

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เป็นหลักโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ทางสถิติ และใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) มาประกอบโดยการสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้การวิจัยที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประชากร

ประชากรใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่ 3 อำเภอในจังหวัดขอนแก่น ได้แก่ อำเภอมัญจาคีรี อำเภอกุเวียง และอำเภอหนองเรือ มีรายชื่อเป็นเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยส่งโรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ฤๅการผลิต 2547/48 และเป็นเกษตรกรที่เคยใช้สารเคมีในการผลิตอ้อยไม่ต่ำกว่า 1 ปี ซึ่งมีจำนวนรวม 1,224 ราย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่เป็นประชากร

อำเภอ	จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย(ราย)
มัญจาคีรี	552
กุเวียง	366
หนองเรือ	306
รวม	1,224

ที่มา : บริษัท รวมเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด (2548)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่ 3 อำเภอในจังหวัดขอนแก่น ได้แก่ อำเภอมัญจาคีรี อำเภอกุเวียง และอำเภอหนองเรือ มีรายชื่อเป็นเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยส่งโรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ฤๅการผลิต 2547/48 และเป็นเกษตรกรที่เคยใช้สารเคมีในการผลิตอ้อยไม่ต่ำกว่า 1 ปี เพื่อให้มีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ จึงใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ระดับ 92 % ในการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1967) ตามสูตร ดังนี้

$$\text{จากสูตร} \quad n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

เมื่อ n = จำนวนตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

d = ค่าสัดส่วนที่ยอมรับให้มีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลจากประชากรได้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าจากสูตร} &= \frac{1,224}{1 + 1,224 (.08)^2} \\ &= \frac{1,224}{8.83} \\ &= 138.61 \\ &= 140 \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเท่ากับ 140 ราย ที่ระดับความเชื่อมั่น 92 %

3. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มเลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) โดยคัดเลือกจากเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่ 3 อำเภอในจังหวัดขอนแก่น ได้แก่ อำเภอเมืองจัตุมิ อำเภอภูเวียง และอำเภอหนองเรือ มีรายชื่อเป็นเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยส่งโรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ฤดูแล้ง 2547/48 และเป็นเกษตรกรที่เคยการใช้สารเคมีในการผลิตอ้อยไม่ต่ำกว่า 1 ปี ซึ่งมีขั้นตอนการคัดเลือก ดังนี้

1. การคัดเลือกอำเภอ ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในจังหวัดขอนแก่นมีความคล้ายคลึงกันทั้งด้านสภาพพื้นฐานด้านสังคม เศรษฐกิจ และสภาพการปลูกอ้อยโดยใช้เกณฑ์ คือ เลือก 3 อำเภอที่มีจำนวนชาวไร่ปลูกอ้อยส่งโรงงานน้ำตาลมากที่สุด และอยู่ในเขตการส่งเสริมของโรงงาน ได้แก่ อำเภอเมืองจัตุมิ อำเภอภูเวียง และอำเภอหนองเรือ ตามลำดับ

2. การคัดเลือกตำบลจากอำเภอที่ได้รับการคัดเลือก ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยใช้หลักเกณฑ์ คือ เลือกตำบลที่มีจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมากเป็นอันดับ 1 และ 2 ของแต่ละอำเภอ และมีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในการผลิตอ้อย รวมเป็น 6 ตำบล คือ

- 1) อำเภอเมืองจัตุมิ ตำบลนางาม และตำบลคำแคน
- 2) อำเภอภูเวียง ตำบลหนองกุงชนสาร และตำบลนาชุมแสง
- 3) อำเภอหนองเรือ ตำบลโนนทัน และตำบลโนนทอง

3. การคัดเลือกหมู่บ้านเป้าหมายจากตำบล ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลากแบบไม่มีการทดแทน(without replacement) โดยใช้หลักเกณฑ์คือ คัดเลือกหมู่บ้านที่จะนำมาจับสลากเฉพาะหมู่บ้านที่มีจำนวนเกษตรกรตั้งแต่ 10 รายขึ้นไป และมีการมีใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในการผลิตอ้อย จากนั้นจึงทำการจับสลากหมู่บ้านแบบไม่มีการทดแทน โดยกำหนดอำเภอละ 4 หมู่บ้าน และกำหนดจำนวนหมู่บ้านจากแต่ละตำบลโดยการกำหนดสัดส่วนจากจำนวนหมู่บ้านที่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละตำบล รวมทั้งหมดเป็น 12 หมู่บ้าน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนหมู่บ้านที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเป็นหมู่บ้านเป้าหมาย

อำเภอ	ตำบล	จำนวน หมู่บ้านที่ ผ่านเกณฑ์	จำนวน หมู่บ้าน เป้าหมาย	หมู่ที่ (ชื่อหมู่บ้าน) เป้าหมาย
มัญจาคีรี	นางาม	9	2	หมู่ 7 (หินแตก) หมู่ 4 (โลกสูง)
	คำแคน	5	2	หมู่ 10 (หนองขาม) หมู่ 8 (ป่าดู่)
	หนองกุงชนสาร	4	3	หมู่ 2 (หนองกุงชนสาร)
ภูเวียง				หมู่ 8 (วังขอนแก่น) หมู่ 4 (หัน)
	นาชุมแสง	2	1	หมู่ 11 (ชัยมงคล)
	โนนทัน	4	3	หมู่ 4 (หว่า) หมู่ 10 (ร่องสมอ)
หนองเรือ				หมู่ 9 (ห้วยม่วง)
	โนนทอง	1	1	หมู่ 12 (หินลาด)
รวม	6 ตำบล	25 หมู่บ้าน	12 หมู่บ้าน	12 หมู่บ้าน

4. การกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการสัมภาษณ์ของแต่ละหมู่บ้านโดยการกำหนดสัดส่วน(proportional sampling) จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ 140 ราย ให้ได้จำนวนตัวอย่างตามที่กำหนด ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 โดยการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ จากสูตร ต่อไปนี้

$$n_1 = \frac{n}{N} \times N_1$$

เมื่อ

$$n_1 = \text{ตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการในแต่ละหมู่บ้าน}$$

$$n = \text{กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการทั้งหมด}$$

$$N_1 = \text{ประชากรของแต่ละบ้าน}$$

$$N = \text{ประชากรทั้งหมด}$$

ตารางที่ 3 จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในการเก็บข้อมูล

อำเภอ	ตำบล	หมู่ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	ตัวอย่าง (ราย)
มัญจาคีรี	นางาม	7	หินแตก	10	6
		4	โคกสูง	46	26
	คำแคน	10	หนองขาม	20	11
		8	ป่าคู่	15	8
ภูเวียง	หนองกุงชนสาร	2	หนองกุงชนสาร	21	12
		8	วังขอนแดง	25	14
		4	หัน	13	7
	นาชุมแสง	11	ชัยมงคล	15	8
หนองเรือ	โนนทัน	4	ห้วย	13	7
		10	ร่องสมอ	31	18
		9	ห้วยม่วง	13	7
	โนนทอง	12	หินลาด	28	16
รวม	6 ตำบล	12 หมู่บ้าน	12 หมู่บ้าน	250 ราย	140 ราย

5. การคัดเลือกตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ที่มีทะเบียนรายชื่อผู้ปลูกอ้อยของโรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ฤๅการผลัด 2547/48 เพื่อการสัมภาษณ์ ใช้วิธีการจัดทำบัญชีรายชื่อเกษตรกรของแต่ละหมู่บ้าน โดยจัดลำดับรายชื่อก่อนหลัง โดยใช้หมายเลขเลขที่บ้านเป็นเกณฑ์ แล้วจึงคัดเลือกเกษตรกรที่จะสัมภาษณ์ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลากไม่มีการทดแทน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

