

ชื่อเรื่อง	การอบแห้งลำไยแบบไม่ต่อเนื่องโดยวิธีเป่าด้วยอากาศแวดล้อม
ผู้แต่ง	ฤกษ์ ยิมพงษ์
ที่มา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงาน) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 137 หน้า. 2550.
คำสำคัญ	ลำไย; การอบแห้ง

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาการอบแห้งของการอบแห้งลำไยทั้งลูกแบบต่อเนื่อง และการอบแห้งลำไยทั้งลูกแบบไม่ต่อเนื่อง หลังจากนั้นนำผลของการทดลองมาเปรียบเทียบกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการอบแห้งลำไยด้วยลมร้อน โดยใช้แบบจำลองการอบแห้งแบบไม่สมดุล และแบบจำลองการอบแห้งแบบใกล้เคียงสมดุล

การทดลองการเปรียบเทียบระยะเวลาการอบแห้งของการอบแห้งลำไยแบบต่อเนื่องและการอบแห้งลำไยแบบไม่ต่อเนื่องโดยใช้ลำไยเกรด AA มีความเร็วลมร้อนในห้องอบแห้งประมาณ 0.7 เมตรต่อวินาที อุณหภูมิลมร้อนประมาณ 75 องศาเซลเซียส มีความชื้นเริ่มต้นของลำไย 268-276% มาตรฐานแห้ง อบจนความชื้นของลำไยสุดท้ายที่ 20-25% มาตรฐานแห้ง พบว่าใช้ระยะเวลาในการอบแห้งเท่ากันคือ 36 ชั่วโมง ความชื้นสุดท้ายของลำไยแห้งมีค่าความแตกต่างกันไม่เกิน 5% แสดงว่าความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิของลำไยกับอุณหภูมิอบแห้งไม่มีผลต่อการลดลงของความชื้นระหว่างการอบแห้ง ในส่วนของการเปรียบเทียบค่าความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะ พบว่าทุกการทดลองมีค่าความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะอยู่ในช่วง 21.5-22.5 MJ/kg-water และคุณภาพของลำไยแห้ง เฟอร์เซ็นต์การบอบแตก และคุณภาพสีไม่แตกต่างกัน

ผลจากการทดลองเมื่อเขียนในรูปของสมการอบแห้ง $MR = ae^{-bt}$ โดยค่า a และ b เป็น 1.0498 ± 0.0613 และ 0.073 ± 0.001 ตามลำดับ

การนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการอบแห้งลำไยมาเปรียบเทียบกับผลการทดลองการอบแห้งลำไยแบบต่อเนื่อง และการอบแห้งลำไยแบบไม่ต่อเนื่องพบว่าแบบจำลองการอบแห้งแบบใกล้เคียงสมดุลสามารถทำนายผลการลดลงของความชื้นของลำไยระหว่างการอบแห้งได้ใกล้เคียงกว่าแบบจำลองการอบแห้งแบบไม่สมดุล แต่แบบจำลองการอบแห้งแบบไม่สมดุลสามารถทำนายค่าความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะ ได้ดีกว่า