที่กันหลุมและพบมีน้ำใสโดยกรณีลักษณะเม็ดเลือดแดงทั้งหมดมารวมกันที่กันหลุม ส่วนน้ำใสไม่มีสีของเม็ดเลือดแดง เท่ากับร้อยละ 100 กรณีเม็ดเลือดแดงเกือบทั้งหมดมารวมกันที่กันหลุม ส่วนน้ำใสมีสีของเม็ดเลือดแดงเล็กน้อย เท่ากับร้อยละ 70–75 กรณีเม็ดเลือดแดงครึ่งหนึ่งมารวมกันที่กันหลุม ส่วนน้ำใสมีสีของเม็ดเลือดแดงปานกลาง เท่ากับร้อยละ 50 กรณีเม็ดเลือดแดงเล็กน้อยรวมกันที่กันหลุม ส่วนน้ำใสมีสีของเม็ดเลือดแดงเข้มข้นเท่ากับร้อยละ 25 การแปลผลปฏิกิริยา Complement fixation เกิดขึ้นร้อยละ 50–100 ที่ระดับซีรัมเจือจาง $\geq 1:4$ ถือว่าให้ผลบวกต่อการทดสอบ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบโรค布鲁เซลโลซิสเป็นสัดส่วนร้อยละของความชุกทางซีรัมโดยใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ของการพบผลบวกทางซีรัมต่อการติดเชื้อ布鲁เซลโลซิสโดยใช้วิธีไคสแควร์ (Chi-Square Test) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบลอจิสติก (Multiple Logistic Regression) ด้วยโปรแกรม SPSS version 20 แปลผลตามการศึกษาเชิงพรรณนา และวิเคราะห์แบบสอบถามคิดเป็นร้อยละ

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลจากแบบสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อ จำนวน 69 ฟาร์ม ช่วงตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง 30 เมษายน 2562 พบว่า มีการจัดการฟาร์มส่วนใหญ่ได้แก่ การเลี้ยงแบบขังคอกสลับปล่อยไล่เลี้ยง ร้อยละ 65.20 (45/69) มีจำนวนฝูงขนาดใหญ่ 20 ตัวขึ้นไป ร้อยละ 62.30 (43/69) มีการใช้พ่อพันธุ์ผสมและวิธีการผสมเทียม ร้อยละ 55 (38/69) ส่วนใหญ่ไม่มีการเลี้ยงสัตว์อื่นๆ ในฟาร์ม ร้อยละ 85.5 (59/69) แต่ยังพบการเลี้ยงไก่และสุนัขฟาร์มมีการทำความสะอาด

อย่างสม่ำเสมอทุกวัน ร้อยละ 58 (40/69) ฟาร์มเกษตรกรไม่เคยนำแพะตัวใหม่เข้าฝูง ร้อยละ 71 (49/69) ไม่มีประวัติการเกิดโรค布鲁เซลโลซิส ร้อยละ 94.20 (65/69) ดังตารางที่ 1

2. ผลการทดสอบทางซีรั่มวิทยาเพื่อตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ *B. Melitensis* ในแพะด้วยวิธีการ Rose Bengal Test (RBT)

ผลการศึกษาแบบสอบถามรายตัวและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *B. Melitensis* ในแพะเนื่องจากการเก็บตัวอย่างเลือดจากแพะเนื้อ จำนวน 431 ตัวอย่างจากจำนวนฟาร์ม 69 ฟาร์ม ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย อำเภอสีชมพู อำเภอหนองเรือ อำเภอน้ำพอง อำเภอบ้านไผ่ อำเภอพระยืน อำเภอเมืองจตุรัส อำเภอเมืองขอนแก่น และอำเภอบ้านแฮด พบว่า แพะเนื้อมีระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *B. Melitensis* เป็นบวก จำนวน 17 ตัวอย่างด้วยวิธีการ RBT

3. ผลการศึกษาความชุกของโรค布鲁เซลโลซิสในแพะเนื้อและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคแท้งติดต่อ

ผลการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ โดยหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *B. Melitensis* ในแพะเนื้อตามฟาร์มต่างๆ ภายในเขตจังหวัดขอนแก่น พบว่า แพะเนื้อมีระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *B. Melitensis* เป็นบวก โดยวิธี RBT แต่เมื่อทำการยืนยันต่อด้วยวิธี Complement fixation Test พบเป็นบวกในระดับผลปฏิกิริยาตั้งแต่ ร้อยละ 50 พบจำนวน 12 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.78 (12/431) ดังนั้นความชุกรายตัวของโรคแท้งติดต่อในแพะเนื้อ เท่ากับร้อยละ 2.78 ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น โดยจำแนกตามอำเภอดังนี้ อำเภอสีชมพู พบระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *B. Melitensis* เป็นบวก จำนวน 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 1.4 (6/431) อำเภอหนองเรือ พบระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *B. Melitensis* เป็นบวก จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.9 (4/431) อำเภอบ้านไผ่พบระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *B. Melitensis* เป็นบวก จำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.5 (2/431) ส่วนที่อำเภอน้ำพอง อำเภอพระยืน อำเภอเมืองจตุรัส อำเภอเมืองขอนแก่น และอำเภอบ้านแฮด ไม่พบระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *B. Melitensis* และพบว่า ฟาร์มที่มีประวัติการแท้งลูกในแพะเนื้อเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคแท้งติดต่อโดยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ โดยที่ฟาร์มที่มีประวัติการแท้งลูกในแพะเนื้อจะพบว่า มีความเสี่ยง 13.77 เท่าของฟาร์มที่ไม่มีประวัติการแท้ง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลการจัดการฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อ

ข้อมูลการจัดการฟาร์ม	จำนวน (n =69)	ร้อยละ
1. วิธีการเลี้ยง		
1.1 เลี้ยงแบบขังคอกสลับปล่อยไล่เลี้ยง	45	65.20
1.2 เลี้ยงแบบปล่อยไล่เลี้ยง	13	18.80
1.3 เลี้ยงแบบขังคอก	11	16.00
2. จำนวนฝูง		
2.1 ฝูงขนาดใหญ่ 20 ตัวขึ้นไป	43	62.30
2.2 ฝูงขนาดกลาง 8-20 ตัว	20	29.00
2.3 ฝูงขนาดเล็ก 1-7 ตัว	6	8.70
3. วิธีการผสมพันธุ์แพะ		
3.1 ใช้พ่อพันธุ์ผสมและวิธีการผสมเทียม	38	55.00
3.2 ใช้พ่อพันธุ์แพะคุมฝูง	20	29.00
3.3 ใช้วิธีการผสมเทียม	11	16.00
4. การเลี้ยงสัตว์อื่นๆในฟาร์ม		
4.1 ไม่มี	59	85.50
4.2 มี	10	14.50
5. ระบบการจัดการฟาร์ม		
5.1 มีการทำความสะอาดฟาร์มอย่างสม่ำเสมอทุกวัน	40	58.00
5.2 มีการทำความสะอาดฟาร์ม 3-4 ครั้ง/สัปดาห์	20	29.00
5.3 มีการทำความสะอาดฟาร์ม 1-2 ครั้ง/สัปดาห์	9	13.00
5.4 ไม่เคย	0	0.00
6. การนำแพะตัวใหม่เข้าฝูง		
6.1 ไม่เคย	49	71.00
6.2 เคย	20	29.00
7. ประวัติการเกิดโรค布鲁เซลเลซิส		
7.1. ไม่เกิด	65	94.20
7.2. เกิด	4	5.80
รวม	69	100

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลสัตว์รายตัวต่อปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคแท้งติดต่อ

ข้อมูลสัตว์รายตัว	จำนวน (431)(%)	Positive	Oddratio(95%CI)	P value
1. พันธุ์แพะ				
1.1 แพะพันธุ์บอร์	91 (21.10)	5	2.77 (0.86–8.93)	0.17
1.2 แพะพันธุ์ผสม	340 (78.90)	7		
2. อายุแพะเมื่อ				
2.1 4–6 เดือน	86 (20.00)	0	9.05 (0.52–1.58)	0.12
2.2 6 เดือน–1 ปี	165 (38.00)	3	2.84 (0.75–10.68)	0.18
2.3 มากกว่า 1 ปี	180 (42.00)	9	ref	
3. ประวัติการให้วัคซีนโรคอื่นๆ				
3.1 เคย	427 (99.00)	8	2.00 (0.61–6.60)	0.39
3.2 ไม่เคย	4 (1.00)	4		
4.ประวัติการแท้งลูก				
4.1 แท้ง	8 (1.90)	2	13.77 (2.47–76.78)	0.03
4.2 ไม่แท้ง	423 (98.10)	10		

