

## การวิเคราะห์ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากปัญหาเต้านมอักเสบในฟาร์มโคนม

ธัญลักษณ์ สดโคกรวด<sup>1\*</sup> และ อารียา โอบิเดียกู<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

\*Tanyaluk.sod@gmail.com

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ประมาณการวิเคราะห์ต้นทุนและความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการผลิตน้ำนมที่ต่ำกว่าศักยภาพจากการที่โคนมประสบปัญหาเต้านมอักเสบ เพื่อจะได้ทราบถึงความรุนแรงของอาการเต้านมอักเสบในแต่ละชนิดต่ออุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลจากโครงการวิจัยการศึกษาศึกษาการสูญเสียอาหารในภาคการผลิตทางการเกษตรของประเทศไทยและข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของเกษตรกรโคนม จำนวน 30 ฟาร์มพบว่า ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของการผลิตที่ต่ำกว่าศักยภาพจากอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการรวม 503,322,985 บาทต่อปี ซึ่งอาการเต้านมอักเสบชนิดรุนแรงมีมูลค่าความสูญเสียมากที่สุดถึงมูลค่า 191,975,197 บาทต่อปี รองลงมาอาการเต้านมอักเสบชนิดเรื้อรัง อาการเต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรงประเภทการรักษาใช้ยาปฏิชีวนะ และอาการเต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรงประเภทการรักษาไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ มีมูลค่าความสูญเสียเป็นมูลค่า 187,591,463 95,972,238 และ 27,784,087 บาทต่อปี ตามลำดับ และหากสามารถแก้ปัญหาการผลิตที่ต่ำกว่าศักยภาพของเกษตรกรจากอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการได้ จะทำให้เกษตรกรจะมีกำไรเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.51 ต่อปี ส่งผลให้เกษตรกรมีความกินอยู่ที่ดีมากขึ้น

คำสำคัญ: ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ฟาร์มโคนม เต้านมอักเสบ

## An Economic Loss Analysis due to Mastitis in Dairy Farms

Thanyarak Sodkhokkuad<sup>1\*</sup>, and Areeya Obidiegwu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University.

\*Tanyaluk.sod@gmail.com

### Abstract

The objective of this research paper is to estimate the cost and economic losses of milk production that is lower than the potential due to mastitis in dairy cows. In order to know the severity of mastitis in each type on the milk industry and the Thai economy. By using data from The Study of Food Loss in Thailand's Agricultural Sector project and collected from interviews with 30 dairy farmers. Found that the economic loss from Clinical mastitis was 503,322,985 baht per year. From peracute mastitis, the most

economic loss was 191,975,197 baht per year, Followed by type of chronic mastitis subcut mastitis, the treatment type use antibiotics and the treatment type does not use antibiotics was 187,591,463 95,972,238 and 27,784,087 baht per year. If able to solve the problem Clinical mastitis Will make farmers increase profits by 4.51 percent per year, Resulting in better living conditions for farmers.

**Keywords:** Economic loss, Dairy farm, mastitis

## 1. บทนำ

อาการเต้านมอักเสบเป็นหนึ่งในปัญหาการผลิตที่ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจมากที่สุดให้แก่อุตสาหกรรมนมทั่วโลก (Schroeder, 2012) ซึ่งประเทศไทยก็เป็นประเทศผู้ผลิตนํ้านมดิบปัจจุบันแม้เกษตรกรจะมีการพัฒนาการเลี้ยงโคนมให้มีมาตรฐานที่ดีขึ้นมากแล้ว แต่ฟาร์มโคนมก็ยังประสบปัญหาด้านการผลิตจากอาการเต้านมอักเสบเช่นกัน โดยอาการเต้านมอักเสบประสบปัญหาจะแบ่งได้ 2 ชนิด คือ 1.อาการเต้านมอักเสบชนิดไม่แสดง โครีดจะไม่แสดงอาการป่วยให้เห็นทั้งเต้านมและร่างกายจะดูเหมือนปกติ ส่งผลให้คุณภาพนํ้านมดิบลดลงสามารถตรวจสอบได้โดยการนับจำนวนเม็ดเลือดขาวในนํ้านมดิบหากต่ำกว่า 1,000,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตรตามกำหนดมาตรฐานการรับซื้อนํ้านมโค พ.ศ.2558 เกษตรกรจะสามารถส่งนํ้านมดิบได้แต่รายได้ของเกษตรกรที่ควรจะได้รับลดลงเนื่องจากถูกตัดราคาตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพการรับซื้อนํ้านมโค 2.อาการเต้านมอักเสบชนิดแสดงอาการ โครีดจะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเต้านมและนํ้านมดิบและแสดงอาการป่วยให้เห็นชัดเจนทำให้เกิดทั้งต้นทุนและการสูญเสียปริมาณนํ้านมดิบที่มีการปนเปื้อนยาปฏิชีวนะจากการรักษาไม่สามารถจำหน่ายให้แก่ศูนย์รับนํ้านมดิบหรือสหกรณ์ อาการเต้านมอักเสบจึงเป็นสาเหตุให้เกิดการผลิตต่ำกว่าศักยภาพของเกษตรกรไทยทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ (กรมปศุสัตว์, 2550; วิษณุ อรรถวานิช และคณะ, 2563)

