

การประเมินศักยภาพชีวมวลประเภทแกลบเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า ในโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก จังหวัดร้อยเอ็ด  
EVALUATION OF RICE HUSKS FOR ELECTRICITY GENERATION IN A VERY SMALL POWER PLANT IN ROI-ET  
PROVINCE

สืบเอกเสริมศาสตร์ สิงคลีประภา 5238074 ENEP/M

วท.ม.(การวางแผนสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: สุชาติ นวกวงษ์, M.Sc., สยาม อรุณศรีมรกต, M.Sc.,

#### บทคัดย่อ

การประเมินศักยภาพชีวมวลประเภทแกลบเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าขนาดเล็กในจังหวัดร้อยเอ็ด วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาศักยภาพเชิงปริมาณวัตถุดิบแกลบโดยทำการวิเคราะห์ประเมินสถานภาพการใช้แกลบการผลิตในกลุ่มโรงสี ภายใต้สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ (1) ปริมาณแกลบที่ใช้เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าขนาดเล็กโครงการศึกษานำร่องมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการในปีที่ทำการศึกษา (2554) ข้อที่ (2) ความมั่นคงเชิงปริมาณข้าวเปลือกและผลผลิตแกลบในจังหวัดร้อยเอ็ดไม่เพียงพอต่อความต้องการในระยะยาว ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโรงสีข้าวแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 โรงสีกำลังการผลิต 1 – 9 ตัน/วันจำนวน 568 โรง กลุ่มที่ 2 โรงสีกำลังการผลิต 10 – 80 ตัน/วันจำนวน 19 โรง กลุ่มที่ 3 โรงสีกำลังการผลิต 81 – 1,650 ตัน/วันจำนวน 12 โรง ผลการศึกษานำร่องบริษัทโรงไฟฟ้าศรีแสงดาวไบโอเพาเวอร์ จำกัด กำลังการผลิต 9.0 Mw. ใช้แกลบจำนวน 250 ตัน/วัน มีโรงสีโครงข่ายวัตถุดิบ 3 โรง มีผลผลิตแกลบจำนวน 387.5 ตัน/วัน ปริมาณแกลบที่ใช้ในโรงไฟฟ้ามีอัตราส่วนร้อยละ 64.51 % ตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ (1) ในปี พ.ศ. 2554 วัตถุดิบแกลบที่ใช้ในโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 4 โรง ใช้แกลบจำนวน 1,000 ตัน/วัน จากผลการศึกษากลุ่มโรงสีกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 พบว่ามีปริมาณแกลบผลิตจำนวน 1,095 ตัน/วัน แกลบที่ใช้ในโรงไฟฟ้ามีอัตราส่วนร้อยละ 91.32 % ปริมาณแกลบที่ผลิตได้ในปี พ.ศ.2554 ที่ทำการศึกษาสรุพบว่าศักยภาพเชิงปริมาณวัตถุดิบแกลบ จังหวัดร้อยเอ็ด สามารถตั้งโรงไฟฟ้าขนาดเล็กกำลังการผลิต  $\leq 10$  Mw. ในพื้นที่ได้ไม่เกิน 4 โรง ส่วนผลการศึกษาโรงสีในกลุ่ม 1 พบว่ามีแหล่งที่ตั้งโรงสีกระจายในพื้นที่การศึกษา ผลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่จุดศูนย์กลางการรวบรวมแกลบในรัศมี ระยะทาง 5,10,15,20 กิโลเมตร โดยใช้โปรแกรม Arc GIS 9.3.1 วิเคราะห์พบว่า มีผลผลิตแกลบรวม 740.25 ตันต่อวัน เป็นแหล่งทรัพยากรวัตถุดิบแกลบสำรองยังไม่นำมาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า การประเมินศักยภาพความมั่นคงของปริมาณข้าวเปลือกและผลผลิตแกลบสถิติผลผลิตข้าวเปลือก 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2550-2554 ค่าเฉลี่ย(maen) พบว่า ผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ยจำนวน 980,347.89 ตัน/ปี ค่าแกลบเฉลี่ย จำนวน 245,086.97 ตัน/ปี แต่โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก จำนวน 4 โรงในพื้นที่การศึกษา พบว่าใช้แกลบผลิตไฟฟ้าจำนวน 355,000 ตัน/ปี จากผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ (2) จากผลการวิเคราะห์หมีข้อเสนอแนะว่าควรมีระบบโครงข่ายวัตถุดิบประเภทแกลบ เพื่อการเฝ้าระวังป้องกันการขาดแคลนวัตถุดิบ ภาครัฐควรกำหนดนโยบายการควบคุมราคาแกลบและขยายเวลาการเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) เพราะยังมีปัจจัยความเสี่ยงด้านวัตถุดิบ