อภิปรายผล

การศึกษาการเลี้ยงแพะเนื้อในแต่ละอำเภอ พบว่า อำเภอสีชมพูพบโรคแท้งติดต่อจำนวน 6 ตัว คิดเป็นร้อยละ 1.4 อำเภอหนองเรือพบเชื้อโรคแท้งติดต่อ จำนวน 4 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.9 และอำเภอบ้านไผ่พบเชื้อโรคแท้งติดต่อ จำนวน 2 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.5 รวมผลปรากฏความชุกของโรค ร้อยละ 2.78 จำแนกตามข้อมูลสัตว์รายตัวในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งการเกิดโรคแท้งติดต่อในแต่ละอำเภอมีความแตกต่างกันในแต่ละท้องที่ ดังเช่นรายงานการศึกษาโรค布鲁เซลโลซิสในแพะที่อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี พ.ศ. 2552–2554 โดยวิธี Rose Bengal Test (RBT) พบความชุกในปี พ.ศ. 2552 พบร้อยละ 10.96 ปี พ.ศ. 2552 พบร้อยละ 7.86 ปี พ.ศ. 2552 พบร้อยละ 4.50 (อนุสรณ์ และภรณ์ชนก, 2555) รายงานการตรวจโรค布鲁เซลโลซิส ช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2555 ใน 5 จังหวัดภาคตะวันตก ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดตราด จำนวนฟาร์มแพะเนื้อ 82 ฟาร์ม ทำการตรวจโรค布鲁เซลโลซิสในแพะโดยวิธี RBT และทำการยืนยันด้วยวิธี Complement fixation Test พบความชุกร้อยละ 5.08 (70/1,379) (ช่องมาศ และคณะ, 2556) รายงานการศึกษาโรค布鲁เซลโลซิสในจังหวัดร้อยเอ็ด ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 ทำการตรวจโรค布鲁เซลโลซิสในแพะโดยวิธี RBT และทำการยืนยันด้วยวิธี Complement fixation Test พบความชุกร้อยละ 0.77 (11/130) (ภูมิรินทร์ และศุภิตา, 2556) พบว่า แนวโน้มการรายงานหรือการตรวจพบโรค布鲁เซลโลซิสลดลง ตามลำดับ

ปัจจัยเสี่ยงที่มีอิทธิพลต่อการกระจายเชื้อโรคบรูเซลโลซิสในประชากรแพะเขตจังหวัดขอนแก่น คือ ประวัติการแท้งลูกในฟาร์ม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยที่พบฟาร์มแพะมีประวัติการแท้งในพื้นที่ 5 จังหวัดภาคตะวันตกของประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดราชบุรี (OR = 3.796; 95% CI: 2.305–6.254) (ช่องมาศ และคณะ, 2556) ในจังหวัดนครปฐม (OR = 8.89; 95% CI: 2.48–31.92) (สุวิมล และคณะ, 2557) แม้ว่าสัตว์ที่แท้งลูกอาจเกิดจากโรคต่างๆ และอุบัติเหตุหรือสุขภาพรายตัว รวมทั้งสัตว์ที่ติดเชื้อโรคแท้งติดต่ออาจมีการแท้งลูกหรือไม่แท้งลูกก็ได้ขึ้นกับปริมาณเชื้อที่มีอยู่ในร่างกาย แต่การติดเชืโรคอาจเนื่องมาจากการกินเชื้อโรคแท้งติดต่อหรือสิ่งคัดหลั่งจากมดลูก ช่องคลอด และรกด้วย แต่มีความแตกต่างจากงานวิจัยของ อดิณญา และคณะ (2556) รวมถึงมนกานต์ และคณะ (2557) พบว่า ปัจจัยเสี่ยงในการติดเชื้อ *B. Melitensis* ในแพะ คือ การเคลื่อนย้ายแพะ โดยเฉพาะเกษตรกรรายใหม่ที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการจัดการฟาร์ม (Solorio-Rivera et al., 2007) การวิจัยครั้งนี้อาจมีความแตกต่างกันในเรื่องความชุกและปัจจัยเสี่ยง จากรายงานอื่นๆ เนื่องจากขึ้นอยู่กับพื้นที่แต่ละพื้นที่ รูปแบบการเลี้ยง การจัดการฟาร์มโดยอาจจะมีผลต่อการเกิดโรคในแต่ละพื้นที่นั้นๆ ได้

