

15651



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

**ศึกษากกรรมวิธีการผลิตและคุณภาพของ
ข้าวสุกแช่เยือกแข็ง**

Production and Quality of Frozen Cooked Rice

โดย

**ประภาศรี
ไพรัตน์**

**สิงห์รัตน์
โสภโณเดร**

ภาควิชาอุตสาหกรรมการเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณประจำปี 2532 ในแผนงานวิจัย งานวิจัยพื้นฐาน
เงินอุดหนุนทุนทั่วไป

พฤศจิกายน 2533

จัดพิมพ์

เลขที่	TS/RES/NA6 2533-
เลขทะเบียน	015651
	25 S.A. 2533

พิมพ์ที่

บทคัดย่อ

จากการศึกษากรรมวิธีการผลิตและคุณภาพของข้าวสุกแช่เยือกแข็ง โดยการทดลองกับข้าว 2 พันธุ์คือ ข้าวดอกมะลิ 105 และ กข.7 เปรียบเทียบคุณภาพการยอมรับของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการผลิต 2 รูปแบบ คือแบบรว่วนและแบบก้อน โดยผ่านกระบวนการแช่เยือกแข็งแบบเพลทลัมผัสและแบบกระแสดมหนึ่ง ผลการทดลองพบว่าวิธีการแช่เยือกแข็งแบบเพลทลัมผัสจะใช้เวลาในการแช่เยือกแข็งน้อยกว่าแบบกระแสดมหนึ่ง ซึ่งจะใช้เวลาในการลดอุณหภูมิของข้าวสุกพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และ กข.7 จนถึง -20°C เท่ากับ 100 นาที และ 125 นาที ในขณะที่เครื่องแช่เยือกแข็งแบบกระแสดมหนึ่งใช้เวลา 230 นาที และ 220 นาที ตามลำดับ การประมาณะระยะเวลาการแช่เยือกแข็งแบบเพลทลัมผัสของผลิตภัณฑ์ข้าวสุกแช่เยือกแข็ง โดยใช้สูตรที่ดัดแปลงจากสมการของแกลงค์ พบว่าตัวเลขที่ได้จากการคำนวณของข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มีค่ามากกว่าตัวเลขที่ได้จากการปฏิบัติโดยเฉลี่ยร้อยละ 15 และ กข.7 มีค่าน้อยกว่าตัวเลขที่ได้จากการปฏิบัติโดยเฉลี่ยร้อยละ 11

การทดสอบทางประสาทสัมผัสของข้าวสุกแช่เยือกแข็งพบว่าในด้านความอ่อนนุ่ม สี ความเลื่อมมัน และคุณลักษณะรวมจะให้ผลที่แตกต่างกัน สำหรับคุณภาพด้านกลิ่น รสชาติ และการเกาะกันเป็นก้อนผู้ทดสอบไม่สามารถบอกความแตกต่างได้ ตัวอย่างที่ได้รับการยอมรับสูงสุดได้แก่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการแช่เยือกแข็งแบบเพลทลัมผัสในลักษณะรว่วน การศึกษาอายุการเก็บรักษาข้าวสุกแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -20°C เป็นเวลา 2 เดือน พบการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์เพียงเล็กน้อย คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสโดยทั่วไปเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

Abstract

Study on production and quality of frozen-cooked rice was carried out using 2 varieties of rice commonly grown in Thailand. Khao-dok-mali 105 and Kor-Kwor 7 were cooked and frozen in two different forms (individual and packed) and by two different freezing methods (contact plate and still air). The rate of freezing as expressed by time taken to freeze the center of the packed forms to a temperature of -20°C for Khao-dok-mali 105 and Kor-Kwor 7 was 100 and 125 mins by contact plate and 230 and 220 mins by still air, respectively. Freezing time was predicted from modified Plank's equation. The comparison between the predicted and the experimented data showed that predicted times for Khao-dok-mali and Kor-Kwor 7 were 15% above and 11% below of the experimented times respectively.

Sensory evaluation of thawed-reheated-frozen-cooked rice for aroma, flavor, tenderness, color, cohesiveness, gloss and overall resulted in a difference between the samples in tenderness, color, gloss and overall while the panelists could not characterize rice in terms of aroma, flavor and cohesiveness.

The product of frozen-cooked rice from individual freezing form by contact plate freezer was the most acceptable. Although, the quality of frozen products after storage at -20°C for 2 months showed slightly decrease, the overall characteristics of stored products was acceptable by panelists.