

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากโรคปากและเท้าเปื่อยในฟาร์มโคนมในพื้นที่ อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน
ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2561-กุมภาพันธ์ 2562

วิวัฒน์ โหมดเทศ^{1*} ประชญา โสภารัตน์² พรวิมล ปาทา³

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสูญเสียทางเศรษฐกิจในฟาร์มโคนมที่เป็นโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2561-กุมภาพันธ์ 2562 โดยทำการศึกษาภาคตัดขวาง เก็บข้อมูลจากฟาร์มที่มีการรายงานการพบโรคทั้งหมดจำนวน 54 ฟาร์ม โดยใช้แบบรายงานการสอบสวนโรคเบื้องต้น และใช้แบบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับฟาร์ม ในการศึกษาผลการศึกษาพบสัตว์แสดงอาการป่วยในฟาร์มจำนวน 1,016 ตัว จากจำนวนสัตว์ทั้งหมดในฟาร์ม 2,714 ตัว ค่ามัธยฐานของอัตราการป่วยในฟาร์ม 30.62 % (3.33-93.37) ค่ามัธยฐานของจำนวนวันที่ไม่ได้ขายผลผลิตระหว่างเกิดโรคในฟาร์ม 21 วัน (15-31) ค่ามัธยฐานของมูลค่ารวมความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับฟาร์ม 87,471 บาท/ฟาร์ม (16,316- 439,865) โดยมูลค่าน้ำนมที่ไม่ได้ขายมีความสูญเสียมากที่สุด รองลงมาคือมูลค่ามูลโคที่ไม่ได้ขาย ค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา ค่าแรงงานดูแลสัตว์ป่วย ค่าน้ำยามาเชื้อโรค และค่าตรวจยาปฏิชีวนะตกค้าง โดยมีค่ามัธยฐาน 60,559 บาท 10,200 บาท 5,521 บาท 3,150 บาท 2,008 บาท และ 500 บาท ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของมูลค่าน้ำนมที่สูญเสีย 3,241 บาท/ตัว ค่ามัธยฐานมูลค่าค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา 510.50 บาท/ตัว เปรียบเทียบก่อนและหลังการเกิดโรค ราคาขายน้ำนมดิบลดลง 0.2 บาท/กิโลกรัม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

คำสำคัญ : โรคปากและเท้าเปื่อย ฟาร์มโคนม ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ จังหวัดลำพูน

เลขทะเบียนวิชาการ: 64(2)-0116(5)-128

¹ หน่วยพัฒนาสุขภาพและผลผลิตสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 เลขที่ 170 หมู่ 1 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

² สำนักงานปศุสัตว์อำเภอมแม่สาย ตำบลเวียงพางคำ อำเภอมแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

³ สำนักงานปศุสัตว์อำเภอมแม่สรวย ตำบลแม่สรวย อำเภอมแม่สรวย จังหวัดเชียงราย 57180

*ผู้รับผิดชอบบทความ e-mail: wittawatdvm@gmail.com

Economic losses from foot and mouth disease in Dairy farms, Banthi district, Lamphun province, Thailand during November 2018- February 2019

Wittawat Modethed¹ Pratchaya Soparat² Pornwimon Pata³

Abstract

The objectives of the study are to determine the economic losses caused by the FMD outbreak in dairy farms in Banthi district, Lamphun province during November 2018- February 2019 by a cross-sectional study. The data collected from 54 farms that an investigation report in the reported farms and structured interviewing form to collect the economic losses. The results of study found clinical signs 1,016 from 2,714. The median (min-max) of morbidity rate was 30.62 % (3.33-93.37). The median (min-max) of the days that no sale milk during outbreaks and quarantine were 21 days (15 -31). The median (min-max) of economic loss was 87,471 baht/farm (16,316-439,865). The absence of milk sales is the major economic loss, salvage sale, the treatment, labor cost, disinfectants cost, residual antibiotic testing cost. The median cost was 60,559 baht, 10,200 baht, 5,521 baht, 3,150 baht, 2,008 baht, 500 baht respectively. The median cost of milk losses was 3,241 baht/cow. The median cost of treatment was 510.50 baht/cow. After the outbreak, the raw milk selling price decreased 0.2 baht per kilogram which was significantly, $p < 0.05$

Keywords: Foot and Mouth disease, Dairy farm, Economic losses, Lamphun province

Research paper number: 64(2)-0116(5)-128

¹ Herd health unit of the fifth regional livestock office, Muang Chiang Mai, Chiang Mai 50300

² Mae Sai District Livestock Office, Wiang Phang Kham, Mae Sai, Chiang Rai 57130

³ Mae Suai District Livestock Office, Mae Suai, Mae Suai, Chiang Rai 57180

Corresponding author e-mail: wittawatdvm@gmail.com

บทนำ

โรคปากและเท้าเปื่อยเป็นโรคระบาดที่สำคัญในโคนม เกิดจากการติดเชื้อไวรัสปากและเท้าเปื่อย (Foot and Mouth Disease; FMDV) ซึ่งมี 7 ซีโรไทป์ คือ O, A, Asia1, C, SAT1, SAT2, และ SAT3 แอนติบอดีจะมีความจำเพาะต่อซีโรไทป์ และไม่ให้ความคุ้มโรคข้ามกัน มีอัตราการติดต่อที่รวดเร็ว สัตว์ป่วยจะแสดงรอยโรคลักษณะตุ่มใสในช่องปาก กีบ หววม ลิ้นมีแผลหลุมหลุดลอก น้ำลายไหลมาก ขากะเพลก มีไข้ และน้ำนมลด การระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์และผลผลิต (World Organisation for Animal Health; OIE, 2019) กระทบต่อสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรอย่างมาก และใช้เวลาควบคุมโรคเป็นเวลานาน (ภักดี และคณะ, 2555) ความสูญเสียทางเศรษฐกิจเมื่อเกิดโรคในปศุสัตว์สามารถแบ่งได้ดังนี้ ผลกระทบทางตรง (direct impact) ประกอบด้วย การสูญเสียโดยตรงที่สังเกตได้ชัดเจน (visible loss) เช่น ปริมาณน้ำนมที่ลดลง ค่ารักษา จำนวนสัตว์ตาย และการสูญเสียไม่สามารถสังเกตได้ชัดเจน (invisible losses) เช่น ความสมบูรณ์พันธุ์ที่ลดลง สัตว์ส่วนประชากรฝูงที่เปลี่ยนไป ช่วงเวลาที่สูญเสียจากการไม่ได้ขายผลผลิต ผลกระทบทางอ้อม (indirect impact) คือค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม (additional cost) เช่น ค่าวัคซีนและการจัดการ ค่าตรวจวินิจฉัย ค่าใช้จ่ายในการควบคุมโรค มูลค่าสัตว์ที่ถูกคั้ทิ้ง ค่าเสียโอกาส เช่น การเสียโอกาสทางการค้า การเสียโอกาสในการพัฒนาสายพันธุ์ (Rushton, 2009; Jones and Rushton, 2013) ในประเทศอินเดีย พบว่าเมื่อมีการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในโค กระบือ มีความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากน้ำนม ร้อยละ 49.83 จากค่าเสียโอกาส ร้อยละ 16.15 และจากการเติบโตที่ลดลง ร้อยละ 12.20 (Singh et al., 2013) ในประเทศยูกันดาเมื่อเกิดการระบาดของโรค ปริมาณผลผลิตน้ำนมจะลดลงร้อยละ 42 ตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ในสัตว์ที่ติดเชื้อ รายรับรวมต่อเดือนของฟาร์มลดลงร้อยละ 23 (Baluka, 2016)

