

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1.สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล ของเกษตรกรอำเภอพร้าว จังหวัด เชียงใหม่มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันของเกษตรกรผู้ใช้งานเครื่องยนต์ หรือรถยนต์เพื่อการเกษตร

1.1.2 เพื่อศึกษาปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันของเกษตรกร

1.1.3 เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการนำพืชพลังงานทดแทนน้ำมันมาใช้งานกับเครื่องยนต์เพื่อการเกษตร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือเกษตรกรผู้ใช้งานเครื่องยนต์ เครื่องจักรกลทางการเกษตร ในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ (ซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แท้จริง จากเกษตรกร 11,000 คน)

1.2.2 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากไม่สามารถหาจำนวนประชากรที่แท้จริง ที่ใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ได้ จึงใช้หลักการทางสถิติ คือ

- 1) Quota Sampling คัดจากเกษตรกรในอำเภอพร้าว ทั้งหมด 11 ตำบล ตำบลละ 30 ราย
- 2) Purposive Sampling ถามเฉพาะผู้ใช้เครื่องยนต์เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ใช้ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและลักษณะของเครื่องมือการวิจัย

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

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และสมาชิกในครัวเรือน

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

ตอนที่ 3 เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในเรื่องพลังงานทดแทนน้ำมันจากพืช

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับความต้องการในพืชพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลของเกษตรกร อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 5 เป็นคำถามและการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับพลังงานทดแทนน้ำมันจากพืช

1.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอนคือ

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรเป็นรายบุคคลโดยสัมภาษณ์ตัวแทนของครัวเรือน ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการต่างๆ และเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย

1.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

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

1.3 ผลการวิจัย

ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล

เพศ

จากการวิเคราะห์เกษตรกรจำนวน 330 คน พบว่าเกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 84.8) เป็นเพศชาย และร้อยละ 15.2 เป็นเพศหญิง

อายุ

เกษตรกรส่วนมากจำนวน 148 คน (ร้อยละ 44.8) มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 41-50 ปี รองลงมาร้อยละ 24.8 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.99 ปี ต่ำสุด 19 ปี สูงสุด 98 ปี

ระดับการศึกษา

เกษตรกรส่วนใหญ่ จำนวน 152 คน (ร้อยละ 46.1) จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 หรือเทียบเท่า รองลงมาร้อยละ 26.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 7 หรือเทียบเท่า มีเพียงส่วนน้อยร้อยละ 1.5 ที่จบระดับปริญญาตรี และร้อยละ 1.2 ที่ไม่ได้เรียนหนังสือ

สถานภาพการสมรส

พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จำนวน 300 คน (ร้อยละ 90.9) แต่งงานแล้วอยู่ด้วยกัน รองลงมาร้อยละ 4.8 เป็น โสด มีเพียงส่วนน้อย ร้อยละ 3.0 และ 1.2 มีสถานภาพหม้ายและหย่าตามลำดับ

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ จำนวน 133 คน (ร้อยละ 40.3) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 คน รองลงมาร้อยละ 28.5 มีสมาชิกในครัวเรือน 4 คน พบว่าเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนโดยเฉลี่ย 3.59 คน ต่ำสุด 1 สูงสุด 8 คน

รายได้รวมของครัวเรือน

พบว่าเกษตรกรร้อยละ 34.5 มีรายได้รวมต่อปีอยู่ระหว่าง 30,001-60,000 บาท รองลงมาร้อยละ 21.8 มีรายได้อยู่ระหว่าง 10,001-30,000 บาท มีเพียงส่วนน้อยร้อยละ 4.8 มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท เกษตรกรที่มีรายได้สูงสุดคือ 500,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 0.6) เกษตรกรมีรายได้โดยเฉลี่ย 71,093.33 บาทต่อปี

จำนวนพื้นที่ถือครองทางการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 40.6) มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตร 6-10 ไร่ รองลงมาร้อยละ 23.9 มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตร 11-16 ไร่ มีเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 3.0) มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตร 21-25 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรต่ำสุด 0 ไร่ สูงสุด 46 ไร่ โดยเฉลี่ยเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตร 11.56 ไร่

ลักษณะการถือครองที่ดินเพื่อการเกษตร

เกษตรกรเกินครึ่ง (ร้อยละ 53.9) มีพื้นที่ถือครองเป็นของตัวเองทั้งหมด รองลงมา ร้อยละ 23.6 และร้อยละ 23.3 เป็นพื้นที่เช่าผู้อื่นทั้งหมด และพื้นที่ตัวเองบางส่วนแล้วเช่าเพิ่มตามลำดับ

อาชีพหลักทางการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 63.0) มีอาชีพหลักคือการทำนา รองลงมา ร้อยละ 25.5 มีอาชีพทำสวน มีเพียงส่วนน้อยร้อยละ 0.3 ประกอบอาชีพเพาะเห็ด ส่วนอาชีพที่ไม่มีเกษตรกรตอบคือ ประมง และทำฟาร์ม

การเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร

เกษตรกรร้อยละ 44.8 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. รองลงมา ร้อยละ 40.0 เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเกษตร มีเพียงส่วนน้อยร้อยละ 4.5 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

ตำแหน่งทางสังคม

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.7) ไม่ได้ดำรงตำแหน่งใด รองลงมา ร้อยละ 17.0 ดำรงตำแหน่งคณะกรรมการหมู่บ้าน มีเพียงส่วนน้อยร้อยละ 1.5 ดำรงตำแหน่งกำนัน/สารวัตรกำนัน

เครื่องทุ่นแรง/เครื่องจักรกลทางการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ จำนวน 244 คน (ร้อยละ 73.9) ใช้รถไถเดินตามในการทำ การเกษตร รองลงมาจำนวน 129 คน (ร้อยละ 39.1) ใช้รถกระบะ/รถบรรทุกทางการเกษตร มีเพียงส่วนน้อยร้อยละ 0.3 ที่ใช้รถแทรกเตอร์และเครื่องพ่นเมล็ดทางการเกษตร

รายจ่ายค่าน้ำมันดีเซล

เกษตรกรร้อยละ 41.8 มีรายจ่ายค่าน้ำมันดีเซลอยู่ในช่วง 501-1500 บาทต่อเดือน รองลงมา ร้อยละ 26.4 และร้อยละ 18.8 มีรายจ่ายค่าน้ำมันดีเซล น้อยกว่า 500 บาทต่อเดือน และ 1501-2500 บาทต่อเดือน ตามลำดับ สูงสุด 10,000 บาทต่อเดือน ต่ำสุด 0.00 บาทต่อเดือน รายจ่ายค่าน้ำมันดีเซลของ เกษตรกร โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1,530 บาทต่อเดือน

การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงานทดแทนน้ำมันจากพืช

การรับรู้ข่าวสารเรื่องพลังงานทดแทน

พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จำนวน 263 คน (ร้อยละ 79.7) ได้รับข่าวสารทางการเกษตรและความรู้เรื่องพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช

การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงานทดแทนจากสื่อบุคคล

พบว่าข่าวสารที่เกษตรกรได้รับจากสื่อบุคคลมากที่สุดคือ เพื่อนบ้าน (ร้อยละ 34.2) รองลงมาร้อยละ 15.8 คือ เจ้าหน้าที่รัฐบาล

จำนวนครั้งของการรับรู้ข่าวสารด้านพลังงานทดแทนจากสื่อบุคคล

จากการศึกษาปริมาณข่าวสารที่เกษตรกรได้รับพบว่าเกษตรกรจำนวน 97 คน (ร้อยละ 29.4) ได้รับข่าวสารด้านพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล จากเพื่อนบ้าน 1-5 ครั้งต่อเดือน รองลงมา ร้อยละ 2.7 ได้รับข่าวสาร 6-10 ครั้งต่อเดือน มีเพียงส่วนน้อยร้อยละ 0.9 ได้รับข่าวสารจากเพื่อนบ้าน 16-20 ครั้งต่อเดือน ข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลส่วนใหญ่ร้อยละ 10.3 เกษตรกรได้รับข่าวสาร 1-5 ครั้งต่อเดือน ข่าวสารจากเจ้าหน้าที่เกษตรเอกชนส่วนใหญ่ร้อยละ 6.7 เกษตรกรได้รับข่าวสาร 1-5 ครั้งต่อเดือน

การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงานทดแทนจากสื่อมวลชน

พบว่าข่าวสารที่เกษตรกรได้รับจากสื่อมวลชนมากที่สุดคือ โทรทัศน์จำนวน 232 คน (ร้อยละ 70.3) รองลงมาจำนวน 43 คน (ร้อยละ 43.3) ได้รับจากวิทยุ

จำนวนครั้งของการรับรู้ข่าวสารด้านพลังงานทดแทนจากสื่อมวลชน

จากการศึกษาปริมาณข่าวสารที่เกษตรกรได้รับพบว่าเกษตรกรจำนวน 159 คน (ร้อยละ 48.2) ได้รับข่าวสารด้านพลังงานทดแทนน้ำมัน ดีเซล จากโทรทัศน์ 1 - 5 ครั้งต่อเดือน รองลงมาร้อยละ 14.5 ได้รับข่าวสาร 6 -10 ครั้งต่อเดือน มีเพียงส่วนน้อยร้อยละ 0.9 ได้รับข่าวสารจากเพื่อนบ้าน 16 - 20 ครั้งต่อเดือน ข่าวสารจากวิทยุส่วนใหญ่ร้อยละ 33.0 เกษตรกรได้รับข่าวสาร 1 - 5 ครั้งต่อเดือน ส่วนข่าวสารจากหนังสือพิมพ์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 13.9), หอกระจายเสียง (ร้อยละ 8.8), เอกสารแนะนำ (ร้อยละ 6.4), อินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 0.9), เกษตรกรได้รับข่าวสารอยู่ในระดับเดียวกันคือ 1 - 5 ครั้งต่อเดือน

การศึกษาฐานด้านพลังงานทดแทน

พบว่ามีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.2) เคยศึกษาฐานด้านพลังงานทดแทน น้ำมันดีเซลจากพืช

ประสบการณ์ในการฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทนน้ำมันจากพืช

มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.3 ที่เคยมีประสบการณ์ในการฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช

ความรู้ความเข้าใจในด้านพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชของเกษตรกร

เกษตรกรมีความรู้ในระดับมาก จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 37.8 เป็นส่วนมาก รองลงมา มีความรู้ระดับปานกลาง 108 คน คิดเป็นร้อยละ 32.8 มีความรู้ในระดับน้อย 77 คน คิดเป็นร้อยละ 28.8

ความต้องการในพืชพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลของเกษตรกร

แบ่งออกเป็นประเด็นต่างๆ แยกตามระดับความต้องการดังนี้

ต้องการมาก

- ความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซล (น้ำมันจากพืช)
- ความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 (น้ำมันดีเซล+น้ำมันจากพืช) ที่รัฐบาลส่งเสริมให้ใช้
- ความต้องการให้ภายในชุมชนของท่านเองปลูกพืชพลังงานทดแทน
- ความต้องการเมื่อผลการทดสอบปรากฏว่าน้ำมันไบโอดีเซลจากพืชมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับน้ำมัน ดีเซล
- ความต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเรื่องน้ำมันไบโอดีเซลจากพืชให้แพร่หลายในทุกๆ ด้าน
- ความต้องการให้หน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนเข้ามาทำการส่งเสริมและให้ความรู้ในกระบวนการผลิตน้ำมันดีเซลที่ได้จากพืช
- ความต้องการให้ชุมชนของท่านสามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซล
- ความต้องการให้มีหน่วยงานหรือบริษัทรับซื้อผลผลิตน้ำมันจากพืชที่ชุมชนท่านผลิตได้
- ความต้องการให้มีการจัดทำมาตรฐานน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้จากพืชในแต่ละชุมชน
- ความต้องการให้มีการทดสอบและรับรองประสิทธิภาพการใช้งานน้ำมันไบโอดีเซลกับเครื่องยนต์แต่ละประเภท

