

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

##### 3.1 ประชากร

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สมาชิกของสหกรณ์การเกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด อำเภอแม่แตง ที่ปลูกข้าวพันธุ์มะลิแดง ในปีการเพาะปลูก 2553 จำนวน 45 ราย

##### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

###### 3.2.1 สร้างเครื่องมือแบบสำรวจ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ คือ เลือกสำรวจโดยออกแบบสำรวจ สัมภาษณ์สมาชิกสหกรณ์การเกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ตามวัตถุประสงค์โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลและลักษณะโดยทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโดยเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การปลูกข้าวอินทรีย์ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านการปลูกข้าวอินทรีย์

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านตัวแปรในการศึกษา

ตอนที่ 4 ข้อมูลด้านต้นทุนการการปลูกข้าวอินทรีย์ต่อไร่ต่อปีการเพาะปลูก

ตอนที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปลูกข้าวอินทรีย์

###### 3.2.2 การทดสอบแบบสำรวจ

หากการทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา เพื่อวิเคราะห์ว่าแบบสำรวจที่สร้างขึ้นมาครอบคลุมประเด็นตามที่ต้องการหรือไม่ โดยนำแบบสำรวจ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อตรวจสอบคำถามให้ตรงวัตถุประสงค์และความชัดเจนของข้อคำถาม เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นนำ

แบบสำรวจไปทดลองสอบถามเกษตรกรเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและค่าความเชื่อมั่น ก่อนนำไป  
สัมภาษณ์จริงต่อไป

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องเชิง  
เนื้อหา โดยใช้แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (Item Objective Conguence Index :  
IOC) ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

1. รองศาสตราจารย์อมรา โกศัยกานนท์  
อาจารย์ภาควิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. นายสุรินทร์ ตีลีปาน นักวิชาการเกษตรเชี่ยวชาญ 9  
ผู้อำนวยการสำนักฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. นายตะวัน ฟางสูงเนิน  
ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาและพัฒนาเกษตรอินทรีย์เรนโบว์ฟาร์ม

### 3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้คำนวณต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์ต่อพื้นที่ 1 ไร่ ตามพื้นฐาน  
แนวความคิดการคำนวณต้นทุนทางการบัญชี และตามพื้นฐานแนวความคิดการคำนวณต้นทุนทาง  
เศรษฐศาสตร์ ดังต่อไปนี้

#### 1. แนวความคิดการคำนวณต้นทุนทางการบัญชีเกณฑ์เงินคงค้าง

แนวความคิดการคำนวณต้นทุนทางการบัญชีเกณฑ์เงินคงค้าง คือรวมต้นทุนผันแปร  
ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต (ค่าอาหาร ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร  
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร) และต้นทุนคงที่(ค่าเสื่อม  
ราคาฯ ค่าใช้ที่ดิน ค่าภาษี)

#### 2. แนวความคิดการคำนวณต้นทุนทางการบัญชีเกณฑ์เงินสด

แนวความคิดการคำนวณต้นทุนทางการบัญชีเกณฑ์เงินสด คือรวมต้นทุนผันแปร  
ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต(ค่าอาหาร ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร  
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร) และต้นทุนคงที่ (ค่าใช้ที่ดิน  
ค่าภาษี)

#### 3. แนวความคิดการคำนวณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

แนวความคิดการคำนวณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ คือรวมต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่  
และต้นทุนเสียโอกาส โดยพิจารณาต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

### 3.3.1. คำนวณโครงสร้างต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์

#### ก. ต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์

ต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์ ประกอบด้วย วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และ ค่าใช้จ่ายการผลิต

$$\text{ต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์} = \text{วัตถุดิบทางตรง} + \text{ค่าแรงทางตรง} + \text{ค่าใช้จ่ายการผลิต}$$

วัตถุดิบทางตรงของการปลูกข้าวอินทรีย์ คือ ต้นทุนของวัตถุดิบที่เข้าไปเป็นส่วนสำคัญของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และคิดเข้าหน่วยผลิตภัณฑ์ที่รวมอยู่ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วย ต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์ ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยอินทรีย์

ค่าแรงทางตรงของการปลูกข้าวอินทรีย์ คือ ต้นทุนแรงงานโดยตรงเข้ากับการปลูกข้าวอินทรีย์ ได้แก่ ค่าแรงในการเตรียมดิน ค่าแรงในการปลูกข้าว การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการขนส่งไปโรงเก็บข้าว

ค่าใช้จ่ายการผลิตของการปลูกข้าวอินทรีย์ ประกอบด้วยต้นทุนการเพาะปลูก ทั้งหมดที่นอกเหนือจากวัตถุดิบทางตรง และค่าแรงงานทางตรง เช่น ค่าอุปกรณ์การเกษตร ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าดอก ค่าเชือกฟาง ค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์การเกษตร ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน

นอกจากต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์ ที่ประกอบด้วย วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตแล้ว สามารถจำแนกต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์ตามพฤติกรรมต้นทุน ได้แก่ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ ดังนี้

#### ข. ต้นทุนผันแปร

ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับระดับกิจกรรมที่เปลี่ยนไป ต้นทุนผันแปรในการปลูกข้าวอินทรีย์ ประกอบด้วย

1. วัตถุดิบทางตรง ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยอินทรีย์
2. ค่าแรงทางตรง ได้แก่ ค่าแรงในการเตรียมดิน ค่าแรงในการปลูกข้าว ค่าแรงในการดูแลรักษา ค่าแรงในการเก็บเกี่ยว ค่าขนส่งไปโรงเก็บข้าว

3. ค่าใช้จ่ายการผลิต ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าตอก  
ค่าเชือกฟาง ค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร

**ค. ต้นทุนคงที่**

ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่จำนวนรวมไม่เปลี่ยนแปลงไปตาม  
ระดับกิจกรรมที่เปลี่ยนไป ต้นทุนคงที่ไม่กระทบหรือไม่ผันแปรไปตามการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรม

ต้นทุนคงที่ในการปลูกข้าวอินทรีย์ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน  
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์

**ง. ต้นทุนต่อหน่วย (Unit Cost)**

การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย)

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วย (Unit Cost)} = \frac{\text{ทรัพยากรที่ใช้ (Resource)}}{\text{หน่วยที่ผลิตเสร็จ (Unit of output)}}$$

### จ. จุดคุ้มทุน (Break – Even Point)

จุดคุ้มทุนสามารถหาได้โดยสมการดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มูลค่ายอดขาย} &= \text{ต้นทุนการเพาะปลูก} \\ \text{มูลค่ายอดขาย} &= \text{ปริมาณยอดขาย} \times \text{ราคาขายต่อหน่วย} \\ \text{ต้นทุนการเพาะปลูก} &= (\text{ต้นทุนการเพาะปลูกผันแปร} \times \text{ปริมาณการผลิต}) \\ &\quad + \text{ต้นทุนคงที่} \\ \text{หรือ} \quad Y &= PX \\ Y &= VX + F \\ \text{โดย} \quad X &= \text{ปริมาณการผลิต (ขาย) ณ จุดคุ้มทุน} \\ Y &= \text{มูลค่ายอดขาย (เท่ากับต้นทุนการเพาะปลูก)} \\ F &= \text{ต้นทุนคงที่} \\ V &= \text{ต้นทุนผันแปร} \\ P &= \text{ราคาขายต่อหน่วย} \\ \text{ดังนั้น} \quad PX &= VX + F \\ X &= \frac{F}{(P - V)} \end{aligned}$$

การคำนวณหาจุดคุ้มทุนมีตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณ 3 ตัว แปรหลัก ได้แก่ 1) ต้นทุนคงที่ 2) ต้นทุนผันแปร และ 3) ยอดขายสินค้าหรือบริการ สามารถคำนวณในลักษณะของจำนวนรวม หรือเป็นราคาต่อหน่วยก็ได้

### 3.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติดังต่อไปนี้

#### 3.3.2.1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics)

สถิติเชิงพรรณนา เป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาบรรยายถึง ลักษณะในรูปแบบของตาราง ข้อความ เป็นต้น หลักสำคัญของสถิติเชิงพรรณนา คือ เก็บข้อมูลชนิดใดมาก็อธิบายได้เฉพาะข้อมูลชนิดนั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปอ้างอิงในสวนอื่น ๆ ได้ สถิติเชิงพรรณนาพื้นฐานที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) เช่น ค่าร้อยละ (Percentage) (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2548)

### 3.3.2.2. การพยากรณ์ด้วยการวิเคราะห์การถดถอย (Prediction By Regression Analysis)

การพยากรณ์ข้อมูลในอนาคตด้วยวิธีทางสถิติเป็นการนำข้อมูลที่มีอยู่ในอดีตหรือปัจจุบันมาใช้พยากรณ์ข้อมูลที่จะเกิดขึ้นในช่วงหรือในอนาคตต่อไป ข้อมูลที่ใช้พยากรณ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (1) ข้อมูลในอดีตที่เก็บแบบต่อเนื่องตามระยะเวลา (Time Series Method) และ (2) ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน (Causal Method) และการพยากรณ์โดยใช้หลักของความสัมพันธ์นั้นเป็นการพยากรณ์ที่ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องหนึ่ง ๆ จะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลของเรื่องอื่น ๆ ไม่มากก็น้อยหรือข้อมูลที่เกิดขึ้นมีสาเหตุหรือผลกระทบจากข้อมูลอื่น ๆ และวิธีการทางสถิติที่นิยมใช้หลักการพยากรณ์ คือ วิธีวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2553)

#### 3.3.2.2.1) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple Linear Regression)

งานวิจัยเรื่องนี้ได้กำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เพื่อการพยากรณ์ต่าง ๆ เทคนิคการพยากรณ์จะใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอย โดยการกำหนดตัวแปรอิสระ (X) (Independent Variable) ได้แก่ วิธีการในกระบวนการผลิตที่มีผลกระทบต่อต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์ โดยกำหนดตัวแปรอิสระจากปัจจัยการปลูกข้าวอินทรีย์ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1.การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ( $x_1$ ) 2. การจัดการวัชพืช ( $x_2$ ) 3. การกำจัดโรคและศัตรูพืช ( $x_3$ ) 4. อื่น ๆ (ข้อเสนอนั้น) ( $x_4$ ) ส่วนการกำหนดตัวแปรตาม (Y) (Dependent Variable) คือ โครงสร้างต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์

$$\text{สมการ } Y = a + bx_1 + bx_2 + bx_3 + bx_4$$

กำหนดให้

$$Y = \text{ต้นทุนการปลูกข้าวอินทรีย์ (บาทต่อไร่)}$$

$$x_1 = \text{ปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลกรัมต่อไร่)}$$

$$x_2 = \text{การจัดการวัชพืช (ตัวแปรหุ่น แทนค่า D)}$$

ซึ่งกำหนดให้  $D_1 = 1$  มีการจัดการวัชพืช

และ  $D_1 = 0$  ไม่มีการจัดการวัชพืช

$x_3$  = การกำจัดโรคและศัตรูพืช (ตัวแปรหุ่น แทนค่า  $D$ )

ซึ่งกำหนดให้  $D_1 = 1$  มีการกำจัดโรคและศัตรูพืช

และ  $D_1 = 0$  ไม่มีการกำจัดโรคและศัตรูพืช

$x_i$  = อื่น ๆ (ข้อเสนอแนะ)

$a$  = แทนค่าคงที่ (Constant) ของสมการถดถอย

$b$  = แทนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของตัวแปร

อิสระ

### 3.3.2.2.2) การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

แนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อต้องการทดสอบว่าตัวแปรใดมีค่าความสัมพันธ์มากหรือน้อยเพียงใด โดยการวัดค่าจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Coefficient Correlation) ความสัมพันธ์อาจเป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือทิศทางตรงกันข้าม กล่าวได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อาจเป็นไปได้ทั้งค่าบวกและค่าลบ ในกรณีที่มีค่าเป็นบวก แสดงถึงตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน และกรณีที่มีค่าเป็นลบ แสดงถึงตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้าม และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation of Correlation :  $y$ ) จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 ค่าสูงสุดมีค่าเป็น 1 ซึ่งหมายถึงตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างมากที่สุด และหากค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็น 0 หมายถึงตัวแปรนั้นไม่มีความสัมพันธ์กัน