ชื่อเรื่อง อิทธิพลของเงื่อนไขการพัฟฟิงต่อลักษณะคุณภาพของข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูป

ผู้แต่ง อรวรรณ ริ้วทอง สมเกียรติ ปรัชญาวรากร ชัยยงค์ เตชะไพโรจน์ และ สมชาติ โสภณรณฤทธิ์

ที่มา วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 (3 พิเศษ): 601-604. 2554.

คำสำคัญ โครงสร้างรูพรุน; การพัฟฟิง; ระยะเวลาการคืนรูป; สมบัติด้านเนื้อสัมผัส

บทคัดย่อ

ระยะเวลาการคืนรูปที่สั้นเป็นสมบัติที่สำคัญสำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูป สมบัติดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการหดตัวและความพรุนภายในผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้สมบัติดังกล่าวผลิตภัณฑ์ควรมีความเป็นรูพรุนสูง ลักษณะดังกล่าวนี้สามารถทำได้โดยใช้เทคนิคของการพัฟฟิง(Puffing) ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาถึงผลของอุณหภูมิและเวลาที่ใช้สำหรับการพัฟฟิงที่มีต่อคุณภาพของข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูปในด้านระยะเวลาการคืนรูป สมบัติด้านเนื้อสัมผัส สี และโครงสร้างระดับจุลภาคโดยใช้ข้าวกล้องจากข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เป็นวัตถุดิบในการทดลอง โดยในขั้นแรกนำข้าวกล้องแช่ในน้ำอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 10 นาทีก่อนนำไปหุง จากนั้นทำการหุงโดยวิธีการต้มแบบใส่น้ำพอดี เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการหุงแล้วนำข้าวกล้องหุงสุกที่ได้มาอบแห้งขั้นแรกด้วยลมร้อนที่อุณหภูมิ 80°C เพื่อลดความชื้นเป็น 20% d.b. จากนั้นนำมาพัฟฟิงด้วยเครื่องอบแห้งแบบลมร้อนที่อุณหภูมิ 200 220 และ 240°C เป็นเวลา 20 30 และ 40 วินาที จะได้ข้าวกึ่งสำเร็จรูปที่มีความชื้นสุดท้าย 8-10% d.b. สำหรับการทดสอบคุณภาพของข้าวกึ่งสำเร็จรูปจะนำข้าวกึ่งสำเร็จรูปที่ได้มาทดสอบคุณภาพระดับจุลภาค พบว่าการพัฟฟิงที่อุณหภูมิสูงและใช้เวลานานขึ้นจะทำให้โครงสร้างภายในเมล็ดข้าวสุกมีความพรุนสูง และมีช่องว่างขนาดใหญ่ซึ่งส่งผลให้เกิดการหดตัวของปริมาตรข้าวกึ่งสำเร็จรูปเพียงเล็กน้อย และพบว่าโครงสร้างดังกล่าวของข้าวกึ่งสำเร็จรูปช่วยทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการคืนรูปข้าวกึ่งสำเร็จรูปในน้ำอุณหภูมิ 95°C ลดลงเมื่อเทียบกับการพัฟฟิงที่อุณหภูมิต่ำและใช้เวลาการพัฟฟิงสั้น อุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในการพัฟฟิงไม่มีผลต่อสมบัติด้านเนื้อสัมผัสในเทอมของค่าความแข็งและค่าความเหนียวของข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูปภายหลังการคืนรูป เนื้อสัมผัสของข้าวกล้องภายหลังการคืนรูปมีความแข็งและความเหนียวลดลงเมื่อเทียบกับเนื้อสัมผัสของข้าวกล้องหุงสุกใหม่