

ประสุทธิ์ สงทิพย์ 2550: การพัฒนาอาหารขบเคี้ยวชนิดแห่งจากข้าวกล้องและสมุนไพร ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์กมลวรรณ แจ้งชัด,
Ph.D. 156 หน้า

การพัฒนาอาหารขบเคี้ยวชนิดแห่งจากข้าวกล้องและสมุนไพร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสูตรและกรรมวิธี
การผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค จากการศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการอบแห้ง โดยวิจัย
แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) เป็นเวลา 1, 2, 3 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส จากนั้นนำข้าว
กล้องที่อบแห้งแล้วมาทดสอบที่อุณหภูมิ 240 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วินาที พบว่า ระยะเวลาการอบแห้งที่ 2
ชั่วโมงให้อัตราการพองตัวสูงสุดและมีคะแนนความชอบรวมอยู่ในระดับชอบปานกลาง (6.9) จากการศึกษา
ชนิด และปริมาณสมุนไพร โดยจัดสี่ทดลองแบบ (3x2) Factorial in CRD ศึกษาปริมาณอบเชย 3 ระดับ คือ
ร้อยละ 0.5, 1.5, 2.5 และสาหร่าย สาปีรุกิน่า 2 ระดับ คือร้อยละ 0.5, 1 โดยมีปริมาณมีน้ำซึ้งคงที่เท่ากับ ร้อยละ
0.5 พบว่าปริมาณสมุนไพรที่เหมาะสม คือ อบเชย ร้อยละ 0.5 สาหร่ายสาปีรุกิน่า ร้อยละ 1 การศึกษาชนิด และ¹
ปริมาณสารให้ความหวาน โดยจัดสี่ทดลองแบบ Mixture design ศึกษา 3 ปัจจัย คือ ปริมาณฟรุกโทสไชร์ป
กูโคลาไชร์ป และชูโคลา ร้อยละ 0-100 และวิเคราะห์ผล โดยวิธี Response surface methodology (RSM) พบว่า²
เมื่อปริมาณของกูโคลาไชร์ปเพิ่มขึ้น ผลิตภัณฑ์มีความแข็งมากขึ้น และคะแนนความชอบด้านความแข็งมี
แนวโน้มลดลง ปริมาณชูโคลาที่เพิ่มขึ้น มีผลทำให้คะแนนความชอบด้านการเกะดักกันมีแนวโน้มลดลง
ผลิตภัณฑ์มีความร่วนมากขึ้น และการเพิ่มปริมาณไอกูโคลาไชร์ปทำให้คะแนนความชอบด้านความแข็ง
ร่อนหวาน ความชอบรวมของผลิตภัณฑ์เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากไอกูโคลาไชร์ปเพิ่มขึ้น มีผลทำให้ความหวาน
เพิ่มขึ้น และทำให้เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์มีความแข็งลดลง สัดส่วนฟรุกโทสไชร์ป กูโคลาไชร์ป และชูโคลา
ที่เหมาะสมในการผลิตอาหารขบเคี้ยวชนิดแห่งจากข้าวกล้องและสมุนไพร คือ 4:2:1 การศึกษาระยะเวลาการอบ
หลังที่รูปแห้ง โดยวิจัยแผนการทดลองแบบ CRD ศึกษาระยะเวลาการอบ 4 ระดับ คือ 0, 10, 15, 20 นาที ที่
อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส พบว่าการอบนาน 10 นาที ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความแข็งพอเหมาะสม โดยมีค่าความแข็ง
เท่ากับ 64.0 นิวตัน มีค่า a_2 เท่ากับ 0.36 และมีคะแนนความชอบรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับชอบปานกลาง (7.1) จาก
การศึกษาการขบมีรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยวชนิดแห่งจากข้าวกล้องและสมุนไพรที่พัฒนาได้
พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับชอบปานกลาง (7.1) ผู้บริโภคร้อยละ 89.2 ยอมรับใน
ผลิตภัณฑ์ จากการศึกษาอย่างการเก็บรักษาของอาหารขบเคี้ยวชนิดแห่งจากข้าวกล้องและสมุนไพรบรรจุ
ผลิตภัณฑ์ในซองอุตมิเนย์ฟ้อบด์ ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส พบว่าเก็บไว้ได้นาน 9 สัปดาห์

Parisut Songtip 2007: Development of Snack bar from Brown rice and Herb. Master of Science (Agro-Industrial Product Development), Major Field: Agro-Industrial Product Development, Department of Product Development. Thesis Advisor: Associate Professor Kamolwan Jangchad, Ph.D. 156 pages.

The objectives of this study were to develop the formula and process of brown rice snack bars with herbs to obtain the qualities acceptable by the consumers. Completely randomized design (CRD) was used to study drying time (1, 2 and 3 hours) at 70°C to prepare puffed rice. This was then fried at 240°C for 5 seconds, which showed that 2 hour drying provided the highest expansion of puffed rice with the overall liking of like moderately (6.9). The effect of herb types and quantities was studied using 3x2 factorial in CRD. Two factors were considered three amounts of cinnamon (0.5%, 1.5%, 2.5%) and two amounts of spirulina (0.5%, 1%). The results showed that the optimum amounts of herbs was 0.5% cinnamon and 1% spirulina. The optimum ratio of sweeteners to produce snack bars from brown rice and herbs was determined by using mixture design. Three factors were considered 0-100% fructose syrup, 0-100% glucose syrup and 0-100% sucrose, and the data were analyzed by using response surface methodology (RSM). The results showed that increasing of glucose syrup content increased the hardness, resulting in decreased hedonic score of hardness. The increase in sucrose content tended to decrease cohesiveness resulting in brittle products. The increase in fructose syrup content increased the hedonic score of hardness, sweetness and overall liking. The optimum ratio of fructose syrup, glucose syrup and sucrose to produce snack bars from brown rice and herbs was 4:2:1, respectively. The study of four levels of drying time (0, 10, 15 and 20 min) at 180°C after product forming using CRD showed that 10 minute drying provided optimal product hardness. Water activity and hardness of the finished product were 0.36 and 64.0 N, respectively. The overall liking of the product was like moderate (7.1). From consumer testing, the overall liking of the developed snack bar from brown rice and herb was like moderately (7.1). 89.2% of consumers accepted the product. Shelf-life of the snack bar packed in aluminum foil, kept at 30°C, was 9 weeks.