

สุริดา เนติปัญญา 2549: การพัฒนาเบรคสดักจากแป้งข้าวเจ้า ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนา
ผลิตภัณฑ์ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทวัน เทอดไทย, Ph.D. 106 หน้า
ISBN 974-16-2777-7

เบรคสดักเป็นขนมปังเนื้อเหนียวนุ่ม โดยปกติแล้วทำมาจากแป้งสาลีซึ่งต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ งานวิจัยนี้มีเป้าหมายในการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์เบรคสดักโดยใช้แป้งข้าวเจ้าทดแทนแป้งสาลี เพื่อลดการนำเข้าแป้งสาลี โดยใช้การวางแผนการทดลองแบบ central composite design (CCD) เพื่อศึกษา 4 ปัจจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ น้ำ ไขมัน ไฮดรอกซีโพรพิลเมทิลเซลลูโลส (hydroxypropylmethyl cellulose, HPMC) และแซนแทนกัม (xanthan gum) นำผลการทดลองมาสร้างแบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ กับคุณภาพที่ได้ ซึ่งได้แก่ ความแข็ง ครรชนความยืดหยุ่น ปริมาตรจำเพาะ สีเปลือก และสีเนื้อในของเบรคสดัก โดยมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (r) ระหว่างค่าที่ได้จากการทดลองจริงกับค่าที่ได้จากการทำนายของแบบจำลอง และค่า mean square error (MSE) จากผลของการสร้างแบบจำลอง (modeling) ของค่าความแข็ง ค่าครรชนความยืดหยุ่น ปริมาตรจำเพาะ ค่า L^* ของสีเปลือก และสีเนื้อในของเบรคสดัก พบว่าแต่ละแบบจำลองมีค่า r เท่ากับ 0.9937, 0.8072, 0.9786, 0.9109 และ 0.9046 ตามลำดับ และมีค่า MSEs เท่ากับ 11.6000, 0.0011, 0.0037, 3.4028 และ 0.8300 ตามลำดับ นอกจากนี้ได้ทำการทดลองเพิ่มเติมเพื่อการทวนสอบแบบจำลอง (validation) ของค่าความแข็ง ค่าครรชนความยืดหยุ่น ปริมาตรจำเพาะ ค่า L^* ของสีเปลือก และ สีเนื้อในของเบรคสดักอีกครั้ง ซึ่งเมื่อพิจารณาจากค่า r และ MSE ที่ได้ในขั้นตอนการสร้างและการทวนสอบ พบว่า แบบจำลองมีความน่าเชื่อถือในระดับที่ดีพอสมควร ดังนั้นจึงได้นำแบบจำลองที่พัฒนาได้มาคำนวณสูตรที่สามารถผลิตเบรคสดักจากแป้งข้าวเจ้าที่มีค่าคุณภาพใกล้เคียงกับเบรคสดักที่ทำจากแป้งสาลี และมีราคาค้นทุนวัตถุดิบต่ำที่สุด พบว่าสูตรที่เหมาะสมเมื่อคิดเป็นสัดส่วนกับปริมาณแป้ง (โดยที่แป้งทั้งหมดประกอบด้วยแป้งข้าวร้อยละ 72.92 แป้งมันสำปะหลังร้อยละ 12.50 และแป้งมันฝรั่งร้อยละ 14.58) ประกอบด้วย น้ำร้อยละ 59.64 ไขมันร้อยละ 11.09 HPMC ร้อยละ 2.01 แซนแทนกัมร้อยละ 1.65 น้ำตาลร้อยละ 12.89 เกลือร้อยละ 2.03 ยีสต์ร้อยละ 3.61 และไข่ร้อยละ 33.33 จากนั้นศึกษาเวลาในการผสมโด พบว่าเวลาที่เหมาะสมคือ 7 นาที ทำให้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ได้มีค่าความแข็งเท่ากับ 6.33 นิวตัน ค่าครรชนความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.87 ค่าปริมาตรจำเพาะเท่ากับ 2.20 ลบ.ซม.ต่อกรัม ค่า L^* ของสีเปลือก และสีเนื้อในเท่ากับ 59.47 และ 75.46 ตามลำดับ ต้นทุนวัตถุดิบเท่ากับ 10.91 บาท ต่อ โดเบรคสดัก 250 กรัม จากการทดสอบการยอมรับ ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบในลักษณะปรากฏ ความนุ่ม และความชอบรวมในระดับชอบปานกลาง และผู้บริโภคให้การยอมรับในผลิตภัณฑ์เบรคสดักจากแป้งข้าวเจ้าร้อยละ 89.73 จะเห็นว่าเบรคสดักจากแป้งข้าวเจ้าได้รับการยอมรับค่อนข้างดี ดังนั้นจึงสามารถนำแป้งข้าวเจ้ามาใช้ทดแทนแป้งสาลีในการทำเบรคสดักเพื่อลดการนำเข้า และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับแป้งข้าวเจ้าต่อไปได้

สุริดา เนติปัญญา

ลายมือชื่อนิติสด

ปิ่นดา เนติปัญญา

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

25 / 09 / 25