

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ผู้วิจัยมุ่งศึกษาเพื่อจะให้ทราบสภาพทั่วไปด้านเศรษฐกิจสังคม สภาพการผลิตและการตลาด ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าสินค้า ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิต ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต ของกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร สำหรับในบทนี้จะกล่าวถึงประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

##### 1.1 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษ

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ ในพื้นที่ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ซึ่งเป็นสมาชิกของ “กลุ่มเกษตรกรทำนาปลอดสารพิษ” จำนวน 103 ครัวเรือน โดยจะทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามานะ (นำชัย ทนุผล 2531 : 54 อ้างถึง Taro Yamane 1993) กำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานร้อยละ 5 หรือ 0.05 ของกลุ่มตัวอย่าง หมายความว่า ประชากรตัวอย่าง 100 คน จะเกิดความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง 5 คน ดังนี้

##### 1.1.1 วิธีการคำนวณจำนวนตัวอย่าง

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

กำหนดให้

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยินยอมให้เกิดขึ้น

$$n = \frac{103}{1 + 103(0.05)^2}$$

$$n = 80$$

จากการคำนวณจะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ครัวเรือน และเนื่องจากตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร มีหมู่บ้านที่ปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษจำนวน 12 หมู่บ้าน จึงได้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรที่พัฒนาโดย เน็กตาลอน (นำชัย ทนุผล 2531 : 54) อ้างถึง Nagtalon 1983) ดังนี้

### 1.1.2 วิธีการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

$$n_i = \frac{nN_i}{N}$$

กำหนดให้

$$n_i = \text{จำนวนตัวอย่างที่สุ่มมาจากตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม}$$

$$n = \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}$$

$$N_i = \text{จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม}$$

$$N = \text{จำนวนประชากรทั้งหมด}$$

ตัวอย่างการคำนวณหาจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษ หมู่บ้านมาบกระเปา หมู่ที่ 4 ซึ่งมีจำนวนเกษตรกรที่ปลูกข้าวปลอดสารพิษจำนวน 40 ครัวเรือน

$$\text{จากสูตร } n_i = \frac{nN_i}{N}$$

$$n_i = \frac{80(40)}{103}$$

$$n_i = 31.06 = 31 \text{ ครัวเรือน}$$

ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษในหมู่บ้านอื่น ๆ ก็สามารถคำนวณได้ในทำนองเดียวกัน จากการคำนวณแสดงได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ผลการคำนวณจำนวนตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษที่จะทำการศึกษา

| ชื่อหมู่บ้าน | หมู่ที่ | จำนวนครัวเรือนที่ปลูก | ร้อยละ | จำนวนตัวอย่างที่ได้ |
|--------------|---------|-----------------------|--------|---------------------|
| หนองโสน      | 1       | 7                     | 5.43   | 6                   |
| หนองโสน      | 2       | 11                    | 8.54   | 9                   |
| ป่าแขง       | 3       | 12                    | 9.32   | 9                   |
| มาบกระเปา    | 4       | 40                    | 31.06  | 31                  |
| บึงเต่า      | 5       | 5                     | 3.88   | 4                   |
| สุขสำราญ     | 6       | 5                     | 3.88   | 4                   |
| เพชรพิจิตร   | 8       | 4                     | 3.10   | 3                   |
| หนองจิก      | 12      | 2                     | 1.55   | 2                   |
| แหลมเจดีย์   | 14      | 7                     | 5.43   | 5                   |
| หนองโสนใต้   | 16      | 3                     | 2.33   | 2                   |
| หนองโสนเหนือ | 17      | 4                     | 3.10   | 3                   |
| หนองจิก      | 19      | 3                     | 2.33   | 2                   |
| รวม          |         | 103                   | 100    | 80                  |

ที่มา : สถาบันการเงินชุมชนตำบลหนองโสนและเครือข่าย อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

รายงานการปลูกข้าวปลอดสารของเกษตรกรตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร 2553

