

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มจากปลาเป็น ผู้วิจัย นายประกาศ ชมภูทอง สาขาวิชา เกษตร  
และอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อการพัฒนา พ.ศ. 2558 อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา  
วิบูลย์ศิริกุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.บัญญัติ ศิริชนาวงศ์

## บทคัดย่อ

ปลาแป้น (Pony fish) เป็นปลาที่มีปริมาณมาก ราคาถูก มักจับได้พร้อมกับสัตว์น้ำอื่นที่มีราคาสูงกว่า การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าปลาแป้น ในการผลิตเป็นลูกชิ้นปลา และก้างปลาแป้นปรุงรส อบกรอบ ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น โดย 1) ศึกษากระบวนการที่เหมาะสมในการทำให้เนื้อปลาบดบริสุทธิ์สำหรับการผลิต ลูกชิ้นจากปลาแป้น 2) พัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตลูกชิ้นจากปลาแป้น 3) พัฒนาสูตรที่เหมาะสมใน การผลิตก้างปลาแป้นปรุงรสอบกรอบ วิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างสิ่งทดลองของวัตถุดิบแต่ละข้อด้วย วิธี analysis of variance (ANOVA) และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสิ่งทดลองด้วยวิธี duncan's new multiple range test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $p < 0.05$ )

ผลการวิจัย พบว่า

1. การทำเนื้อปลาบดให้บริสุทธิ์ เพื่อให้เกิดเจลที่เหมาะสมในการผลิตลูกชิ้น ต้องใช้การล้างเนื้อปลา บดด้วยสารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้นร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร จะทำให้ได้เจลของซูริมีสต มีค่าเนื้อสัมผัส และความขาวดีที่สุดในการผลิตลูกชิ้นปลา เมื่อเทียบกับวิธีการล้างอื่น ( $p < 0.05$ )

2. สูตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตลูกชิ้นปลาแป้น ประกอบด้วย เนื้อปลาบด 350 กรัม แป้งสาลี 42 กรัม เกลือ 3.50 กรัม พริกไทย 0.25 กรัม ผงชูรส 0.70 กรัม น้ำแข็ง 70 กรัม ผู้บริโภครู้สึกผ่านการฝึกฝน จำนวน 50 คน พอใจลักษณะทางประสาทสัมผัสของลูกชิ้นปลาสูตรนี้ในระดับชอบมากที่สุด มีอายุการเก็บรักษาในตู้เย็น ในถุงพลาสติกชนิดสุญญากาศนาน 6 วัน

3. สูตรที่เหมาะสมในการผลิตก้างปลาแป้นปรุงรสอบกรอบ คือ ก้างปลา 100 กรัม น้ำตาลทราย 9.60 กรัม เกลือ 1.10 กรัม ผงปรุงรส 1.0 กรัม งาขาว 4.60 กรัม น้ำส้มสายชู 1.0 กรัม ซีอิ๊วขาว 1.0 กรัม และน้ำ 10.0 กรัม ผู้บริโภครู้สึกผ่านการฝึกฝน จำนวน 50 คน มีความพอใจต่อผลิตภัณฑ์ในระดับชอบปานกลาง มีอายุเก็บรักษาที่ อุณหภูมิห้องในถุงพลาสติกที่บรรจุแบบมีอากาศนาน 4 สัปดาห์

4. ปลาแป้นมีราคา กิโลกรัมละ 8 บาทในตลาดขายปลา หลังการแปรรูปต้นทุนการผลิตลูกชิ้นปลา และก้างปลาแป้นปรุงรสอบกรอบ คือ 38.50 และ 45.50 บาท ต่อ กิโลกรัม ตามลำดับ และสามารถจำหน่ายลูกชิ้น และก้างปลาปรุงรสอบกรอบจากปลาแป้นได้ในราคา กิโลกรัมละ 80 และ 350 บาท ตามลำดับ

ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย พบว่า กระบวนการทำเนื้อปลาแป้นบดและการพัฒนาสูตรที่เหมาะสม สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มจากปลาแป้นได้ ซึ่งมีคุณภาพใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์จากปลาที่มีราคาแพงอื่นๆ

คำสำคัญ : ปลาแป้น ลูกชิ้นปลา ก้างปลาปรุงรสอบกรอบ

**Thesis Title** : Development of Value-Added Products from Pony fish (*Leiognathus* spp.). **Researcher** : Mr. Prakard Chomphuthong **Major** : Agricultural and Agro industry for Development **Year** : 2015 **Advisor** : Assistant Professor Dr. Jintana Wiboonsirikul **Co-advisor** : Associate Professor Dr. Banyat Siritanawong

## Abstract

Pony fish are abundant in fish markets, low values, and obtained together with other aquatic animals with high economic values during fisheries. The objectives of this research were to increase value of Pony fish by production of fish balls and dried seasoned fish bones. In order to do the products, 1) a suitable refining process of fish muscle, 2) formulation of fish balls, and 3) formulation of dried seasoned fish bones were investigated. All treatments in each objective were statistically analyzed using analysis of variance (ANOVA) and mean comparisons between them were done using duncan's new multiple range test (DMRT) at confident interval of 0.05 ( $p < 0.05$ )

The findings revealed as follows:

1. The refining process is necessary for development of good gelation of minced fish muscle or fresh surimi to be suitable for making fish balls. Use of 0.2% (w/v) sodium chloride solution during the refining process made the most suitable gelation and provided the highest texture and whiteness values of the fresh surimi in comparison with the other refining methods ( $p < 0.05$ ).

2. The most suitable recipe of fish balls contained minced fish muscle of 350 g, wheat flour of 42 g, salt of 3.5 g, pepper 0.25 g, monosodium glutamate of 0.7 g, and ice of 70 g. According to sensory evaluation, fifty trained consumers accepted the recipe of fish ball at the most liking level. The fish balls could be stored under vacuum plastic bags for 6 days.

3. The most suitable recipe of dried seasoned fish bones contained fish bones of 100 g, sugar of 9.6 g, salt of 1.1 g, seasoning of 1.1 g, white sesame of 4.6 g, vinegar of 1.0 g, soy sauce of 1.0 g, and water 10 g. According to sensory evaluation, fifty trained consumers accepted the recipe of dried seasoned fish bones at moderate liking level. The dried seasoned fish bones could be stored under atmospheric plastic bags for at least 1 month.

4. In fish markets, the price of Pony fish was low at around 8 bahts/kg. After suitable processing, the costs of Pony fish balls and dried seasoned fish bones were 38.50 and 45.50 bahts/kg, respectively, and could be sold at 80 and 350 bahts/kg, respectively.

The research findings revealed that after suitable refining and formulation processes, it is possible to produce value-added products from Pony fish including fish balls and dried seasoned fish bones, which their quality were close to that of products from other high value fish.

**Keyword** : product development, fish ball, seasoned drying fishbone