

บทคัดย่อ

(Abstract)

แป้งข้าวเจ้าชนิดที่มีปริมาณอะไมโลสสูงนำมาผ่านกระบวนการอัดพองที่สภาวะแตกต่างกันดังนี้คือ ระดับความชื้นของแป้งร้อยละ 27 – 35 อุณหภูมิของเครื่องอัดพองอยู่ในช่วง 95 – 115 องศาเซลเซียส และความเร็วรอบของสกรูระหว่าง 30 – 50 รอบต่อนาที ผลลัพธ์ที่ได้มีลักษณะเป็นเส้นคล้ายสปาเกตตี เมื่อนำมาทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเนื้อสัมผัส พบว่ามีคุณสมบัติใกล้เคียงกับสปาเกตตีที่ทำจากแป้งสาลีที่วางจำหน่ายตามท้องตลาดทั่วไป เพียงแต่มีปัญหาคุณภาพด้านการหุงต้ม เช่น เวลาที่ใช้ในการต้มให้สุกนานกว่าสปาเกตตีที่ทำจากแป้งสาลี ผลจากการสร้างกราฟพื้นผิวตอบสนองเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตสปาเกตตีที่ทำจากแป้งข้าวเจ้าอยู่ที่ความชื้นร้อยละ 33 – 35 ความเร็วรอบของสกรูที่ 30 รอบต่อนาที และอุณหภูมิของเครื่องอยู่ที่ 100 – 104 องศาเซลเซียส จากการศึกษาโครงสร้างภายในของสปาเกตตีจากข้าวเจ้าด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราดพบว่าโครงสร้างของสปาเกตตีข้าวเจ้ามิได้เกิดโครงข่ายของโปรตีนเหมือนในสปาเกตตีที่ทำจากแป้งสาลีโดยเห็นได้จากชิ้นส่วนของโปรตีนกระจัดกระจายอย่างไม่เป็นระเบียบทั่วไปภายในโครงสร้าง

Abstract

Rice flour with high amylose content was extruded over a range of feed moistures (27-35%), barrel temperatures (95 – 115°C), and screw speeds (30 – 50 rpm) in a laboratory scale with twin screw extruder. The resulting products which are similar to spaghetti were characterized for physical and textural properties, and cooking qualities. The results indicate that the physical and textural properties were similar to the commercial type. The cooking qualities of rice spaghetti were slightly different from typical spaghetti due to a long cooking time. From surface response plots, the optimum condition for rice spaghetti production was at a moisture content of 33 – 35% (dry basis), a screw speed of 30 rpm, and barrel temperatures between 100 - 104°C. Image from scanning electron microscopy reveal that the structure of rice spaghetti is not formed by protein net work like wheat spaghetti. The protein bodies were randomly distributed throughout the structure.