

**ผลกระทบจากโรคปากและเท้าเปื่อย
ที่มีต่อประสิทธิภาพการผลิต ระบบสืบพันธุ์ และการดำเนินกิจการของฟาร์มโคนม
ในพื้นที่อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย ภายหลังจากการระบาดของโรค**

สุวิษา ปัญจพันธ์^{1*} ณัฐกร จินตนาวัฒน์¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายและเปรียบเทียบผลกระทบจากโรคปากและเท้าเปื่อยที่มีต่อประสิทธิภาพการผลิต ระบบสืบพันธุ์ และการดำเนินกิจการของฟาร์มโคนมขนาดเล็ก จำนวน 7 ฟาร์ม ในพื้นที่ตำบลทรายขาวและธารทอง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย โดยทำการรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึงกันยายน 2560 นำมาอธิบายด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการระบาดของโรค โดยใช้ค่าสถิติ Paired t-test ด้านประสิทธิภาพการผลิต พบว่าปริมาณน้ำนมดิบรวมหลังการระบาดของโรคลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เฉลี่ย $6,690.04 \pm 6,749.81$ กิโลกรัม เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำนมดิบรวมก่อนการระบาดของโรค ด้านระบบสืบพันธุ์ ไม่มีความแตกต่าง ($p > 0.05$) ของช่วงห่างจากคลอดถึงผสมครั้งแรก วันท้องว่าง และช่วงห่างการคลอดลูกก่อนและหลังการระบาดของโรค ด้านประสิทธิภาพการดำเนินกิจการ พบว่าหลังการระบาดของโรค ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 17.64 บาทต่อกิโลกรัม สูงกว่าค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของประเทศไทยปี 2560 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.78 บาท ผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 0.23 บาทต่อกิโลกรัม ลดลงจากผลตอบแทนเฉลี่ยของประเทศไทยปี 2560 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.99 บาท และรายได้สุทธิลดลงเฉลี่ย $10,524.95 \pm 10,637.13$ บาทต่อปี ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการระบาดของโรค

คำสำคัญ: โรคปากและเท้าเปื่อย ปริมาณน้ำนมดิบ ระบบสืบพันธุ์ ต้นทุนการผลิต รายได้สุทธิ

เลขทะเบียนวิชาการ: 62(2)-0116(5)-121

¹หน่วยพัฒนาสุขภาพและผลผลิตสัตว์ ส่วนสุขภาพสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 อ.เมือง จ.เชียงใหม่

*ผู้รับผิดชอบบทความ e-mail: biibuabok@gmail.com

**Effects of foot and mouth disease outbreak
on production efficiency, reproductive performances and farm operation of
the dairy farms in Phan District, Chiang Rai province**

Suwittha Panchakhan^{1*} Nattakorn Jintanawat¹

Abstract

The objective of this study aims to explain and compare the effects of foot and mouth disease on production efficiency, reproductive performances and farm operation of 7 small dairy farms in Sai Khao and Than Thong subdistrict, Phan District, Chiang Rai Province. Data was collected during October 2015 and September 2017. Descriptive statistics and Paired t-test were used to depict differences between before and after the outbreak. On production efficiency, total milk yield after the outbreak significantly decreased ($p < 0.05$) an average of $6,690.04 \pm 6,749.81$ kilograms compared with prior to the outbreak. There were no differences ($p > 0.05$) on reproductive performances whether days to conception, days open or calving interval. On farm operation, the average milk production cost after the outbreak was 17.64 baht per kilogram which higher than the average Thailand's milk production cost in 2017 about 2.78 baht per kilogram while the average return was 0.23 baht per kilogram which lesser than the average return of Thailand's milk production in 2017 about 2.99 baht per kilogram. After the outbreak, the average net income decreased around $10,524.95 \pm 10,637.13$ baht which was significantly ($p < 0.05$) lower than the average net income before the outbreak.

Keywords: foot-and-mouth disease, milk yield, reproductive performance, milk production cost, net income

Research paper number: 62(2)-0116(5)-121

¹Herd Health Unit, Animal Health Section, The Fifth Regional Livestock Office, Muang Chiang Mai, Chiang Mai Province, Thailand

*Corresponding author e-mail: biibuabok@gmail.com

บทนำ

โรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and mouth disease) เป็นโรคติดต่อที่สำคัญในสัตว์กีบคู่ ได้แก่ โค กระบือ แพะ แกะ สุกร รวมไปถึงช้าง และสัตว์ป่า สามารถติดต่อและแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสโรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and mouth disease virus) ซึ่งอยู่ในสกุล *Aphthovirus* วงศ์ Picornaviridae ไวรัสปากและเท้าเปื่อย เป็น RNA ไวรัส มี 7 ซีโรไทป์ ได้แก่ ซีโรไทป์ O, A, C, Asia 1, SAT 1, SAT 2 และ SAT 3 (Grubman and Baxt, 2004) สัตว์ที่ได้รับเชื้อไวรัสปากและเท้าเปื่อยซีโรไทป์ใดซีโรไทป์หนึ่ง ทั้งจากการติดเชื้อในธรรมชาติหรือการทำวัคซีน จะสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อในซีโรไทป์นั้น แต่จะไม่สร้างภูมิคุ้มกันต่อซีโรไทป์อื่น (Jamal and Belsham, 2013) ซึ่งหมายความว่าสัตว์จะสามารถป่วยด้วยโรคปากและเท้าเปื่อยได้อีกหากได้รับเชื้อต่างซีโรไทป์ อาการของโรคจะพบได้หลังจากสัตว์รับเชื้อไปแล้วประมาณ 2-8 วัน สัตว์จะแสดงอาการไข้ ซึม เบื่ออาหาร มีน้ำลายไหล เกิดเม็ดตุ่มใส ที่เยื่อภายในช่องปาก ลิ้น เหงือก เต้านม และกีบ หลังจากนั้นตุ่มจะแตก เกิดการลอกของเนื้อเยื่อ สัตว์จะแสดงอาการเจ็บปวดไม่สามารถกินอาหารได้ (เทิดศักดิ์และคณะ, 2556) ส่งผลให้สัตว์มีร่างกายทรุดโทรม และไม่สามารถให้ผลผลิตที่ดีได้ โรคนี้มีอัตราการป่วยสูง แต่อัตราการตายต่ำ ยกเว้นในลูกสัตว์ (World Organisation for Animal Health; OIE, 2019a)

โรคปากและเท้าเปื่อยในโคนมสร้างความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมาก (Arzt *et al.*, 2011) เชื้อไวรัสโรคปากและเท้าเปื่อยสามารถกระจายผ่านเข้าสู่เต้านมของแม่โคในระยะแพร่กระจาย (viremia) ทำให้น้ำนมดิบที่ได้จากเต้านมของแม่โคที่ป่วยนั้นเป็นแหล่งแพร่กระจายโรคไปสู่สิ่งแวดล้อม (OIE, 2019b) ฟาร์มไม่สามารถขายน้ำนมดิบได้ในช่วงการระบาด ทำให้รายรับของฟาร์มลดลงในช่วงเวลานั้น (Ashfaq *et al.*, 2014) วิกฤตต่างๆ ที่เกิดจากรโรคปากและเท้าเปื่อย เช่น การลอกหลุดของเนื้อเยื่อบริเวณลิ้นและเหงือก การลอกหลุดของกีบ แผลบริเวณไรกีบ ทำให้แม่โคแสดงอาการเจ็บปวดอย่างมาก กินอาหารและน้ำได้ลดลง สุขภาพของแม่โคทรุดโทรมอย่างรวดเร็ว สูญเสียคะแนนร่างกาย (Alexandersen *et al.*, 2003) แม่โคที่มีไข้สูงอาจทำให้เกิดการแท้งตามมา เกษตรกรต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโคที่ป่วย ทำให้ฟาร์มมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เมื่อการระบาดสิ้นสุดลง แม่โคจะค่อยๆ หายจากวิกฤตภายใน 2-3 สัปดาห์ ส่วนมากมักพบภาวะแทรกซ้อนต่อเนื่องที่อาจส่งผลเพียงชั่วคราว หรือถาวร เช่น ผลผลิตน้ำนมลดลง ภาวะเต้านมอักเสบ กีบผิดปกติ น้ำหนักลด สูญเสียคะแนนร่างกาย เกิดปัญหาด้านระบบสืบพันธุ์ เป็นสัตว์ชำ ซึ่งต้องอาศัยระยะเวลาและการจัดการอาหารที่ดีเพื่อที่จะทำให้แม่โคกลับมาสุขภาพดีและให้ผลผลิตได้ดีดังเดิม (Aftosa, 2014) ดังนั้นภายหลังจากเกิดโรค ฟาร์มจะมีรายได้จากการขายน้ำนมลดลงจากเดิม เนื่องจากการสูญเสียประสิทธิภาพการผลิตน้ำนมดิบของแม่โค (Baluka, 2016) ในขณะที่รายจ่ายของฟาร์มเท่าเดิมหรืออาจจะเพิ่มขึ้นจากการที่ต้องรักษาพยาบาลแม่โคต่อเนื่อง