พื้นที่อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน เป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคนมหนาแน่น เป็นลำดับที่ 2 ของภาคเหนือ ตอนบน มีศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ 4 ศูนย์ ผลผลิตน้ำนมดิบ 51.40 ตันต่อวัน จำนวนฟาร์มโคนม 206 ฟาร์ม จำนวนโคนม 10,634 ตัว (ข้อมูลเดือน มกราคม 2562) (กรมปศุสัตว์, 2562) มีอาณาเขตติดต่อกับแหล่งที่มีการเลี้ยงโคนมหนาแน่นในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ถนนสายหลักร่วมกัน หากเกิดการระบาดของโรคในจังหวัดใดจังหวัดหนึ่งจะมีโอกาสแพร่กระจายเข้ามาอีกจังหวัดหนึ่งได้ (สุวิชัย และคณะ, 2549) ซึ่งการศึกษาข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี 2556 ถึง 2562 พบการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน ทุกปี (กรมปศุสัตว์, 2563) ในเดือนพฤศจิกายน 2561 พบว่ามีการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อย โดยมีการแพร่กระจายจากฟาร์มโคเนื้อไปสู่ฟาร์มโคนม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฟาร์มโคนม ซึ่งมีจำนวนฟาร์มเป็นโรคเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และกระจายตัว มีฟาร์มที่พบสัตว์ป่วยจำนวน 54 ฟาร์ม จากฟาร์มโคนมทั้งหมด 206 ฟาร์ม อัตราฟาร์มป่วยคิดเป็นร้อยละ 26.21 (54/206) จำนวนโคนมป่วย 1,016 ตัว จากจำนวนโคนมทั้งหมด 10,634 ตัว อัตราการป่วยคิดเป็นร้อยละ 37.43 (1,016/2,714) ผลการตรวจแยกชนิดเชื้อไวรัสโรคปากและเท้าเปื่อยเป็น ซีโรไทป์ เอ สำหรับการควบคุมโรคต้องใช้ระยะเวลายาวนาน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคนมหนาแน่น ลักษณะฟาร์มอยู่ติดฟาร์ม และมีการใช้ถนนหลักร่วมกัน จึงมีโอกาที่ฟาร์มจะสัมผัสเชื้อไวรัสก่อโรคจากจุดเสี่ยง เช่น บริเวณศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ และการใช้ถนนร่วมกัน ทำให้อาจจะนำเชื้อโรคลับเข้าสู่ฟาร์มได้ง่าย การระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยมีผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมด้านโคนมในพื้นที่ ตลอดจนเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจแก่เกษตรกรในฟาร์ม

ที่พบสัตว์ป่วยเป็นอย่างมาก เนื่องจากต้องงดขายน้ำนมดิบซึ่งเป็นรายได้หลักของฟาร์มตามมาตรการควบคุมโรคเพื่อลดการแพร่เชื้อโรค ตลอดจนรายจ่ายที่เพิ่มขึ้นในการจัดการฟาร์ม และดูแลรักษาสัตว์ป่วย อย่างไรก็ตาม ข้อมูลความสูญเสียทางเศรษฐกิจจะระดับฟาร์มที่เกิดโรคในพื้นที่ที่ยังมีจำกัด การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลความสูญเสียทางเศรษฐกิจในฟาร์มโคนมที่ได้รับผลกระทบจากโรคปากและเท้าเปื่อย โดยผลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลที่สำคัญ และเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่รับผิดชอบเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ในการกำหนดนโยบายหรือมาตรการเพื่อใช้การควบคุมโรคระดับพื้นที่อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากร และนิยาม

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) ในฟาร์มโคนม จำนวน 206 ฟาร์ม ในพื้นที่ อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน ซึ่งเป็นพื้นที่เกิดการระบาดของโรคของโรคปากและเท้าเปื่อย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2561 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2562 เลือกฟาร์มโคนมที่ศึกษาทั้งหมดจากฟาร์มที่เกษตรกรเจ้าของฟาร์มรายงานการพบสัตว์ป่วยสงสัยมายัง สำนักงานปศุสัตว์อำเภอบ้านธิ จำนวน 54 ฟาร์ม โดยกำหนดนิยามทางคลินิกของโคนมที่เป็นโรคปากและเท้าเปื่อยประกอบด้วย 1) มีอาการซึม เบื่ออาหาร น้ำลายไหล น้ำนมลด 2) มีตุ่มใสในช่องปาก กระจุกแก้ม ไรกีบ หรืออุ้งเท้า หรือหัวนม 3) เกิดการลอกของเนื้อเยื่อที่ลิ้น เยื่อภายในช่องปาก จมูก หัวนม 4) ขากะแผลก โดยสัตว์ป่วยหมายถึง โคนมในฟาร์มที่แสดงอาการเข้าได้กับนิยามทางคลินิก ในข้อที่ 1 และอาการอื่นเพิ่มเติมอย่างน้อย 2 อาการ ในระหว่างช่วงเวลาที่ทำการศึกษา โดยจำแนกฟาร์มออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่ม A คือ ฟาร์มที่มีจำนวนประชากรโคไม่เกิน 30 ตัว 2) กลุ่ม B คือ ฟาร์มที่มีจำนวนประชากรโค 31-60 ตัว 3) กลุ่ม C คือ ฟาร์มที่มีจำนวนประชากรโคมากกว่า 60 ตัว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้ข้อมูลจากรายงานสรุปการสอบสวนทางระบาดวิทยาของการเกิดโรครบาดสัตว์เบื้องต้น (กคร. 2) และรายงานสภาวะการระบาดของโรค (กคร. 3) เพื่อทราบจำนวนฟาร์มเกิดโรค และจำนวนสัตว์ป่วยที่พบ และสัดส่วนการป่วยคิดเป็นร้อยละ ใช้ข้อมูลแบบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำนมดิบรายฟาร์มของศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบน ประกอบด้วย ปริมาณเนื้อมนมรวม(ร้อยละ) จำนวนโซมาติกเซลล์ (เซลล์/มิลลิลิตร) และใช้ข้อมูลรายรับจากการขายน้ำนมดิบ จากแบบสรุปยอดรายรับ รายจ่ายประจำเดือนที่สหกรณ์โคนม หรือบริษัทออกให้เกษตรกร เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำนมดิบ ราคาซื้อน้ำนมดิบ(บาท/กิโลกรัม) และรายรับรวมค่าน้ำนมดิบ (บาท/เดือน) โดยทำการเปรียบเทียบ ระหว่างก่อนและหลัง การเกิดการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในฟาร์ม เภดท์พิจารณาราคาซื้อน้ำนม (บาท/กิโลกรัม) ประกอบด้วยร้อยละของปริมาณเนื้อมนมรวม ร้อยละของปริมาณไขมัน ร้อยละของปริมาณเนื้อมนมไม่รวมมันเนย จำนวนโซมาติกเซลล์ และจำนวนจุลินทรีย์ในน้ำนม

เก็บข้อมูลผลกระทบทางเศรษฐกิจจากฟาร์มโคนมที่พบการเกิดโรค โดยสัมภาษณ์จากเกษตรกร โดยตรง (Structured questionnaire survey) โดยสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล 2 ส่วน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร และฟาร์ม เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเลี้ยงโค จำนวนโค จำนวนผู้ปฏิบัติงาน จำนวนเวลาที่ปฏิบัติงานในฟาร์ม การผ่านการรับรองการปฏิบัติทาง

การเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม จำนวนวันที่ไม่ได้ขายผลผลิตระหว่างเกิดโรคในฟาร์ม 2) ข้อมูลผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการเกิดโรค ได้แก่ มูลค่าน้ำนมดิบที่ไม่ได้ขาย มูลค่ามูลโคที่ไม่ได้ขาย มูลค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา มูลค่าน้ำยาฆ่าเชื้อโรค มูลค่าแรงงานดูแลสัตว์ป่วย มูลค่าการตรวจยาปฏิชีวนะตกค้าง ดัดแปลงจาก (Rushton, 2009) คำนวณมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจรวมโดยใช้สมการ มูลค่าความสูญเสียรวม (บาท/ฟาร์ม) = มูลค่าน้ำนมดิบที่ไม่ได้ขาย+มูลค่ามูลโคที่ไม่ได้ขาย+มูลค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา+มูลค่าน้ำยาฆ่าเชื้อโรค+มูลค่าแรงงานดูแลสัตว์ป่วย+มูลค่าการตรวจยาปฏิชีวนะตกค้าง โดยแบบสอบถามนี้ถูกออกแบบ และทดลองนำไปใช้ รวมถึงแก้ไข ซักซ้อมการสอบถามและลำดับการสอบถาม ก่อนนำไปใช้จริง ภายใต้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยวิธีสัมภาษณ์ใช้ผู้สัมภาษณ์เพียงคนเดียว

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel® วิเคราะห์หาค่าความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่ามัธยฐาน (median) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ในการอธิบายข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรและฟาร์ม จำนวนสัตว์ป่วยในฟาร์ม อัตราป่วย ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในฟาร์มโคนม

ใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytical statistic) เปรียบเทียบความแตกต่างของ มูลค่าน้ำนมที่สูญเสีย (บาท/ตัว) ค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา (บาท/ตัว) อัตราป่วยในฟาร์ม (%) ระหว่างฟาร์มทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ANOVA ใช้ค่ามัธยฐานแสดงค่าและเปรียบเทียบความแตกต่าง วิธี Kruskal-Wallis test และ Dunn's Multiple Comparison Test โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ค่า p 0.05 เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ย ปริมาณน้ำนมเฉลี่ย (กิโลกรัม/ตัว/วัน) เนื่อนมรวม (ร้อยละ) และราคาน้ำนมดิบ (บาท/กิโลกรัม) เปรียบเทียบ ค่ามัธยฐาน ปริมาณน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) โซมาติกเซลล์ (เซลล์/มิลลิลิตร) และรายรับรวมค่าน้ำนมดิบ (บาท/เดือน) ก่อนเกิดโรค และหลังเกิดโรค โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน Paired-t test และ Mann Whitney test โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ค่า p 0.05 โดยใช้โปรแกรม GraphPad Prism version 5.0 for Windows, GraphPad Software, La Jolla California USA, www.graphpad.com

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรในฟาร์มโคนมที่พบสัตว์ป่วยตามนิยามของโรคปากและเท้าเปื่อย และมีการรายงานสัตว์ป่วยมายังสำนักงานปศุสัตว์อำเภอบ้านธิ จำนวน 54 ราย ในช่วง พฤศจิกายน 2561-กุมภาพันธ์ 2562 เกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ เพศชาย ร้อยละ 79.62 (43/54) และเพศหญิง ร้อยละ 20.38 (11/54) ค่ามัธยฐานของอายุ 52 ปี ต่ำสุด 23 ปี สูงสุด 65 ปี ระดับการศึกษา ประถมศึกษาร้อยละ 51.85 (28/54) มัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 3.70 (2/54) มัธยมศึกษาตอนปลายร้อยละ 11.12 (6/54) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) ร้อยละ 9.25 (5/54) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ร้อยละ 11.12 (6/54)ปริญญาตรี ร้อยละ 12.96 (7/54) ประสบการณ์การทำฟาร์มโคนมเฉลี่ย 12.57 ± 6.60 ปี ค่ามัธยฐานของจำนวนโคในฟาร์ม 36 ตัว (ต่ำสุด 11 ตัว สูงสุด 185 ตัว) ค่ามัธยฐานของจำนวนผู้ปฏิบัติงานในฟาร์ม

