

ชื่อเรื่อง การออกแบบและสร้างเครื่องอบแห้งแบบสุบความร้อนขนาดเล็กสำหรับผลิตภัณฑ์เกษตร
ผู้แต่ง นัฐราช แสนมีมา นัฐพล ภูมิสะอาด และ ละมุล วิเศษ
ที่มา วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 (3 พิเศษ): 505-508. 2554.
คำสำคัญ ระบบปรับอากาศ; ไบโม่รุม; เห็ดนางฟ้า

บทคัดย่อ

การทดลองอบแห้งผลิตผลทางการเกษตรโดยทั่วไปต้องใช้ตัวอย่างจำนวนมากในการอบแห้งแต่ละครั้ง การใช้เครื่องอบแห้งขนาดเล็กจึงเป็นข้อได้เปรียบในการทดสอบผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีราคาแพง เช่น สมุนไพร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ สร้างและทดสอบเครื่องอบแห้งแบบสุบความร้อนขนาดเล็กสำหรับใช้อบแห้งผลิตภัณฑ์เกษตร เครื่องอบแห้งนี้ได้นำระบบปรับอากาศของรถยนต์มาประยุกต์ ใช้สารทำความเย็นคือ R12 เครื่องอัดไอแบบลูกสูบ (รุ่น Sanden 507) ใช้ต้นกำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 2.3 kW เครื่องทำระเหยมีขนาด 0.30 x 0.24 ตารางเมตร และเครื่องควบแน่นมีขนาด 0.46 x 0.31 ตารางเมตร ห้องอบแห้งมีขนาด 0.6 x 0.6 x 0.8 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบรรจุถาดใส่ผลิตภัณฑ์ได้ 3 ถาด จากการทดสอบเบื้องต้นพบว่า ที่ความเร็วของอากาศในห้องอบแห้ง 0.5 เมตรต่อวินาที และความเร็วรอบของเครื่องอัดไอ 1450 รอบต่อนาที สามารถทำอุณหภูมิภายในห้องอบแห้งได้ถึง 65 องศาเซลเซียส และในการทดสอบอบแห้งเห็ดนางฟ้าน้ำหนัก 200 กรัม ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส สามารถอบแห้งจากความชื้นร้อยละ 1012 มาตรฐานแห้ง ให้เหลือความชื้นร้อยละ 22 มาตรฐานแห้ง ได้ในระยะเวลา 140 นาที ใช้พลังงานไฟฟ้าในการอบแห้ง 4.7 กิโลวัตต์ชั่วโมง สำหรับการทดสอบอบแห้งไบโม่รุม 100 กรัม ที่อุณหภูมิอบแห้ง 60 องศาเซลเซียส สามารถอบแห้งจากความชื้นร้อยละ 265 มาตรฐานแห้ง ให้เหลือความชื้นร้อยละ 9.1 มาตรฐานแห้ง ได้ในระยะเวลา 80 นาที ใช้พลังงานไฟฟ้าในการอบแห้ง 1.2 กิโลวัตต์ชั่วโมง