การศึกษาเกี่ยวกับความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอาการเต้านมอักเสบเกิดขึ้นมากมายในประเทศผู้ผลิตนํ้านม เช่น การประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอาการเต้านมอักเสบแบบไม่แสดงอาการในประเทศเนเธอร์แลนด์มีมูลค่า 65 ยูโรต่อตัวต่อปี และการประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการในประเทศเนเธอร์แลนด์มีมูลค่า 254 ยูโรต่อตัวต่อปี (Huijps et al., 2008) ประเทศอเมริกาประมาณความสูญเสียในรัฐนิวยอร์ก 179 เหรียญสหรัฐต่อตัวต่อปี (Bar et al., 2008) และสาธารณรัฐเช็กประมาณความสูญเสียมูลค่า 58.3 ถึง 80.1 เหรียญสหรัฐต่อตัวต่อปี (Wolfova et al., 2006) ซึ่งประเทศไทยเองก็มีการศึกษาในอดีตที่เกี่ยวกับผลกระทบจากโรคเต้านมอักเสบการประมาณการความเสียหายทางเศรษฐกิจมูลค่า 735,743,000 บาทต่อปี มีอัตราการเกิดอาการเต้านมอักเสบชนิดแสดงอาการร้อยละ 34.77 อาการเต้านมอักเสบชนิดแสดงไม่อาการร้อยละ 32.77 ต่อฟาร์ม (ธีรพงษ์ ธีรภัทรสกุล และคณะ, 2532) และสัดส่วนฟาร์มที่เกิดการสูญเสียปริมาณนํ้านมดิบจากโรคเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการสูงถึงร้อยละ 56.9 โดยเกิดความสูญเสียร้อยละ 0.71 ของปริมาณนํ้านมดิบที่ผลิตได้ทั้งหมด คิดเป็นมูลค่า 135 บาทต่อนํ้านม 1000 กิโลกรัม (วิษณุ อรรถวานิช และคณะ, 2563) จะเห็นได้ว่า การศึกษาผลกระทบของอาการเต้านมอักเสบในประเทศไทยที่ผ่านมาแล้วยังมีการประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากอาการเต้านมอักเสบและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อกำไรของเกษตรกรไม่มากนัก

การศึกษารุ่นนี้จะศึกษาต้นทุนและประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการผลิตนํ้านมที่ต่ำกว่าศักยภาพจากการที่โคนมประสบปัญหาเต้านมอักเสบแบบแสดงของอุตสาหกรรมนมและผลกระทบต่อกำไรของเกษตรกรในประเทศไทย ให้ความสำคัญถึงความรุนแรงของอาการเต้านมอักเสบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย เพื่อสามารถวางแผนการใช้งบประมาณหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกรเพิ่มมาตรการการป้องกันและการควบคุมการผลิตต่ำกว่าศักยภาพจากโรคเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการ

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการผลิตน้ำนมที่ต่ำกว่าศักยภาพจากการที่โคนมประสบปัญหาเต้านมอักเสบ

## 3. วิธีการศึกษา

### 3.1 ขอบเขตการศึกษา

การประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจจะทำการศึกษาเชิงปริมาณจากน้ำนมดิบที่ผลิตได้ต่ำกว่าศักยภาพจากอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการ ต้นทุนในการรักษาทั้งที่เป็นเงินสด ไม่เป็นเงินสด การสูญเสียทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนกำไรของเกษตรกรจำแนกตามลักษณะการรักษาและความรุนแรงของอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการและตามขนาดฟาร์ม

### 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้จะใช้ข้อมูลที่จัดเก็บโดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของเกษตรกรโคนมจากจังหวัดที่มีฟาร์มโคนมมากที่สุด 4 จังหวัดในประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสระบุรี จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดราชบุรี จำนวน 30 ฟาร์ม ประกอบด้วยฟาร์มขนาดเล็ก(โครีดจำนวน 1-20 ตัว)จำนวน 15 ฟาร์ม ฟาร์มขนาดกลาง(โครีดจำนวน 21-50 ตัว)จำนวน 10 ฟาร์ม และฟาร์มขนาดใหญ่(โครีดจำนวน 51-100 ตัว)จำนวน 5 ฟาร์ม เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาด้านต้นทุนในการรักษาอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการและโอกาสการเกิดอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการชนิดต่าง ๆ และข้อมูลจำนวนครัวเรือนผู้เลี้ยงโคนมแบ่งตามขนาดฟาร์ม จากศูนย์สารสนเทศกรมปศุสัตว์ปี 2561 ข้อมูลปริมาณการสูญเสียน้ำนมดิบและจำนวนโครีดที่มีอาการเต้านมอักเสบในโคนมแบบแสดงอาการจากโครงการวิจัยการศึกษาการสูญเสียอาหารในภาคการผลิตทางการเกษตรของประเทศไทย (วิญญูและคณะ, 2562) เพื่อนำมาใช้ในการประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ

### 3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.3.1 วิธีประมาณการต้นทุนจากการรักษาและมูลค่าที่สูญเสียจากโครีดที่เกิดจากอาการเต้านมอักเสบ