3 คน (ต่ำสุด 1 คน สูงสุด 7 คน) ค่ามัธยฐานของเวลาที่ปฏิบัติงานในฟาร์ม 8 ชั่วโมง (ต่ำสุด 6 ชั่วโมง สูงสุด 12 ชั่วโมง) ร้อยละของฟาร์มที่การผ่านการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม (GAP) 68.51 (37/54) ค่ามัธยฐานจำนวนวันที่ไม่ได้ขายผลผลิตระหว่างเกิดโรคในฟาร์มเท่ากับ 21 วัน (ต่ำสุด 15 วัน สูงสุด 31 วัน)

ภาพรวมใน 54 ฟาร์มที่มีการแจ้งการพบสัตว์ป่วย พบว่ามีสัตว์ป่วยจำนวน 1,016 ตัว จากสัตว์ทั้งหมด 2,714 ตัว ค่ามัธยฐานของอัตราป่วยในฟาร์ม พบว่าอัตราป่วยในฟาร์ม กลุ่ม B มากที่สุดคือ 33.33 % รองลงมาคือ ฟาร์มกลุ่ม C และ ฟาร์มกลุ่ม A ตามลำดับ (ตารางที่ 1). แต่พบว่าค่ามัธยฐานของอัตราป่วยในฟาร์ม ระหว่างฟาร์มทั้งสามกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 1. จำนวนสัตว์ในฟาร์ม จำนวนสัตว์ป่วยในฟาร์ม ค่ามัธยฐานของอัตราป่วยในฟาร์ม (%) (ต่ำสุด-ค่าสูงสุด) จำแนกตามกลุ่มฟาร์ม

	ฟาร์มกลุ่ม A (n= 17)	ฟาร์มกลุ่ม B (n= 23)	ฟาร์มกลุ่ม C (n= 14)	รวม (n= 54)
จำนวนสัตว์ในฟาร์ม(ตัว)	390	921	1,403	2,714
จำนวนสัตว์ป่วยในฟาร์ม(ตัว)	125	386	505	1,016
ค่ามัธยฐานของอัตราป่วยในฟาร์ม (%) (ต่ำสุด-สูงสุด)	28.00 (3.33-80.00)	33.33 (6.45-97.37)	32.71 (11.72-73.15)	30.62 (3.33-97.37)

ฟาร์มกลุ่ม A คือ ฟาร์มที่มีประชากรโคไม่เกิน 30 ตัว ฟาร์มกลุ่ม B คือ ฟาร์มที่มีประชากรโค 31-60 ตัว ฟาร์มกลุ่ม C คือ ฟาร์มที่มีประชากรโคมากกว่า 60 ตัว รวม คือ คิดรวมทั้งสามกลุ่มฟาร์ม

มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจโดยรวมในฟาร์ม พบว่าฟาร์มกลุ่ม C มีมูลค่าความสูญเสียมากที่สุด รองลงมาคือฟาร์มกลุ่ม B และฟาร์มกลุ่ม A โดยมีค่ามัธยฐาน 210,109 บาท 88,264 บาท และ 49,361 บาท ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามรายการความสูญเสียพบว่า ฟาร์มกลุ่ม C มีความสูญเสียสูงสุด 5 รายการ ได้แก่ มูลค่าน้ำนมดิบที่ไม่ได้ขายในช่วงที่เกิดการระบาดของโรค (ค่ามัธยฐาน 164,697 บาท) มูลค่ามูลสัตว์ที่ไม่ได้ขาย (ค่ามัธยฐาน 29,450 บาท) มูลค่ายาและเวชภัณฑ์ รักษาสัตว์ (ค่ามัธยฐาน 18,970 บาท) มูลค่าน้ำยาฆ่าเชื้อโรค (ค่ามัธยฐาน 3,312 บาท) มูลค่าการตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนม (ค่ามัธยฐาน 820 บาท) ส่วนมูลค่าแรงงานดูแลสัตว์ป่วย ฟาร์มกลุ่ม A มีความสูญเสียมากที่สุด ค่ามัธยฐาน 3,312 บาท (ตารางที่ 2.)

พิจารณามูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจภาพรวมทั้งหมดในฟาร์มโคนมของฟาร์มทั้ง 3 กลุ่ม มูลค่าความสูญเสียโดยเฉลี่ย มีค่ามัธยฐาน 87,471 บาท (ต่ำสุด 16,316 บาท สูงสุด 439,865 บาท) จำแนกตามรายการความสูญเสียพบว่า น้ำนมที่ไม่ได้ขาย มีมูลค่าความสูญเสียมากที่สุด รองลงมาคือ มูลโคที่ไม่ได้ขาย ค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา ค่าแรงงานดูแลสัตว์ป่วย ค่าน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และค่าตรวจยาปฏิชีวนะตกค้าง โดยมีค่ามัธยฐาน 60,559 บาท 10,200 บาท 5,521 บาท 3,150 บาท 2,008 บาท และ 500 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 2.)

ตารางที่ 2. มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับฟาร์มโคนม จำแนกตามกลุ่มฟาร์ม

รายการความสูญเสีย(บาท)	รายการมูลค่าความสูญเสีย (บาท/ฟาร์ม) มัธยฐาน (ต่ำสุด-สูงสุด)			
	ฟาร์มกลุ่ม A (n= 17)	ฟาร์มกลุ่ม B (n= 23)	ฟาร์มกลุ่ม C (n= 14)	ฟาร์มทั้งหมด (n= 54)
มูลค่าน้ำนมที่ไม่ได้ขาย	28,958 (7,980-82,800)	70,011 (23,045-137,250)	164,697 (61,074-325,600)	60,559 (7,980-325,600)
มูลโคที่ไม่ได้ขาย	8,500 (1,360- 17,000)	6,800 (2,550- 34,000)	29,450 (6,500-85,000)	10,200 (1,360-85,000)
ค่ายาและเวชภัณฑ์ รักษา	2,794 (422.50- 13,537)	5,208 (1,420-23,642)	18,970 (2,773-33,588)	5,521 (422.50-33,588)
ค่าน้ำยาฆ่าเชื้อโรค	1,280 (180.60- 9,141)	2,159 (21-3,500)	3,312 (1,080-42,000)	2,008 (21-42,000)
ค่าแรงงานดูแลสัตว์ป่วย	4,200 (2,100- 25,200)	2,100 (525-18,900)	3,150 (1,050-8,400)	3,150 (525-25,200)
ค่าตรวจยาปฏิชีวนะตกค้าง	640 (106.7- 2,080)	450 (90.00-2,750)	820 (0.0-2,250)	500 (0-2,750)
รวมมูลค่าความสูญเสีย (บาท/ฟาร์ม) (ต่ำสุด-สูงสุด)	49,361 (16,946- 92,561)	88,264 (39,953-177,974)	210,109 (141,262-439,865)	87,471 (16,316-439,865)

