

## บทคัดย่อ

การเปลี่ยนสีของน้ำปลาในระหว่างการเก็บรักษาและการเปิดใช้เพื่อบริโภคเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีผลให้การยอมรับทางประสาทสัมผัสต่อน้ำปลาดังกล่าวลดลง การศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้เครื่องเทศ/พืชสมุนไพรเพื่อป้องกันการเกิดสีคล้ำและกลิ่นรสที่ผิดปกติในน้ำปลาจึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อคัดเลือกชนิดพืชที่สามารถต้านการเปลี่ยนสีของน้ำปลา และศึกษาความเป็นไปได้และผลกระทบของการใช้พืชดังกล่าวในระหว่างการหมักน้ำปลา ผลการศึกษาพบว่าการกวนน้ำปลาอย่างต่อเนื่องสามารถเร่งการเปลี่ยนสีของน้ำปลาได้ การประเมินประสิทธิภาพของพืชจำนวน 17 ชนิด ต่อการต้านการเปลี่ยนสีในน้ำปลาในระหว่างการกวนพบว่าพริกชี้หนูและแคโรทมีความเหมาะสมที่สุด การใช้พริกชี้หนูหรือแคโรทในปริมาณร้อยละ 3 (w/v) หรือกรดซิตริกในปริมาณร้อยละ 1 (w/v) หรือการใช้ส่วนผสมทั้งสามชนิดร่วมกันสามารถรักษาให้น้ำปลามีค่าสีสูงกว่าของชุดควบคุมตลอดระยะเวลาการกวนเป็นเวลา 5 วัน ( $p < 0.05$ ) และทำให้คุณภาพประสาทสัมผัสของน้ำปลาที่เติมพริกชี้หนู แคโรท กรดซิตริก หรือการใช้ส่วนผสมทั้ง 3 ชนิดร่วมกัน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) กับน้ำปลาก่อนการกวนที่ไม่เติมส่วนผสมใดๆ การกวนน้ำปลาเพื่อเร่งการเปลี่ยนสีมีผลให้น้ำปลาสูญเสียวิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินบี 5 และวิตามินบี 6 ในขณะที่ไม่มีผลต่อวิตามินบี 3 ( $p > 0.05$ ) และพบว่าปฏิบัติการดังกล่าวไม่ทำให้น้ำปลาสูญเสียกรดอะมิโนอิสระ ( $p > 0.05$ ) การใช้พืชทั้งสองชนิดพบว่าไม่มีผลให้น้ำปลาสูญเสียวิตามินบีและกรดอะมิโนอิสระ

การศึกษาผลของพริกและแคโรทต่อกระบวนการหมักและคุณภาพน้ำปลาด้วยการติดตามการเปลี่ยนแปลงจำนวนจุลินทรีย์ องค์กรประกอบเคมี และคุณลักษณะของของเหลวในระหว่างการหมักและหลังการบ่ม พบว่าการเติมพริกและแคโรทลงไปหมักร่วมกับปลาในระยะต่างๆ มีผลให้ปริมาณจุลินทรีย์มีชีวิตและปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนในระยะสุดท้ายของการหมักต่ำกว่า ( $p < 0.05$ ) ในชุดควบคุมที่หมักโดยไม่เติมพืชทั้งสองชนิด แต่ไม่มีผลให้ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ปริมาณอะมิโนไนโตรเจน TVB-N พีเอช และ

ค่าสีแตกต่างจากชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ ) การบ่มน้ำปลาด้วยการตากแดดพบว่ามีผลให้ ปริมาณอะมิโนไนโตรเจนในทุกชุดทดลองลดลง ( $p < 0.05$ ) และทำให้ค่าสีเพิ่มขึ้น ( $p < 0.05$ )

## ABSTRACT

Discoloration in fish sauce during storage and usage causes reduction in sensory quality of fish sauce. The study of using herbs/spices for protecting dark color and off flavor development in fish sauce aimed to select the potent edible plants as discoloration preventive ingredient. Effect of the plants on fish sauce fermentation and fish sauce qualities was evaluated. It was found that agitation of fish sauce stimulated discoloration of fish sauce. Evaluation of efficacy of 17 types of edible plants on preventive discoloration revealed that chili and carrot were prime candidates. Addition of chili (3% w/v), carrot (3% w/v) or citric acid (1 w/v) into fish sauce either single or combination use maintained the agitated fish sauce at high color values over 5-day agitation relative to that of the agitated fish sauce without those added additives ( $p < 0.05$ ). Their single or combination applications were found no significant detrimental effect on sensory scores of the agitated fish sauce relative to that of the non-agitated fish sauce and without the additives ( $p > 0.05$ ). Agitation dismissed vitamin B-1, -2, -5, and 6 but showed no significant effect on amount of vitamin B-3 and free amino acid of fish sauce ( $p > 0.05$ ). Chili and carrot showed no significant effect on amount of vitamin B and free amino acid in fish sauce ( $p > 0.05$ ).

Effect of chili (3% w/w) and carrot (3% w/w) on fish sauce fermentation and qualities was evaluated by monitoring microbial count, chemical composition, and physical properties of fish hydrolysate and aged fish sauce. It was found that chili and carrot caused total viable microbial count and ammoniacal-nitrogen of the fish hydrolysate lower than that of the control without the added edible plants ( $p < 0.05$ ). Whereas, there was nonsignificant difference on total nitrogen, amino-nitrogen, total volatile base-nitrogen (TVB-N), pH, and color values of fish sauces obtained from fermentation with and without

chili and carrot ( $p>0.05$ ). Aging the fish sauces for 1 month caused significant reduction of ammoniacal-nitrogen ( $p<0.05$ ) and increase of color values.