238148

ลำไยเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มีลักษณะรูปร่างเป็นทรงกลม มีมูลค่าการส่งออกในส่วนของลำไยอบแห้งประมาณ 60 ล้านเหรียญสหรัฐต่อปี การอบแห้งลำไยโดยทั่วไปใช้วิธีการอบแห้งด้วยลมร้อน ซึ่งมีข้อเสียคือใช้เวลาอบแห้งนาน และสูญเสียคุณภาพผลิตภัณฑ์หลังการอบแห้ง ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเสนอวิธีการอบแห้งทางเลือกที่ใช้ไมโครเวฟภายใต้ความดันสุญญากาศในการอบแห้งลำไยพันธุ์ดอ จากความชื้นเริ่มต้นประมาณ 400-500% มาตรฐานแห้ง (80-83% มาตรฐานเปียก) จนกระทั่งเหลือความชื้นสุดท้าย 20% มาตรฐานแห้ง (18% มาตรฐานเปียก) โดยศึกษาผลกระทบของระดับกำลังไมโครเวฟ 190, 220, 240 และ 275 W และระดับความดันสุญญากาศ 10, 20 และ 30 kPa ที่มีผลต่อจลนพลศาสตร์ของการอบแห้งลำไยและคุณภาพของลำไยทางด้านสี, การหดตัว, การคืนตัว, เนื้อสัมผัส และโครงสร้างระดับจุลภาค และการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสและความสิ้นเปลืองพลังงานของระบบอบแห้ง จากการศึกษาพบว่า อัตราการอบแห้งของลำไยเพิ่มขึ้นและเวลาการอบแห้งลดลงเมื่อกำลังไมโครเวฟเพิ่มขึ้นและความดันสุญญากาศต่ำลงโดยกำลังไมโครเวฟที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลต่ออัตราการอบแห้งมากกว่าระดับความดันสุญญากาศ กำลังไมโครเวฟที่สูงและระดับความดันสุญญากาศที่ต่ำทำให้ลำไยเปลี่ยนแปลงสีน้อยกว่า, การหดตัวน้อยกว่า, การคืนตัวสูงกว่า, ความแข็งและความหยุ่นตัวน้อยกว่า, โครงสร้างเกิดรูพรุนขนาดใหญ่มากกว่าและความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะของระบบอบแห้งน้อยกว่าที่กำลังไมโครเวฟต่ำและระดับความดันสุญญากาศที่สูง นอกจากนี้ยังพบว่า ลำไยอบแห้งจากการทดลองได้รับการยอมรับมากกว่าลำไยอบแห้งจากตลาดจากการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส

238148

Longan is one of the important fruits of economy in Thailand with nearly spherical shape and has annually exported values of around 60 million US$ for its dried product. A hot air drying is commonly a technique for producing dried longan. Due to some disadvantages of this hot air drying technique in long drying time and final product's quality deterioration, microwave drying under vacuum pressure was proposed as an optional technique in this study for drying longan from an initial moisture content of approximately 400-500%d.b. (80-83%w.b.) to the final moisture content of 20%d.b. (18%w.b.). The effects of a microwave power and vacuum pressure on drying kinetics and qualities of dried longan were studied, viz., 190, 220, 240 and 275 W, and 10, 20 and 30 kPa respectively. The drying kinetics and qualities of dried longan; in terms of color, shrinkage, rehydration, texture and microstructure, and evaluate of sensory and energy consumption of drying system. The experimental results showed that drying rate increased and drying time of longan decreased with an increase of microwave power and a decrease of vacuum pressure. The change in microwave power had more effective to the drying rate than the change in vacuum pressure. High microwave power and low vacuum pressure gave dried longan with less color change, less shrinkage, hardness and toughness and a pore lager sizes and also had less specific energy consumption than at low microwave power and high vacuum pressure. Furthermore, showed that the dried longan of experiment gave acceptable more than the dried longan of commercial for quality evaluation of sensory.