ฟาร์มกลุ่ม A คือ ฟาร์มที่มีประชากรโคไม่เกิน 30 ตัว ฟาร์มกลุ่ม B คือ ฟาร์มที่มีประชากรโค 31-60 ตัว ฟาร์มกลุ่ม C คือ ฟาร์มที่มีประชากรโคมากกว่า 60 ตัว รวม คือ คิดรวมทั้งสามกลุ่มฟาร์ม

มูลค่าความสูญเสียคิดเป็น (บาท/ตัว) พบว่าค่ามัธยฐานของมูลค่าน้ำนมที่สูญเสีย(บาท/ตัว) ฟาร์มกลุ่ม C มีค่าสูงสุด รองลงมาคือฟาร์มกลุ่ม B และฟาร์มกลุ่ม A โดยมีค่า 3,576 บาท/ตัว 3,150 บาท/ตัว และ 2,625 บาท/ตัว ตามลำดับ ค่ามัธยฐานค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา (บาท/ตัว) ฟาร์มกลุ่ม C มีค่าสูงสุด รองลงมาคือฟาร์มกลุ่ม A และฟาร์มกลุ่ม B โดยมีค่า 586.70 บาท/ตัว 3,150 บาท/ตัว และ 2,625 บาท/ตัว ตามลำดับ โดยค่ามัธยฐานของมูลค่าน้ำนมที่สูญเสีย (บาท/ตัว) ค่ามัธยฐานค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา (บาท/ตัว) เปรียบเทียบระหว่างฟาร์มทั้งสามกลุ่มไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3.)

พิจารณามูลค่าความสูญเสียคิดเป็น (บาท/ตัว) ในฟาร์มโคนมที่เกิดการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อย จำนวน 54 ฟาร์ม รายการมูลค่าน้ำนมที่สูญเสียค่ามัธยฐาน 3,241บาท/ตัว ต่ำสุด 750 บาท/ตัว สูงสุด 5,775 บาท/ตัว มูลค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา ค่ามัธยฐาน 510.50 บาท/ตัว ต่ำสุด 178.30 บาท/ตัว สูงสุด 1,665 บาท/ตัว (ตารางที่ 3.)

ตารางที่ 3. ค่ามัธยฐาน (ต่ำสุด-สูงสุด) มูลค่าน้ำนมที่สูญเสีย(บาท/ตัว) และมูลค่ายาและเวชภัณฑ์รักษาสัตว์ (บาท/ตัว) ในฟาร์มที่เกิดการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อย

รายการมูลค่า	ฟาร์มกลุ่ม A	ฟาร์มกลุ่ม B	ฟาร์มกลุ่ม C	รวมทั้ง 3 กลุ่ม
ความสูญเสีย (บาท/ตัว)	(n= 17)	(n= 23)	(n= 14)	(n=54)
มูลค่าน้ำนมที่สูญเสีย	2,625 (750-5,000)	3,150 (958.70-5,775)	3,576 (2,176-5,008)	3,241 (750-5,775)
ค่ายาและเวชภัณฑ์รักษา	501.80 (259-1,665)	432.60 (206.4-1,260)	586.70 (178.3-994)	510.5 (178.3-1,665)

ฟาร์มกลุ่ม A คือ ฟาร์มที่มีประชากรโคไม่เกิน 30 ตัว ฟาร์มกลุ่ม B คือ ฟาร์มที่มีประชากรโค 31-60 ตัว ฟาร์มกลุ่ม C คือ ฟาร์มที่มีประชากรโคมากกว่า 60 ตัว รวม คือ คิดรวมทั้งสามกลุ่มฟาร์ม

หลังจากเกิดการระบาดของโรคในฟาร์ม พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณผลผลิตน้ำนมคือ 11.66 ± 3.02 กิโลกรัม/ตัว/วัน มีค่าลดลง 0.13 กิโลกรัม/ตัว/วัน คิดเป็นร้อยละ 1.1 ค่าเฉลี่ยร้อยละเนื้อมรวม 12.51 ± 0.46 มีค่าลดลง 0.03 คิดเป็นร้อยละ 0.23 แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของราคาขายน้ำนมดิบ หลังเกิดโรคเท่ากับ 18.24 ± 0.59 บาท/กิโลกรัม มีค่าลดลง 0.2 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่ามัธยฐานของปริมาณน้ำนม 212.25 กิโลกรัม/วัน มีค่าลดลง จำนวนโซมาติกเซลล์ 286,500 เซลล์/มิลลิลิตร มีค่าเพิ่มขึ้น รายรับรวมค่าน้ำนมดิบ 124,330 บาท/เดือน มีค่าลดลง ค่ามัธยฐานของปริมาณน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) จำนวนโซมาติกเซลล์ (เซลล์/มิลลิลิตร) และรายรับรวมค่าน้ำนมดิบ (บาท/เดือน) ที่กล่าวมาเบื้องต้น มีการเพิ่มขึ้นและลดลง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.)

ตารางที่ 4. ปริมาณน้ำนมดิบ คุณภาพน้ำนมดิบ ราคาขายน้ำนมดิบ และรายรับรวมค่าน้ำนมดิบ ก่อนและหลัง การระบาดของโรคในฟาร์ม (n=54)

รายการ	ก่อนการระบาด	หลังการระบาด	p-value
ปริมาณน้ำนมเฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)	11.79 ± 2.64^A	11.66 ± 3.02^A	0.6733 ^a
ปริมาณน้ำนม (กก./วัน)	225.0^B (45.00-1200)	212.5^B (40.00-860.0)	0.9314 ^b
ปริมาณเนื้อมรวม (ร้อยละ)	12.54 ± 0.41^A	12.51 ± 0.46^A	0.6370 ^a
จำนวนโซมาติกเซลล์ (เซลล์/มิลลิลิตร)	$243,000^B$ (41,000-1,374,000)	$286,500^B$ (39,000-1,072,000)	0.2836 ^b
ราคาน้ำนมดิบ (บาท/กก.)	18.44 ± 0.49^A	18.24 ± 0.59^A	0.0095 ^{a*}
รายรับรวมค่าน้ำนมดิบ (บาท/เดือน)	$121,875^B$ (34,010- 687,000)	$124,330^B$ (22,600-536,340)	0.7400 ^b

