

**บทคัดย่อ** การผลิตแป้งมอลต์สกัดสารอาหารสูงจากข้าวเจ้าสายพันธุ์ปทุมธานี 1 และข้าวเหนียวสายพันธุ์เหมยนอง 62 เอ็ม ด้วยการนำปลายข้าวมอลต์ และเศษข้าวหักจากกระบวนการแปรรูปมาทำการต้มสกัดที่อุณหภูมิ 55 65 และ 75 องศาเซลเซียสให้เป็นน้ำเวิร์ต สามารถคัดเลือกอุณหภูมิที่ใช้ในการสกัดสำหรับมอลต์ปทุมธานี 1 และมอลต์เหมยนอง 62 เอ็ม คืออุณหภูมิ 75 และ 65 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และนำน้ำเวิร์ตมาผสมกับแป้งมอลต์ โดยแปรผันอัตราส่วนน้ำเวิร์ตเท่ากับ 0.5 1.0 1.5 2.0 และ 2.5 ส่วน ทำให้เป็นผงโดยการทำให้แห้งด้วยลูกกลิ้งคู่ที่อุณหภูมิผิวลูกกลิ้ง 120 องศาเซลเซียส ความเร็วลูกกลิ้ง 5 รอบต่อนาที ระยะห่างระหว่างลูกกลิ้ง 0.1 เซนติเมตร ความดันไอน้ำ 2 บาร์ ได้ผงแป้งลักษณะเป็นแผ่นร่วน นำมาวิเคราะห์สมบัติทางเคมี พบว่าผงแป้งจากข้าวปทุมธานี 1 และเหมยนอง 62 เอ็มที่อัตราส่วนแป้งมอลต์ต่อน้ำเวิร์ตต่อเท่ากับ 1: 1.5 และ 1: 2.0 มีปริมาณวิตามินบีหนึ่งอยู่ในระดับสูงสุด สำหรับการเตรียมผงมอลต์สกัดโดยนำน้ำมอลต์สกัดเข้มข้น 35 °บrix ที่เตรียมจากแป้งมอลต์ปทุมธานี 1 และเหมยนอง 62 เอ็ม มาทำให้แห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง พบว่าผงมอลต์สกัดจากมอลต์เหมยนอง 62 เอ็ม แสดงคุณภาพชนิดและปริมาณของน้ำตาลและกรดแอมิโนอิสระที่ละลายน้ำ ดีกว่าผงมอลต์สกัดจากมอลต์ปทุมธานี 1 และมีปริมาณกรดแอมิโน 10 ชนิด สูงระดับเดียวกับบาร์เลย์มอลต์ อย่างไรก็ตามในการขยายผลการผลิตระดับอุตสาหกรรม ได้คัดเลือกผงแป้งมอลต์สกัดเข้มข้นสารอาหารสูงที่เตรียมจากมอลต์ปทุมธานี 1 โดยพิจารณาจากสารสำคัญร่วมกับสมบัติทางกายภาพตรงตามข้อกำหนดที่ต้องการผลิตเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องดื่มพบว่าจัดอยู่ในกลุ่มอาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ มีค่าพีเอชเท่ากับ 6.84 มีปริมาณวิตามินบีหนึ่ง และสารกาบ้า เท่ากับ 0.332 และ 16.12 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ มีปริมาณใยอาหารเท่ากับร้อยละ 8.87 กรัม สูงกว่าข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (Recommended Daily Dietary Allowances for Healthy Thais) กำหนดให้บริโภคต่อวันและไม่พบจุลินทรีย์ทุกชนิดทั้งในกลุ่มที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียและในกลุ่มก่อโรค ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บรักษาได้นานที่อุณหภูมิห้องและมีความปลอดภัยต่อการบริโภค ผลการดำเนินงานไปสู่เชิงพาณิชย์ ได้มีการจำหน่ายผงแป้งมอลต์สกัดเข้มข้นสารอาหารสูงที่เตรียมจากมอลต์ปทุมธานี 1 ให้กับบริษัททิปโก้ เอฟ แอนด์ บี จำกัด จำนวน 15,950 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า (รวม Vat) เท่ากับ 1,708,800 บาท

**Abstract :** Production of high nutritional malt extract flour from non-glutinous rice; Pathum Thani1 and glutinous rice; Muey Nawng 62 M were begun from mashing of by-product from rice malt processing. The mashing temperature for producing wort were varied at 55, 65 and 75°C. The results showed that the optimum temperature for producing wort from PathumThani 1 and Muey Nawng 62 M were 75 and 65 °C, respectively. Then, wort from the first step were added to malted rice flour at the ratio of 0.5: 1, 1: 1, 1.5: 1, 2: 1 and 2.5: 1. Afterwards the slurry were dried as flake using double drum dryer at drum temperature of 120°C, drum speed of 5 rpm with roller clearance of 0.1 cm and steam pressure of 2 bar. The chemical analysis data indicated that malt extract powder from PathumThani1 and Muey Nawng 62 M flour mixed with its wort at the ratio of 1: 1.5 and 1: 2.0, respectively, had the highest vitamin B1. According to malt extract powder prepared using concentrated malt extract from the 2 varieties of rice at 35 °brix and dried by freeze dryer, it was found that malt extract powder from Muey Nawng 62 M had higher quality and quantity of sugar and free amino acids than PathumThani1. The Muey Nawng 62 M variety was also found to have high amino acid profile of 10-amino acids of the barley malt. However, high nutritional malt extract flour from PathumThani 1 was selected for industrial scale production because its vitamin B1 content and physical properties corresponded to specification of healthy beverage product. The final product was classified to low acid food. The pH was 6.4. The chemical composition of the product especially, vitamin B1 and GABA were 0.332 and 16.12 mg/100 g respectively. Fiber content was 8.87 g/100g which was higher than Thai RDI criteria. For microbiological quality, the results showed that both types of food spoilage and pathogens were not detected. Therefore, this product could kept for long time storage at room temperature and safety for consumption. The data from this research were brought to industrial scale operation. About 15,950 Kg of the high nutritional malt extract flour from PathumThani 1 are produced for Tipco F&B Co., Ltd., which assume to be the price value (including Vat) of 1,708,800 baht.