ข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคระบาดสัตว์ (E-smart surveillance) กรมปศุสัตว์ รายงานว่าประเทศไทยมีการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยซีโรไทป์ O, A และ Asia1 โดยสามารถพบการระบาดของโรคได้ตลอดทั้งปี โดยเฉพาะในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม (กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2562ก) พื้นที่ภาคเหนือตอนบนเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคนมมากเป็นลำดับที่ 3 ในประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2562) ปี 2558 – 2560 มีรายงานการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่นี้ จำนวน 165 ครั้ง (กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2562ก) สหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด ศูนย์โรงงาน มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ส่งน้ำนมดิบจำหน่าย 16 ฟาร์ม โคนมทั้งสิ้น 424 ตัว กำลังการผลิตน้ำนมเฉลี่ย 1.37 ตันต่อวัน ในเดือนตุลาคม 2559 มีรายงานการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในฟาร์มโค

นมสังกัดสหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด ศูนย์โรงงานจำนวน 7 ฟาร์ม ส่งผลให้ปริมาณน้ำนมดิบรวมของศูนย์โรงงานลดลงเหลือวันละ 0.23 ตัน การระบาดในครั้งนี้ก่อความสูญเสียระยะยาวต่อโคนมและฟาร์มโคนม

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบภายหลังการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยที่มีต่อประสิทธิภาพการผลิต ประสิทธิภาพระบบสืบพันธุ์ และประสิทธิภาพการดำเนินงานของฟาร์มเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด ศูนย์โรงงาน ในพื้นที่ตำบลทรายขาวและตำบลธารทอง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย

อุปกรณ์และวิธีการ

กลุ่มประชากร

ฟาร์มโคนมในพื้นที่ตำบลทรายขาวและตำบลธารทอง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย สังกัดสหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด ศูนย์โรงงาน ที่มีรายงานการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในเดือนตุลาคม 2559 จำนวน 7 ฟาร์ม ทั้งหมดเป็นฟาร์มขนาดเล็กที่มีแม่โครีดนมไม่เกิด 25 ตัว เลี้ยงแบบปล่อยคอกพื้นดิน ไม่สามารถระบุประวัติการทำวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยในโคนมได้ชัดเจนก่อนเกิดการระบาด

การเก็บข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เป็นข้อมูลรายฟาร์ม ก่อนการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อย (ตุลาคม 2558-กันยายน 2559) และหลังการระบาดของโรค (ตุลาคม 2559-กันยายน 2560) การเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน

1. รวบรวมข้อมูลจากรายงานประจำเดือนและระบบฐานข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลเดือนละ 1 ครั้ง ดังนี้

ข้อมูลประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำนมดิบรายวันและรายเดือนของฟาร์ม และข้อมูลประชากรโคประจำเดือน จากรายงานประจำเดือนของสหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด

ข้อมูลประสิทธิภาพระบบสืบพันธุ์ ได้แก่ ช่วงห่างจากคลอดถึงผสมครั้งแรก (Days to conception) วันท้องว่าง (Days open) และช่วงห่างการคลอดลูก (Calving interval) จากระบบฐานข้อมูลโคนม (I-dairy) ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ (สทป.) (กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2562ข)

ข้อมูลประสิทธิภาพการดำเนินงาน ได้แก่ ข้อมูลจากใบแจ้งยอดเงินเดือนของเกษตรกร จากฝ่ายบัญชีสหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด นำมาคำนวณรายได้สุทธิ

2. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกร โดยสัมภาษณ์ทุกฟาร์ม เดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 12 เดือนหลังการระบาดของโรค เพื่อเก็บข้อมูลประสิทธิภาพการดำเนินงาน ได้แก่ ข้อมูลต้นทุนการผลิต โดยใช้แบบบันทึกรายรับรายจ่ายในการเลี้ยงโคนม ของกองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์ (กสส.) (กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2562ค) นำมาคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ (บาทต่อกิโลกรัม) โดยใช้โปรแกรมคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของ กสส. (กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2562ง)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และกราฟ ในการอธิบายปริมาณน้ำนมดิบรวม ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย ช่วงห่างจากคลอดถึงผสมครั้งแรก วันท้องว่าง ช่วงห่างการคลอดลูก ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ และรายได้สุทธิ ก่อนและหลังการระบาดของโรค

2. ใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytical statistics) เปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณน้ำนมดิบ ช่วงห่างจากคลอดถึงผสมครั้งแรก วันท้องว่าง ช่วงห่างการคลอดลูก และรายได้สุทธิ 12 เดือนก่อนและหลังการระบาดของโรค วิเคราะห์ค่าสถิติ Paired t-test โดยใช้โปรแกรม Real Statistics Using Excel (Zaiontz, 2019)

ผลการศึกษา

จากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมดิบรวมภายหลังการระบาดของโรคลดลง 6,690.04±6,749.81 กิโลกรัม ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการระบาดของโรค ปริมาณน้ำนมดิบรวมลดลงอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบช่วงเดือนเดียวกันก่อนและหลังการระบาดของโรค (รูปที่ 1)

