

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)...การพัฒนากระบวนการให้ความร้อนด้วยคลื่นความถี่สูงโดยใช้สายอากาศแบบฮอร์นเพื่อลดความชื้นสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์

แหล่งเงิน... สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร

ประจำปีงบประมาณ.....2554.....จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน.....120,000.....บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย.....1.....ปี ตั้งแต่.....ตุลาคม 2553 .....ถึง.....กันยายน 2554.....

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) ...นายมนตรี ไชยชาญยุทธ์...

ที่อยู่.....วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์.....สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร

E-mail ...kcmontre@kmitl.ac.th

### บทคัดย่อ

เมล็ดพันธุ์เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตพืช คุณภาพของเมล็ดพันธุ์เป็นตัวกำหนดปริมาณและคุณภาพของผลผลิต การลดความชื้นให้เร็วหลังจากการเก็บเกี่ยวจะช่วยเพิ่มความสามรถในการผลิตของธุรกิจเมล็ดพันธุ์

โครงการวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบการให้ความร้อนด้วยคลื่นความถี่สูงโดยใช้สายอากาศแบบฮอร์นเพื่อลดความชื้นสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ ซึ่งจากการทดลองวัดกำลังวัตต์ของคลื่นไมโครเวฟที่ได้จากระบบที่ออกแบบโดยใช้น้ำเป็นโหลด พบว่า เมื่อป้อนกำลังวัตต์ทางด้านอินพุต 800 วัตต์ กำลังวัตต์ทางด้านเอาต์พุตมีค่าเพียง 331.7 วัตต์ (ที่ระยะเวลาจ่ายคลื่น 1 นาที) และจากการทดลองอบลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ตัวอย่าง(เมล็ดพันธุ์ข้าวเกรียต) ด้วยระบบไมโครเวฟที่ออกแบบมา ซึ่งได้ทดลองกับตัวอย่างข้าวเปลือกจำนวน 20 ตัวอย่าง โดยเมล็ดพันธุ์ตัวอย่างจะอบด้วยคลื่นไมโครเวฟที่ระดับกำลังวัตต์ 50, 100, 200, 400 และ 800 วัตต์แต่ละระดับกำลังวัตต์จะอบที่เวลา 1, 2, 5 และ 10 นาที ผลการทดลองการเปลี่ยนแปลงความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวตัวอย่างจะเปลี่ยนแปลงตามสมการเส้นตรง และมีค่าเฉลี่ยของ  $R^2=0.96792$  และจากการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ตัวอย่างที่ผ่านการอบด้วยคลื่นไมโครเวฟที่ระดับกำลังวัตต์ 50, 100, 200, 400 และ 800 วัตต์ มีระดับความงอก 84, 86, 86, 88 และ 88 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่าเมล็ดพันธุ์ยังคงมีระดับความงอกเกินกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ นั่นแสดงให้เห็นว่าคลื่นไมโครเวฟไม่ได้ส่งผลกระทบต่อมาตรฐานความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวตัวอย่าง

คำสำคัญ : ไมโครเวฟ / การลดความชื้น / เมล็ดพันธุ์