ต้นทุนเกิดจากการผลิตที่ต่ำกว่าศักยภาพของเกษตรกรนี้จะเกิดขึ้นแตกต่างกันตามระดับความรุนแรงของอาการเต้านมอักเสบชนิดแสดงอาการ จำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้ อาการเต้านมอักเสบแบบไม่รุนแรง อาการเต้านมอักเสบแบบรุนแรง และอาการเต้านมอักเสบแบบเรื้อรัง และการเลือกวิธีการรักษาของเกษตรกรจะแตกต่างกันอย่างในอาการเต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรงจะมีการรักษาอยู่ 2 ประเภท คือ 1. การรักษาโดยไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ 2. การรักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนจากการรักษาอาการเต้านมอักเสบชนิดแสดงอาการซึ่งประกอบด้วยต้นทุนเงินสด ต้นทุนไม่เป็นเงินสด และมูลค่าที่สูญเสียจากน้ำนมดิบและโครีด โดยจะไม่นรวมค่าเดินทาง ค่าเสียโอกาสและแรงงานในการไปซื้อยารักษา ดังนี้

**3.3.1.1 ต้นทุนที่เป็นเงินสด** ประกอบด้วย ต้นทุนค่ายารักษา ต้นทุนค่าบริการสัตวแพทย์ และต้นทุนค่าตรวจสอบสารปฏิชีวนะ ดังนี้

ต้นทุนค่ายารักษา หมายถึง รายจ่ายค่ายารักษาที่เกษตรกรเลือกใช้เพื่อใช้รักษาโคมีอาการเต้านมอักเสบ เช่น ฉีดและ/หรือสอด ยาที่ไม่มีการปฏิชีวนะหรือมีสารปฏิชีวนะ และยานวดเต้านมโค เป็น

ต้นทุนค่าบริการสัตวแพทย์ หมายถึง รายจ่ายที่เกษตรกรต้องจ่ายให้กับบริการจากสัตวแพทย์ เมื่อโคมี อาการด้านมอัสเสบชนิดรุนแรงเกษตรกรจะไม่สามารถใช้รักษาที่เกษตรกรสามารถใช้ได้จะไปสามารถรักษาอาการด้านมอัสเสบชนิดรุนแรงได้ต้องเป็นยาที่สัตวแพทย์เท่านั้นสามารถใช้รักษาได้ เกษตรกรจึงจำเป็นต้องใช้บริการจากสัตวแพทย์

ต้นทุนค่าตรวจสอบสารปฏิชีวนะ หมายถึง รายจ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อเกษตรกรรักษาโครีดที่มีอาการด้านมอัสเสบ ด้วยยาที่มีสารปฏิชีวนะ หลังรักษาหายน้ำนมดิบที่ผลิตได้อาจจะมีสารปฏิชีวนะปนเปื้อนอยู่ เกษตรกรจะต้องนำตัวอย่างน้ำนมดิบไปตรวจสอบว่าน้ำนมดิบไร้สารปฏิชีวนะปนเปื้อนอยู่ ก่อนที่จะนำน้ำนมดิบไปจำหน่ายให้แก่สหกรณ์หรือศูนย์รับน้ำนมดิบ โดยเกษตรกรจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสารปฏิชีวนะ

### 3.3.1.2 ต้นทุนไม่เป็นเงินสด ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรงงานที่ต้องดูแลโคเพิ่มขึ้น ดังนี้

ต้นทุนค่าแรงงานที่ต้องดูแลโคเพิ่มขึ้น หมายถึง จำนวนนาฬิกาหรือชั่วโมงที่เกษตรกรใช้ในการดูแลโคเพิ่มขึ้น จากปกติเพราะอาการด้านมอัสเสบ เช่น การนวดเต้านม การรีดนมด้วยมือ การฉีดยา เป็นต้น โดยมีการใช้ข้อมูลอ้างอิงค่าจ้างแรงงานจากฟาร์มโคนมในแต่ละพื้นที่ในการคำนวณ

## ตารางที่ 1 สูตรการคำนวณต้นทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนไม่เป็นเงินสด

ประเภทต้นทุน	วิธีการคำนวณ
<b>ต้นทุนที่เป็นเงินสด (บาทต่อตัวต่อปี)</b>	
ค่ายารักษา	ปริมาณยารักษา(มิลลิกรัมต่อครั้งต่อตัว) × ราคา(บาทต่อมิลลิกรัม) × จำนวนการฉีด(ครั้งต่อตัว)
ค่าบริการสัตวแพทย์	ค่าบริการสัตวแพทย์(บาทต่อครั้งต่อตัว) × จำนวนการใช้บริการ(ครั้งต่อตัว)
ค่าตรวจสอบสารปฏิชีวนะ	ค่าตรวจสอบสารปฏิชีวนะ(บาทต่อครั้งต่อตัว) × จำนวนการตรวจ(ครั้งต่อตัว)
<b>ต้นทุนไม่เป็นเงินสด(บาทต่อตัวต่อปี)</b>	
แรงงานที่ต้องดูแลโคเพิ่มขึ้น	ระยะเวลาทำงานที่เพิ่มขึ้น(นาฬิกา) × จำนวนแรงงาน(คน) × ค่าจ้างแรงงาน(บาทต่อนาฬิกา)

ที่มา: จากการวิเคราะห์

### 3.3.2 วิธีประมาณการมูลค่าที่สูญเสียจากปริมาณน้ำนมดิบและมูลค่าโคที่ลดลง

3.3.2.1 มูลค่าที่สูญเสียจากปริมาณน้ำนมดิบและมูลค่าโคที่ลดลง ประกอบด้วย มูลค่าน้ำนมดิบที่สูญเสียระหว่างการรักษา และมูลค่าโคที่ลดลง ดังนี้

