

การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตอาหารเหลวสำเร็จรูปบรรจุกระป๋อง จากข้าวกล้อง สำหรับผู้สูงอายุ ที่มีสารอาหารครบถ้วน พบว่า สูตรอาหารเหลวสำเร็จรูปที่เหมาะสม ประกอบด้วย ส่วนผสมต่างๆ ดังนี้ ข้าวกล้องหอมมะลิบด 5.00% นมผง 6.80% น้ำตาล 4.18% น้ำมันถั่วเหลือง 2.66% น้ำมันเมล็ดคอกทานตะวัน 0.20% กลูโคสไซรัป 1.82% โปรตีนถั่วเหลืองสกัด 0.78% แซนแทนกัม 0.12% กลีเซอรีน 0.60% และน้ำ 76.84% โดยเสริมวิตามิน และแร่ธาตุ ในรูปของฟอสเฟต (FT061812AP) 2,500 มิลลิกรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค 250 มิลลิลิตร และใช้ เอนไซม์อัลฟาอะมิเลส ปริมาณ 10% ของน้ำหนักข้าวกล้อง เพื่อลดความข้นหนืดของน้ำสกัดจากข้าวกล้อง เป็นเวลา 5 นาที ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส ทำการโฮโมจิไนซ์ส่วนผสมที่ได้ทั้งหมด ด้วยความเร็ว 2500 รอบต่อนาทีเป็นเวลา 15 นาที ก่อนนำไปบรรจุกระป๋องความจุ 250 มิลลิลิตร (202 x 504, EZO) และผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อที่ได้ศึกษาทดลองเบื้องต้น โดยใช้หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ ภายใต้ความดันสำหรับห้องปฏิบัติการ ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 21 นาที (ค่า $F_0 \geq 6.00$, ที่ D_{250} และ $Z=18$) จากการวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์สุดท้าย พบว่า อาหารเหลวสำเร็จรูปที่ได้มีสารอาหารหลักที่จำเป็นครบถ้วน รวมทั้งมีวิตามิน 12 ชนิด และแร่ธาตุ 14 ชนิด ตามปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 (Thai RDI, 2546) ยกเว้นวิตามินเอซึ่งตรวจไม่พบ กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายที่เป็นผู้สูงอายุเพศชายจำนวน 18 คน และเพศหญิงจำนวน 44 คน ให้การยอมรับผลิตภัณฑ์อาหารเหลวสำเร็จรูปบรรจุกระป๋องที่ผ่านการพัฒนา โดยมีความชอบในด้านรสชาติโดยรวมในระดับชอบปานกลาง (7.02 ± 1.51) และความชอบโดยรวมที่ระดับชอบเล็กน้อย (6.42 ± 1.42)

The formulation and process development of canned ready-to-eat liquid food from brown rice for aging population with nutritionally complete formulas were studied. The optimal formulation of ready-to-eat liquid food composes with 5.00% grind jasmine-brown rice, 6.80% milk powder, 4.18% sucrose, 1.82% glucose syrup, 0.12% xanthan gum, 0.78% soy protein isolates, 2.66% soybean oil, 0.20% sunflower seed oil, 0.60% vanilla extract, and 76.84% water. Vitamin and mineral premixes (FT081612AP) were used to fortify in these formulations of 2,500 mg per 250 ml serving size. In order to reduce the viscosity of brown rice extract, 10% of α - amylase solution was used for starch digestion at temperature of 65°C for 5 minutes. Before filling liquid food into 250ml container (can size 202 x 504, EZO), the content was homogenized at 2500 rpm for 15 minutes. The preliminary of heat penetration studies for canned liquid food were also investigated using a laboratory scale-autoclave. The results showed that the minimized sterility value of F_0 greater than 6.00 (D_{250} and z value of 18) was referred to as a process temperature of 121°C and process time of 21 minutes. Quality analysis of final products revealed that the canned liquid food composed all of the main nutrients, 12 vitamins and 14 minerals, complied with the dietary reference intake for Thais (Thai-RDI, 2003). Vitamin A was not detected for this formula. Furthermore, canned liquid food product was accepted by target group of aging consumers (18 males and 44 females) with moderately like of overall tastes (7.02 ± 1.51) and slightly like of overall preferences (6.42 ± 1.42).