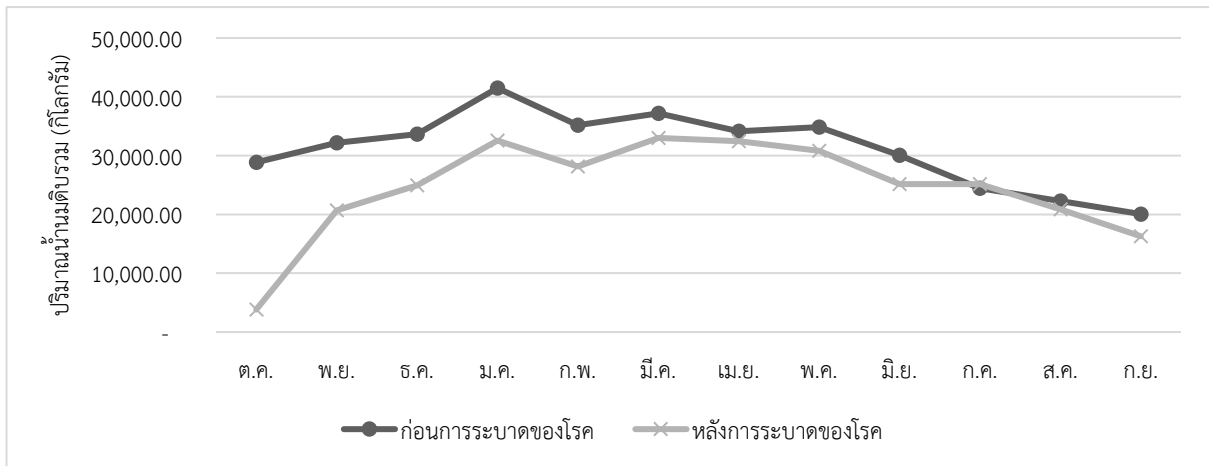
ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการผลิต ระบบสืบพันธุ์ และการดำเนินกิจการ ก่อนและหลังการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยของฟาร์มโคนม ในพื้นที่ตำบลทรายขาว และตำบลธารทอง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย

	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			p-value
	ก่อนการระบาดของโรค*	หลังการระบาดของโรค*	ความแตกต่าง (difference)**	
ปริมาณน้ำนมดิบรวม (กก.)	31,198.71±6,337.9	24,508.67±8,408.64	6,690.04±6,749.81	0.005***
ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยต่อตัวต่อวัน (กก.)	11.61±1.32	10.76±2.19	0.86±1.94	0.155
ช่วงห่างจากคลอดถึงผสมครั้งแรก (วัน)	114.51±8.18	110.04±7.11	4.47±10.28	0.159
วันท้องว่าง (วัน)	187.18±5.31	189.83±18.49	39±12.75	0.677
ช่วงห่างการคลอดลูก (วัน)	448.55±7.71	450.34±4.76	1.79±7.28	0.413
รายได้สุทธิ (บาท)	36,982.24±10,617.85	26,457.29±11,235.45	10,524.95±10,637.13	0.005***

*ก่อนการระบาดของโรค คือ ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 - กันยายน 2559 และหลังการระบาดของโรค คือ ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 - กันยายน 2560

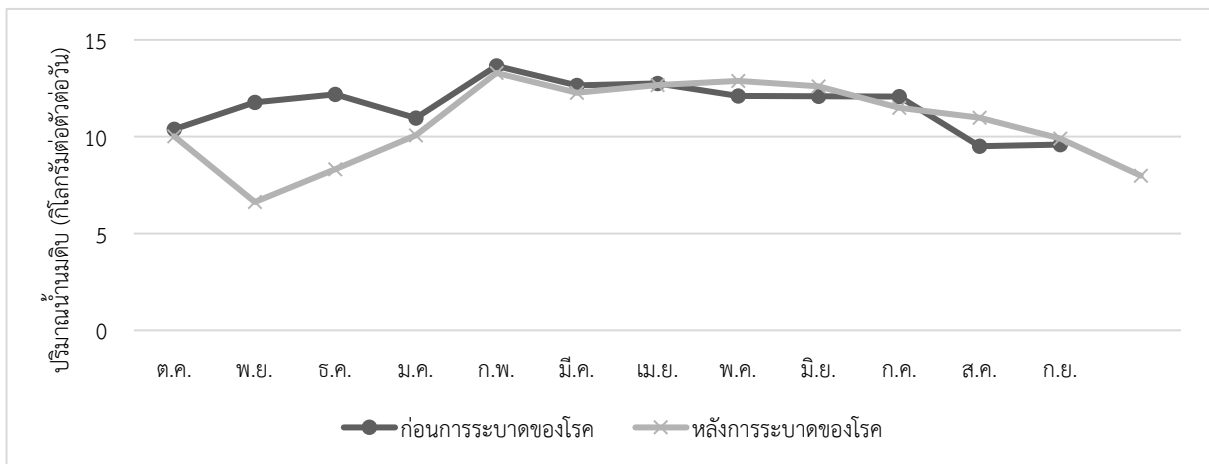
**ส่วนต่างของค่าที่ใช้ในการศึกษาระหว่างก่อนและหลังการระบาดของโรค