มูลค่าที่สูญเสียจากน้ำนมดิบ หมายถึง มูลค่าน้ำนมที่จะสูญเสียไปเนื่องจากน้ำนมดิบที่เกษตรกรไม่สามารถนำไปจำหน่ายให้แก่สหกรณ์หรือศูนย์รับน้ำนมได้เพราะน้ำมนั้นจะมีลักษณะเป็นก้อนลิมหรือการปนเปื้อนสารปฏิชีวนะ จากการรักษา แต่เกษตรกรการลดมูลค่าที่สูญเสียลงจากการลดต้นทุนจะนำไปใช้โดยการนำน้ำนมที่ไม่สามารถจำหน่ายได้ไปเลี้ยงลูกวัวภายในฟาร์มทดแทนการให้นมผง

มูลค่าโครีดที่ลดลง หมายถึง มูลค่าโครีดที่จะสูญเสียไปจากการขายโครีดก่อนหมดอายุการให้น้ำนม ซึ่งการขายโครีดก่อนหมดอายุการให้น้ำมนี้อาจจะทำให้เกษตรกรเกิดความสูญเสียรายได้ที่ควรได้รับจากโครีดตลอดอายุการให้น้ำนม โดยอายุการให้น้ำนมจะเป็นค่าเฉลี่ยที่เกษตรกรจะจำหน่ายโครีดภายในฟาร์มเมื่อโครีดไม่สามารถให้น้ำนมดิบได้โดยที่ไม่มีโรคหรือปัจจัยอื่นมาเกี่ยวข้อง เช่น ความจำเป็นในการใช้เงินของเกษตรกร เป็นต้น ข้อมูลนอกเหนือจากการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลราคาน้ำนมดิบที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยเท่ากับ 18.30 บาทต่อกิโลกรัมจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและ

สหกรณ์ปี 2563 ซึ่งในกรณีนี้ผู้วิจัยจะคำนวณจากปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยที่เกษตรกรผลิตได้ต่อวัน ราคาน้ำนมจะเท่ากันตลอดอายุการให้นม และไม่มีอัตราเงินเพื่อเข้ามาเกี่ยวข้อง

ตัวอย่าง โครีตมีอายุการให้นมเฉลี่ย 8 ปี แสดงว่าโคมีมูลค่าตลอดอายุการให้นม เท่ากับ (อายุการให้นม(ปี) x ราคาน้ำนมดิบ(บาท) x น้ำนมดิบเฉลี่ยที่เกษตรกรผลิตได้กิโลกรัมต่อตัวต่อปี) + ราคาจำหน่ายโครีต(บาทต่อตัว) คิดเป็น  $(8 \times 18.30 \times 3,532) + 23,000$  แสดงว่าโคมีมูลค่า 540,085 บาทต่อตลอดอายุการให้นมหรือ 67,511 บาทต่อปี

กรณีโครีตมีอายุการให้นมอีกเสบชนิดเรื้อรังขึ้นในปีที่ 3 แสดงว่าโคจะมีมูลค่าตลอดอายุการให้นมเฉลี่ย 8 ปี เท่ากับ (อายุการให้นมโคให้นมได้จริง(ปี) x ราคาน้ำนมดิบ(บาท) x น้ำนมดิบเฉลี่ยที่เกษตรกรผลิตได้กิโลกรัมต่อตัวต่อปี) + ราคาจำหน่ายโครีตเมื่อป่วย(บาทต่อตัว) คิดเป็น  $(3 \times 18.30 \times 3,532) + 18,000$  แสดงว่าโคมีมูลค่า 211,907 บาทต่อตลอดอายุการให้นมหรือ 26,488 บาทต่อปี

ดังนั้น มูลค่าโครีตที่ลดลง เท่ากับ มูลค่าตลอดอายุการให้นมตามอายุการให้นมเฉลี่ย - มูลค่าตลอดอายุการให้นมเมื่อโคมีอายุการให้นมอีกเสบ คิดเป็น  $67,511 - 26,488$  แสดงว่ามูลค่าโครีตที่ลดลง 41,023 บาทต่อตัวต่อปี

## ตารางที่ 2 สูตรการคำนวณมูลค่าการสูญเสียมูลค่าที่สูญเสียจากปริมาณน้ำนมดิบและมูลค่าโคที่ลดลง

มูลค่าที่สูญเสียจากปริมาณน้ำนมดิบและมูลค่าโคที่ลดลง	วิธีการคำนวณ
มูลค่าน้ำนมดิบที่สูญเสียระหว่างการรักษา	ปริมาณน้ำนมดิบที่ไม่สามารถขายได้(กิโลกรัมต่อวัน) x จำนวนที่เกิดการสูญเสีย(ครั้ง) x [ราคาน้ำนมดิบ(บาทต่อกิโลกรัม) - ราคามวง(บาทต่อกิโลกรัม)]
มูลค่าโคนมที่ลดลง	$[(\text{ปริมาณน้ำนมดิบ(กิโลกรัมต่อตัวต่อปี)} \times \text{ราคาขายน้ำนมดิบ(บาทต่อกิโลกรัม)} \times \text{อายุการให้นมของโครีตเฉลี่ย(ปี)}) + \text{ราคาขายโครีตเมื่อหมดอายุการให้นม(บาทต่อตัว)}] / \text{อายุการให้นมของโครีตเฉลี่ย(ปี)} - [(\text{ปริมาณน้ำนมดิบ(กิโลกรัมต่อตัวต่อปี)} \times \text{ราคาขายน้ำนมดิบ(บาทต่อกิโลกรัม)} \times \text{อายุการให้นมโคมีอายุการให้นมอีกเสบ(ปี)}) + \text{ราคาขายโครีตเมื่อป่วย(บาทต่อตัว)}] / \text{อายุการให้นมของโครีตเฉลี่ย(ปี)}$

