206066

ลำไยจัดเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ปัจจุบันผลผลิตลำไยมีปริมาณมากจนเกินความต้องการของตลาด ทำให้เกิดปัญหาการเน่าเสียของลำไยและราคาตกต่ำ การนำลำไยมาแปรรูปเพื่อผลิตเป็นน้ำลำไยผงจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการแก้ไขปัญหาผลผลิตลำไยที่ล้นตลาดและช่วยเพิ่มมูลค่าของลำไย เนื่องจากสามารถนำไปบริโภคได้สะดวกหรือส่งออกจำหน่ายในรูปแบบของเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปซึ่งเป็นที่นิยมในแถบประเทศที่มีภูมิอากาศหนาวเย็น เช่นประเทศจีน การผลิตน้ำลำไยผงให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถละลายน้ำเพื่อดื่มได้ทันทีจึงเป็นทางเลือกใหม่สำหรับผู้บริโภค เนื่องจากสะดวกต่อการบริโภคและสามารถเก็บได้นาน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากรรมวิธีการผลิตน้ำลำไยผงด้วยเครื่องอบแห้งแบบพ่นฝอย ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย ปริมาณการเติมมอลโตเด็กซ์ตริน (0.4, 0.5, 0.6 กรัม / กรัมของปริมาณของแข็งที่ละลายได้) อัตราไหลของลมร้อน (1.45, 1.68, 1.8 $m^3$/min) อุณหภูมิลมร้อนที่ใช้ทำแห้ง (165°C, 175°C, 185°C) โดยวางแผนการทดลองแบบ Box Behnken method ประกอบด้วย 15 สภาวะการทดลอง ผลการทดลองที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธี Response Surface Method (RSM) และสร้างสมการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปรกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ เช่น ปริมาณร้อยละของผลิตภัณฑ์ที่ได้ ความชื้น ความหนาแน่น Aw และความสามารถในการละลาย จากการศึกษาพบว่าตัวแปรทั้งสามประการต่างมีผลต่อคุณลักษณะของลำไยผงที่ได้อย่างมีนัยสำคัญ สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแล้วให้ได้ปริมาณผลิตภัณฑ์ลำไยผงสูงสุด ที่ปริมาณสัดส่วนมอลโตเดกซ์ตริน 0.6 กรัม / กรัมของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ อุณหภูมิลมร้อนที่ใช้ทำแห้ง 185°C และอัตราการไหลลมร้อน 1.8 $m^3$/min และให้ค่าเปอร์เซนต์ผลิตภัณฑ์และความสามารถในการละลายที่สูง

206066

In this study, a pilot scale spray dryer with cocurrent operation and a two fluid nozzle atomizer was used for drying of *Longan* juice. A three-factor Box Behnken design was adopted to investigate the effect of processing variables including the amount of added maltodextrin (0.4 - 0.6 g/g of total soluble solid), drying air temperature (165-185 °C), and air velocity (1.45 - 1.80 $m^3$/min) on product yield, moisture content, bulk density, and solubility. Significant regression models in the form of second order polynomial describing the product characteristics with respect to the independent variables were established, with the coefficient of determinations greater than 0.8. Results showed that product yield increased with increase in the amount of added maltodextrin and drying air temperature, whereas decreased with increase in air velocity. The most important factor affecting solubility was drying air temperature. The optimum condition at ratio of maltodextrin added 0.6 g/g, drying air temperature 185°C, and air velocity at 1.80 $m^3$/min provided high product yield and solubility