4.1 ลักษณะของเครื่องมือ

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีทั้งคำถามแบบปิดและแบบเปิด โดยแบ่งเป็นตอนตามวัตถุประสงค์

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตอ้อยของเกษตรกร

ตอนที่ 3 สภาพการได้รับการส่งเสริมสนับสนุน และความต้องการการส่งเสริมการผลิตอ้อยของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

ตอนที่ 4 สภาพการใช้สารเคมี พฤติกรรมการใช้สารเคมี และผลกระทบ จากการใช้

สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในการผลิตอ้อยของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

4.2 การสร้างเครื่องมือ ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ผลงานวิจัยและผู้ที่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่อง และวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบของการสัมภาษณ์
2. จัดทำแบบสัมภาษณ์ที่ประกอบด้วยคำถามที่เป็นคำตอบตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์
3. นำแบบสัมภาษณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอรับคำแนะนำและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
4. ทดสอบแบบสัมภาษณ์โดยนำไปทดสอบกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ความเที่ยงตรงและความเข้าใจที่ตรงกัน แล้วนำกลับมาปรับปรุงใหม่ การหาความเที่ยงตรงของเครื่องมือแบบมาตรฐาน ประมาณค่าโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient alpha : α) สูตรของ Cronbach (1970 อ้างถึงใน สำเร็จ จันทรสุวรรณ และ สุวรรณ บัวทวน (2538)

$$\text{สูตร } \alpha = \frac{K}{(K-1)} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ α = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

K = จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

S_i^2 = ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

โดยผลการทดสอบแบบสัมภาษณ์ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาที่ระดับ .85

5. ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ ทั้งส่วนของเนื้อหา(content) และโครงสร้าง (construct) เพื่อให้มีความบูรณ์และเที่ยงตรง
6. นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบพบกันโดยตรง(face to face interview) ระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการเก็บข้อมูลแบบรายบุคคลกับเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล โดย

ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี 4 คน และผู้วิจัยได้มีการชี้แจงวิธีการเก็บข้อมูลให้ก่อนทำการเก็บข้อมูลจริง เพื่อให้ได้ข้อมูลสมบูรณ์น่าเชื่อถือ และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึกในบางประเด็นควบคู่กับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ทั้งนี้ ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างศึกษาในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2548

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร และใช้การแจกแจงความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) และค่าเฉลี่ย (arithmetic mean)

2. การวิเคราะห์สภาพการผลิตย่อย สภาพการได้รับการส่งเสริมและสนับสนุน และสภาพการใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ย

3. การวิเคราะห์ความต้องการการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในการผลิตย่อย ซึ่งเป็นคำถามที่กำหนดให้คะแนนความต้องการการส่งเสริม แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ มาก น้อย และไม่ต้องการ โดยมีเกณฑ์การกำหนดค่าคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2532) ดังนี้

มาก	3	คะแนน
น้อย	2	คะแนน
ไม่ต้องการ	1	คะแนน

การแปลความหมายของความต้องการ ใช้วิธีการนำคะแนนไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2532) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.34 – 3.00 ถือว่า เกษตรกรต้องการมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67 – 2.33 ถือว่า เกษตรกรต้องการน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.66 ถือว่า เกษตรกรไม่ต้องการ

4. การวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในการผลิตย่อยของเกษตรกร ใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ย

5. การวิเคราะห์ พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในการผลิตย่อย และการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่

มีลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน ใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ Chi-square และ Fisher's Exact Test

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อขยายความ อธิบายรายละเอียดข้อมูลเชิงปริมาณให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการนำข้อมูลคำถามปลายเปิดทั้งหมดมารวมกัน และแยกเป็นแต่ละประเด็น จากนั้นจัดหมวดหมู่ตามประเด็นเนื้อหาและทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ แล้วนำมาสรุปผลโดยวิธีการพรรณนาเพื่ออธิบายความหมายหรือปรากฏการณ์ของผลการวิจัย