- ความต้องการให้มีการนำเข้าน้ำมันไบโอดีเซลจากต่างประเทศ
- ความต้องการให้บริษัทผลิตรถยนต์หรือเครื่องยนต์ ผลิตเครื่องยนต์
- เมื่อมีปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับพืชพลังงานทดแทนน้ำมันท่านต้องการแหล่งความรู้ การฝึกอบรม หรือที่ปรึกษาที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายหรือไม่

ต้องการปานกลาง

- ความต้องการปลูกพืชพลังงานทดแทนน้ำมันไว้เพื่อสัปดาห์ใช้เอง
- ความต้องการปลูกพืชพลังงานทดแทนน้ำมันไว้เพื่อขาย
- ความต้องการให้ชุมชนของท่านสามารถผลิตน้ำมันน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อขายในเชิงพาณิชย์

การทดสอบสมมติฐาน

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุในตารางที่ 4.6 สรุปได้ว่ามีตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (ระดับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชเพื่อการเกษตร ของเกษตรกรในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่) จึงพิสูจน์สมมติฐานได้ว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการพลังงานทดแทน น้ำมันดีเซลจากพืชเพื่อการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวได้แก่

1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชของเกษตรกรมี 10 ปัจจัย คือ

1.1 เพศ มีความสัมพันธ์กับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.2 อายุ มีความสัมพันธ์กับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

1.3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจาก พืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.4 การเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร มีความสัมพันธ์กับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล จากพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05

1.5 การมีตำแหน่งทางสังคม มีความสัมพันธ์กับความต้องการพลังงานทดแทน น้ำมันดีเซลจากพืช ของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05

2. ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชของเกษตรกรมี 7 ปัจจัย คือ

- 2.1 ระดับการศึกษา
- 2.2 รายได้รวม
- 2.3 พื้นที่ทำการเกษตร
- 2.4 ค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมันดีเซลต่อเดือน
- 2.5 การได้รับข่าวสารความรู้เรื่องพลังงานทดแทน
- 2.6 จำนวนเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ใช้งาน
- 2.7 ความรู้ความเข้าใจเรื่องพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

ผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคต่อความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชของเกษตรกรอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีประเด็นปัญหาในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- ขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง ต้องการคำแนะนำ และส่งเสริม
- กลัวเครื่องยนต์เกิดมีปัญหาในการใช้น้ำมันไบโอดีเซลจากพืช
- ขาดวัตถุดิบ พื้นที่ปลูก อุปกรณ์ และโรงงานผลิต
- ไม่มั่นใจในคุณภาพและประสิทธิภาพของน้ำมัน
- ไม่มีสถานที่จำหน่ายหรือมีจำนวนน้อย

ในส่วนข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่ได้แสดงความคิดเห็นในด้านต่างๆมีดังนี้

- ควรมีการจัดอบรมส่งเสริมให้ความรู้
- ควรมีการทดสอบกับเครื่องยนต์ก่อนนำมาใช้งานจริง
- ควรมีการจัดสรรพื้นที่เพาะปลูกให้เพียงพอกับการผลิต

2.การอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (ระดับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลของเกษตรกร) พบว่า ตัวแปรที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลของเกษตรกรมี จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4) การเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร 5) การมีตำแหน่งทางสังคม ตัวแปรเหล่านี้สามารถนำมาอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

2.1 เพศ

จากการศึกษาพบว่า เพศของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับระดับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช แสดงว่าเกษตรกรเพศชายมีความต้องการใช้พลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชมากกว่าเกษตรกรเพศหญิง เนื่องจากเพศชายจะมีตำแหน่งทางสังคม และมีกิจกรรม เช่นการเข้าร่วมกลุ่ม การติดต่อด้านการเกษตรที่มากกว่าเพศหญิง

2.2 อายุ

พบว่าอายุมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับระดับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช กล่าวคือ เกษตรกรที่มีอายุมากขึ้นจะมีระดับความต้องการใช้พลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชน้อยลง เนื่องจากเกษตรกรที่อายุมากขึ้นจะมีกิจกรรมทางการเกษตรที่ลดลง มีที่ดินทำกินน้อยลง รวมทั้งมีกิจกรรมทางสังคมที่น้อยลง ส่วนเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีระดับการศึกษาที่สูงขึ้น และมีตำแหน่งทางสังคมมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ทำให้เกษตรกรที่มีอายุน้อยมีแนวโน้มต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชน้อยกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก

2.3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

พบว่าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับระดับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช แสดงว่าเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากจะมีความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชมากกว่าเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย เนื่องจากเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากจะมีภาระค่าใช้จ่ายที่มากกว่าเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวน้อย ทำให้เกษตรกรที่มีสมาชิกในครอบครัวมากต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชมากกว่าเพราะช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันทางการเกษตร

2.4 การเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร

พบว่าการเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช แสดงว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกของสถาบันทางการเกษตรจะมีระดับความต้องการใช้พลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกในสถาบันทางการเกษตร

2.5 การมีตำแหน่งทางสังคมของเกษตรกร

พบว่าการมีตำแหน่งทางสังคมของเกษตรกร มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืช แสดงว่าเกษตรกรที่มีตำแหน่งทางสังคมมีแนวโน้มต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชมากกว่าเกษตรกรที่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม เนื่องจากต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมที่มีหลากหลาย

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปสู่การพัฒนา ปรับปรุง และส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจากพืชเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนคู่กับวิถีชีวิตของเกษตรกร ดังต่อไปนี้

3.1.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การวิจัยครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางให้เกษตรกรในพื้นที่หรือเกษตรกรทั่วไป รวมถึงหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องนำไปวิเคราะห์ ประยุกต์ ปรับปรุง และหาแนวทางในการสานต่อความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกรต่อไปในอนาคต

จากการศึกษาพบว่าความต้องการพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลของเกษตรกรอยู่ในระดับ ต้องการมาก รัฐบาล เอกชน หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรพิจารณาประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้ เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเข้ามาเรียนรู้เพื่อพัฒนา จัดการกระบวนการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน น้ำมันดีเซลจากพืช เพื่อประโยชน์ต่อตัวเกษตรกรเอง และชุมชน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต

1) ควรมีการส่งเสริมให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่เกษตรกร โดยจัดให้มีการฝึกสอน อบรม และจัดทำเป็นกิจกรรมตัวอย่าง การสาธิต และศูนย์การเรียนรู้ชุมชน

2) จัดตั้งหรือคัดเลือกเกษตรกรสาธิตตัวอย่าง เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนนั้น

3) ส่งเสริม สนับสนุน เมล็ดพันธุ์ ต้นพันธุ์พืชพลังงานทดแทนในราคาถูก หรือ สนับสนุนให้สามารถผลิตได้เองในชุมชน

4) สนับสนุน ให้ความช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมกับชุมชนนั้นๆ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษาที่ชำนาญในเทคโนโลยีดังกล่าว

5) ช่วยเหลือ สนับสนุน จัดให้กลุ่มผู้ผลิต ผู้ปลูก ผู้ซื้อ โรงงานและบริษัทต่างๆ ได้พบกัน และได้ร่วมมือเพื่อประสานงานกันในการต่อไป

