

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย
(RESEARCH METHODOLOGY)

การวิจัย การใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ในนาข้าวของเกษตรกรภายใต้โครงการ
เศรษฐกิจแบบพอเพียงของกรมทหารราบที่ 6 จังหวัดอุบลราชธานี ได้กำหนดวิธีการวิจัยไว้ดังนี้

สถานที่ดำเนินการวิจัย
(Locale of the Research)

การวิจัยครั้งนี้สถานที่ดำเนินการวิจัยมี 8 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ ได้แก่ อำเภอเดชอุดม
อำเภอตระการพืชผล อำเภอบุณฑริก อำเภอม่วงสามสิบ อำเภอพิบูลมังสาหาร อำเภอศรีเมือง
ใหม่ อำเภอสำโรง อำเภอกุดข้าวปุ้น กิ่งอำเภอนาเขี้ยว และกิ่งอำเภอเหล่าเสือโก้ก ในจังหวัด
อุบลราชธานี

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง
(The Population and Sampling Procedure)

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ EM ในนาข้าวของ
เกษตรกรภายใต้โครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียงของกรมทหารราบที่ 6 จังหวัดอุบลราชธานี ทั้งสิ้น
1,200 ราย ตามทะเบียนรายชื่อเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียง ใน 8 อำเภอ 2
กิ่งอำเภอ มีดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียงในแต่ละอำเภอ

อำเภอ	จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
เดชอุดม	507
ตระการพืชผล	136
บุญศรี	33
กิ่งอำเภอเหล่าเสือโก้ก	34
กิ่งอำเภอนาเยีย	73
ม่วงสามสิบ	149
พิบูลมังสาหาร	72
ศรีเมืองใหม่	24
ลำโรง	74
ภูซำปูน	98
รวม	1,200

การสุ่มตัวอย่าง

เพื่อสะดวกในการเก็บข้อมูลได้กำหนดการสุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของประชากร ใช้สถิติตามแบบของ Yamane, Taro (1967) อ้างใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540: 284-285) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ	e	=	ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง (0.05)
	N	=	ขนาดของประชากร
	n	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$$\begin{aligned}\text{แทนค่าในสูตร} &= \frac{1,200}{1 + 1,200(0.05)^2} \\ &= 300\end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ 300 ราย

เนื่องจากประชากรในแต่ละอำเภอมีจำนวนไม่เท่ากัน จึงได้คำนวณหาสัดส่วนที่เหมาะสมต่อประชากรในแต่ละอำเภอ โดยใช้สูตร

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

เมื่อ	n	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
	N	=	จำนวนประชากรทั้งหมด
	N_i	=	จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม
	n_i	=	จำนวนตัวอย่างของแต่ละกลุ่ม

ในการวิจัยครั้งนี้การสุ่มคัดเลือกเกษตรกรที่เป็นตัวแทนในแต่ละอำเภอจะใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลาก ผลการสุ่มตัวอย่างแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการสุ่มตัวอย่าง

อำเภอ	จำนวนประชากร	จำนวนตัวอย่าง
เดชอุดม	507	127
ตระการพืชผล	136	34
บุญศรี	33	8
กิ่งอำเภอเหล่าเสือโก้ก	34	9
กิ่งอำเภอนาเขียว	73	18
ม่วงสามสิบ	149	37
พิบูลมังสาหาร	72	18
ศรีเมืองใหม่	24	6
สำโรง	74	18
กุดข้าวปุ้น	98	25
รวม	1,200	300

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(Research Instrument)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ (interview schedule) ที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประกอบด้วยคำถามปลายปิด (close-ended question) และคำถามปลายเปิด (open-ended question) โดยแบ่งออกเป็น

ตอนที่ 1 เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพการเกษตร

ตอนที่ 2 เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ในนาข้าวของเกษตรกรภายใต้โครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียง ได้แก่ ผลผลิต ผลตอบแทนที่ได้รับ ต้นทุนการผลิต การมีส่วนร่วมในสังคม การฝึกอบรม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ การได้รับการยกย่องนับถือ และด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเน่าเสียของน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณสัตว์น้ำ ปริมาณแมลงศัตรูพืชและปริมาณแมลงที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร

การทดสอบเครื่องมือ (Pre-testing of Instrument)

1. การทดสอบความเที่ยงตรงในเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสัมภาษณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข
2. การทดสอบความเชื่อมั่น (reliability) โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำริ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน โดยวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ตามแบบของ Cronbach ซึ่งมีสูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540: 125)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	α	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	n	หมายถึง	จำนวนข้อ
	S_i^2	หมายถึง	คะแนนความแปรปรวนแต่ละข้อ
	S_t^2	หมายถึง	คะแนนความแปรปรวนทั้งหมด

ซึ่งการวัดผลการทดสอบแบบสัมภาษณ์ปรากฏว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์ $\alpha = 0.77$ ซึ่งถือว่าแบบสัมภาษณ์มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้

การรวบรวมข้อมูล

(Data Gathering)

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ติดต่อกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมทหารราบที่ 6 จังหวัดอุบลราชธานี กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือเข้าดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกร
2. ผู้วิจัยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ เพื่อแจ้งความประสงค์และกำหนดนัดหมายเวลา จัดเก็บข้อมูล
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีสัมภาษณ์ตามวัน เวลา ที่กำหนดไว้
4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล สรุปผล และรายงานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

(Analysis of Data)

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสัมภาษณ์มาจัดหมวดหมู่แล้ววิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS for Windows) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ

1. ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) มาใช้วิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม
2. ค่าเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลของการใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ในนาข้าวของเกษตรกรภายใต้โครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จะวัดด้วยแบบสัมภาษณ์ โดยกำหนดเกณฑ์ในคำตอบดังนี้

3 (+) = เพิ่มขึ้น / มากขึ้น / ดีขึ้น

2 (0) = เท่าเดิม / เหมือนเดิม / ไม่เปลี่ยนแปลง

1 (-) = น้อยกว่า / ลดลง / เลวลง

3. วิธีที่ใช้คือ Sign Test ของ Seigel มีค่าทดสอบสถิติคือ Z value เมื่อ $N > 25$ ในนิภา ศรีไพโรจน์ (2528: 103) เพื่อทดสอบความแตกต่างของการใช้ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ในนาข้าวของเกษตรกรภายใต้โครงการเศรษฐกิจแบบพอเพียงด้านเศรษฐกิจ สังคม ได้แก่ ผลผลิต ผลตอบแทนที่ได้รับ ต้นทุนการผลิต การมีส่วนร่วมในสังคม การฝึกอบรม การได้รับการยกย่องนับถือ และด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเน่าเสียของน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณสัตว์น้ำ ปริมาณแมลงศัตรูพืช และปริมาณแมลงที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร

$$Z = \frac{(x \pm 0.5) - 0.5 N}{0.5 \sqrt{N}}$$

เมื่อ Z = คะแนนมาตรฐาน

N = จำนวนคู่ของคะแนนที่มีความแตกต่างหรือจำนวนเครื่องหมาย
+ และ - รวมกัน

X = จำนวนเครื่องหมายที่มีค่าน้อยกว่า

ใช้ $(X + 0.5)$ = เมื่อ X น้อยกว่า $0.5 N$

$(X - 0.5)$ = เมื่อ X มากกว่า $0.5 N$

ระยะเวลาในการวิจัย
(Research Duration)

การศึกษานี้ จะใช้ระยะเวลา 14 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน 2548 ถึงเดือน
พฤษภาคม 2549