เมื่อได้จำนวนตัวอย่างเกษตรกร ทำการคัดเลือกเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตามบัญชีรายชื่อเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนสมาชิกการผลิตข้าวหอมมะลิปลอดสารพิษแต่ละหมู่บ้าน ในตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Random Sampling) จำนวน 80 ราย

### 1.2 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบใช้สารเคมี

ในการกำหนดจำนวนตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมีในพื้นที่ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร กำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ราย เท่ากับจำนวนตัวอย่างของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษ เพื่อความสะดวกและเหมาะสมในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Random Sampling) จากบ้านเลขที่เกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีในพื้นที่เดียวกับกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษ

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ 2) การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี

### 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกร

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกร โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี โดยขอความร่วมมือจากสำนักงานเกษตรจังหวัดพิจิตร สำนักงานเกษตรอำเภอสามง่าม ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาสามง่าม สถาบันการเงินชุมชนตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนพื้นที่ปลูกข้าว จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษ

### 2.2 ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสภาพปัญหา

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ซึ่งแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม ดังกล่าวแล้ว ทำการสัมภาษณ์ในระดับครัวเรือน โดยมีประเด็นการสัมภาษณ์ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร เป็นคำถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ การถือครองที่ดิน จำนวนเนื้อที่เพาะปลูก ทักษะคิดเกี่ยวกับปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษ หรือแบบใช้สารเคมี แบบสัมภาษณ์มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) แบบหลายตัวเลือก (Multiple – Choice Questions) และแบบคำถามปลายเปิด (Open – Ended Questions)

ตอนที่ 2 ข้อมูลทางเศรษฐกิจ เป็นคำถามที่เกี่ยวกับต้นทุนการผลิต ผลผลิตที่ได้รับ และผลตอบแทนจากการลงทุนจากการปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษและการปลูกข้าวแบบใช้สารเคมี แบบสัมภาษณ์มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) แบบหลายตัวเลือก (Multiple – Choice Questions) และแบบคำถามปลายเปิด (Open – Ended Questions)

ตอนที่ 3 ข้อมูลสภาพปัญหา เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษ แบบสัมภาษณ์มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

### 2.3 ข้อมูลแผนที่

เป็นข้อมูลภูมิของตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ได้จากเว็บไซต์อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

### 2.4 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

2.4.1 ทำการศึกษาจากเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการผลิต การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทน การวิเคราะห์ทางการเงินในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าว

2.4.2 บุรณาการสาระความรู้ที่ได้รับและประสบการณ์จริงของผู้ทำวิจัยที่ได้ทำงานเกี่ยวข้องกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว เนื่องจากทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร ซึ่งมีหน้าที่ให้ความรู้ และเผยแพร่วิทยาการใหม่ ๆ ให้แก่นักเรียนนักศึกษา รวมถึงเกษตรกรในพื้นที่ ซึ่งเป็นพันธกิจข้อหนึ่งของทางวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร และจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตข้าวและการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ มาสร้างแบบสัมภาษณ์ แล้วนำไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำที่ได้รับ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) แบบสอบถามที่ออกมา เมื่อเก็บข้อมูลมาแล้วสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ตามแบบจำลอง ที่สร้างได้หรือไม่
- 2) สามารถตอบตามวัตถุประสงค์ได้ครบทุกข้อหรือไม่
- 3) ต้องการให้ไปเพิ่มเติมโดยเฉพาะการใช้สารเคมี การใช้ปุ๋ย กับการไม่ใช้ปุ๋ยเคมี แต่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถแยกวิเคราะห์ความแตกต่างได้
- 4) ทรัพย์สินการเกษตร ประเภทเครื่องจักร ให้เพิ่มเติมเรื่องการใช้เครื่องจักรไปรับจ้าง
- 5) เรื่องหน่วยนับของข้าวว่าควรใช้หน่วยนับอะไร กก. ถัง หรือ เกวียน
- 6) รูปแบบของการเก็บเกี่ยว

ไปปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์อีกครั้ง แล้วนำไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้ความถูกต้องสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์จริงต่อไป

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการทำการวิจัยมาจาก 2 แหล่ง ประกอบด้วย

**3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพทางกายภาพ สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทน จากการผลิตข้าวหอมมะลิ ในฤดูกาลผลิต 2552/2553 จากกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร จำนวนทั้งสิ้น 160 ครัวเรือน ประกอบด้วยเกษตรกร 2 กลุ่ม คือ

**3.1.1 เกษตรกรที่ผลิตข้าวปลอดสารพิษ** ในพื้นที่ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร จำนวน 80 ครัวเรือน โดยวิธีการเลือกสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวหอมมะลิ ด้วยวิธีการทำนาแบบหว่านน้ำตม นาดี โยนกล้า

**3.1.2 เกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี** ในพื้นที่ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร จำนวน 80 ครัวเรือน โดยวิธีการเลือกสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวหอมมะลิ ด้วยวิธีการทำนาแบบหว่านน้ำตม นาดี นาโยนกล้า

**3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานราชการ และองค์กรเอกชน เช่น สำนักงานการค้าภายในจังหวัดพิจิตร สำนักงานพาณิชย์จังหวัดพิจิตร เพื่อให้ทราบข้อมูลด้านราคาข้าว ราคาปุ๋ยและสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช สำนักงานสวัสดิการแรงงานจังหวัดพิจิตร เพื่อให้ทราบข้อมูลด้านค่าจ้างแรงงาน สำนักงานเกษตรจังหวัดพิจิตร สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดพิจิตร เพื่อให้ทราบข้อมูลทั่วไปด้านการเกษตร เช่น พื้นที่ปลูกข้าว จำนวนเกษตรกร เป็นต้น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรจังหวัดพิจิตร เพื่อให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต สถาบันการเงินชุมชนตำบลหนองโสน และเครือข่าย ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรอำเภอสามง่าม เพื่อให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ ตลอดจนข้อมูลจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร เป็นต้น

## 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

**4.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)** เป็นการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์เพื่ออธิบายถึงสภาพทางกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ลักษณะการผลิตและการตลาด การใช้ปัจจัยการผลิต รวมทั้งทัศนคติเกี่ยวกับ “ข้าวปลอดภัยพิช” ของกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดภัย และแบบใช้สารเคมี ในพื้นที่ที่ทำการศึกษ

**4.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)** แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน

**4.2.1 การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต** โดยใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์ – ดักลาส (Cobb – Douglass Production Function) ซึ่งเป็นแบบจำลองสมการถดถอยแบบมีตัวแปรหลายตัวโดยปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แรงงานคน ค่าแรงงานเครื่องจักร ทุนค่าปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช และทุนค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการคำนวณนี้ จะนำไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตนั้น

**4.2.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต** แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ประสิทธิภาพทางเทคนิคของปัจจัยการผลิตใด ๆ สามารถวัดได้จากผลผลิตเพิ่ม ของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ โดยพิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิต ผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิตยิ่งมีค่ามาก แสดงว่ายิ่งมีประสิทธิภาพมาก สำหรับประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ คือการใช้ปัจจัยการผลิตในระดับที่ก่อให้เกิดกำไรสูงสุด โดยมีหลักว่าเมื่อปัจจัยการผลิตมีอยู่อย่างไม่จำกัด การใช้ปัจจัยการผลิตให้มีกำไรสูงสุด คือต้องใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นจนกระทั่งถึงระดับที่มูลค่าผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเท่ากับต้นทุนต่อหน่วยของปัจจัย (ศรีชัย วรธนัจฉริยา 2539)

**4.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าว** โดยพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทนทั้งที่เป็นเงินสดและไม่ใช่นเงินสด เปรียบเทียบระหว่างการผลิตข้าวแบบปลอดภัย และการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี