

ตารางเปรียบเทียบผลงานวิจัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
เพื่อ วิจัย และ พัฒนาระบบเชื้อเพลิง ของเครื่องยนต์ขนาดเล็กสำหรับการผลิต กระแสไฟฟ้า เครื่อง ปั้มน้ำ และเครื่องบด เมล็ดพืชอาหารสัตว์ที่ เหมาะสมบนพื้นที่สูง	การศึกษาระบบเชื้อเพลิง ของเครื่องยนต์ขนาดเล็ก สำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ สามารถใช้งานได้ อย่าง เหมาะสม กับ คริวเรือน เกษตรกรบนพื้นที่สูง 3 พื้นที่ ที่มีขนาดบ่อผลิตก๊าซชีวภาพ ต่างกัน 3 ขนาด -เตรียมอุปกรณ์ เครื่องยนต์ ศึกษาสภาพพื้นที่ และวัตถุดิบ ผลิตก๊าซชีวภาพบนพื้นที่สูง	- ข้อมูลด้านการเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ร่วม โครงการ - ฟาร์มปศุสัตว์ งานวิจัยและพัฒนา ปศุสัตว์ มุลินธิโครงการหลวง (เลี้ยงลูกไก่ จำนวน 1,350 ตัว และมีบ่อก๊าซชีวภาพ ขนาด 8 ลบ.ม.) - โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ หลวงแม่สอง 1) นายประเสริฐ สุทธิพินาสวรรค์ หมู่ที่ 3 ตำบลแม่สอง อำเภอท่า สองยาง จังหวัดตาก (เลี้ยงสุกร จำนวน 25 ตัว มีบ่อก๊าซชีวภาพ ขนาด 8 ลบ.ม. จำนวน 2 บ่อ) 2) น.ส.กุลปรียา อุ่นวนารักศิริ หมู่ที่ 15 ตำบลแม่สอง อำเภอท่า สองยาง จังหวัดตาก (เลี้ยงสุกร จำนวน 6 ตัว มีบ่อก๊าซชีวภาพ ขนาด 12 ลบ.ม.) 3) นายริจะ เวียงแมนเมฆ หมู่ที่ 8 ตำบลแม่สอง อำเภอท่า สองยาง จังหวัดตาก (เลี้ยงสุกร จำนวน 4 ตัว มีบ่อก๊าซชีวภาพ ขนาด 8 ลบ.ม.) - โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ หลวงแม่สามแลบ 1) นายอินสม นิธิพานิชกุล หมู่ที่ 10 ตำบลแม่สามแลบ อำเภอ สบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เลี้ยง

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
		สุกร จำนวน 15 ตัว มีบ่อก๊าซชีวภาพขนาด 12 ลบ.ม.) 2) นายอาทร พิมานธรา หมู่ที่ 10 ตำบลแม่สามแลบ อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เลี้ยงสุกรจำนวน 30-40 ตัว มีบ่อก๊าซฯ 12 ลบ.ม.)
	1. การศึกษาระบบเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ขนาดเล็กสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าที่สามารถใช้งานได้เหมาะสมกับครัวเรือนเกษตรกรบนพื้นที่สูง 3 พื้นที่ ที่มีขนาดบ่อผลิตก๊าซชีวภาพต่างกัน 3 ขนาด - พัฒนาเครื่องยนต์ขนาดเล็กสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าที่สามารถใช้งานได้เหมาะสมกับครัวเรือนเกษตรกรบนพื้นที่สูง 2. การศึกษาระบบเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ขนาดเล็กที่ใช้กับเครื่องปั้มน้ำอย่างเหมาะสมกับครัวเรือนเกษตรกรบนพื้นที่สูง 3 ระดับ คือ ต่ำกว่า 800, 800-1,000 และสูงกว่า 1,000	-ได้ทำชุดเครื่องยนต์ขนาด 7.5 แรงม้า มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3 กิโลวัตต์ จำนวน 3 เครื่อง ได้นำไปติดตั้งให้กับเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สอง จำนวน 3 เครื่อง ส่วนเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ ได้ปรับเปลี่ยนชุดดูดซับก๊าซไข่เน่าจำนวน 2 ชุด รวมการติดตั้ง 5 จุด ใช้หลอดไฟฟ้าแบบ LED เฉลี่ย 9 หลอดต่อครัวเรือน -ได้นำชุดเครื่องยนต์ เพื่อการปั้มน้ำจำนวน 4 ชุด ติดตั้งให้กับ 1) นายสังเวียน มณีโน บ้านปางพะโอ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แพะ) พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยปานกลางมากกว่า 1,000

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
	เมตรจากระดับน้ำทะเล - พัฒนาเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซชีวภาพสำหรับการปั้มน้ำประสิทธิภาพ หลังจากนั้นจะนำไปติดตั้งที่พื้นที่ขยายผลแม่สอง ต่อไป	เมตร 2) นายเอกราช ไชยศิลป์ สถาบันวิจัยโครงการหลวงแม่หลอด อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยปานกลาง 800-1,000 เมตร 3) นางสาวสร้อยทิพย์ ไพศาล ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยปานกลางน้อยกว่า 800 เมตร และ 4) นายวิจิต สนลอย ฟาร์มสัตว์ปีกแม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ พื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยปานกลางน้อยกว่า 800 เมตร -ได้นำชุดเครื่องยนต์ 6.5 แรงม้า พร้อมเครื่องบดเมล็ดข้าวโพดจำนวน 1 ชุด ติดตั้งให้กับฟาร์มสัตว์ปีกแม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ เพื่อเตรียมการทดสอบ
	1. การศึกษาระบบเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ขนาดเล็กสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าที่สามารถใช้งานได้เหมาะสมกับครัวเรือนเกษตรกรบนพื้นที่สูง 3 พื้นที่ ที่มีขนาดบ่อผลิตก๊าซชีวภาพต่างกัน 3 ขนาด (ต่อ) - พัฒนาเครื่องยนต์ขนาดเล็กสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าที่	- เกษตรกรที่มีจำนวนสุกรมากและมีบ่อขนาด 16 ลบ.ม. จะใช้กระแสไฟฟ้าได้นานกว่าเกษตรกรที่มีขนาดบ่อหรือจำนวนสัตว์น้อยกว่า เมื่อเทียบกับการใช้ไฟฟ้าของรัฐ เกษตรกรที่มีบ่อก๊าซชีวภาพขนาดใหญ่และเลี้ยงสุกรมาก สามารถลดค่าใช้จ่ายได้มากกว่ารายที่มีขนาดบ่อฯ และเลี้ยงสัตว์น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เท่ากับ 130.83, 111.34, 96.31 และ 76.63 บาท/เดือน ตามลำดับ (รายละเอียดดูในหัวข้อ 4.1)

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
	สามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับครัวเรือนเกษตรกรบนพื้นที่สูง 3 พื้นที่ (จำนวน 3 ชุด) 2. การศึกษาระบบเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ขนาดเล็กที่ใช้กับเครื่องปั้มน้ำอย่างเหมาะสมกับครัวเรือนเกษตรกร บนพื้นที่สูง 3 ระดับ คือ ต่ำกว่า 800, 800-1,000 และ สูงกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล (ต่อ) - พัฒนาเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซชีวภาพสำหรับการปั้มน้ำ 3. การศึกษาระบบเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ขนาดเล็กสำหรับใช้กับเครื่องบดเมล็ดข้าวโพดที่สามารถใช้งานได้ อย่างเหมาะสมกับครัวเรือนเกษตรกรบนพื้นที่สูง - พัฒนาเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซชีวภาพสำหรับการบดเมล็ดข้าวโพดสำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์	-การใช้เครื่องยนต์ปั้มน้ำขนาด 6.5 แรงม้า ที่ใช้ก๊าซชีวภาพในพื้นที่ความสูงมากกว่า 1,000 เมตร ขนาดบ่อก๊าซฯ 12 ลบ.ม.จากมูลสุกร ขุน 25-35 ตัว ซึ่งเลี้ยงด้วยอาหารทางการค้าสามารถใช้เครื่องยนต์ได้นานกว่าบ่อ ขนาด 8 ลบ.ม. ที่ระดับความสูงต่ำกว่า 800 เมตร และที่ระดับความสูง 800-1,000 เมตร โดยทุกระดับเพียงพอต่อความต้องการใช้ (รายละเอียดดูในหัวข้อ 4.2) -ได้นำชุดเครื่องยนต์ 6.5 แรงม้าที่ดัดแปลงใช้ก๊าซชีวภาพเป็นแหล่งเชื้อเพลิง ต่อพ่วงเข้ากับเครื่องตีเมล็ดข้าวโพดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ hammer mill ขนาด 6, 8 และ 10 นิ้ว ขนาดที่เหมาะสมที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ ขนาด 8 นิ้ว ที่ใช้พูลเลย์ (Pulley) ตัวขับเคลื่อนเครื่องยนต์ขนาด 2.5 นิ้ว พูลเลย์ชุดเครื่องตีขนาด 4 นิ้ว โดยจะมีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการบดเมล็ดข้าวโพดเทียบกับการใช้น้ำมันเพียง 0.54 บาทต่อกิโลกรัมข้าวโพด (รายละเอียดดูในหัวข้อ 4.3)
เพื่อจัดทำร่างคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องยนต์ก๊าซชีวภาพขนาดเล็ก	-จัดทำร่างคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษา เครื่องยนต์ก๊าซชีวภาพ สำหรับการผลิต	-ได้คู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องยนต์ที่มีก๊าซชีวภาพเป็นแหล่งพลังงานทดแทนเรียบร้อยแล้ว ซึ่งมีประโยชน์ต่อ

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่จะได้รับ
สำหรับ การผลิต กระแสไฟฟ้า การปั้มน้ำ และการบดเมล็ดข้าวโพด	กระแสไฟฟ้า ปั้มน้ำ และเครื่องบดเมล็ดพืช จำนวน 1 เครื่อง -ประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่ใช้เครื่องยนต์	เกษตรกรที่ติดตั้งเครื่องยนต์ ให้สามารถศึกษารายละเอียดการใช้งานและปฏิบัติได้ด้วยตัวเอง เพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และเพิ่มความชำนาญในการใช้เครื่องมือมากขึ้น -การประเมินความพึงพอใจเกษตรกรผู้ใช้เครื่องยนต์ก๊าซชีวภาพผลิตกระแสไฟฟ้า จำนวน 11 ราย พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจระดับ “มากที่สุด” โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.95 ส่วนการประเมินความพึงพอใจการใช้เครื่องยนต์ปั้มน้ำที่ใช้ก๊าซชีวภาพ จำนวน 4 ราย พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับ “มากที่สุด” โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.70 สำหรับเกษตรกรที่ใช้เครื่องยนต์บดเมล็ดพืชอาหารสัตว์ จำนวน 5 ราย พบว่า มีความพึงพอใจระดับ “มากที่สุด” ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.76 (คะแนนสูงสุด เท่ากับ 5)



การอบรมให้ความรู้การใช้เครื่องตีข้าวโพดจากเครื่องยนต์ก๊าซชีวภาพ



Research and Development Institute (Public Org)

การประชุมงานวิจัยและพัฒนาปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง

