

## ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) การทดแทนวัตถุดิบในซอสเพสโต้ด้วยวัตถุดิบในประเทศ

(ภาษาอังกฤษ) Substitution of Raw Materials in Pesto Sauce by Local Raw Materials

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก เงินรายได้ประจำปีงบประมาณ 2549

ประจำปี 2549 จำนวนเงิน 14,000 บาท

รายชื่อผู้ดำเนินการวิจัย รศ.ดร.กิตติพงษ์ ห่วงรัถย์

## บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือศึกษาการทดแทนวัตถุดิบในซอสเพสโต้คือใบโหระพาฝรั่งและเมล็ดสนด้วยใบโหระพาไทยและเมล็ดพีชคือ เม็ดมะม่วงหิมพานต์ เมล็ดทานตะวัน และเมล็ดฟักทอง จากนั้นศึกษากระบวนการเก็บรักษาที่เหมาะสมและอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ ผลการคัดเลือกส่วนผสมซอสเพสโต้เพื่อใช้ในการทดลอง พบว่ามีส่วนผสม คือ ใบโหระพาฝรั่ง 100 กรัม เมล็ดสน 45 กรัม เนยพาร์มีซานขูดฝอย 120 กรัม น้ำมันมะกอก 125 กรัม กระเทียม 10 กรัม เกลือ 1.5 กรัม พริกไทย 1.5 กรัม จากผลการทดลองพบว่าสามารถใช้ใบโหระพาไทยทดแทนใบโหระพาฝรั่งได้ทั้งหมด ผลการศึกษาการใช้เมล็ดพีชชนิดอื่นทดแทนเมล็ดสน พบว่า สามารถใช้เม็ดมะม่วงหิมพานต์ เมล็ดทานตะวันทดแทนเมล็ดสน ได้ทั้งหมด เมล็ดฟักทองทดแทนเมล็ดสน ได้ในปริมาณ 50% ส่วนถั่วลิสงไม่เหมาะสมในการนำมาใช้ เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต พบว่าการใช้เมล็ดทานตะวันทดแทนเมล็ดสนทั้งหมดทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด ผลการศึกษาระบวนการแปรรูปเพื่อเก็บรักษาซอสเพสโต้ด้วยการให้ความร้อนที่ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที เปรียบเทียบกับการเติม โซเดียมเบนโซเอทในปริมาณ 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แล้วเก็บที่อุณหภูมิห้อง ( $30 \pm 3$  องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าสำหรับการเก็บรักษาด้วยวิธีให้ความร้อน เมื่อระยะเวลาการเก็บเพิ่มขึ้น ค่าความสว่างจะลดลง ส่วนค่าสีแดงและค่าสีเหลืองของตัวอย่างจะเพิ่มขึ้น ค่า TBA ของตัวอย่างอยู่ในช่วง 0.034-0.052 มิลลิกรัมมาโลนัลดีไฮด์ต่อกิโลกรัมอาหารซึ่งยอมรับได้ ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดรวมทั้ง ปริมาณยีสต์และราไม่เกินค่าตามมาตรฐาน ด้านการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าคะแนนการยอมรับด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และการยอมรับโดยรวมมีแนวโน้มลดลง สำหรับการเก็บโดยใช้สารเคมี พบว่าเมื่อระยะเวลาการเก็บเพิ่มขึ้น ค่าความสว่างของตัวอย่างลดลง ขณะที่ค่าสีแดงและค่าสีเหลืองจะเพิ่มขึ้น ค่า TBA ของตัวอย่างจะอยู่ในช่วง 0.035-0.056 มิลลิกรัมมาโลนัลดีไฮด์ต่อกิโลกรัมอาหาร ซึ่งอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้เช่นเดียวกัน ส่วนปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและปริมาณยีสต์และรามิแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่เกินค่ามาตรฐาน ด้านการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าคะแนนการยอมรับด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และการยอมรับโดยรวมมีแนวโน้มลดลง ผลการทดลองสรุปได้ว่า การใช้โซเดียมเบนโซเอทในการเก็บรักษาเป็นวิธีที่เหมาะสม เนื่องจากทำให้ซอสมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางประสาทสัมผัสน้อยกว่าการใช้ความร้อน สามารถเก็บรักษาได้ 4 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิห้อง โดยคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสไม่ต่างจากตัวอย่างที่เตรียมใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## ABSTRACT

The objective of this experiment was to study on substitution of raw material in pesto sauce, i.e., basil leaves and pine nut with Thai sweet basil leaves and seeds, i.e. cashew nut, sunflower seed and pumpkin seed. Then optimum preservation method and shelf life of product were studied. From the selection of pesto sauce recipe for further experiment, the sauce contained 100 g basil leaves, 45 g pine nut, 120 g grated parmesan cheese, 125 g olive oil, 10 g garlic, 1.5 g salt and 1.5 g pepper. The result from the experiment showed that all basil leaves could be substituted by Thai sweet basil leaves. From the study on substitution of pine nut by other seeds, it was found that all of pine nut could be substituted by cashew nut, sunflower seed or pumpkin seed while peanut was not suitable to be used. After comparing the cost, using sunflower seed gave the lowest. The study on optimum processing method to preserve pesto sauce was conducted. Two methods were compared between heat processing at 121°C for 20 minutes and using 1,000 mg/kg sodium benzoate as preservative. Samples were kept at room temperature (30±3 °C) for 12 week. The result showed that, for heat processing method, the lightness of samples decreased while redness and yellowness value increased with the increasing of storage time. TBA value of sample was in the range of 0.034-0.052 mg malonaldehyde/kg sample which could be accepted. Total plate count value and also yeast and mould value were not exceed the standard value. Sensory evaluation test showed that the acceptance score on color, odor, texture and overall liking tended to decrease. For chemical preservation method, the lightness of samples decreased while redness and yellowness value increased with the increasing of storage time too. TBA value of sample was in the range of 0.035-0.056 mg malonaldehyde/kg sample which could be also accepted. Total plate count value and also yeast and mould value were not exceed the standard value. Sensory evaluation test showed that the acceptance score on color, odor, texture and overall liking tended to decrease too. From the result, it could be concluded that using sodium benzoate was the optimum method because the sensory characteristics were less changed than when using heat processing. The product could be kept for 4 week at room temperature while their sensory evaluation score were not significantly different from freshly prepared sauce.