

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างพื้นที่ใน อำเภอสันป่าตอง จำนวนตำบล 11 ตำบล ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีจับฉลาก ร้อยละ 50 ได้จำนวน 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านแม่ ตำบลทุ่งสะโตก ตำบลยูหว่า ตำบลมะขามหลวง ตำบลมะขุนหวาน ตำบลบ้านกลาง ประมาณการณ คนปลูกถั่วเหลือง ร้อยละ 50 ของจำนวนครัวเรือนเกษตรกร

2. สุ่มตัวอย่างจำนวนหมู่บ้าน ตำบลละ 2 หมู่บ้าน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีจับฉลาก ได้ 12 หมู่บ้าน ได้แก่

ด.บ้านแม่ ได้แก่ หมู่ 3 และ 13

ด.ทุ่งสะโตก ได้แก่ หมู่ 1 และ 11

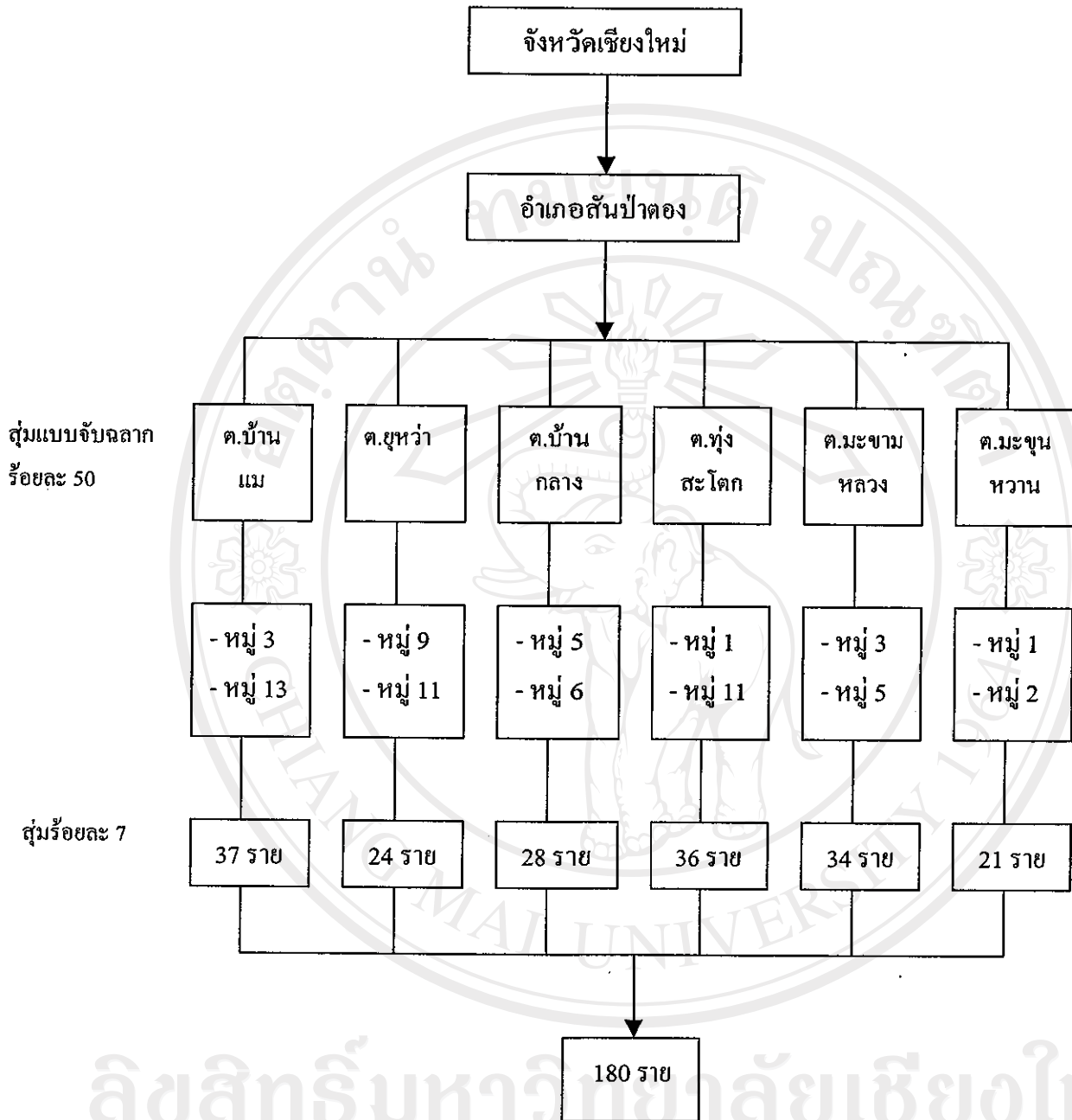
ด.ยูหว่า ได้แก่ หมู่ 9 และ 11

ด.มะขามหลวง ได้แก่ หมู่ 3 และ 5

ด.มะขุนหวาน ได้แก่ หมู่ 1 และ 2

ด.บ้านกลาง ได้แก่ หมู่ 5 และ 6

3. สุ่มตัวอย่างจำนวนตัวอย่างร้อยละ 7 ของครัวเรือนเกษตรกร จากหมู่บ้านที่สุ่มเป็นตัวอย่าง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

แผนภูมิที่ 1 แสดงการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะคำถามแบบปลายปิด (Closed-ended question) และแบบปลายเปิด (Open-ended question) โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับสถานภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชและชนิดของแมลงศัตรูพืชที่พบในแปลงถั่วเหลือง

ตอนที่ 3 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง ของเกษตรกร

ตอนที่ 4 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับการปฏิบัติในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองของเกษตรกร

ตอนที่ 5 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและความต้องการเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนผู้มีรายได้ของครอบครัว จำนวนผู้มีรายได้จากภาคการเกษตร จำนวนผู้มีรายได้นอกภาคการเกษตร รายได้ในภาคการเกษตร รายได้นอกภาคการเกษตร รายได้รวมของครอบครัว ประสบการณ์การปลูกถั่วเหลือง พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง จำนวนแรงงาน วิธีการปลูก เงินทุน ผลผลิต พันธุ์ถั่วเหลือง การได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ การรับข้อมูลข่าวสาร ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดและปลายเปิด (Closed-Open ended