ที่มา: จากการวิเคราะห์

### 3.3.3 วิธีประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดจากอาการเต้านมอักเสบ

อาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการแต่ละประเภทจะมีต้นทุนและมูลค่าที่สูญเสียจากน้ำนมดิบและโคที่แตกต่างกัน เพื่อจำแนกโครีตที่มีอาการเต้านมอักเสบทั้งหมดในฟาร์มสัดส่วนลักษณะการเกิดอาการเต้านมอักเสบในแต่ละชนิดจากข้อมูลจำนวนโครีตที่มีอาการเต้านมอักเสบแบ่งตามประเภทและชนิดตามอาการจากการสัมภาษณ์ตัวแทนเกษตรกรจำนวน 30 ราย คำนวณโอกาสการเกิดอาการเต้านมอักเสบแบ่งตามขนาดฟาร์มเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ (ร้อยละต่อฟาร์ม) ดังนั้น ผู้วิจัยจะมีวิธีหาข้อมูลจากการคำนวณจำนวนโครีตจากอาการเต้านมอักเสบแยกตามแต่ละประเภทของอาการเต้านมอักเสบและขนาดฟาร์มได้ด้วยวิธีการ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนโครีตเฉลี่ยที่มีอาการเต้านมอักเสบ} &= \text{จำนวนโครีตเฉลี่ยที่มีอาการเต้านมอักเสบ(ตัวต่อปีต่อฟาร์มขนาดเล็ก/} \\ \text{ชนิดไม่รุนแรง/รุนแรง/เรื้อรัง(ตัวต่อปีต่อ} &\text{กลาง/ใหญ่)} \times \text{จำนวนฟาร์มขนาดเล็ก/กลาง/ใหญ่} \text{ ทั้งประเทศ} \times \text{โอกาส} \\ \text{ฟาร์มขนาดเล็ก/กลาง/ใหญ่)} &\text{การเกิดอาการเต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรง/รุนแรง/เรื้อรัง} \end{aligned}$$

## 4. ผลการศึกษา

### 4.1 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนที่เกิดจากการผลิตที่ต่ำศักยภาพของเกษตรกร

ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการผลิตที่ต่ำกว่าศักยภาพนี้จะเกิดขึ้นแตกต่างกันตามระดับความรุนแรงของอาการเต้านมอักเสบชนิดแสดงอาการ ซึ่งจำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้ อาการเต้านมอักเสบแบบไม่รุนแรง อาการเต้านมอักเสบแบบรุนแรง และอาการเต้านมอักเสบแบบเรื้อรัง จะมีรายละเอียดต้นทุนการสูญเสียดังนี้

**4.1.1 อาการเต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรง** ประกอบด้วยลักษณะการรักษา 2 วิธี คือ การรักษาโดยไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ และการรักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะ

4.1.1.1 การรักษาโดยไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ พบว่า มีต้นทุนที่เป็นเงินสด คือ ค่ายารักษาเฉลี่ยค่ายารักษาจำนวน 225 บาทต่อตัวต่อปี ต้นทุนไม่เป็นเงินสด คือ แรงงานที่ต้องดูแลโคเพิ่มขึ้นคิดเป็น 28.13 บาทต่อตัวต่อปี และเกิดการสูญเสียปริมาณน้ำนมดิบระหว่างการรักษาคิดเป็น 335.71 บาทต่อตัวต่อปี รวมต้นทุนการรักษาและมูลค่าที่สูญเสียไปรวม 588.84 บาทต่อตัวต่อปี

4.1.1.2 การรักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะ พบว่า มีต้นทุนที่เป็นเงินสด คือ ค่ายารักษาเฉลี่ยค่ายารักษาจำนวน 412.5 บาทต่อตัวต่อปี และค่าตรวจสอบสารปฏิชีวนะในน้ำนมดิบจำนวน 90 บาทต่อตัวต่อปี มีต้นทุนไม่เป็นเงินสด คือ แรงงานที่ต้องดูแลโคเพิ่มขึ้นคิดเป็น 70.31 บาทต่อตัวต่อปี และเกิดความสูญเสียปริมาณน้ำนมดิบระหว่างการรักษาคิดเป็น 1,603.26 บาทต่อตัวต่อปี รวมต้นทุนการรักษาและมูลค่าที่สูญเสียไปรวม 2,176.07 บาทต่อตัวต่อปี

**4.1.2 อาการเต้านมอักเสบชนิดรุนแรง** พบว่า มีต้นทุนที่เป็นเงินสด คือ ค่ายารักษาเฉลี่ยค่ายารักษาจำนวน 550 บาทต่อตัวต่อปี และค่าบริการสัตวแพทย์ 675 บาทต่อตัวต่อปี มีต้นทุนไม่เป็นเงินสด คือ แรงงานที่ต้องดูแลโคเพิ่มขึ้นคิดเป็น 37.5 บาทต่อตัวต่อปี และเกิดความสูญเสียจากมูลค่าโคโรดที่ลดลง คิดเป็น 64,772.63 บาทต่อตัวต่อปี รวมต้นทุนการรักษาและมูลค่าที่สูญเสียไปรวม 66,035.13 บาทต่อตัวต่อปี