***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p<0.05$



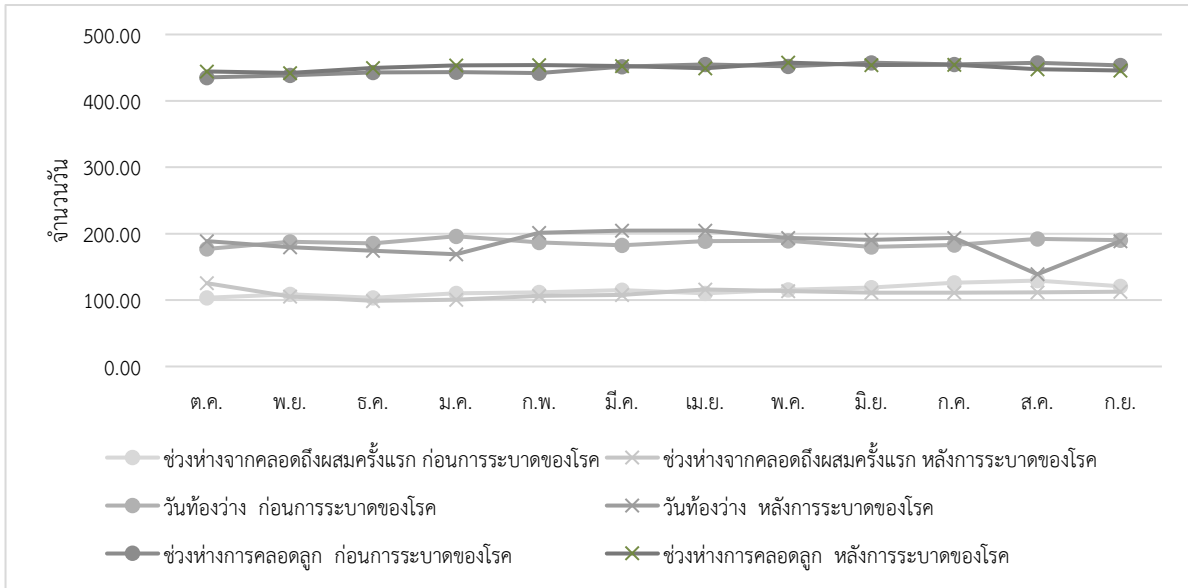
รูปที่ 1 ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมดิบรวม (กิโลกรัม) ของฟาร์มในแต่ละเดือนก่อนและหลังการระบาดของโรค

สามเดือนแรกภายหลังการระบาดของโรค พบว่าปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน) ลดลงอย่างชัดเจน (รูปที่ 2) แต่เมื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยก่อนและหลังการระบาดของโรค พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$) (ตารางที่ 1)



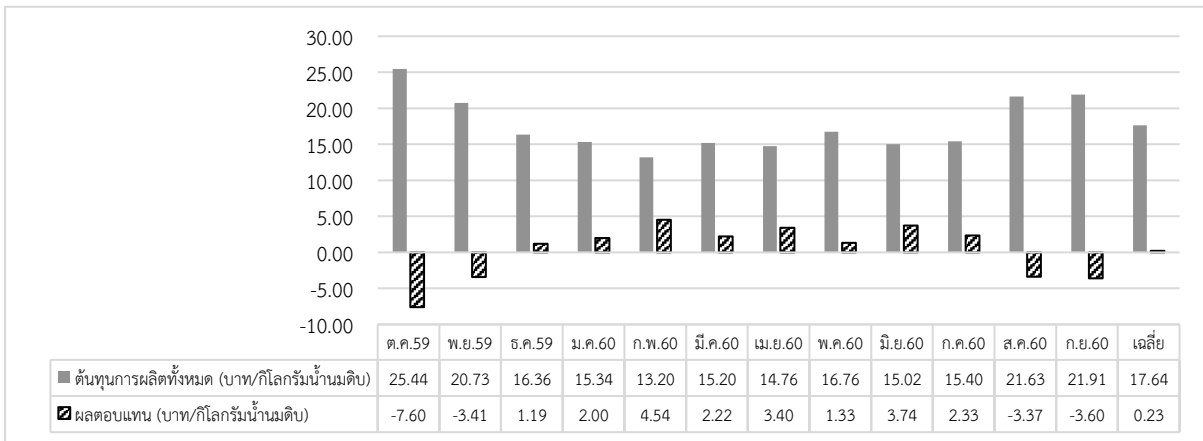
รูปที่ 2 ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน) ของฟาร์มในแต่ละเดือนก่อนและหลังการระบาดของโรค

