

การอบแห้งเปปเปอร์มินท์ ยูเอสเอมินท์ และเลมอนไทม์ด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์

นภาพรณ์ เขียวคำ*

บทคัดย่อ

จากการศึกษา การอบแห้ง เปปเปอร์มินท์ ยูเอสเอมินท์ และเลมอนไทม์ ด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ที่พัฒนาขึ้น โดยภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งลักษณะเครื่องเป็นแบบพาอากาศร้อนเข้าสู่ห้องอบ (indirect) ทำการอบแห้งด้วยความเร็วลม 1.5 และ 1.8 m/s ใช้พืชสมุนไพรจำนวน 2068 และ 2585 กรัมต่อตารางเมตร คุณภาพหลังการอบพืชสมุนไพรที่ทำการตรวจวัดคือ สี ปริมาณน้ำมันหอมระเหย ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด ปริมาณยีสต์และรา ปริมาณโคลิฟอร์มและอี.โคไล จากการทดลองพบว่า ความเร็วลมไม่มีผลต่อ เวลาที่ใช้ในการอบแห้งของยูเอสเอมินท์และเลมอนไทม์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) แต่จะมีผลต่อเวลาในการอบแห้งของเปปเปอร์มินท์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq 0.05$) นอกจากนี้ความเร็วลมยังมีผลต่อ ปริมาณน้ำมันหอมระเหยของพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq 0.05$)

จากการเปรียบเทียบคุณภาพหลังการอบแห้งของพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด โดยใช้เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ที่พัฒนาขึ้น เครื่องอบแห้งไฟฟ้าแบบถาด และเครื่องอบแห้งไมโครเวฟสุญญากาศแบบถังหมุน พบว่าคุณภาพหลังการอบด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ไม่ด้อยไปกว่าคุณภาพหลังการอบด้วยเครื่องอบแห้งไฟฟ้าแบบถาด ค่าพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยที่ใช้ในการอบแห้งโดยใช้เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องอบแห้งไฟฟ้าแบบถาด และเครื่องอบแห้งไมโครเวฟสุญญากาศแบบถังหมุน เป็น 2.35 83.48 และ 15.54 บาทต่อ 1800 กรัม ตามลำดับ

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 134 หน้า.

Drying of Pepper Mint U.S.A. Mint and Lemon Thyme using Solar Dryer

Napaporn Khiewkhem^{*}

Abstract

Field level experiments on solar drying of Pepper Mint, U.S.A Mint and Lemon thyme using indirect solar drier developed by the Department of Food Engineering, Ago-Industry Faculty Chiang-Mai University were studied. Sample weights of 2068 and 2585 g/m² were used in the experiment. Two levels of air velocity of 1.5 and 1.8 m/s were forced passing over the samples. Colour assessment, essential oil, total plate count, yeast – fungi, coliform and E.coli were analyzed as the quality parameters. The results showed that air velocity did not have an effect on drying time of U.S.A Mint and Lemon Thyme. However, air velocity significantly ($P<0.05$) affected drying time of Pepper Mint. Moreover air velocity also had an effect on essential oil of all types of herbs.

Quality parameters from solar drier, tray drier and microwave vacuum rotary drum drier were compared. Product qualities of herbs dried in the solar drier were comparable to those dried in tray drier. Electrical energy used by solar drier, tray drier and microwave vacuum rotary drum drier were 2.35, 83.48 and 15.54 Baht /1800 g respectively.

^{*} Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Institute, Chiang Mai University. 134 pages.