**4.1.3 อาการเต้านมอักเสบชนิดเรื้อรัง** พบว่า มีต้นทุนที่เป็นเงินสด คือ ค่ายารักษาเฉลี่ยค่ายารักษาจำนวน 550 บาทต่อตัวต่อปี และค่าบริการสัตวแพทย์ 675 บาทต่อตัวต่อปี มีต้นทุนไม่เป็นเงินสด คือ แรงงานที่ต้องดูแลโคเพิ่มขึ้นคิดเป็น 37.5 บาทต่อตัวต่อปี และเกิดความสูญเสียจากมูลค่าโคโรดที่ลดลง คิดเป็น 64,772.63 บาทต่อตัวต่อปี รวมต้นทุนการรักษาและมูลค่าที่สูญเสียไปรวม 66,035.13 บาทต่อตัวต่อปี

**ตารางที่ 3** ต้นทุนในการรักษาจากอาการเต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรงและอาการเต้านมอักเสบชนิดรุนแรง

ต้นทุนการรักษา (เฉลี่ยบาทต่อตัวต่อครั้ง)	อาการเต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรง		อาการเต้านมอักเสบชนิดรุนแรง	อาการเต้านมอักเสบชนิดเรื้อรัง
	รักษาไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ	รักษาใช้ยาปฏิชีวนะ		
<b>ต้นทุนเงินสด (บาทต่อตัวต่อปี)</b>				
ค่ายารักษา	225	412.5	550	1,443.75
ค่าบริการสัตวแพทย์	0	0	675	0
ค่าตรวจสอบสารปฏิชีวนะในน้ำนมดิบ	0	90	0	270
<b>ต้นทุนไม่เป็นเงินสด (บาทต่อตัวต่อปี)</b>				
แรงงานที่ต้องดูแลโคเพิ่มขึ้น	28.13	70.31	37.5	246.09

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ต้นทุนการรักษา (เฉลี่ยบาทต่อตัวต่อครั้ง)	อาการด้านมอัสเสบชนิดไม่รุนแรง		อาการด้านมอัสเสบชนิดรุนแรง	อาการด้านมอัสเสบชนิดเรื้อรัง
	รักษาไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ	รักษาใช้ยาปฏิชีวนะ		
มูลค่าที่สูญเสียจากปริมาณน้ำนมดิบและมูลค่าโคที่ลดลง (บาทต่อตัวต่อปี)				
มูลค่าน้ำนมดิบที่สูญเสียระหว่างการรักษา	335.71	1,603.26	0	4,809.78
มูลค่าโคนมที่ลดลง	0	0	44,772.63	42,439.30
รวม	588.84	2,176.07	46,035.13	49,208.92

ที่มา: จากการคำนวณ

4.2 ผลการวิเคราะห์โอกาสการเกิดและจำนวนโครีดที่มีอาการด้านมอัสเสบในแต่ละประเภทตามขนาดฟาร์ม

โอกาสการเกิดอาการด้านมอัสเสบในฟาร์มขนาดเล็ก พบว่า อาการด้านมอัสเสบประเภทไม่รุนแรงชนิดไม่ใช้ยาปฏิชีวนะมากที่สุดเนื่องจากลักษณะการดูแลของเกษตรกรที่มีความใกล้ชิดกับโคทำให้สามารถพบความผิดปกติของโครีดได้รวดเร็ว มีโอกาสเกิดขึ้นร้อยละ 72 อาการด้านมอัสเสบประเภทไม่รุนแรงชนิดใช้ยาปฏิชีวนะ ร้อยละ 25 อาการด้านมอัสเสบชนิดรุนแรง ร้อยละ 3 และไม่มีโอกาสเกิดอาการด้านมอัสเสบชนิดเรื้อรัง และเนื่องจากลักษณะการดูแลเกษตรกรฟาร์มขนาดกลาง ใหญ่ และใหญ่มากไม่ได้มีความใกล้ชิดกับโคมากนัก ระยะเวลาในการตรวจพบอาการจะช้ากว่าฟาร์มขนาดเล็กทำให้มีโอกาสในการอาการด้านมอัสเสบประเภทไม่รุนแรงชนิดไม่ใช้ยาปฏิชีวนะและอาการด้านมอัสเสบประเภทไม่รุนแรงชนิดใช้ยาปฏิชีวนะมีโอกาสเกิดอาการเท่ากัน คือ ร้อยละ 47 ส่วนอาการด้านมอัสเสบชนิดรุนแรงและอาการด้านมอัสเสบชนิดเรื้อรังมีโอกาสเกิดอาการเท่ากันคือ ร้อยละ 3 และจากการวิเคราะห์พบว่าโครีดที่มีอาการด้านมอัสเสบทั้งหมดจำนวน 108,410 ตัวต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 34.66

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสูญเสียทางเศรษฐกิจของการผลิตที่ต่ำกว่าศักยภาพจากอาการด้านมอัสเสบ