ช่วงห่างจากคลอดถึงผสมครั้งแรก วันท้องว่าง และช่วงห่างการคลอดลูก มีค่าใกล้เคียงกันทั้งก่อนและหลังการระบาดของโรค (รูปที่ 3) และไม่พบความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 1)



รูปที่ 3 ประสิทธิภาพระบบสืบพันธุ์ของฟาร์มในแต่ละเดือนก่อนและหลังการระบาดของโรค

ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ยและผลตอบแทนเฉลี่ยหลังการระบาดของโรค เท่ากับ 17.64 บาทต่อกิโลกรัม และ 0.23 บาทต่อกิโลกรัมตามลำดับ (รูปที่ 4) รายได้สุทธิหลังการเกิดโรคลดลง $10,524.95 \pm 10,637.13$ บาท ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการระบาดของโรค (ตารางที่ 1)



รูปที่ 4 ข้อมูลด้านประสิทธิภาพการดำเนินกิจการของฟาร์ม หลังการระบาดของโรค

วิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าในเดือนตุลาคม 2559 ที่มีการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อย ปริมาณน้ำนมดิบรวมลดลงจากเดือนตุลาคม 2558 ร้อยละ 86.74 สาเหตุที่ปริมาณน้ำนมดิบลดลงอย่างมาก เนื่องจากการระบาดเกษตรกรไม่สามารถขายน้ำนมดิบให้กับสหกรณ์ ทำให้ข้อมูลปริมาณน้ำนมดิบจำนวนนี้ไม่ถูกนับรวมอยู่ในข้อมูลปริมาณน้ำนมดิบที่นำมาวิเคราะห์ ค่าปริมาณน้ำนมดิบรวมที่ได้จึงมีปริมาณน้อยกว่าความ

เป็นจริง ภายหลังจากการระบาดของโรคพบการเจ็บป่วยเรื้อรัง ภาวะเต้านมอักเสบทำให้แม่โคมีความสามารถในการผลิตน้ำนมลดลง ส่งผลให้ปริมาณน้ำนมดิบรวมหลังการระบาดของโรคลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เมื่อเทียบกับก่อนการระบาดของโรค ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยต่อตัวต่อวันจากการศึกษาของ Bayissa *et al.* (2011) พบว่าแม่โคที่ป่วยด้วยโรคปากและเท้าเปื่อยจะผลิตน้ำนมลดลงประมาณ 0.5 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ในช่วงที่เกิดการระบาด และอาจลดลงได้ถึง 0.67 กิโลกรัมต่อตัวต่อวันต่อเนื่องได้ถึง 3.8 เดือนหลังการระบาดของโรค ส่วนการศึกษาในครั้งนี้พบว่าในเดือนที่มีการระบาดของโรคปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยต่อตัวต่อวัน ลดลงเฉลี่ยวันละ 5.15 กิโลกรัม (ร้อยละ 43.72) สาเหตุเพราะในช่วงการระบาดของโรค มีการลอกหลุดของผิวหนังบริเวณเต้านมจากอาการของโรค แม่โคแสดงอาการเจ็บปวดในขณะที่ทำการรีดนม ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการอักเสบเพิ่มเติม เกษตรกรจึงลดการให้อาหารข้นแก่แม่โค ทำให้ปริมาณน้ำนมดิบที่ได้จากแม่โคลดลงอย่างมาก ในช่วงการระบาดของโรค ในเดือนเมษายน 2560 - กันยายน 2560 เป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงราคาซื้อขายน้ำนมดิบตามคุณภาพน้ำนม เกษตรกรต้องปรับตัวในการเพิ่มคุณภาพน้ำนมดิบโดยได้มีการใช้อาหาร TMR และอาหารหยابคุณภาพดีตามนโยบายของสหกรณ์ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้ปริมาณน้ำนมดิบมีแนวโน้มสูงกว่าช่วงเวลาเดียวกันของปี 2558 นอกจากนี้เปลี่ยนแปลงสัดส่วนฝูงโคเนื่องจากการคัดทิ้งแม่โคที่ป่วยเรื้อรัง ทำให้ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการระบาดของโรคไม่มีความแตกต่างกัน