ก่อนการระบาดของโรค คือ ข้อมูลหนึ่งเดือนก่อนที่จะเกิดการระบาดของโรคในฟาร์ม พฤศจิกายน 2561

หลังการระบาดของโรค คือ ข้อมูลหนึ่งเดือนหลังจากการระบาดของโรคในฟาร์ม กุมภาพันธ์ 2562

A คือ ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน B คือ ค่ามัธยฐาน (ต่ำสุด-สูงสุด)

^a คือ ทดสอบโดยวิธี Paired t test ^b คือ ทดสอบโดยวิธี Mann Whitney test

* คือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

ค้ายาและเวชภัณฑ์ในการรักษาระดับฟาร์มพบว่าฟาร์มกลุ่ม C ที่มีประชากรสัตว์ในฟาร์มมากกว่า 60 ตัว เมื่อเกิดการระบาดของโรค มีค่านับฐาน 18,970 บาท/ฟาร์ม ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาของเอกชัยและคณะ (2563) พบว่าฟาร์มมีความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากค้ายาและเวชภัณฑ์ มีค่านับฐาน 20,800 บาท/ฟาร์ม จากการศึกษาครั้งนี้มูลค่ายาและเวชภัณฑ์รักษาสัตว์ป่วยต่อตัว มีค่านับฐาน 510.50 บาท/ตัว ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Baluka (2016) พบว่าฟาร์มขนาดเล็ก เมื่อคิดมีมูลค่ารักษาสัตว์ป่วยต่อตัวเป็นเงิน 19 ดอลลาร์สหรัฐ (USD) อัตราแลกเปลี่ยน 31.36 คิดเป็นเงินไทย 596 บาท จะสูงกว่าฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ ที่มีมูลค่า 188 บาท 62.71 บาท ตามลำดับ ในขณะที่การศึกษาของสมภพและคณะ (2557) พบว่าค่ารักษา สัตว์ป่วยต่อตัวเป็นเงิน 1,000 บาท ซึ่งมูลค่าการรักษาสัตว์ป่วยในแต่ละพื้นที่จะแตกต่างกันจึงควร ทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องอัตราการป่วยของสัตว์ในฟาร์ม และพฤติกรรมการใช้ยาในฟาร์มโคนม เพื่อทราบ จำนวนสัตว์ที่ได้รับการรักษา ชนิดยาที่ใช้ ขนาดของยา และความถี่ในการให้

ค่าแรงงานในการดูแลสัตว์ป่วย พบว่าฟาร์มที่มีจำนวนประชากรสัตว์น้อยกว่ามีมูลค่าสูงกว่าฟาร์มที่มี จำนวนประชากรสัตว์มากกว่า เนื่องจากฟาร์มที่มีประชากรสัตว์น้อยจะมีจำนวนแรงงานในฟาร์มมีน้อย และต้องทำทุกกิจกรรมในฟาร์มในหนึ่งคน เช่น งานให้อาหารสัตว์ งานรีดนม งานทำความสะอาด งานตัดหญ้า และงานจัดการมูลสัตว์ จึงต้องเพิ่มระยะเวลาชั่วโมงการทำงานในฟาร์มเพื่อดูแลสัตว์ป่วย หรือต้องจ้างแรงงาน เพิ่ม ทำให้ต้องมีการจ่ายเงินค่าแรงเพิ่มขึ้น ในขณะที่มีจำนวนประชากรสัตว์มากกว่าจะมีจำนวนแรงงานใน ฟาร์มมากกว่า สามารถบริหารจัดการแบ่งแรงงานบางส่วน มาช่วยดูแลรักษาสัตว์ป่วยได้โดยไม่ต้องเพิ่ม ชั่วโมงการทำงานต่อวัน หรือจ้างแรงงานเพิ่ม

เปรียบเทียบก่อนและหลังเกิดการระบาดของโรค ปริมาณน้ำนมเฉลี่ยต่อตัว (กิโลกรัม/ตัว/วัน) และปริมาณน้ำนมต่อฟาร์ม (กิโลกรัม/วัน) ไม่ได้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่การศึกษาของ สุวิชาและณัฐกร (2563) พบว่าสามเดือนแรกภายหลังการระบาดของโรค พบปริมาณน้ำนมเฉลี่ยต่อตัว ลดลง แต่เมื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยก่อนและหลังการระบาดของโรค โดยใช้ข้อมูลทั้ง 12 เดือน พบว่าไม่ มีความแตกต่างทางสถิติ Lyons et al. (2015) พบว่าในฝูงที่มีการระบาดของโรคมีปริมาณน้ำนมเฉลี่ยต่อตัว ลดลงจาก 20 กิโลกรัม/ตัว/วัน เหลือ 13 กิโลกรัม/ตัว/วัน คิดเป็นร้อยละ 35 และต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 2 เดือน ในการฟื้นฟูภายหลังการระบาด จากการศึกษาครั้งนี้เปรียบเทียบก่อนและหลังการเกิดโรคพบว่า ราคาซื้อน้ำนมดิบ บาท/กิโลกรัม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเกณฑ์การพิจารณากำหนดราคา รับซื้อน้ำนมดิบ ประกอบด้วย ร้อยละของปริมาณเนื้อมรวม ร้อยละของปริมาณไขมัน ร้อยละของปริมาณ เนื้อมไม่รวมมันเนย และจำนวนโซมาติกเซลล์ และจำนวนจุลินทรีย์ในน้ำนม (คณะกรรมการโคนมและ ผลิตภัณฑ์นม, 2558) แต่ในการศึกษานี้ไม่ได้ใช้ข้อมูลจุลินทรีย์ในน้ำนมมาวิเคราะห์ เนื่องจากแต่ละศูนย์ รับน้ำนมดิบในพื้นที่ มีวิธีการตรวจ ความถี่ในการตรวจ และการแปลผลที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถ วิเคราะห์เปรียบเทียบได้ ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการศึกษา และอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลทำให้ราคาน้ำนมดิบลดลง ในขณะที่ร้อยละของปริมาณเนื้อมรวม ลดลง และจำนวนโซมาติกเซลล์ (เซลล์/มิลลิลิตร) เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการลดลงและเพิ่มขึ้นของค่าที่กล่าวมา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องด้วย เกษตรกรได้ให้ความสำคัญในการจัดการด้านอาหารเพื่อฟื้นฟูสุขภาพสัตว์หลังจากการป่วย โดยให้สัตว์ได้กิน อาหารคุณภาพดี อย่างเพียงพอ มีการตรวจคัดแยกแม่โคที่เป็นเต้านมอักเสบ และตรวจสอบน้ำนมด้วยน้ำยา ซี เอ็ม ที อย่างสม่ำเสมอก่อนรีดนม ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงของร้อยละของเนื้อมรวม จะมีหลายปัจจัยที่ เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากการเป็นโรคปากและเท้าเปื่อย เช่น ฤดูกาล ระยะการรีดนม ปริมาณผลผลิตน้ำนม

