

บทคัดย่อ

น้ำพริกสำเร็จรูปนับเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่มีสมุนไพรเป็นส่วนประกอบ และมีการผลิตหลายชนิด แต่ละชนิดมีลักษณะเฉพาะตามความแตกต่างของส่วนประกอบ ชนิดและปริมาณของสมุนไพรที่ใช้ กรรมวิธีการปรุง และรสชาติ การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาพัฒนาสูตรน้ำพริกที่มีลักษณะค่อนข้างละเอียดและร่วนแห้ง ใช้สำหรับโรยหรือคลุกข้าว โดยใช้สมุนไพรไทยซึ่งหาง่าย ทั้งนี้ได้นำส่วนประกอบของสูตรน้ำพริกที่เคยได้จากกลุ่มสตรีบ้านทุ่ง ต.เขาคราม อ.เมือง จ.กระบี่มาปรับส่วนผสม โดยศึกษาหาสัดส่วนผสมที่เหมาะสมของพริกไทยดำ กระเทียม และ หอมแดง ด้วยแผนการทดลองมิกซ์เจอร์ (mixture design) กำหนดปริมาณพริกไทยดำ 10-33.33 % กระเทียม 10-66.67 % และหอมแดง 10-66.67 % และทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยการให้คะแนนความชอบด้วยเฮโดนิคสเกล (9-point hedonic scale) เมื่อนำข้อมูลมาสร้างแบบจำลอง และแผนภาพคอนทัวร์ เพื่อหาพื้นที่การทดลองที่เหมาะสม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดีไซน์-เอกซ์เพิร์ต รุ่น 7.0 (Design-Expert Version 7.0) พบว่าสัดส่วนที่เหมาะสมของพริกไทยดำ กระเทียม และ หอมแดง คือ 23.33 66.67 และ 10 % ตามลำดับ จากนั้นจึงนำใบมะกรูดและใบกระเพรามาเป็นสมุนไพรเสริมเพิ่มในสูตรดังกล่าวด้วย แผนการทดลองมิกซ์เจอร์ (mixture design) กำหนดสัดส่วนผสมระหว่างใบมะกรูดและใบกระเพร่าอยู่ในช่วง 5-25 % และใบกระเพรา 75-95% และทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยการให้คะแนนความชอบ (9-point hedonic scale) ผลการศึกษาพบว่าคะแนนความชอบของคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ รสชาติ และความชอบรวมไม่แตกต่างกัน ($p < 0.05$) แต่ชุดการทดลองที่มีใบมะกรูด 4.2% และใบกระเพรา 15.8% มีคะแนนเฉลี่ยความชอบด้านกลิ่นเครื่องเทศสูงกว่าชุดการทดลองอื่น เมื่อนำสูตรดังกล่าวมาศึกษาการปรับระดับความเผ็ดโดยใช้ปริมาณพริกขี้หนูระดับ 7 5 และ 3% แล้วทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยจัสอะเบาท์ไรท์สเกล (3-point just about right scale) พบว่าผู้ทดสอบให้ความเห็นว่ามีความเผ็ดพอดีสำหรับชุดการทดลองที่ใช้พริก 7 5 และ 3% ด้วยจำนวน 22 32 และ 42% ตามลำดับ ผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ได้ และมีคะแนนความชอบโดยเฉลี่ยของคุณลักษณะด้านกลิ่น รสชาติ ความเผ็ด และความชอบรวมทุกคุณลักษณะอยู่ในช่วงความชอบปานกลางถึงชอบมาก ยกเว้นด้านลักษณะปรากฏมีคะแนนความชอบระดับชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง ทำการบรรจุผลิตภัณฑ์สุดท้ายของน้ำพริกสมุนไพรที่พัฒนาได้ลงในบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุบรรจุชนิดต่างๆ กล่าวคือ บรรจุภัณฑ์ประเภทแข็งตัว (Rigid packaging) ได้แก่ กระปุกพลาสติกชนิดโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) และกระปุกพลาสติกชนิด

โพลิสไตรีน (PS) และบรรจุภัณฑ์ประเภทยืดหยุ่น (Flexible packaging) ได้แก่ ถุงพลาสติกชนิดโพลิโพรพิลีน (PP) โพลีเอทิลีนเทเรพทาเลต/โพลิโพรพิลีน(12 μ PET/30 μ CPP) ในลอน/ โพลีเอทิลีน (15 μ Nylon/70 μ LLDPE) และ โพลิโพรพิลีน/เมทอลไลซ์โพลีเอทิลีนเทเรพทาเลต/โพลีเอทิลีน (20 μ OPP/12 μ MPET/70 μ LLDPE)) เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 เดือน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ พบว่าเมื่อระยะเวลาการเก็บเพิ่มขึ้นค่า a_w ของผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกบรรจุภัณฑ์ ขณะที่ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ (จุลินทรีย์ทั้งหมดและยีสต์และรา) และค่าสี (L^* a^* และ b^*) ให้ผลที่ไม่แตกต่างกันมากนัก และเมื่อเปรียบเทียบผลของบรรจุภัณฑ์ชนิดต่างๆต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ พบว่าผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ประเภทขวดแก้วและกระปุกพลาสติกชนิด PVC มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้อยกว่ากระปุกPS แต่ที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ชนิด 20 μ OPP/12 μ MPET/70 μ LLDPE มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้อยกว่าที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ชนิด 15 μ Nylon/70 μ LLDPE, 12 μ PET/30 μ CPP และ PP ตามลำดับ จากผลการทดลองดังกล่าวจึงทำการคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม 3 ชนิด คือ บรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว กระปุกพลาสติกชนิด PVC และ 20 μ OPP/12 μ MPET/70 μ LLDPE เพื่อนำมาบรรจุน้ำพริกสมุนไพรและศึกษาความคงตัวของคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยทำการวัดค่า a_w ค่าสี(L^* a^* และ b^*) ค่า thiobarbituric acid (TBA) รวมทั้งจุลินทรีย์ทั้งหมดและยีสต์และรา พบว่าผลิตภัณฑ์น้ำพริกสมุนไพรที่บรรจุถุง 20 μ OPP/12 μ MPET/70 μ LLDPE มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพต่างๆ ระหว่างการเก็บรักษาน้อยกว่าผลิตภัณฑ์น้ำพริกสมุนไพรที่บรรจุขวดแก้ว และขวด PVC ตามลำดับ

Abstract

Nam prik is a typical Thai food containing various herbs. The diversity of Nam prik depends on herb composition and content, cooking method, and flavor. The objective of this study was to develop a fine, dried and granular Nam prik formula for eating with rice. The ingredients included many commonly found Thai herbs. In addition, the packaging design and shelf-life of the finish product were also investigated. The recipe of lemon grass Nam prik produced by Ban-Tung woman group, Khaokram district, Amper Meung, Krabi province, Thailand, was reformulated. Mixture design was applied to optimize the amounts of black pepper (10-33%), garlic (10-66.67%) and shallot (10-66.67%). Contour plot of hedonic scores and the predictive regression models were calculated. Results showed that optimal formula should have 23.33% black pepper, 66.67% garlic and 10% shallot. Optimum levels of additional mixed herbs consisting 15-25% kaffir lime leaves and 75-95% holy basil in the formula, using the mixture design, were also investigated. The results of sensory evaluation using 9-point hedonic scale showed no significant differences in appearance, taste and overall liking ($p > 0.05$). However, the formula containing 4.2% kaffir lime leaves and 15.8% holy basil obtained the highest average score for aroma ($p < 0.05$). Various amounts of dried African chili (7, 5, 3%) were added to determine an acceptable hot and spicy flavor, using the 3-point Just-About-Right scale. The results revealed that the formula containing 7, 5 and 3% dried African chili were defined as just-about-right by 22, 32 and 42% of the panelists, respectively. The final product was given average hedonic scores of aroma, taste, spicy and overall liking ranging from like moderately to like very much. Appearance scores were in the range of like slightly to like moderately. The finish product was kept in the packaging of different packaging materials ; rigid packaging including of glass, PVC, PET, and PS bottles and flexible packaging including of PP, 12 μ PET/30 μ CPP, 15 μ Nylon/70 μ LLDPE and 20 μ OPP/12 μ MPET/70 μ LLDPE plastic bags. The quality parameters of color (L^* , a^* and b^*), a_w , total viable count, yeast and mold of the nam prik were evaluated during storage at room temperature for 2 months. It was found that the a_w increased with increase storage time but total viable count, yeast and mold, color (L^* , a^* and b^*) were not significant different.

Furthermore, it was observed that, the quality of the product kept in glass and PVC bottles (for rigid packaging) and 20 μ OPP/12 μ MPET/70 μ LLDPE bag (for flexible packaging) were better than in PET and PS bottles (for rigid packaging) and 15 μ Nylon/70 μ LLDPE, 12 μ PET/30 μ CPP and PP bags(for flexible packaging), respectively. The glass and PVC bottles and 20 μ OPP/12 μ MPET/70 μ LLDPE bag were selected for studying the storage stability of the Nampruk in terms of water activity a_w , color (L*, a* and b*), thiobarbituric acid (TBA), total viable count and yeast and mold for 3 months. The results demonstrated that the nampruk kept in the 20 μ OPP/12 μ MPET/70 μ LLDPE bag was remained a better quality than the glass and PVC bottles, respectively.

=