ความเสียหายทางเศรษฐกิจของการผลิตที่ต่ำกว่าศักยภาพจากอาการด้านมอัสเสบรวมมูลค่า 423,840,059 บาทต่อปี จะพบว่า อาการด้านมอัสเสบชนิดเรื้อรังมีมูลค่าความสูญเสียมากที่สุด เท่ากับ 150,364,247 บาทต่อปี อาการด้านมอัสเสบชนิดเรื้อรังนี้จะมีลักษณะอาการและวิธีการรักษาเหมือนกับอาการด้านมอัสเสบชนิดไม่รุนแรงแต่เกิดขึ้นในระยะเวลาที่นาน จนทำให้มีต้นทุนรักษาสะสมจำนวนมากและมูลค่าน้ำนมดิบที่สูญเสียไปบ่อยครั้ง ในบางฟาร์มมีการรักษา 4-5 ครั้งในเวลา 1 ปี เพราะเกษตรกรไม่กล้าตัดสินใจที่จะคัตทิ้งเนื่องจากการคัตโครีดทิ้งเกษตรกรจะต้องมีเงินทุนเพิ่ม เป็นจำนวน 15,000-20,000 บาท ในการซื้อโครีดใหม่เข้ามาทดแทน ท้ายสุดหากเกษตรกรไม่สามารถรักษาอาการด้านมอัสเสบเรื้อรังให้หายได้นอกจากต้นทุนการรักษาสะสมและมูลค่าน้ำนมดิบที่สูญเสียไปจากการรักษา จะต้องสูญเสียมูลค่าโครีดที่ลดลงไปด้วย อาการด้านมอัสเสบที่มีความสูญเสียรองลงมาอาการด้านมอัสเสบชนิดรุนแรง ถึงมูลค่า 149,719,487 บาทต่อปี แม้โอกาสการเกิดไม่มากนักแต่เนื่องจากความรุนแรงของอาการด้านมอัสเสบชนิดนี้ โครีดเกิดอาการป่วย มีไข้ เบื่ออาหาร อาการท้อ ท้องเสีย แบบเฉียบพลันเกษตรกรไม่สามารถรับมือได้ทัน โดยส่วนใหญ่จะไม่สามารถรักษาให้หายและเสียชีวิตทำให้เกิดความสูญเสียมูลค่าโครีด จำนวน 44,772.63 บาทต่อตัวต่อปี (ดังตารางที่ 3) ส่วน ถัดมาการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอาการด้านมอัสเสบชนิดไม่รุนแรงประเภทการรักษาใช้ยาปฏิชีวนะ มูลค่า 95,972,238 บาทต่อปี และอาการด้านมอัสเสบชนิดไม่รุนแรงประเภทการรักษาไม่ใช้ยาปฏิชีวนะมูลค่า 27,784,087 บาทต่อปี ถือเป็นอาการด้านมอัสเสบที่เกษตรกรพบบ่อยครั้งและยังสามารถรับมือได้เมื่อเกิดโรคทำให้เกิดการสูญเสียน้อยลงตามลำดับ

#### ตารางที่ 4 มูลค่าการสูญเสียทางเศรษฐกิจ(บาทต่อปี) ตามฟาร์มขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่มาก

ชนิดอาการเต้านม ขนาดฟาร์ม	เต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรง		เต้านมอักเสบ ชนิดรุนแรง	เต้านมอักเสบ ชนิดเรื้อรัง	รวมการสูญเสียทาง เศรษฐกิจ
	อักเสบ รักษาไม่ใช้ยา ปฏิชีวนะ	รักษาใช้ยาปฏิชีวนะ			
ฟาร์มขนาดเล็ก	2,779,199	3,566,176	9,053,167	-	15,398,543
ฟาร์มขนาดกลาง	23,528,188	86,948,888	133,297,334	142,487,223	598,015,332
ฟาร์มขนาดใหญ่	1,349,711	4,987,884	6,735,289	7,199,639	20,272,523
ฟาร์มขนาดใหญ่มาก	126,989	469,290	633,697	677,385	3,050,271
รวม	27,784,087	95,972,238	149,719,487	150,364,247	423,840,059

ที่มา: จากการคำนวณ

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรายได้เงินสดสุทธิของเกษตรกรหากสามารถแก้ปัญหาการผลิตที่ต่ำ ศักยภาพของเกษตรกรจากอาการเต้านมอักเสบ

การเปลี่ยนแปลงกำไรที่เป็นเงินสดของเกษตรกรหากสามารถแก้ปัญหาการผลิตที่ต่ำศักยภาพของเกษตรกรจากอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการได้ พบว่า สามารถเพิ่มรายได้เงินสดสุทธิเฉลี่ยให้เกษตรกรร้อยละ 4.51 บาทต่อเดือน และถ้าพิจารณาฟาร์มจะพบว่าฟาร์มขนาดกลางหากแก้ปัญหาอาการเต้านมอักเสบภายในโครีตได้เกษตรกรจะมีกำไรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5.24 ต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับฟาร์มขนาดเล็กและขนาดใหญ่มีกำไรเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกันคือร้อยละ 4.1 และ 4.21 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าฟาร์มขนาดกลางสูญเสียต้นทุนและรายได้จากอาการเต้านมอักเสบสูงมากกว่าฟาร์มขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ดังนั้น หากเกษตรกรให้ความสำคัญในการดูแลป้องกันจะทำให้เกษตรกรลดความยุ่งยากในการจัดการดูแลโครีตที่เพิ่มขึ้นจากอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการ และมีความกินอยู่ที่ดีมากยิ่งขึ้น