ด้านประสิทธิภาพระบบสืบพันธุ์ ไม่พบความแตกต่างของช่วงห่างจากคลอดถึงผสมครั้งแรกและวันท้องว่างเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการระบาดของโรค สาเหตุเกิดจากภายหลังการระบาดของโรคที่แม่โคมีปัญหาระบบสืบพันธุ์จะถูกคัดทิ้ง แม่โคที่ไม่มีปัญหาระบบสืบพันธุ์จะถูกนำมาคำนวณค่าดัชนีระบบสืบพันธุ์เฉลี่ยของฝูง ทำให้ค่าดัชนีระบบสืบพันธุ์จากการศึกษามีค่าใกล้เคียงกัน สาเหตุที่เป็นไปได้อีกประการจากการศึกษาก่อนหน้าของ Chaters (2018) พบว่าไวรัสปากและเท้าเปื่อยจะลดความสามารถในการผสมของแม่โคที่พร้อมผสมในช่วงการระบาดเท่านั้น ทำให้ไม่พบความแตกต่างของช่วงห่างจากคลอดถึงผสมครั้งแรกและวันท้องว่างในกลุ่มโคที่ป่วยและไม่ป่วยด้วยโรคปากและเท้าเปื่อย การคัดทิ้งแม่โคและการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนฝูงโคยังส่งผลให้ช่วงห่างการคลอดลูกหลังการระบาดของโรคไม่มีความแตกต่างกับก่อนการระบาดของโรค ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Knight-Jones and Rushton (2013) ที่พบว่าแม่โคมีระยะคลอดถึงคลอดยาวนานออกไปได้ถึง 12 เดือนภายหลังการเกิดโรคปากและเท้าเปื่อย

ด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของฟาร์มโคนมในประเทศไทยปี 2560 เท่ากับ 14.68 บาทต่อกิโลกรัมน้ำนมดิบ ค่าตอบแทนเฉลี่ย 3.22 บาทต่อกิโลกรัม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561) จากการศึกษาพบว่าหลังการระบาดของโรคต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ยเท่ากับ 17.64 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของประเทศไทยปี 2560 กิโลกรัมละ 2.78 บาท และผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 0.23 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นผลตอบแทนที่ลดลงกิโลกรัมละ 2.99 บาท ค่าเฉลี่ยรายได้สุทธิหลังการระบาดของโรคลดลงถึงร้อยละ 28.46 เมื่อเทียบกับก่อนการระบาด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Young *et al.* 2013 ที่กล่าวว่าฟาร์มที่มีการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยจะมีรายได้ลดลงร้อยละ 4.4-11.7 ในช่วงการระบาดของโรคและหลังการระบาดของโรคสหกรณ์มีนโยบายช่วยเหลือเกษตรกรโดยไม่มีการหักค่าอาหารข้นจากรายรับของเกษตรกรและงดเว้นค่าดอกเบี้ยเงินกู้ และทำ

การหักค่าอาหารชั้นและคืดอกเบี้ยเงินกู้อีกครั้งเมื่อเกษตรกรกลับมาทำไร่ ประกอบกับนโยบายของสหกรณ์ ในการส่งเสริมการทำมาตรฐานฟาร์มโคนม ทำให้ในเดือนสิงหาคม 2560 - กันยายน 2560 ต้นทุนการผลิตกลับ สูงขึ้นมาใกล้เคียงกับหลังการระบาดช่วงสองเดือนแรก

สรุปและข้อเสนอแนะ

โรคปากและเท้าเปื่อยในโคนมส่งผลกระทบยาวต่อตัวสัตว์และฟาร์มโคนม หลังการระบาดของโรคในเดือนตุลาคม 2559 เกษตรกรในพื้นที่ที่มีความตระหนักถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นและให้ความสำคัญในการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับสัตว์ โดยทำการฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยตรงตามรอบรณรงค์ของกรมปศุสัตว์ ตลอดจนปรับปรุงระบบการป้องกันโรคทางชีวภาพภายในฟาร์ม จึงทำให้ไม่มีรายงานการระบาดของโรคในพื้นที่ต่อเนื่องมาจนปัจจุบัน

