

## บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาองค์ประกอบและสมบัติเชิงหน้าที่ของแป้งแค้นตะวัน รวมทั้งนำไปพัฒนาเป็นเส้นกวยจั๊บแค้นตะวันกิ่งสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากแป้งแค้นตะวัน จากการวิจัยพบว่าแป้งแค้นตะวันมีปริมาณความชื้นร้อยละ  $7.52 \pm 0.34$  เถ้าร้อยละ  $3.40 \pm 0.05$  โปรตีนร้อยละ  $4.10 \pm 0.07$  ไขมันร้อยละ  $2.51 \pm 0.07$  เยื่อใยร้อยละ  $3.10 \pm 0.00$  อะไมโลสร้อยละ  $0.04 \pm 0.00$  คาร์โบไฮเดรตร้อยละ  $82.36 \pm 0.25$  และปริมาณใยอาหารทั้งหมดร้อยละ  $53.11 \pm 0.59$  นอกจากนี้แป้งแค้นตะวันยังมีค่าดัชนีการละลาย กำลังการพองตัวและค่าการดูดซับน้ำมากกว่าแป้งสาลีทั้ง 3 ชนิดและแป้งมันสำปะหลัง ส่วนความสามารถในการเกิดโฟม ความคงตัวของโฟม ความสามารถในการเกิดอิมัลชัน และความคงตัวของอิมัลชันมีค่าต่ำกว่าแป้งสาลีทั้ง 3 ชนิดแต่สูงกว่าแป้งมันสำปะหลัง จากนั้นนำแป้งแค้นตะวันมาเติมลงในสูตรกวยจั๊บอุบล พบว่าปริมาณแป้งแค้นตะวันร้อยละ 10 และสารไฮโดรคอลลอยด์ร้อยละ 0.75 โดยน้ำหนัก ส่งผลให้เส้นกวยจั๊บอุบลมีคุณภาพสูงทั้งคุณภาพด้านสี ความเหนียวนุ่ม คุณภาพการทำสุก และการยอมรับของผู้บริโภค จากนั้นนำไปศึกษาเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในกระบวนการผลิตเส้นกวยจั๊บกิ่งสำเร็จรูปโดยใช้สภาวะในการอบแห้งแตกต่างกัน พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับเส้นกวยจั๊บอุบลกิ่งสำเร็จรูปที่มีแป้งแค้นตะวันร้อยละ 10 ที่มีการเติมสารไฮโดรคอลลอยด์ร้อยละ 0.75 โดยใช้อุณหภูมิในการอบแห้ง 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง 30 นาที ส่งผลให้เส้นกวยจั๊บอุบลกิ่งสำเร็จรูปมีค่าความชื้น ความเหนียวนุ่ม และคุณภาพหลังการต้มสุกไม่แตกต่างจากเส้นกวยจั๊บอุบลสูตรควบคุม รวมถึงผู้บริโภคให้การยอมรับ จากการศึกษาค้นตัวของเส้นกวยจั๊บอุบลกิ่งสำเร็จรูป พบว่ากระบวนการคืนรูปเส้นกวยจั๊บอุบลอุบลกิ่งสำเร็จรูปด้วยวิธีการใช้น้ำร้อนเป็นระยะเวลา 5-7 นาที และการคืนรูปด้วยวิธีการใช้ไมโครเวฟเป็นระยะเวลา 3-5 นาที ส่งผลให้คุณภาพของเส้นไม่แตกต่างจากตัวอย่างควบคุม รวมทั้งเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค จากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปสู่การคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นกวยจั๊บอุบลเพื่อสุขภาพที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจกับชุมชนได้

**คำสำคัญ:** เส้นกวยจั๊บอุบล, แป้งแค้นตะวัน, สารไฮโดรคอลลอยด์, เส้นกวยจั๊บอุบลกิ่งสำเร็จรูป

## Abstract

The purpose of this study was to establish the composition and functional properties of Sunchoke flour including focused to development of instant Ubon noodle as functional food from Sunchoke flour. The results have indicated that moisture, ash, crude fiber, protein, lipid, carbohydrate and amylose contents of Sunchoke flour were  $7.52\pm0.34$ ,  $3.40\pm0.05$ ,  $3.10\pm0.00$ ,  $4.10\pm0.07$ ,  $2.51\pm 0.07$ ,  $82.36\pm0.25$  and  $0.04\pm0.00\%$ , respectively. The main carbohydrate was dietary fiber ( $53.11\pm0.59\%$ ). Solubility, swelling power and water absorption capacity of Sunchoke flour were greater than wheat flours and tapioca starch. Emulsion and foaming properties were greater than tapioca starch but less than wheat flour. Addition of Sunchoke flour into Ubon noodles was studied. These resulted showed that 10% Sunchoke flour with 0.75% hydrocolloids was the most effective improve quality for Ubon noodle in terms of color, elasticity, cooking quality and were scored higher by sensory panellists. The study of instant Ubon noodle using drying process showed that the optimal process were  $60^{\circ}\text{C}$  for 2.30 hours which gave moisture content, cooking quality and consumer acceptation similar as control. The quality of instant Ubon noodle with Sunchoke flour was similar as control and also the highest accepted by panelists after reproduction with boiled water 5-7 minutes or microwave 3-5 minutes. The result of this study could be used as a basic knowledge in food application, especially in development of instant Ubon noodle as functional food to make an economic potential of local community.

**Keywords:** Ubon noodle, Sunchoke flour, Hydrocolloids, Instant Ubon noodle