

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกรในอำเภอกีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย ซึ่งได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตอำเภอกีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย ที่ปลูกข้าวในปีการผลิต 2554/2555 (รอบที่1) ทั้งหมด 7,139 คน จากพื้นที่ทั้งหมด 10 ตำบล และได้ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพร้อมทั้งบันทึกข้อมูลในระบบบันทึกข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยสำนักงานเกษตรอำเภอกีรีมาศ

1.2 กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการคำนวณตามวิธีการของ Taro Yamane (1973) อ้างใน จินดา ขลิบทอง (2547 : 19) กำหนดค่าความเชื่อมั่น = 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 379 คน ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ประชากรตัวอย่างหรือกลุ่มตัวอย่าง

N = ประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อน (ในที่นี้กำหนดที่ระดับ .05)

$$n = \frac{7,139}{1 + 7,139 (0.05)^2}$$

n = 378.777 หรือ 379

1.2.2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างของแต่ละตำบล แบ่งตามสัดส่วนของเกษตรกรทั้งหมดที่ปลูกข้าวของแต่ละตำบล จำนวน 379 คน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับสลากจากบัญชีรายชื่อเกษตรกร ข้อมูลตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับที่	ตำบล	จำนวนประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	โตนด	766	41
2	ทุ่งยางเมือง	448	24
3	ทุ่งหลวง	310	16
4	นาเชิงคีรี	1109	59
5	บ้านน้ำพุ	867	46
6	บ้านป้อม	493	26
7	ศรีคีรีมาศ	1067	56
8	สามพวง	544	29
9	หนองกระดิ่ง	503	27
10	หนองจิก	1,032	55
	รวม	7,139	379

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง(Structured interview) ประกอบด้วยคำถามปลายปิด (Closed-ended question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended question) แบ่งออกเป็น 4 ตอน โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ และการทดสอบแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์

2.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2.1.2 ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์จากงานวิจัยของผู้ที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2.1.3 จัดทำแบบสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกับหัวข้อและวัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ

ดร. สุรางค์ศรี วาเพชร นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อตรวจแก้ไขเนื้อหาและการใช้ภาษา ตลอดจนพิจารณาความเหมาะสมโดยทั่วไปของแบบสัมภาษณ์

2.1.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา มาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจทานอีกครั้ง

2.1.6 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาจัดพิมพ์เป็นแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์นำไปทดสอบหาความเชื่อถือได้ก่อนนำมาปรับปรุงเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.2.1 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ทำการตรวจสอบโดยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบข้อคำถาม ความเหมาะสม ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.2.2 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability)

นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวน 20 คน แล้วจึงนำมาหาค่าความเชื่อถือได้ โดยตอนที่ 2 เป็นการวัดระดับความรู้ หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบโดยใช้สูตร กูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson -20) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.78 (ตารางภาคผนวกที่ 1) ส่วนตอนที่ 3 และตอนที่ 4 ใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายในตามวิธีการหาค่า Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการคำนวณ ได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีในการปลูกข้าวของเกษตรกร ใน เท่ากับ 0.834 (ตารางภาคผนวก ที่ 2) และตอนที่ 4 ข้อมูลปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ได้เท่ากับ 0.824 (ตารางภาคผนวกที่ 3)

2.3 รายละเอียดของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง(Structured interview) ประกอบด้วยคำถามปลายปิด (Closed-ended question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended question) ซึ่งมีคำถามในลักษณะเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำข้าว ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าว ขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตร พื้นที่ปลูกข้าว จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานภาคเกษตรในครัวเรือน ต้นทุนการผลิตข้าว รายได้รวมของครัวเรือน แหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตร ข้อมูลด้านการใช้สารเคมี ประสบการณ์การเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และรับการรับข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกรเป็นคำถามแบบปลายปิด (Closed-ended question) โดยให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1 ข้อที่ตอบผิดเท่ากับ 0 จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็มเท่ากับ 30 คะแนน

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีลักษณะคำถามแบบปลายปิด (Closed-ended question) โดยแบ่งระดับการปฏิบัติออกเป็น 3 ระดับดังนี้

- 3 หมายถึงปฏิบัติทุกครั้ง
- 2 หมายถึงปฏิบัติบางครั้ง
- 1 หมายถึงปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับ ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกร เกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายปิด (Closed-ended question) และปลายเปิด (Open-ended question) ประกอบด้วยปัญหา 3 ด้าน คือด้านความรู้ในการใช้สารเคมี ด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีและด้านการเก็บรักษาสารเคมี แบ่งระดับของปัญหาออกเป็น 5 ระดับดังนี้

- 5 หมายถึงมีปัญหาในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึงมีปัญหาในระดับมาก
- 3 หมายถึงมีปัญหาในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึงมีปัญหาในระดับน้อย
- 1 หมายถึงมีปัญหาในระดับน้อยที่สุด

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนตามแนวทางของ เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2547 : 313 - 315) ดังนี้

1. **ขั้นเตรียมการเก็บข้อมูล** ผู้วิจัยมีการเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลจากประชากรที่ใช้ในการวิจัย ในเรื่องต่อไปนี้

