

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชเพื่อการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการของเกษตรกรผู้ใช้น้ำมัน ดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์เครื่องจักรกลทางการเกษตร เป็นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlational research) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการเกี่ยวกับ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ เกษตรกรผู้ใช้งานเครื่องยนต์เครื่องจักรกลทางการเกษตร ซึ่งใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งหมด 11 ตำบล มีประชากรทั้งสิ้น 58,122 คน เป็นเกษตรกร 11,000 คน ซึ่งไม่สามารถหาข้อมูลของจำนวนผู้ใช้งานเครื่องยนต์เครื่องจักรกลทางการเกษตรเป็นจำนวนตัวเลขที่แน่นอนได้ จึงไม่ทราบจำนวนที่แน่นอนของเกษตรกรผู้ใช้งานเครื่องยนต์เครื่องจักรกลทางการเกษตร

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากไม่สามารถหาจำนวนที่แน่นอนของกลุ่มประชากรที่ใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องยนต์เครื่องจักรกลทางการเกษตรในจำนวนของเกษตรกร 11,000 ราย ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรของอำเภอพร้าวทั้งหมด 11 ตำบล โดยใช้วิธี

1. Quota Sampling คัดจากเกษตรกรในอำเภอพร้าว ทั้งหมด 11 ตำบล ตำบลละ 30 ราย
2. Purposive Sampling ถามเฉพาะผู้ใช้เครื่องยนต์เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ใช้น้ำมัน ดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์ (Interview) มีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายปิด (Close – ended question) และคำถามปลายเปิด (Open–ended question) โดยการสร้างแบบสอบถามขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งคำถามออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และสมาชิกในครัวเรือน

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้จากภาคการเกษตร และนอกภาคการเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรและลักษณะการใช้ที่ดิน ลักษณะการถือครองที่ดิน อาชีพหลักทางการเกษตร การเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร ตำแหน่งทางสังคม เครื่องยนต์เครื่องจักรกลซึ่งใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงที่เกษตรกรใช้งานทางการเกษตร รายจ่ายค่าน้ำมัน การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับความรู้เรื่องพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช การศึกษาดูงานเรื่องพลังงานทดแทนน้ำมันจากพืช และประสบการณ์ด้านการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 แบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในพืชพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับความต้องการในพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช

ตอนที่ 5 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

2.1 วิธีการสร้างเครื่องมือ

- 1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำกรวิจัยเพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย
- 2) กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถามให้สอดคล้องกับแนวคิดในการวิจัย
- 3) นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้ความคิดเห็น จากนั้นนำเครื่องมือดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

2.2 รายละเอียดของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และสมาชิกในครัวเรือน

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยด้านเศรษฐกิจ อันได้แก่ รายได้จากภาคการเกษตร และนอกภาคการเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรและลักษณะการใช้ที่ดิน ลักษณะการถือครองที่ดิน อาชีพหลักทางการเกษตร การเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร ตำแหน่งทางสังคม เครื่องยนต์เครื่องจักรกลซึ่งใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงที่เกษตรกรใช้งานทางการเกษตร รายจ่ายค่าน้ำมัน การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับความรู้เรื่องพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช การศึกษาดูงานเรื่อง พลังงานทดแทนน้ำมันจากพืช และประสบการณ์ด้านการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในเรื่องพลังงานทดแทนน้ำมันจากพืช ประกอบด้วยคำถาม 17 ข้อ โดยให้ตอบตามความรู้ความเข้าใจของตัวเอง แบ่งออกเป็น

ถูก มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ผิด มีค่าเท่ากับ 0 คะแนน

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับความต้องการในพืชพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลของเกษตรกรอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ โดยถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการ 16 ประเด็น คำถามได้แบ่งมาตรวัดระดับความต้องการไว้ที่ 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ต้องการมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

ต้องการมาก มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน

ต้องการระดับปานกลาง มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน

ต้องการน้อย มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน

ต้องการน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

การแปลความหมายของระดับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชเพื่อการเกษตรของเกษตรกรอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ใช้วิธีเฉลี่ยน้ำหนักความต้องการ (Weight mean Score) ในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ต้องการมากที่สุด ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 คะแนน

ต้องการมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 คะแนน

ต้องการระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 คะแนน

ต้องการน้อย ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 คะแนน

ต้องการน้อยที่สุด ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 คะแนน

ตอนที่ 5 เป็นคำถามและการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับพลังงานทดแทนน้ำมันจากพืช เป็นคำถามลักษณะปลายเปิด ให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็น

2.3 การทดสอบแบบสัมภาษณ์

2.3.1 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (Content Validity)

การตรวจสอบว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถวัดผลได้ตรงตามที่ต้องการและครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาหรือไม่ ผู้วิจัยได้ค้นหาข้อมูลเอกสารและหลักฐานยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญหลายท่านที่มีการนำเสนอและตีพิมพ์ทั้งในแบบรูปเล่มและการนำเสนอข้อมูลผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตจากนั้นจึงนำแบบสัมภาษณ์ไปเสนอและขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยานิพนธ์ ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงเนื้อหาให้ถูกต้องและเหมาะสมก่อนนำแบบสอบถามดังกล่าวไปเก็บข้อมูลจริง

2.3.2 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสัมภาษณ์

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์นำไปทดลองสัมภาษณ์กลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่ใช้ศึกษาที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 ราย ซึ่งการทดสอบครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบแบบสัมภาษณ์และได้ปรับปรุงในส่วน of ความรู้ความเข้าใจ ในพลังงานทดแทนน้ำมันจากพืชเพื่อให้คำถามมีความเหมาะสมกับกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายมากที่สุด ในการนำแบบทดสอบที่ได้มาทดสอบหาค่าความน่าเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) ตามวิธีการของ Cronbach โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่าแบบสัมภาษณ์ที่ดำเนินการทดสอบและปรับปรุงจนสมบูรณ์แล้วนั้นมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) ในส่วนของความรู้ความเข้าใจ $\alpha = 0.720$ และในส่วนของระดับความต้องการ $\alpha = 0.913$ ซึ่งมีสูตรในการคำนวณคือ

$$\alpha = [k/k-1][1-(\sum\sigma^2_i/\sigma^2_t)]$$

α คือ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถาม

k คือ จำนวนข้อในแบบสอบถาม

σ^2_i คือ ความแปรปรวนของคะแนนคำถามแต่ละข้อ

σ^2_t คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมของผู้ตอบทั้งหมด

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอนคือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นรายบุคคล โดยสัมภาษณ์ตัวแทนของครัวเรือน ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช ในกรณีที่ตัวแทนครอบครัวไม่สามารถเขียนหนังสือได้ ผู้วิจัยได้ให้ทางเจ้าหน้าที่ที่เก็บรวบรวมข้อมูล กรอกข้อมูลในการสัมภาษณ์แทนตัวเกษตรกร

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการต่างๆ และเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม วิเคราะห์ทางสถิติ ส่วนสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis)

สถานที่ดำเนินการวิจัย

พื้นที่ตำบลเวียง ตำบลทุ่งหลวง ตำบลป่าดู่ ตำบลป่าไผ่ ตำบลสันทราย ตำบลบ้านโป่ง ตำบลน้ำแพร่ ตำบลเขื่อนผาก ตำบลแม่แวน ตำบลแม่ปิ้ง ตำบลโหล่งขอด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเริ่มตั้งแต่เดือนกันยายน 2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2551 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 6 เดือน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved