

<b>หัวข้อวิจัย</b>	การพัฒนาเครื่องอบกล้วยด้วยระบบร่วมไฟฟ้าและแสงอาทิตย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรปลูกกล้วย จังหวัดปราจีนบุรี
<b>ผู้ดำเนินการวิจัย</b>	ผศ.ดร.อุดมศักดิ์ กิจทวี ผศ.ดร.กระวี ตรีอำนาจ นางธมลวรรณ เปรมศรี ดร.รังสรรค์ จอมทะรักษ์
<b>หน่วยงาน</b>	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ศูนย์การศึกษานอกสถานที่ตั้งนครนายก มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
<b>ปี พ.ศ.</b>	2561

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องอบกล้วยด้วยระบบร่วมไฟฟ้าและแสงอาทิตย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรปลูกกล้วยจังหวัดปราจีนบุรี มีวัตถุประสงค์ เพื่อได้เครื่องต้นแบบที่ทำงานประสิทธิภาพสูง ตามหลักวิชาการพลศาสตร์ และนำผลงานไปถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบกล้วยสู่ชุมชน โดยเครื่องอบกล้วยด้วยระบบร่วมไฟฟ้าและแสงอาทิตย์ ประกอบด้วย เครื่องอบกล้วยมีขนาดความกว้าง 1,000 mm ความยาว 1,000 mm และความสูง 1,820.74 mm ทำจากสแตนเลสหนา 2 mm ภายในประกอบด้วยแท่งให้ความร้อนขนาด 650 W พร้อมเซนเซอร์วัดอุณหภูมิและชุดอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ และแผงรับแสงอาทิตย์มีความกว้าง 825.13 mm ยาว 2,400 mm สูง 800 mm จำนวน 4 แผง โดยเครื่องอบกล้วยด้วยระบบร่วมไฟฟ้าและแสงอาทิตย์มีผลการทดสอบดังนี้ ค่าความชื้นกล้วยตากจากการอบกล้วยด้วยระบบไฟฟ้าร่วมกับแผงรับแสงอาทิตย์และระบบไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว มีค่าความชื้นร้อยละ 20.35 และ 21.94 ตามลำดับ อัตราการอบแห้งของการอบด้วยระบบไฟฟ้าร่วมกับแผงรับแสงอาทิตย์และระบบไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว มีค่า 69.55 %/hr และ 54.66 %/hr ตามลำดับ การใช้ไฟฟ้าของการอบกล้วยด้วยระบบไฟฟ้าร่วมกับแผงรับแสงอาทิตย์และระบบไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว มีจำนวน 48.72 kw-hr และ 73.15 kw-hr ตามลำดับ คิดเป็นค่าไฟประมาณ 73.92 บาท และ 112.3 บาท ตามลำดับ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานในชุมชนจึงสามารถทำกล้วยตากด้วยเครื่องอบกล้วยด้วยระบบร่วมไฟฟ้าและแสงอาทิตย์ได้ต่อเนื่องทั้งกลางวันและกลางคืน โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้ปฏิบัติงานไปควบคุมความร้อนตลอดระยะเวลาการอบ

<b>Research Title</b>	The Development of Banana Fumigator by Electricity and Solar Power Coordinative System with Participation of Banana Farmer in Prachinburi Province
<b>Researcher</b>	Assit. Prof. Udomsak Kitthawee Assit. Prof. Krawee Treamnuk Mrs. Thamonwan Pramsri Dr. Rangsan Jomtarak
<b>Organization</b>	Faculty of Science and Technology, Suan Dusit University Institute of Engineering, Suranaree University of Technology Suan Dusit University Nakhonnayok, Suan dusit University
<b>Year</b>	2018

This research was aimed to developing the banana fumigator by electricity and solar power coordinative system at high performance and using to the community. The banana fumigator by electricity and solar power coordinative system consisted of a banana oven with a width of 1,000 mm, length of 1,000 mm and height of 1,820.74 mm, made of stainless steel, 2 mm thick. The heater consisted of 650 W heating rod with sensor. The inner temperature of oven was control by temperature control set. The solar panel was width 825.13 mm, length 2,400 mm, height 800 mm which had 4 solar panels in system. The result showed that moisture content of bananas from combined with solar panels and electrical systems and only heater system was 20.35 and 21.94 %, respectively. The drying rate of combined with solar panels and electrical systems and only heater system was only 69.55 %/hr and 54.66 %/hr, respectively. The electric consumption of combined with solar panels and electrical systems and only heater system amounted to 48.72 kw-hr and 73.15 kw-hr, respectively, and accounted for 73.92 baht and 112.3 baht respectively. Then, the operator in community was easy to use the banana fumigator by electricity and solar power coordinative system, continuously even day and night. Moreover, the system did not require the operator to control the heat throughout the drying process.