1.1 **การกำหนดวัน เวลา และสถานที่เก็บข้อมูล** ผู้วิจัยมีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ที่จะไปเก็บข้อมูล รวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้ข้อมูล

1.2 **การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการเก็บข้อมูล และการเดินทาง** เช่น ปากกา กล้องถ่ายภาพ เวชภัณฑ์ประจำตัว แบบสัมภาษณ์ และยานพาหนะ

2. **ขั้นการสัมภาษณ์** ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ดังนี้

2.1 **แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล** แนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และจะมาทำอะไร ให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์รู้จักก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจและเป็นกันเองกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

2.2 **ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย** เป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง และครบถ้วน

2.3 **เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์** โดยสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล

3. **ขั้นสิ้นสุดของการสอบถาม** มีแนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.1 **การทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล** ข้อมูลที่ได้รับจากประชากร มาทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล

3.2 **กล่าวขอบคุณ** กล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแปลผลการวิจัย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งประกอบไปด้วยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรอธิบายโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่า ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum)

2. เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอน มีดังนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร เป็นคำถามแบบปลายปิด (Closed-ended question) โดยให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1 ข้อที่ตอบผิดเท่ากับ 0 จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็มเท่ากับ 30 คะแนน

เกณฑ์การวัดความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว พิจารณาจากเกณฑ์ความรู้ของผู้รับการสัมภาษณ์นำมาจัดกลุ่มอันตรภาคชั้นดังนี้

ตอบถูกต้อง 25-30 ข้อ = มีความรู้ในระดับมากที่สุด

ตอบถูกต้อง 19-24 ข้อ = มีความรู้ในระดับมาก

ตอบถูกต้อง 13-18 ข้อ = มีความรู้ในระดับปานกลาง

ตอบถูกต้อง 7-12 ข้อ = มีความรู้ในระดับน้อย

ตอบถูกต้อง 0-6 ข้อ = มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูลการปฏิบัติเกี่ยวกับระดับปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าว ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{3-1}{5} \\ &= \frac{2}{5} = 0.40\end{aligned}$$

ดังนั้นการแปลความหมายระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวได้ ดังนี้ได้ดังนี้

คะแนน 2.64 – 3.00 หมายถึงมีระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวในระดับมากที่สุด

คะแนน 2.23 – 2.63 หมายถึงมีระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวในระดับมาก

คะแนน 1.82 – 2.22 หมายถึงมีระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวในระดับปานกลาง

คะแนน 1.41 – 1.81 หมายถึงมีระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวในระดับต่ำ

คะแนน 1.00 – 1.40 หมายถึงมีระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวในระดับต่ำที่สุด

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับ ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= \frac{4}{5} = 0.8\end{aligned}$$

แปลผลความหมาย ได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง ระดับของปัญหาที่มีผลต่อการปฏิบัติมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง ระดับของปัญหาที่มีผลต่อการปฏิบัติมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง ระดับของปัญหาที่มีผลต่อการปฏิบัติปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง ระดับของปัญหาที่มีผลต่อการปฏิบัติน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง ระดับของปัญหาที่มีผลต่อการการปฏิบัติน้อยที่สุด

3. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามด้วยสถิติ Multiple Regression โดยใช้วิธี Enter method การวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) หรือตัวแปรเกณฑ์ (Criterion Variable) จำนวน 1 ตัว กับตัวแปรอิสระ (X) หรือตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรทำนาย (Predictor Variable) ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป

การวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณจะเป็น การพยากรณ์หาค่าสัมประสิทธิ์ α และ β_1 จากค่าสถิติ a และ b ที่ได้จากการคำนวณโดยกลุ่มตัวอย่างโดยหลักการวิเคราะห์ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จะต้องเป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่ทำให้สมการดังกล่าว มีค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองรวมกันน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS)

สมการถดถอยเชิงพหุของประชากร

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

สมการถดถอยเชิงพหุของกลุ่มตัวอย่าง

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k \quad \text{โดยที่ } X \text{ คือ ตัวแปรอิสระ } Y \text{ คือ ตัวแปรตาม}$$

k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ เมื่อ α และ a เป็นจุดตัดแกน Y ของสมการถดถอย หรือ ค่าของ Y เมื่อให้ตัวแปรอิสระทั้งหมดมีค่าเท่ากับศูนย์ ส่วน β และ b เป็นสัมประสิทธิ์ถดถอย (Partial regression coefficient) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งหมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม (Y) เมื่อตัวแปรอิสระนั้น เปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยตัวแปรอิสระตัวอื่นมีค่าคงที่ โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ a และ b สามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$a = Y - b_1 X_1 - b_2 X_2 - \dots - b_k X_k$$

$$b_i = \frac{\sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ มีเงื่อนไขที่สำคัญ คือ

1. ความผิดพลาด (error) ต้องเป็นตัวแปรสุ่ม และมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ
2. ความแปรปรวนของตัวแปรตาม (Y) ในทุกค่าของตัวแปรอิสระ (X) จะต้องเท่ากัน
3. ค่าความผิดพลาดของตัวแปรตาม (Y) แต่ละค่าเป็นอิสระกัน
4. ตัวแปรอิสระที่นำมาวิเคราะห์จะต้องเป็นอิสระกัน