

ชื่อเรื่อง การศึกษาลักษณะการแผ่กระจายของรังสีอินฟราเรดเพื่อการอบลดความชื้นวัสดุเกษตร
ผู้แต่ง สุพรรณ ยั่งยืน และ เสรี วงศ์พิเชษฐ
ที่มา วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 34 ฉบับที่ 4-6 (พิเศษ). 2546. หน้า 209-212
คำสำคัญ เครื่องอบแห้ง; การลดความชื้น; รังสีอินฟราเรด

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการแผ่กระจายของรังสีอินฟราเรดจากอุปกรณ์กำเนิดรังสีอินฟราเรดแบบใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการออกแบบตู้อบลดความชื้นวัสดุเกษตร ซึ่งในการทดลองนี้ได้อุปกรณ์กำเนิดรังสีขนาด 130 x 560 มิลลิเมตร อบวัสดุทดสอบซึ่งได้แก่ขิงผงและกล้วยน้ำหว้าแผ่น ผลการทดลองพบว่า ช่วงการกระจายของอุณหภูมิวัสดุที่สม่ำเสมอบนระนาบตั้งฉากกับอุปกรณ์กำเนิดรังสีอินฟราเรด จะอยู่ในช่วงที่มีระยะห่างจากอุปกรณ์กำเนิดรังสี 575-825 มิลลิเมตร ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าวัสดุมีโอกาสได้รับการแผ่รังสีที่สม่ำเสมอกว่าบริเวณอื่นรอบๆ เล็กน้อย โดยมีค่าอุณหภูมิอากาศสม่ำเสมอตลอดระนาบและมีค่าในช่วง 130-100 °ซ. ความชื้นวัสดุจะลดลงอย่างสม่ำเสมอด้วยเช่นกัน ซึ่งการอบลดความชื้นอย่างต่อเนื่องจะทำให้วัสดุเสียหายในที่สุด ส่วนการอบโดยใช้ระยะห่างจากอุปกรณ์กำเนิดรังสีช่วงต่ำกว่า 525 มิลลิเมตร จะมีอุณหภูมิอากาศสูงจัดวัสดุจะถูกเผาไหม้อย่างรวดเร็ว จึงไม่เหมาะสมในการใช้งาน สำหรับอัตราการสิ้นเปลืองก๊าซในทุกการทดลองมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.026 เมกกะจูล/วินาที/ตารางเมตร