

น้ำสับประคมีส่วนประกอบของน้ำตาลและกรดอินทรีย์ซึ่งยากต่อการทำแห้ง วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการทำแห้งน้ำสับประคด้วยเครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย และศึกษาผลของอุณหภูมิความร้อนและปริมาณมอลโตเด็คซ์ตริน (DE10) ต่อคุณภาพของสับประคผงและน้ำสับประคคืนรูปที่ 12.8°Brix ผลจากการทดลองเบื้องต้น พบว่า อุณหภูมิและปริมาณมอลโตเด็คซ์ตรินต่ำสุดที่สามารถทำแห้งน้ำสับประคที่ความเข้มข้น 35% ได้ คือ อุณหภูมิความร้อน 130°C และ 37% มาตรฐานแห้ง ตามลำดับ จากนั้น ออกแบบการทดลองแบบแฟคทอเรียล โดยแปรค่าอุณหภูมิความร้อนที่ 130, 150 และ 170°C และปริมาณมอลโตเด็คซ์ตรินที่ 37, 40 และ 43% ของน้ำหนักแห้ง ทำการทดลอง 2 ซ้ำ คุณภาพของสับประคผงที่ทำการวัด ได้แก่ เปอร์เซนต์ผลผลิตที่ได้ ปริมาณความชื้น ความหนาแน่นรวม ความหนาแน่นบรรจุ ความสามารถในการดูดความชื้นกลับ ค่าการกระจายตัว และเปอร์เซนต์การละลายในน้ำที่ 4 และ 30°C ส่วนสมบัติของน้ำสับประคคืนรูปที่ 12.8°Brix ทำการวัดค่าสีที่เปลี่ยนแปลงโดยรวมและปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด เปรียบเทียบกับน้ำสับประคก่อนทำแห้งและก่อนการเติมสารช่วยทำแห้ง ผลจากการทดลอง พบว่า ทุกสภาวะทำแห้งให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้นต่ำกว่า 7% มาตรฐานแห้ง และความสามารถในละลายมากกว่า 90% การเพิ่มอุณหภูมิความร้อนทำให้ได้เปอร์เซนต์ผลผลิตลดลงและอุณหภูมิที่สูงเกินไป (170°C) ทำให้ปริมาณสารฟีนอลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $p \leq 0.05$ ) ดังนั้น หากพิจารณาเปอร์เซนต์ผลผลิต และปริมาณของสารฟีนอลิกเป็นเกณฑ์ สภาวะทำแห้งที่เหมาะสม คือ อุณหภูมิความร้อนควรอยู่ในช่วง 130-150°C และปริมาณมอลโตเด็คซ์ตริน 37-40% มาตรฐานแห้ง

Pineapple juice is not easy to dry because it is rich in sugars and organic acids. The aims of this research are to study the feasibility of drying pineapple juice using a spray dryer, and to study the effects of hot air temperature and maltodextrin (DE10) on the qualities of pineapple powder and reconstituted pineapple juice of 12.8°Brix. Preliminary experiment revealed possibility to dry the pineapple juice of 35%TS when the minimum air temperature and maltodextrin of 130°C and 37% (d.b.) was used. Consequently, full factorial experiments with three different air temperatures (130, 150 and 170°C) and three different maltodextrin (37, 40 and 43% d.b.) were carried out in duplicate. The properties of sprayed powder were measured in terms of percentage of yields, moisture content, bulk and packed density, Hygroscopicity, dispersibility, and solubility at 4 and 30°C, whereas total color change and total phenol retention of the reconstituted juice were quantified and compared with pineapple juice prior to drying and adding any additive. From the experiments, all drying conditions gave the sprayed powder with moisture content lower than 7%(d.b.), which meets Thai industrial standard, and solubility higher than 90%. An increase in air temperature significantly resulted in lower percentage of yield recovery and too high temperature (170°C) significantly damaged phenol compounds in the product ( $p \leq 0.05$ ). On the basis of yields and phenol retention, the suitable drying conditions are in the range of 130-150°C of drying temperatures and 37-40% (d.b.) of maltodextrin.