question)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชและชนิดของแมลงศัตรูพืชที่พบในแปลงถั่วเหลือง ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดและปลายเปิด (Closed-Open ended question)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูถั่วเหลือง ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ด้านแมลงที่เป็นศัตรูพืชของถั่วเหลือง ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด ให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1

คะแนน และให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบผิด 0 คะแนน คำถามเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 12 ข้อ คะแนนเต็ม 12 คะแนน

นำคะแนนความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับแมลงศัตรูถั่วเหลืองซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน มาปรับเป็นระดับความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับแมลงศัตรูถั่วเหลือง ผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่มโดยมีอันตรภาคชั้นเท่ากับ จากสูตร (บุปผา, ม.ป.ป. : 21)

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น (class interval)} &= \frac{\text{พิสัย (Range)}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \end{aligned}$$

ในการวิจัยครั้งนี้

กำหนดคะแนนสูงสุด	=	12
กำหนดคะแนนต่ำสุด	=	0
จำนวนชั้น	=	3
แทนค่าสูตรอันตรภาคชั้น	=	$\frac{12 - 0}{3} = 4$

คะแนน 9 - 12 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูถั่วเหลืองสูง

คะแนน 5 - 8 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูถั่วเหลืองปานกลาง

คะแนน 0 - 4 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูถั่วเหลืองต่ำ

2. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจด้านสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด มีสองตัวเลือก แต่ละข้อจะมีตัวเลือกที่ถูกต้องเพียงหนึ่งตัวเลือก ให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1 คะแนน และให้คะแนนสำหรับในข้อที่ตอบผิดเท่ากับ 0 คะแนน คำถามที่ใช้ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก (Positive Statement) 12 ข้อความ และข้อความเชิงลบ (Negative Statement) 10 ข้อความ สำหรับการให้คะแนนแบ่งตามลักษณะข้อความว่าเป็น Positive หรือ Negative ดังนี้

ลักษณะข้อความ

ข้อความ	Positive	Negative
	คะแนน	คะแนน
ถูก	1	0
ผิด	0	1

นำคะแนนความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ซึ่งมีคะแนนเต็ม 22 คะแนน มาปรับเป็นระดับความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่ม โดยมีอันตรภาคชั้นเท่ากับ

คะแนน 16 - 22	คะแนน	มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชสูง
คะแนน 8 - 16	คะแนน	มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชปานกลาง
คะแนน 0 - 7	คะแนน	มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชต่ำ

3. ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ลักษณะคำถามลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด มีสองตัวเลือก แต่ละข้อจะมีตัวเลือกที่ถูกต้องเพียงหนึ่งตัวเลือก ให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1 คะแนน และให้คะแนนสำหรับในข้อที่ตอบผิดเท่ากับ 0 คะแนน คำถามที่ใช้ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก (Positive Statement) 12 ข้อความ และข้อความเชิงลบ (Negative Statement) 10 ข้อความ สำหรับการให้คะแนนแบ่งตามลักษณะข้อความว่าเป็น Positive หรือ Negative นั้น ให้คะแนนเช่นเดียวกับเรื่องความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

นำคะแนนความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน มาปรับเป็นระดับความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่ม โดยมีอันตรภาคชั้นดังนี้

- คะแนน 9 - 12 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองวิธีอื่นๆที่ไม่ใช่สารเคมีสูง
- คะแนน 5 - 8 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองวิธีอื่นๆที่ไม่ใช่สารเคมีปานกลาง
- คะแนน 0 - 4 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองวิธีอื่นๆที่ไม่ใช่สารเคมีต่ำ

ในส่วนของความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง ซึ่งเป็นความรู้รวมของ ความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูถั่วเหลือง ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ซึ่งมีคะแนนเต็ม 46 คะแนน นำคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นระดับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง ผู้วิจัยนำมาจัดอันดับภาคชั้นดังนี้

- คะแนน 31 - 46 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองสูง
- คะแนน 16 - 30 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองปานกลาง
- คะแนน 0 - 15 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองต่ำ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. การปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในขั้นต้นก่อนการใช้สาร ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด จำนวน 7 ข้อ คะแนนเต็ม 21 คะแนน แบ่งเป็นข้อความเชิงบวก 6 ข้อ ข้อความเชิงลบ 1 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามแบบประเมินค่าชนิด 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ โดยมีการให้คะแนน คือ หากเป็นข้อความเชิงบวก ปฏิบัติประจำให้ 3 คะแนน ปฏิบัติบางครั้งให้ 2 คะแนน ไม่ปฏิบัติให้ 1 คะแนน และหากเป็นข้อความเชิงลบ ปฏิบัติประจำให้ 1 คะแนน ปฏิบัติบางครั้งให้ 2 คะแนน ไม่ปฏิบัติให้ 3 คะแนน

นำคะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในขั้นตอนก่อนการใช้สาร ซึ่งมีคะแนนเต็ม 21 คะแนน มาปรับเป็นระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในขั้นตอนก่อนการใช้สาร ผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่มอันตรายภาคชั้น ดังนี้

คะแนน	15 - 21	คะแนน	มีการปฏิบัติในขั้นตอนก่อนการใช้สารฯ สูง
คะแนน	8 - 14	คะแนน	มีการปฏิบัติในขั้นตอนก่อนการใช้สารฯ ปานกลาง
คะแนน	0 - 7	คะแนน	มีการปฏิบัติในขั้นตอนก่อนการใช้สารฯ ต่ำ

2. การปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในขั้นตอนระหว่างการใช้สาร ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 18 คะแนน แบ่งเป็นข้อความเชิงบวก 5 ข้อ ข้อความเชิงลบ 1 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามแบบประเมินค่าชนิด 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ โดยมีการให้คะแนน คือ หากเป็นข้อความเชิงบวก ปฏิบัติประจำให้ 3 คะแนน ปฏิบัติบางครั้งให้ 2 คะแนน ไม่ปฏิบัติให้ 1 คะแนน และหากเป็นข้อความเชิงลบ ปฏิบัติประจำให้ 1 คะแนน ปฏิบัติบางครั้งให้ 2 คะแนน ไม่ปฏิบัติให้ 3 คะแนน

นำคะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในขั้นตอนระหว่างการใช้สาร ซึ่งมีคะแนนเต็ม 18 คะแนน มาปรับเป็นระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในขั้นตอนระหว่างการใช้สาร ผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่มอันตรายภาคชั้น ดังนี้

คะแนน	13 - 18	คะแนน	มีการปฏิบัติในขั้นตอนระหว่างการใช้สารฯ สูง
คะแนน	7 - 12	คะแนน	มีการปฏิบัติในขั้นตอนระหว่างการใช้สารฯ ปานกลาง
คะแนน	0 - 6	คะแนน	มีการปฏิบัติในขั้นตอนระหว่างการใช้สารฯ ต่ำ

3. การปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในขั้นตอนหลังการใช้สาร ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน ซึ่งเป็นคำถามแบบประเมินค่าชนิด 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ โดยมีการให้คะแนน คือ ปฏิบัติประจำให้ 3 คะแนน ปฏิบัติบางครั้งให้ 2 คะแนน ไม่ปฏิบัติให้ 1 คะแนน

นำคะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในขั้นตอนระหว่างการใช้สาร ซึ่งมีคะแนนเต็ม 15 คะแนน มาปรับเป็นระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในขั้นตอนระหว่างการใช้สาร ผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่มอันตรภาคชั้น ดังนี้

คะแนน	11 - 15	คะแนน	มีการปฏิบัติในขั้นตอนหลังการใช้สารฯ สูง
คะแนน	6 - 10	คะแนน	มีการปฏิบัติในขั้นตอนหลังการใช้สารฯ ปานกลาง
คะแนน	0 - 5	คะแนน	มีการปฏิบัติในขั้นตอนหลังการใช้สารฯ ต่ำ

ในส่วนของ การปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ซึ่งเป็นการปฏิบัติรวมของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการใช้สาร ระหว่างการใช้สาร และหลังการใช้สาร มีคะแนนเต็ม 54 คะแนน นำคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ผู้วิจัยนำมาจัดอันตรภาคชั้น ดังนี้

คะแนน	37 - 54	คะแนน	มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชสูง
คะแนน	19 - 36	คะแนน	มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ปานกลาง
คะแนน	0 - 18	คะแนน	มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชต่ำ

4. การปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 18 คะแนน ซึ่งเป็นคำถามแบบประเมินค่าชนิด 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ โดยมีการให้คะแนนคือ ปฏิบัติประจำให้ 3 คะแนน ปฏิบัติบางครั้งให้ 2 คะแนน ไม่ปฏิบัติให้ 1 คะแนน

นำคะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ซึ่งมีคะแนนเต็ม 18 คะแนน มาปรับเป็นระดับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่มอันตรภาคชั้นดังนี้

คะแนน	11 - 15	คะแนน	มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี สูง
คะแนน	6 - 10	คะแนน	มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ปานกลาง
คะแนน	0 - 5	คะแนน	มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ต่ำ

ในส่วนของการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง ซึ่งเป็น การปฏิบัติรวมระหว่าง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการ ใช้สาร ระหว่างการใช้สาร และหลังการใช้สาร กับ การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่ว เหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ซึ่งมีคะแนนเต็ม 72 คะแนน นำคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็น ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง ผู้วิจัยนำมาจัดอันดับภาคชั้นดังนี้

คะแนน	37 - 54	คะแนน	มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองสูง
คะแนน	19 - 36	คะแนน	มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง ปานกลาง
คะแนน	0 - 18	คะแนน	มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองต่ำ

สำหรับคะแนนการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการใช้สาร ระหว่างการใช้สาร หลังการใช้สาร และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกัน กำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมีของเกษตรกรทั้ง 180 คน ในแต่ละข้อ นำมา หาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ จากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาปรับเป็นระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดแมลงศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอนและการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยวิธี อื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ซึ่งสามารถจัดระดับคะแนน และแปลความระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอน และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง โดย วิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี ผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่ม โดยมีอันดับภาคชั้นดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันดับภาคชั้น (class interval)} &= \frac{\text{พิสัย (Range)}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \end{aligned}$$

ในการวิจัยครั้งนี้

$$\begin{aligned} \text{กำหนดคะแนนสูงสุด} &= 3 \\ \text{กำหนดคะแนนต่ำสุด} &= 1 \\ \text{จำนวนชั้น} &= 3 \\ \text{แทนค่าสูตรอันตรภาคชั้น} &= \frac{3 - 1}{3} = 0.66 \end{aligned}$$

ดังนั้นในการจัดช่วงคะแนนเฉลี่ย จึงสามารถจัดระดับคะแนน และแปลความระดับการปฏิบัติได้ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับการปฏิบัติ
คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3	สูง
คะแนนเฉลี่ย 1.67 - 2.33	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1 - 1.66	ต่ำ

ตอนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง

การทดสอบแบบสอบถาม

การทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยการนำเอาแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาแล้วไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหา (Content validity) และทำการทดสอบแบบสอบถามกับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา เพื่อนำมาปรับปรุงก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสาร สิ่งพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรจากกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้องแล้ว นำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS (Statistical Package for Social Science) ซึ่งประกอบด้วยสถิติ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานบางประการของเกษตรกร

2. การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise Method) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ซึ่งได้แก่ ลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม กับตัวแปรตาม คือ ความรู้และการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง

การวิเคราะห์ถดถอยพหุ โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน ซึ่งหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ซึ่งมีสมการดังนี้

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + b_9x_9 + b_{10}x_{10} + b_{11}x_{11}$$

เมื่อ Y = ความรู้และการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง

a = ค่าคงที่

$b_1 \dots b_{11}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม เมื่อควบคุมค่าของตัวแปรอิสระที่มีอยู่ในสมการได้คงที่แล้ว

x_1 = เพศ

x_2 = อายุ

x_3 = ระดับการศึกษา

x_4 = ประสบการณ์การปลูกถั่วเหลือง

x_5 = พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง

x_6 = แรงงานที่ใช้ปลูกถั่วเหลือง

x_7 = รายได้รวมของครอบครัว

x_8 = เงินทุน

x_9 = ผลผลิต

x_{10} = การได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่

x_{11} = การรับข้อมูลข่าวสาร

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูตัวเหลือง กับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูตัวเหลือง จากสมการดังนี้

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2] [n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้ (x) และ การปฏิบัติ (y)
 $\sum x$ คือ ผลรวมคะแนนความรู้
 $\sum y$ คือ ผลรวมคะแนนการปฏิบัติ
 $\sum xy$ คือ ผลรวมผลคูณระหว่าง x และ y
 $\sum x^2$ คือ ผลรวมกำลังสองของข้อมูลจาก x
 $\sum y^2$ คือ ผลรวมกำลังสองของข้อมูลจาก y
n คือ จำนวนตัวอย่าง

ค่าของ r 0.80 ถึง 1.00	หมายความว่า	มีความสัมพันธ์กันสูงมาก
ค่าของ r 0.70 ถึง 0.79	หมายความว่า	มีความสัมพันธ์กันมาก
ค่าของ r 0.30 ถึง 0.69	หมายความว่า	มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
ค่าของ r 0.20 ถึง 0.29	หมายความว่า	มีความสัมพันธ์กันน้อย
ค่าของ r 0.00 ถึง 0.19	หมายความว่า	ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

ถ้าค่า r เป็นลบ (-) สัมพันธ์ในทางกลับกัน

ถ้าค่า r เป็นบวก (+) สัมพันธ์ในทางตามกัน