

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์การผลิตน้ำนมดิบของสมาชิกสหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิต ที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำนมดิบ โดยมีขอบเขตของการศึกษาสมาชิกสหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม ปี พ.ศ. 2554 จำนวนทั้งหมด 174 ราย

3.2 กรอบแนวคิด

จากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของการศึกษาสามารถนำมากำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาและแผนดำเนินงานซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งแสดงในกรอบแนวคิดของการศึกษาในรูป 3.1 ได้แก่

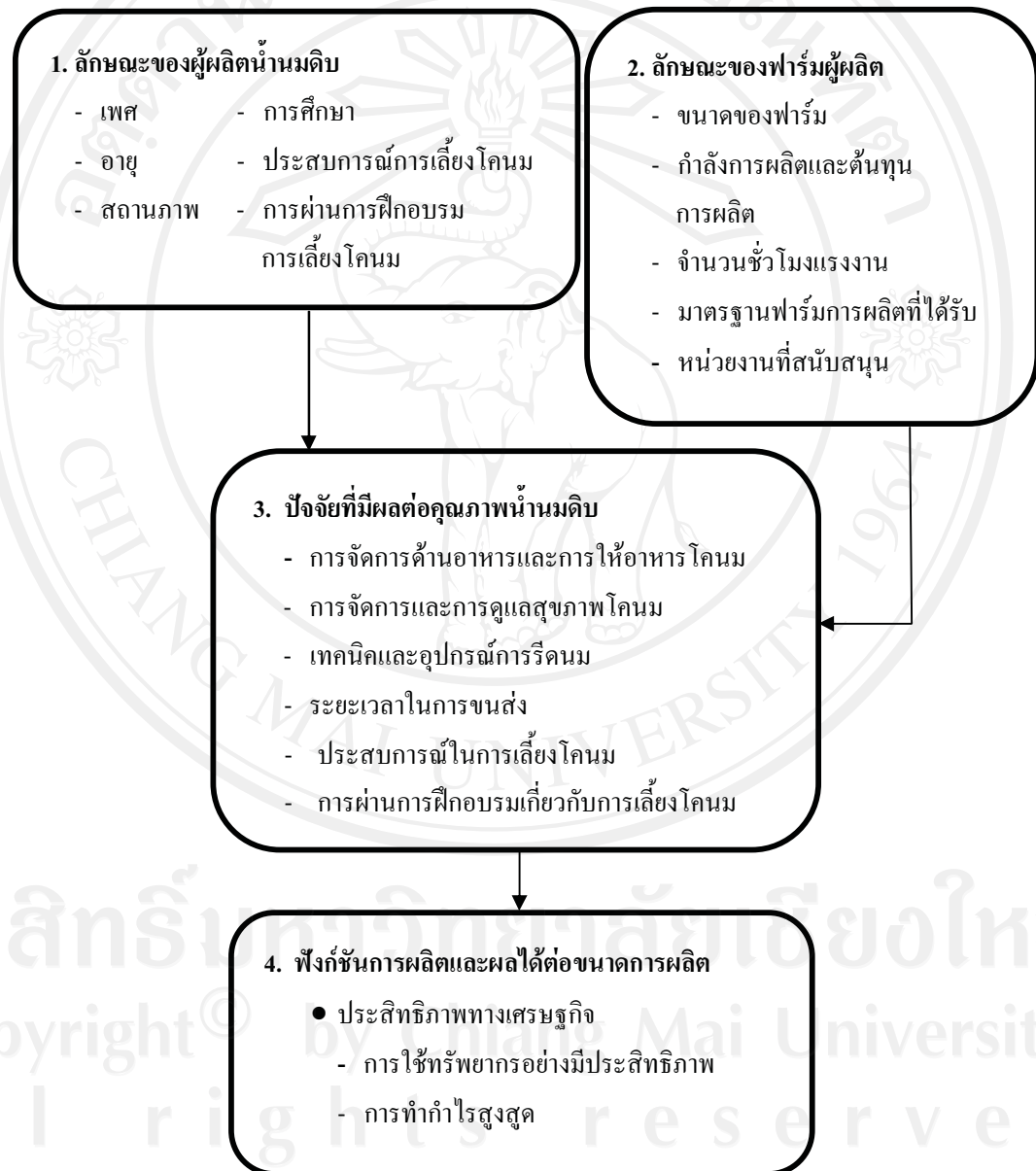
ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตน้ำนมดิบที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด จำนวน 174 ราย ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ การศึกษา แหล่งเงินทุน เริ่มแรก จำนวนสมาชิกในครอบครัว ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม การผ่านการอบรมความรู้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนมจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน มาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบ ของกรมปศุสัตว์

ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของฟาร์มผู้ผลิต โดยศึกษาขนาดฟาร์ม กำลังการผลิตและต้นทุนการผลิต จำนวนชั่วโมงแรงงาน การจัดการฟาร์มตามมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบตามมาตรฐานของกรมปศุสัตว์ การสนับสนุนส่งเสริมจากองค์กรต่าง ๆ ทั้งในด้านองค์ความรู้และแหล่งเงินทุน

ส่วนที่ 3 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำนมดิบ ได้แก่ การจัดการด้านอาหารและการให้อาหารโคนม การจัดการและการดูแลสุขภาพโคนม เทคนิคและอุปกรณ์การรีดนมระยะเวลาในการขนส่ง ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม และการผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม

ส่วนที่ 4 เป็นการประมาณค่าฟังก์ชันการผลิต และผลได้ต่อขนาดการผลิตของผู้ผลิตน้ำมันดิบ โดยวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงผลได้ต่อขนาดการผลิตของสมาชิก สหกรณ์จากการใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ และจากการทำกำไรสูงสุด

โดยแสดงออกมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์การผลิตน้ำมันดิบของสมาชิก สหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด ดังนี้



รูป 3.1 กรอบแนวคิดการวิเคราะห์การผลิตน้ำมันดิบของสมาชิกสหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด

3.3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์สมาชิกสหกรณ์โดยตรง และข้อมูลทุติยภูมิจากสหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด และหน่วยวิจัยการผสมเทียมไชยปราการ

ประชากรในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ สมาชิกสหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนทั้งหมด 174 ราย

3.4 วิธีการศึกษา

ในการศึกษาคั้งนี้สามารถแบ่งระเบียบวิธีการวิจัย ซึ่งนำไปปฏิบัติออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. เทคนิคของการศึกษา

เทคนิคการศึกษา คือการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) และเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีสำรวจ (Survey Method) ซึ่งใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ประเมินผลและสรุปผล จากนั้นนำผลที่ได้มาทำการอธิบาย ตีความหมาย อภิปรายผลและสรุปผลการศึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งแบ่งออกเป็น ส่วนต่าง ๆ ได้ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตน้ำนมดิบ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม การได้รับการอบรม การเลี้ยงโคนม เหตุผลในการเลี้ยงโคนม จำนวนเงินทุนและแหล่งเงินทุน

ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลด้านลักษณะฟาร์ม ได้แก่ การจัดการโรงเรือน การถือครองที่ดินในส่วนของโรงเรือนสำหรับการเลี้ยงโคนม และแปลงหญ้า จำนวนโคนมที่เริ่มเลี้ยงครั้งแรก โดยเฉพาะจำนวนโครีดนม พันธุ์โคนมที่เลี้ยง และจำนวนชั่วโมงแรงงานในฟาร์มโคนม การจัดการฟาร์มตามมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบที่ได้รับจากกรมปศุสัตว์

ส่วนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำนมดิบ ได้แก่ จำนวนชั่วโมงแรงงาน อุปกรณ์ในการผลิต ปริมาณอาหารหยาบ อาหารข้นสำหรับโครีดนม ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาโรคโคนมและค่าผสมเทียม ผลผลิตน้ำนมดิบต่อเดือน การจัดการผลผลิตที่ไม่สามารถจำหน่ายได้ รายรับอื่นที่นอกเหนือจากขายผลผลิตน้ำนมดิบ เทคนิคและอุปกรณ์การรีดนม ระยะเวลาในการขนส่ง ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม และการผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม

3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และทำการสัมภาษณ์สมาชิกสหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด แบบซึ่งหน้าเป็นรายบุคคล และอีกส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลที่หน่วยงานต่าง ๆ ได้เก็บไว้แล้ว เพื่อนำมาประกอบการศึกษา

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ย ซึ่งใช้อธิบายคุณลักษณะหรือรายละเอียดของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม และลักษณะของฟาร์มผู้ผลิต เช่น เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม การได้รับการอบรมการเลี้ยงโคนม การจัดการโรงเรือน การถือครองที่ดิน เป็นต้น

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ นำมาตรวจสอบความเรียบร้อย แล้วนำมาลงรหัส จัดหมวดหมู่ และวิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Science: SPSS) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) และการวิเคราะห์ตารางไขว้ (Cross Table Analysis) ใช้ในกรณีที่สมมติฐานมีอยู่ว่ามีตัวแปรที่เป็นสาเหตุส่งอิทธิพลไปยังตัวแปรตาม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการแจกแจงความถี่แบบตารางไขว้ วิธีการวิเคราะห์ คือ การหาร้อยละของความถี่ในแต่ละกลุ่มของตัวแปรที่เป็นสาเหตุ แล้วเปรียบเทียบกัน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำนมดิบ ด้วยวิธีการทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) เช่น การจัดการด้านอาหารและการให้อาหารโคนม การจัดการและการดูแลสุขภาพโคนม เทคนิคและอุปกรณ์การรีดนม ระยะเวลาในการขนส่งประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม และการผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม

3.7 แบบจำลองในการศึกษา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 3 แบบจำลองดังนี้

1. การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต รูปแบบสมการการผลิตที่ใช้ในการประมาณการฟังก์ชันการผลิตเป็นแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function)

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4) \quad (3.1)$$

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2}X_3^{b_3}X_4^{b_4} \quad (3.2)$$

โดยที่ Y = ผลผลิตน้ำมันดิบ (กิโลกรัมต่อตัวต่อเดือน)

a = ค่าคงที่

X_1 = จำนวนอาหารชั้นที่ใช้ (กิโลกรัมต่อตัวต่อเดือน)

X_2 = จำนวนอาหารหยาบที่ใช้ (กิโลกรัมต่อตัวต่อเดือน)

X_3 = จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ (ชั่วโมงการทำงานต่อตัวต่อเดือน)

X_4 = ทุน (บาทต่อเดือน)

b_1, b_2, b_3, b_4 = ค่าพารามิเตอร์

2. ผลผลิตเพิ่ม (Marginal Product: MP_{X_i}) เป็นการวิเคราะห์จากการใช้ปัจจัยการผลิต โดยพิจารณาจากผลผลิตรวมที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อใช้ปัจจัยผันแปรเพิ่มขึ้น 1 หน่วย

สมการเชิงเส้นตรง

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3 + b_4 \ln x_4 \quad (3.3)$$

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln X_i} = b_i \quad ; i = 1, 2, 3, 4 \quad (3.4)$$

$$\frac{\frac{\partial Y}{\partial X_i}}{\frac{Y}{X_i}} = b_i \quad (3.5)$$

จากสมการ (3.5) จะได้

$$\frac{\partial Y}{\partial X_i} = b_i \frac{Y}{X_i} \quad (3.6)$$

โดยที่ $\frac{\partial Y}{\partial X_i} = MP_{X_i}$ เป็นผลผลิตเพิ่มเมื่อมีการใช้จำนวนอาหารชั้นเพิ่มขึ้น 1 หน่วย

$$\frac{\partial Y}{\partial X_2} = MP_{X_2} \text{ เป็นผลผลิตเพิ่มเมื่อมีการใช้จำนวนอาหารหยาบเพิ่มขึ้น 1 หน่วย}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial X_3} = MP_{X_3} \text{ เป็นผลผลิตเพิ่มเมื่อมีการใช้จำนวนชั่วโมงแรงงาน}$$

เพิ่มขึ้น 1 หน่วย

$$\frac{\partial Y}{\partial X_4} = MP_{X_4} \text{ เป็นผลผลิตเพิ่มเมื่อใช้จำนวนทุนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย}$$

3. การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มของผลผลิต (Value of Marginal Product: VMP_{X_i}) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตที่อยู่โดยพิจารณาจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นๆ ไปเรื่อยๆ จนกว่าระดับมูลค่าเพิ่ม (Value of Marginal Product: VMP_{X_i}) จากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเท่ากับราคาของปัจจัยการผลิตชนิดนั้นซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$MP_{X_i} = \frac{P_{X_i}}{P_Y} \quad (3.7)$$

$$MP_{X_i} \cdot P_Y = P_{X_i} \text{ (} MP_{X_i} \cdot P_Y \text{ คือ } VMP_{X_i} \text{ นั่นเอง)} \quad (3.8)$$

$$VMP_{X_i} = P_{X_i} \quad (3.9)$$

โดยที่ VMP_{X_1} = มูลค่าผลผลิตเพิ่ม เมื่อมีการใช้อาหารชั้นเพิ่มขึ้น 1 หน่วย (กิโลกรัมต่อตัวต่อเดือน)

P_{X_1} = ราคาอาหารชั้น (บาทต่อกิโลกรัม)

VMP_{X_2} = มูลค่าผลผลิตเพิ่ม เมื่อมีการใช้อาหารหยาบเพิ่มขึ้น 1 หน่วย (กิโลกรัมต่อตัวต่อเดือน)

P_{X_2} = ราคาอาหารหยาบ (บาทต่อกิโลกรัม)

VMP_{X_3} = มูลค่าผลผลิตเพิ่ม เมื่อมีจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (ชั่วโมงการทำงานต่อตัวต่อเดือน)

P_{X_3} = ค่าแรง (บาทต่อชั่วโมง)

VMP_{X_4} = มูลค่าผลผลิตเพิ่ม เมื่อมีการใช้ทุนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย (บาทต่อเดือน)

P_{X_4} = จำนวนทุน (บาทต่อเดือน)

P_Y = ราคาผลผลิตน้ำมันดิบ (บาทต่อกิโลกรัม)