#### 6. สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาข้อมูลของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม พบว่า อาการเต้านมอักเสบชนิดแสดงอาการทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ มูลค่า 423,840,059 บาทต่อปี มีจำนวนโครีตที่มีอาการเต้านมอักเสบแบบแสดงทั้งประเทศจำนวน 108,410 ตัว ต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 34.66 ซึ่งถ้าหากเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาของธีรพงษ์ ธีรภัทรสกุล และคณะ (2532) กล่าวว่า โครีตที่มีอาการเต้านมอักเสบแบบแสดง ร้อยละ 34.77 และประเมินมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจเท่ากับ 735,743,000 บาทต่อปี แสดงให้เห็นว่า อัตราการเกิดโรคเต้านมอักเสบชนิดแสดงอาการในประเทศไทยยังไม่เคยลดลงเลย ถึงแม้การประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจในการศึกษานี้จะต่ำกว่ากว่าในอดีต เพราะมีการพัฒนาและเรียนรู้ของเกษตรกรในเลือกวิธีการรักษา ทำให้มีต้นทุนในการรักษาที่ลดลง

อาการเต้านมอักเสบชนิดเรื้อรังมีผลกระทบต่อความเสียหายของเศรษฐกิจในอุตสาหกรรมน้ำนมมากที่สุดเนื่องจากการสะสมของต้นทุนการรักษาและความสูญเสียน้ำนมที่เยอะ สุดท้ายหากรักษาไม่หายก็จะทำให้เกษตรกรสูญเสียมูลค่าโครีตไปด้วย รองลงมาคือจากความรุนแรงที่เกิดขึ้นของอาการอย่างเฉียบพลันผลกระทบต่อความเสียหายของเศรษฐกิจใกล้เคียงกันมา เพราะมีความยากให้การรับมือเมื่อโอกาสการเกิดจะน้อยมากก็ตาม แต่อาการเต้านมอักเสบชนิดไม่รุนแรงแม้มูลค่าความสูญเสียจะน้อยกว่าแต่โอกาสการเกิดอาการนั้นเยอะมาก ถึงแม้เกษตรกรสามารถจัดการและรับมือได้แต่ยังจำเป็นต้องได้รับความรู้เรื่องการเลือกใช้ยารักษาและวิธีการฉีดยาจากผู้เชี่ยวชาญให้มากยิ่งขึ้นเพื่อช่วยการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หากสามารถปฏิบัติได้ถูกวิธีลดการเกิดอาการเต้านมอักเสบชนิดแสดงอาการได้เกษตรกรจะมีความกินอยู่ที่ดีมากขึ้นเพราะจะทำให้เกษตรกรมีกำไรเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.1 ถึง 5.24 ต่อปี



## 7. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เกษตรกรสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการประกอบการจัดการเรื่องค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาโครีตจากอาการเต้านมอักเสบ วางแผนการคัดโครีตภายในฟาร์มให้ดีขึ้น และเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในประเทศไทยกรมปศุสัตว์ควรสร้างแผนหรือหลักการปฏิบัติและการจัดการที่มีประสิทธิภาพช่วยลดการผลิตที่ต่ำกว่าศักยภาพการผลิตจากอาการเต้านมอักเสบ เผยแพร่ให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติให้มากขึ้น จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรโคนมในพื้นที่การเลี้ยงโคนมเดียวกันที่ประสบปัญหาการผลิตที่ต่ำกว่าศักยภาพการผลิตจากอาการเต้านมอักเสบเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลแนวทางการปฏิบัติและการแก้ปัญหาจากเกษตรกรด้วยกันเองพร้อมทั้งจัดทีมผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถเรื่องการป้องกัน การรักษา การฉีดยา และการเลือกใช้อาหารให้ถูกวิธีแก่กลุ่มเกษตรกร ทั้งยังสามารถใช้กำหนดงบประมาณให้มีการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องรีดนม พันธุ์โคนม ยาป้องกันและรักษาอาการเต้านมอักเสบที่มีประสิทธิภาพและลดต้นทุนเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรและระบบเศรษฐกิจในระยะยาว

## 9. เอกสารอ้างอิง

- ธีรพงษ์ ธีรภัทรสกุล และคณะ. (2532). โรคเต้านมอักเสบ ความเสียหายที่มีต่อเศรษฐกิจของประเทศ. *สัตวแพทยสาร*, 40 (3-4), 59-63.
- วิษณุ อรรถวานิช และคณะ. (2563). รายงานวิจัยเรื่องการศึกษาการสูญเสียอาหารในภาคการผลิตทางการเกษตรของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). *สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2561*. สมุทรปราการ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุกัญญา บุตรพรม. (2556). ผลของการใช้ครีมสอดรูหัวนม เพื่อป้องกันการเกิดโรคเต้านมอักเสบในแม่โคระยะหยุดพักรีดนม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สุขกมล เกตุทองและมนกานต์ อินทรกำแหง. (2557). การพัฒนาน้ำยาทดสอบการอักเสบของเต้านมโค. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Bar, D., Tauer, L., Bennett, G., Gonzalez, R., Hertl, J., Schukken, Y., . . . Gröhn, Y. (2008). The cost of generic clinical mastitis in dairy cows as estimated by using dynamic programming. *Journal of dairy science*, 91 (6), 2205-2214.
- Huijps, K., Lam, T. J., & Hogeveen, H. (2008). Costs of mastitis: facts and perception. *Journal of Dairy Research*, 75 (1), 113-120.
- Schroeder, J. (2012). *Bovine mastitis and milking management*. Drug therapy, 8 (4).
- Wolfová, M., Štípková, M., & Wolf, J. (2006). Incidence and economics of clinical mastitis in five Holstein herds in the Czech Republic. *Preventive veterinary medicine*, 77 (1-2), 48-64.