สรุปผลการวิจัย

ความชุกของโรคบรูเซลโลซิสโดยการตรวจทางซีรัมวิทยาพบร้อยละ 2.78 และฟาร์มที่มีประวัติการแท้งลูกแพะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคบรูเซลโลซิสในจังหวัดขอนแก่น ในช่วงการศึกษาวันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึง 30 เมษายน 2562 ดังนั้นเกษตรกรควรรายงานการเกิดโรคในฟาร์มหรือเมื่อพบปัญหาการแท้งในฟาร์มให้กับกรมปศุสัตว์ทุกครั้ง ส่วนแพะที่เป็นโรคเจ้าของฟาร์มต้องนำไปทำลายซากโดยการฝังตามคำแนะนำเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ ประกอบกับเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ควรมีมาตรการลงพื้นที่ตรวจโรคสม่ำเสมอในฟาร์มที่ตรวจพบโรค ควรใช้น้ำยาฆ่าเชื้อไปฟ่นภายในฟาร์ม พร้อมทั้งส่งเสริมให้ความรู้แก่เกษตรกร เพื่อเป็นมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกันลดความเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลโลซิสเพื่อลดการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจและผลกระทบทางด้านสาธารณสุข เพื่อไม่ให้เกิดโรคแท้งติดต่อได้อีกต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์กลุ่มวิชาสัตวแพทยสาธารณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย ตลอดจนอำนวยความสะดวกในระหว่างการศึกษาในท้องที่ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ตำบลท่าพระ จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกในระหว่างทำการวิจัยในห้องปฏิบัติการให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). **การซื้อขายแพะมีชีวิตเพื่อการบริโภค**. https://www2.moac.go.th/ewt_news.php?nid=20655&filename=index. เข้าถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2560.
- ช้องมาศ อันตรเสน ตระการศักดิ์ เพ็ธโส และพิไลพร เจริญวรรณ. (2556). ความชุกทางซีรัมวิทยาและปัจจัยเสี่ยงการติดเชื้อ *Brucella melitensis* และ caprine arthritis-encephalitis virus ในแพะ. **วารสารสัตวแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 23(1), 61–68.
- ภูมิทร์ สุมาลย์ และศุภิตา ภิเศก. (2557). **สภาวะโรค布鲁เซลโลซิสในโคนมและแพะภายในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด**. ร้อยเอ็ด : สำนักงานปศุสัตว์.
- มนกานต์ อินทรกำแหง และอรพิน จันทะแสง. (2557). **การติดเชื้อ布鲁เซลโลซิสในฟาร์มผู้เลี้ยงแพะรายใหม่**. **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 10**. มหาสารคาม: คณะสัตวแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 407–413.
- มนยา เอกทัศน์. (2552). **โรค布鲁เซลโลซิสและการชันสูตรโรคในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ.
- สุวิทย์ โอนทัยสินทวี ชัชวาล วิริยะสมบัติ ทนชัย ชัชวาล และพิภพ เกิดเมฆ. (2544). **การเลี้ยงแพะ**. **เอกสารคำแนะนำกรมปศุสัตว์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ISBN**. กรุงเทพฯ.
- สุวิมล ประทุมณี พิพัฒน์ อรุณวิภาส และสถาพร จิตตपालพงศ์. (2557). ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ *Brucella* spp. และ *Neospora caninum* ในแพะนมในจังหวัดนครปฐม. **เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 52**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 160–167.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์. (2560). **ข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะระดับจังหวัด ปี 2560**. <http://ict.dld.go.th/th2/index.php/th/report/529--report-thailand-livestock/reportsurvey2560>. เข้าถึงวันที่ 28 มีนาคม 2560.
- อณัญญา สีนอเนตร และวันประเสริฐ ทุมพะลา. (2556). ความชุกทางซีรัมและปัจจัยเสี่ยงของโรค Brucellosis ในแพะ. **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 10**. มหาสารคาม: คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 507–512.
- อนุสรณ์ สังข์ผาด, และภรณ์ชนก สุขวงษ์. (2554). **ความชุกทางซีรัมของโรค布鲁เซลโลซิสในแพะในกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมทดสอบโรค布鲁เซลโลซิสในพื้นที่อำเภออุทอง ปี 2552 – 2554**. จาก: http://www.dld.go.th/pvlo_spr/จ.สุพรรณบุรี เข้าถึงวันที่ 10 กรกฎาคม 2561.
- Solorio–Rivera, J.L. Sersura–correa, J.C. & Sanchez–Gil, L.G. (2007). Seroprevalence of risk factors for brucellosis of goats in herds of Micoacan. Mexico. **Preventive Veterinary Medicine**, 82, 282–290.

- The Center for Food Security & Public Health.(2012). **Ovine and Caprine Brucellosis: *Bruceella* Melitensis**.
http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/brucellosis_melitensis.pdf. Retrieved. December 18, 2012.
- Wayne, W.D. (1995). **Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences**. (6th ed.). New York: John Wiley & Sons.