6) สนับสนุนนักศึกษา นักวิจัย บริษัทเอกชน ตลอดจนชุมชนและภาครัฐที่มีความรู้ความสามารถเพื่อพัฒนาและวิจัยให้เกิดการพัฒนาและก้าวหน้าในด้านพืชพลังงานทดแทนน้ำมันต่อไปในอนาคตอย่างยั่งยืน

7) ควรมีการจัดตั้งกองทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาและรวบรวมผลงานการวิจัยทั้งในและต่างประเทศนำมาเปรียบเทียบ ประยุกต์ และปรับปรุงเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานของหน่วยงานวิจัย และส่งเสริมให้มีการทำงานอย่างครบวงจร ทั้งในด้านการวิจัย การเผยแพร่ผลงาน การสนับสนุนความรู้และการสาธิตแก่เกษตรกร การจัดตั้งกลุ่มผู้รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร การพัฒนาและปรับปรุงร่วมในด้านผลผลิต ทั้งเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐและเอกชน องค์กรต่างๆ

รวมถึงการพัฒนาต่อยอดในส่วนเครื่องยนต์ที่มีประสิทธิภาพสามารถใช้น้ำมันไบโอดีเซลได้โดยไม่มีปัญหาต่อเครื่องยนต์ และผลกระทบที่เกิดจากระบวนการปลูก การผลิตและของเสียจากการผลิต การเผาไหม้ และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อระบบนิเวศ ควรทำงานเป็นขั้นตอน อย่างครบวงจร เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

3.1.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีผู้รู้ผู้ชำนาญเข้าไปส่งเสริมให้ความรู้แก่เกษตรกรและทดลองผลให้เกษตรกรได้เรียนรู้และเข้าใจด้วยตนเองโดยที่มีผู้ชำนาญการคอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำความรู้ที่ถูกต้อง และควรส่งเสริมเป็นระยะๆ ไม่ขาด เพื่อให้เกษตรกรได้เข้าใจและทดลองปฏิบัติ ก่อนการตัดสินใจใช้พลังงานทดแทนดังกล่าว รวมถึงการตัดสินใจปลูกพืชพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล หลังจากเกษตรกรได้รับข้อมูลทาง วิชาการและแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องแล้ว

2) การวิจัยที่เปรียบเทียบให้เกษตรกรได้เห็นความแตกต่างระหว่างการใช้และไม่ใช้พลังงานทดแทนน้ำมันจากพืชนั้นให้ผลแตกต่างกันเพียงใด ทั้งในแง่ประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ราคา เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม ต้นทุนในการผลิต การสร้างงาน ผลผลิตและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในประเทศ และด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

3) ควรมีการทดลองอย่างจริงจังทั้งทางภาครัฐและเอกชน และมีการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องและติดตามผลเป็นระยะๆ พร้อมทั้งรายงานผลการทดลองดังกล่าวเพื่อเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จักและเข้าใจอย่างกว้างขวาง

4) ควรมีการทำวิจัยในกลุ่มเกษตรกรที่ได้ทดลองใช้ หรือใช้พลังงานทดแทนน้ำมัน ดีเซลจากพืชแล้ว ว่ามีผลการใช้งาน ความรู้สึก ผลต่อเครื่องยนต์ และผลต่อเนื้อที่ที่เกิดขึ้นในด้านต่างๆ เช่น รายจ่ายที่ลดลงหรือเพิ่มขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดการวิจัยในขั้นต่อไป

5) การวิจัยที่มีผู้เชี่ยวชาญเข้าไปอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ และทดลองปฏิบัติให้แก่กลุ่มเกษตรกร ผลที่ได้รับก่อนการฝึกอบรม และหลังจากการฝึกอบรมจะเป็นข้อมูลที่สำคัญในอนาคตเกี่ยวกับทิศทางและแนวทางในการส่งเสริมพืชพลังงานทดแทนน้ำมันแก่เกษตรกร