และการจัดการด้านโภชนา (พุทธิพล และกันทรารกร, 2563; สุทธิศักดิ์, 2564; Auldist et.al, 1998) แต่ในขณะที่ การศึกษาของ Lari et al (2017) พบว่า ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนม ลดลง 1.8-2.5 กิโลกรัม/ตัว/วัน คิดเป็นร้อยละ 4.7- 8 ปริมาณน้ำนมรวมต่อวัน โปรตีน และไขมันในน้ำนมจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในช่วงที่เกิดการระบาด แต่เซลล์โซมาติกไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ค่าที่พบว่ามี ความแตกต่างกันจากการศึกษาอื่น อาจจะมาจกเก็บข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกัน

วิเคราะห์มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจภาพรวมในการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยครั้งนี้ ในฟาร์มโคนม ในพื้นที่ อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน ในช่วงที่ทำการศึกษามีฟาร์มเกิดโรคทั้งหมด 54 ฟาร์ม พบว่ามีปริมาณน้ำนมดิบที่สูญเสียทั้งหมด 238,750 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 4,195,725 บาท มูลสัตว์ที่ไม่ได้ ขายคิดเป็นมูลค่า 828,160 บาท ค่ายาและเวชภัณฑ์ในการรักษาคิดเป็นมูลค่า 527,022 บาท ค่าน้ำยาฆ่าเชื้อ โรค คิดเป็นมูลค่า 192,205 บาท ค่าแรงงานดูแลสัตว์ป่วย 278,250บาท ค่าตรวจยาปฏิชีวนะตกค้าง คิดเป็นมูลค่า 40,316 บาท โดยรวมคิดเป็นมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจรวม 6,061,678 บาท ขณะที่การศึกษาของเอกชัย และคณะ (2563) ศึกษาจากการระบาดของโรคในฟาร์มโคนม สมาชิกสหกรณ์โคนมแม่วาง จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพบมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจรวมเท่ากับ 5,810,784 บาท นอกจากนี้ยังมีความสูญเสียที่ระดับฟาร์ม เช่น สุขภาพสัตว์ทรุดโทรม สูญเสียคะแนนร่างกาย เกิดปัญหา ด้านระบบสืบพันธุ์ เป็นสัดช้า และต้องใช้เวลาในการฟื้นฟูสุขภาพสัตว์ (Alexandersen et al., 2003; Aftosa, 2014) เป็นต้น ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิต และผลประกอบการของฟาร์มในระยะยาว อาจเลวร้ายจนถึงขั้นต้องเลิกเลี้ยง ผลกระทบทางอ้อมคือจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการจัดการและควบคุมโรค (Knight-Jones and Rushton, 2013) นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการควบคุมโรคระดับพื้นที่ เช่น ค่าวัคซีน ค่ายารักษาสัตว์และเวชภัณฑ์ ค่าน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ค่าน้ำมันยานพาหนะในการปฏิบัติงาน เบี้ยเลี้ยง เจ้าหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งเป็นมูลค่าความสูญเสียแฝงที่เกิดขึ้นจริงและเป็นงบประมาณจากกรมปศุสัตว์ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบที่ต้องจัดสรรให้เพียงพอ ในทางตรงกันข้ามถ้าหากสามารถลดอุบัติการณ์ของการเกิดโรคในพื้นที่ได้ ก็จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการควบคุมโรคของกรมปศุสัตว์ได้

สรุป

การระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในฟาร์มโคนมครั้งนี้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดขายน้ำนมดิบในช่วงที่ควบคุมโรคในฟาร์ม และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาสัตว์ป่วย นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อผลผลิตน้ำนมทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ และรายได้ของฟาร์ม ฟาร์มที่มี ประชากรสัตว์มาก จะเกิดความสูญเสียมากเมื่อเกิดการระบาดของโรคภายในฟาร์ม

ข้อเสนอแนะ

การลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่ดีที่สุด คือ การป้องกันไม่ให้เกิดการระบาดของโรคในพื้นที่ หรือ เมื่อเกิดโรคระบาดขึ้น ต้องเร่งดำเนินการสอบสวนโรค และควบคุมโรคให้เร็วที่สุดเพื่อลดการแพร่กระจายของ เชื้อโรคไปสู่พื้นที่ใหม่ ควบคุมจำนวนสัตว์ป่วยให้เพิ่มน้อยที่สุด และควบคุมจำนวนฟาร์มที่พบสัตว์ป่วยใหม่ ความสำเร็จในการควบคุมโรค นอกเหนือจากการปฏิบัติตามนโยบายการควบคุมโรคตามหลักระบาดวิทยาแล้ว จำเป็นต้องพิจารณาเหตุ ปัจจัยด้านอื่นประกอบ เช่น ผลกระทบทางเศรษฐกิจระดับฟาร์มเมื่อมีการแจ้งการพบ สัตว์ป่วย ที่เป็นเหตุผลสำคัญของฟาร์มที่ใช้ในการตัดสินใจในการแจ้งโรคต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อใช้ประกอบการ

พิจารณา มาตรการชดเชยเยียวยา มาตรการที่ใช้ในการควบคุมโรค ตลอดจนแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมร่วมกัน ในพื้นที่ในช่วงการควบคุมโรค และการสร้างเครือข่ายในการเฝ้าระวัง และแจ้งการพบโรคในอนาคต

การศึกษาในอนาคตควรศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบ ด้านระบบสืบพันธุ์ ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ ของฟาร์มที่ได้เกิดการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อย การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้วิเคราะห์ ความสูญเสียระดับพื้นที่ ตลอดจนการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจทั้งห่วงโซ่อุปทานโคนม จะทำให้มีข้อมูล พื้นฐานที่เป็นประโยชน์และสามารถนำมาศึกษาเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิชาการต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายพนม มีศิริพันธ์ ปศุสัตว์เขต 5 นายสัตวแพทย์ศราวุธ เขียวศรี ผู้อำนวยการส่วน สุขภาพสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 นายกิริติ ธิแจ้ ปศุสัตว์อำเภอบ้านธิ คณะกรรมการวิชาการ สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 ที่กรุณาให้คำแนะนำ สนับสนุนการศึกษารึ้นนี้ ขอขอบคุณ Dr. J. R. Young. Faculty of Veterinary Science, University of Sydney, Camden, NSW, Australia ในการให้คำแนะนำ การพัฒนา ทดสอบแบบสอบถาม เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน ที่เอื้อเฟื้อข้อมูล และยินดีสละเวลาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาสุขภาพและผลผลิตสัตว์ (HHU) ที่ให้ความร่วมมือจนทำให้งานสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2562). รายงานประชากรโคนมและปริมาณน้ำนมดิบประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2562. แหล่งที่มา: http://region5.dld.go.th/images/stories/e01/ko-nom_each2/400125621.pdf, 1 มีนาคม 2562

กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2563). สถานการณ์โรคปากและเท้าเปื่อย. สถานการณ์โรคระบาดสัตว์. แหล่งที่มา : <http://164.115.23.68/vk8/dashboard2.aspx>, 1 มิถุนายน, 2563.

คณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม. 2558. มาตรฐานการรับซื้อน้ำนมโค พ.ศ. 2558. แหล่งที่มา <http://www.dpo.go.th/wpcontent/uploads/2013/12/Announcedpurchaserawmilk2015.pdf>, 22 พฤศจิกายน 2561.

สุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์. 2546. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผันแปรของปริมาณและองค์ประกอบน้ำนมของโคนม ภายใต้สภาพการเลี้ยงในประเทศเขตร้อน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวิชัย โรจนเสถียร ภาวิน ผดุงทศ สมปรียา กองแก้ว เทิดศักดิ์ ญาโน และภาณุวัฒน์ แยมสกุล. (2549). โครงการศึกษาพื้นที่ต้นแบบปลอดโรคปากและเท้าเปื่อยในเขตเชียงใหม่- ลำพูนและจังหวัดน่าน ระยะที่ 2 (การสร้างฟาร์มต้นแบบปลอดโรคปากและเท้าเปื่อย). เชียงใหม่: คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมภพ จิตตประไพ มนัสชัย วัฒนกุล และนางนพวรรณ บัวมีธูป. การประเมินระบบการป้องกันโรคเบื้องต้นในการเลี้ยงโคนมพื้นที่จังหวัดราชบุรี. แหล่งที่มา:

<http://dcontrol.dld.go.th/th/images/stories/%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%8A%E0%B8%9A%E0%B8%A3.pdf>. 1 พฤษภาคม 2564

- ภักดี สุทธิพันธ์กูร วิชาญ สุขประเสริฐ ประพิศ เสนาจิตร นิรันดร ศิวาลัย และศราวุธ เขียวศรี. 2556. การระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในฟาร์มโคนมที่อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน ระหว่างตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554. น.13. หนังสือรวบรวมรายงานระบาดวิทยาทางสัตวแพทย์ภาคสนามของผู้เข้ารับการศึกษาอบรมภายใต้โครงการพัฒนานายสัตวแพทย์นักระบาดวิทยาภาคสนาม(FETPV) ประจำปีพุทธศักราช 2552-2556. โครงการพัฒนานายสัตวแพทย์นักระบาดวิทยาภาคสนาม ศูนย์พัฒนาระบบงานระบาดวิทยาทางสัตวแพทย์ สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์, กรุงเทพมหานคร.
- เอกชัย ลัยยะ จารีกิ่ง สิงห์ปรีชา ขวัญชาย เครือสุคนธ์ และกรรณิการ์ ณ ลำปาง. (2020) ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากโรคปากและเท้าเปื่อยในฟาร์มโคนม ในสหกรณ์โคนมแม่วาง เชียงใหม่.วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข.30(1): 9-14
- สุวิชา ปัญจจันทร์ และ ญัฐกร จินตนาวัฒน์ ผลกระทบจากโรคปากและเท้าเปื่อย ที่มีต่อประสิทธิภาพการผลิตระบบสืบพันธุ์ และการดำเนินกิจการของฟาร์มโคนม ในพื้นที่อำเภอบ้าน จังหวัดเชียงราย ภายหลังการระบาดของโรค.แหล่งที่มา:<http://region5.dld.go.th/webnew/index.php/th/news-menu/2019-08-07-09-22-50/1102-2019-10-25-08-10-55>, 1 พฤษภาคม 2564.
- Rushton, J., 2009. The Economics of Animal Health and Production. CABInternational, Oxfordshire & Massachusetts, pp. 193–197.
- Aftosa, F. (2014). Foot and mouth disease. Factsheets, 1-9. Available source : http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/foot_and_mouth_disease.pdf. January 25, 2019.
- Alexandersen, S., Zhang, Z., Donaldson, A. I., & Garland, A. J. M. (2003). The pathogenesis and diagnosis of foot-and-mouth disease. Journal of comparative pathology, 129(1), 1-36.
- Auld, M.J., B.J. Walsh and N.A Thomson. 1998. Seasonal and lactational influences on bovine milk composition in New Zealand. Journal of Dairy Research. 65(3): 401-411.
- Baluka, S. A. (2016). Economic effects of foot and mouth disease outbreaks along the cattle marketing chain in Uganda. Veterinary world, 9(6), 544.
- Jones. K, Rushton. J. The economic impacts of foot and mouth disease – What are they, how big are they and where do they occur? T.J.D.. Preventive Veterinary Medicine 112 (2013) 161– 173
- Laria, M.A., Fanib, M.M, Lyons, N.A., Aziz, N. (2017). Impact of FMD outbreak on milk production and heifers' growth on adairy herd in southern Iran. Preventive Veterinary Medicine, 144, 117–122.

Lyons, N.A., Alexander, N., Stärk, K.D.C., Dulu, T.D., Sumption, K.J., James, A.D., Rushton, J., Fine, P.E.M., 2015. Impact of foot-and-mouth disease on milk production on a large-scale dairy farm in Kenya. *Prev. Vet. Med.* 120, 177-186, <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2015.04.004>

Singh B, Prasad S, Sinha DK, Verma MR, 2013. Estimation of economic losses due to foot and mouth disease in India. *Indian J Anim Sci* 83, 964-970

World Organisation for Animal Health. (2019). Foot and mouth disease Disease Information Summary. :1–6. Available from: http://www.oie.int/eng/A_FMD2012/docs/2.01.05_FMD.pdf

GraphPad Prism version 5.0 for Windows, GraphPad Software, La Jolla California USA, www.graphpad.com