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาผลกระทบจากโรคปากและเท้าเปื่อยจากฟาร์มโคนมขนาดเล็ก ซึ่งถือเป็นกลุ่มประชากรหลักของสหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด อย่างไรก็ตามเพื่อให้สามารถเข้าใจและเปรียบเทียบผลกระทบจากโรคปากและเท้าเปื่อยได้ครอบคลุม ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในฟาร์มขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ และเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อการวิเคราะห์ข้อมูลหากมีฟาร์มที่เลิกกิจการในระหว่างที่ทำการศึกษา นอกจากนี้ควรเลือกพื้นที่ที่มีข้อมูลพื้นฐาน เช่น ข้อมูลต้นทุนการผลิตระดับพื้นที่ เพื่อที่จะสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการศึกษาเปรียบเทียบซึ่งจะทำให้การศึกษามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายธีระ อนันต์วรปัญญา ปศุสัตว์เขต 5 นายสัตวแพทย์ศราวุธ เขียวศรี ผู้อำนวยการส่วนสุขภาพสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 คณะกรรมการวิชาการ สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 ที่กรุณาให้คำแนะนำและสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณสหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลและยินดีสละเวลาเพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาสุขภาพและผลผลิตสัตว์ (HHU) ที่ให้คำแนะนำและความร่วมมืออันมีส่วนทำให้งานวิจัยครั้งนี้ลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2562ก). *สถานการณ์โรคปากและเท้าเปื่อย*. สถานการณ์โรคระบาดสัตว์. แหล่งที่มา : <http://164.115.23.68/vk8/dashboard2.aspx>, 20 มิถุนายน, 2562.
- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2562ข). *ระบบฐานข้อมูลโคนม*. แหล่งที่มา : <http://164.115.24.111:8088/dairy/login.php>, 20 มิถุนายน, 2562.
- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2562ค). *แบบบันทึกรายรับรายจ่ายในการเลี้ยงโคนม*. กรมปศุสัตว์, กรุงเทพฯ. (เอกสารไม่ตีพิมพ์)
- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2562ง). *คำนวณต้นทุน*. (โปรแกรมคอมพิวเตอร์). กรมปศุสัตว์, กรุงเทพฯ.

เทิดศักดิ์ ญาโน, สุวิชัย โจรนเสถียร, ภาณุวัฒน์ แยมสกุล, สมปรียา กองแก้ว, ประภาส พงษ์นิ, ฉายสุรีย์ ศุภวิไล, สมพร พรวิเศษศิริกุล, ภัคดี สุทธิพันธ์กูร. (2556). กรณีศึกษาการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อย ในเขตจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ช่วงปี 2550-2554. *เชียงใหม่สัตวแพทยสาร*, 11(3): 277-287

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). *สารสนเทศเศรษฐกิจรายสินค้า*.

21 เซ็นจูรี จำกัด, นนทบุรี.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2562). *สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2561*. 21 เซ็นจูรี จำกัด, นนทบุรี.

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.

Arzt, J., Juleff, N., Zhang, Z., & Rodriguez, L. L. (2011). The pathogenesis of foot-and-mouth disease I: viral pathways in cattle. *Transboundary and emerging diseases*, 58(4), 291-304.

Ashfaq, M., Muhammad, G., & Shamsheer-ul-Haq, A. R. (2014). Effects of livestock diseases on dairy production and in-comes in district Faisalabad, Punjab, Pakistan. *Pakistan Strategy Support Program-International Food Policy Research Institute Working Paper*, (023).

Baluka, S. A. (2016). Economic effects of foot and mouth disease outbreaks along the cattle marketing chain in Uganda. *Veterinary world*, 9(6), 544.

Bayissa, B., Ayelet, G., Kyule, M., Jibril, Y., & Gelaye, E. (2011). Study on seroprevalence, risk factors, and economic impact of foot-and-mouth disease in Borena pastoral and agro-pastoral system, southern Ethiopia. *Tropical animal health and production*, 43(4), 759-766.

Chaters, G., Rushton, J., Dulu, T. D., & Lyons, N. A. (2018). Impact of foot-and-mouth disease on fertility performance in a large dairy herd in Kenya. *Preventive veterinary medicine*, 159, 57-64.

Grubman, M. J., & Baxt, B. (2004). Foot-and-mouth disease. *Clinical microbiology reviews*, 17(2), 465-493.

Jamal, S. M., & Belsham, G. J. (2013). Foot-and-mouth disease: past, present and future. *Veterinary research*, 44(1), 116.

Knight-Jones, T. J. D., & Rushton, J. (2013). The economic impacts of foot and mouth disease—What are they, how big are they and where do they occur? *Preventive veterinary medicine*, 112(3-4), 161-173.

World Organisation for Animal Health. (2019a). The impact of foot and mouth disease. *The global foot and mouth disease control strategy supporting document N°1*, 1–27.

- Available source : <https://www.oie.int/doc/ged/D11888.PDF>. May 22, 2019.
- World Organisation for Animal Health. (2019b). Foot and Mouth Disease. *General Disease Information Sheets*, 1–6. Available source : http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/pdf/Disease_cards/FMD-EN.pdf. January 25, 2019.
- Young, J. R., Suon, S., Andrews, C. J., Henry, L. A., & Windsor, P. A. (2013). Assessment of financial impact of foot and mouth disease on smallholder cattle farmers in Southern Cambodia. *Transboundary and Emerging Diseases*, 60(2), 166-174.
- Zaiontz, C. (2019). Real Statistics Using Excel. www.real-statistics.com.