ชื่อเรื่อง ผลของการอบแห้งต่อคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของชาสมุนไพรจากอาร์ติโชคสายพันธุ์อิมพีเรียลสตาร์

ผู้แต่ง อรพรรณ แสงสี อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล และ พิชญา บุญประสม พูลลาภ

ที่มา วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 : 1 (พิเศษ) : 552-555 (2554)

คำสำคัญ อาร์ติโชค; การอบแห้ง; พลังงานแสงอาทิตย์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของกรรมวิธีการอบแห้งต่ออัตราการอบแห้ง เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการทำแห้ง ค่าสี ความชื้น และค่าวอเตอร์แอคติวิตีของอาร์ติโชคอบแห้ง โดยทำการทดลองอบแห้งอาร์ติโชคด้วยเครื่องอบแห้งไมโครเวฟสุญญากาศ เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบพาอากาศร้อนเข้าสู่ห้องอบ (indirect) และเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาด อาร์ติโชคสดมีความชื้นเริ่มต้นเฉลี่ยเท่ากับ 464.93 % น้ำหนักแห้ง ควบคุมอุณหภูมิของห้องอบแห้งที่ 50 องศาเซลเซียส ทำการอบแห้งด้วยความเร็วลม 0.5 m/s พบว่าในกระบวนการอบแห้งจะมีแต่ช่วงการอบแห้งลดลงเท่านั้น นอกจากนั้นอัตราส่วนความชื้นของอาร์ติโชคลดลงแบบเอกซ์โปเนเชียลกับระยะเวลาในการอบแห้ง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ Wang and Sing, Lewis, Henderson and Pabis และ Page ถูกนำมาใช้ทำนายกลไกการอบแห้งของอาร์ติโชคด้วยเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาดและเครื่องอบแห้งไมโครเวฟสุญญากาศ โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลจากการทดลองด้วยค่า Root Means Square Error (RMSE), coefficient of determination (R^2_{adj}) และ reduced chi-square ($\square^2$) พบว่าแบบจำลองของ Page จะสามารถพยากรณ์อัตราการลดความชื้นของอาร์ติโชคได้ดีที่สุดสำหรับการทำแห้งด้วยเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาด และเครื่องอบแห้งไมโครเวฟสุญญากาศ จากผลการศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการอบแห้งอาร์ติโชคด้วยเครื่องอบแห้งทั้งสามชนิด พบว่าคุณภาพหลังการอบแห้งอาร์ติโชคโดยใช้เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องอบแห้งไฟฟ้าแบบถาด และเครื่องอบแห้งไมโครเวฟสุญญากาศแบบถังหมุนไม่แตกต่างกัน ผลิตภัณฑ์ที่ได้หลังการอบทั้ง 3 วิธี มีความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 8 และการอบแห้งด้วยเครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์ใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยที่สุด