ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาริ้วกึ่งแห้ง

ชื่อผู้เขียน

นางสาวจิตรา วราอัศวปติ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลักขณา รุจนะใกรกานต์ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.ไพโรจน์ วิริยจารี กรรมการ อาจารย์ เจียมจิตต์ บุญสม กรรมการ

## บทคัดยอ

ปลาริ้วกึ่งแห<sup>้</sup>งเป็นผลิตภัณฑ์ปลาที่ใดจากกระบวนการหมักดอง (Wet curing) ได้ทำการ ศึกษาหาชนิดของปลาน้ำจืดที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกลาวจากปลาน้ำจืดหกชนิด พบวา ปลาตะเพียนขาวเป็นปลาที่มีคุณภาพเหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกลาวมากที่สุด

จากการศึกษาสูตรและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาริ้วกึ่งแห่งสูตรคั้งเดิมที่เหมาะสม พบว่าสูตรน้ำปรุงของผลิตภัณฑ์ที่ใค้รับการพัฒนาแล้วประกอบค้วย เกลือแกง น้ำตาลทราย พริกไทย ผงเฮียเลี่ยว และซีอิ๊วขาว รอยละ 5, 40, 1.5, 0.5 และ 53 ตามลำคับ สัดส่วนดังกล่าวใช้ เคล้ากับเนื้อปลาจำนวนหนึ่งกิโลกรัม ระยะเวลาในการหมักคือ 6 ชั่วโมง ก่อนที่จะนำเข้าอบที่ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพโดยรวมดีขึ้นและเป็นที่ ขอมรับของผู้บริโภค

การศึกษาสูตรน้ำปรุงและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาริ้วกึ่งแห่งสูตรพัฒนาที่เหมาะสม
พบวาสูตรน้ำปรุงของผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย เกลือแกง น้ำตาลทราย กลีเซอรอล พริกไทย
ผงเยียเลี่ยว และซีอิ้วขาว ร้อยละ 6.25, 22.32, 22.32, 1.34, 0.45 และ 47.32 ตามลำคับ สัดส่วน
คังกลาวใช้เคล้ากับเนื้อปลาจำนวนหนึ่งกิโลกรัม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาริ้วกึ่งแห้ง
สูตรพัฒนาที่เหมาะสมคือ ระยะเวลาในการหมัก 4 ชั่วโมง อุณหภูมิและระยะเวลาในการอบคือ 50
องศาเซลเซียส และเวลา 3 ชั่วโมง ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพโดยรวมดีขึ้นอีกทั้งเป็นที่ยอมรับ
ของผู้บริโภค

ผลิตภัณฑ์ปลาริ้วกึ่งแห่งสูตรดั้งเดิมที่ผลิตจากสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม มี ค่าสีในรูปค่าสี่ฮันเตอร์คือ ค่า L เท่ากับ 47.93 ค่า a\* เท่ากับ 4.10 และค่า b\* เท่ากับ 13.89 มีค่า แรงเฉือนเท่ากับ 38.12 นิวตัน ค่าพลังงานเท่ากับ 5.08 กิโลแคลอรี่ต่อกรัม มีค่าความเป็นกรด เป็นค่างเท่ากับ 6.53 ค่าน้ำอิสระเท่ากับ 0.823 ปริมาณความชื้นร้อยละ 29.58 ปริมาณโปรตีน ร้อยละ 40.07 ปริมาณไขมันร้อยละ 14.53 ปริมาณเกลือร้อยละ 5.29 ปริมาณเกลือที่แทรกซึม ในผลิตภัณฑ์ร้อยละ 15.17 ปริมาณน้ำตาลซูโครสร้อยละ 8.19 ปริมาณน้ำตาลทั้งหมดร้อยละ 8.19 ปริมาณน้ำตาลที่แทรกซึมในผลิตภัณฑ์ร้อยละ 21.69 และปริมาณเก้าทั้งหมดร้อยละ 4.77 ปริมาณ จุลินทรีย์ทั้งหมด 9.55x10 โคโลนีต่อกรัม (log 4.98) ไม่พบยีสต์และราในผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง 25 กรัม

ผลิตภัณฑ์ปลาริ้วกึ่งแห่งสูตรพัฒนาที่ผลิตจากสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม มีกาสีในรูปค่าสียันเตอร์คือ ค่า L a\* และ b\* เทากับ 49.13, 4.99 และ 12.37 ตามลำดับ มีค่า แรงเลือนเทากับ 25.11 นิวตัน ค่าพลังงานเทากับ 3.11 กิโลแคลอรี่ต่อกรัม ค่าความเป็นกรค เป็นค่างเทากับ 6.48 ค่าน้ำอิสระเทากับ 0.787 ปริมาณความชื้นร้อยละ 28.57 ปริมาณโปรตีน ร้อยละ 40.19 ปริมาณไขมันร้อยละ 13.37 ปริมาณเกลือร้อยละ 5.09 ปริมาณเกลือที่แทรกซึม ในผลิตภัณฑ์ร้อยละ 15.13 ปริมาณน้ำตาลรี่คิวซร้อยละ 0.91 ปริมาณน้ำตาลซูโครสร้อยละ 3.33 ปริมาณน้ำตาลทั้งหมคร้อยละ 4.24 ปริมาณน้ำตาลที่แทรกซึมในผลิตภัณฑ์ร้อยละ 12.93 และ ปริมาณเล้าทั้งหมคร้อยละ 5.09 ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมค 4.25x10 โคโลนีต่อกรัม (log 4.63) ไมพบยีสต์และราในผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง 25 กรัม

การศึกษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ทั้งสองที่อุณหภูมิห้อง พบวาผลิตภัณฑ์ชนิดแรกมี อายุการเก็บ 1 สัปดาห์ ส่วนชนิดหลังเก็บได้ 3 สัปดาห์ Thesis Title

Development of Intermediate Moisture Cured Fish

Author

Miss Jittra Wara-Asawapati

M.S.

Food Science and Technology

Examining Committee:

Assistant Prof. Lakkana Rujanakraikarn

Chairman

Assistant Prof. Dr. Pairote Wiriyacharee

Member

Mrs. Jiamjit Boonsom

Member

## Abstract

Intermediate moisture cured fish products are fish products made by using wet curing method. The study of suitable fresh water fish species among six of them showed that Thaisilvercarp (Puntius gonionotus) was the most acceptable quality in the production of products.

The study of the optimal formulation and process of traditional intermediate moisture cured fish showed that the developed traditional intermediate moisture cured fish formulation contained 5%salt, 40%sugar, 1.5%white pepper, 0.5%mixed spices and 53%soy sauce. All ingredients were then mixed thoroughly with one kilogram of fish. However, the optimal aging-time were 6 hours, before drying 50 degree celcius for 4 hours duration. The quality as a whole of the final product was good and also accepted by panelists.

The study of the optimal formulation and process of modern intermediate moisture cured fish showed that the developed modern intermediate moisture cured fish formulation contained 6.25%salt, 22.32%sugar, 22.32%glycerol, 1.34%white pepper, 0.45%mixed spices and 47.32%soy sauce. All ingredients were then mixed thoroughly with one kilogram of fish. However, the optimal aging-time of this product were 4 hours, the drying temperature period

were 50 degree celcius and 3 hours respectively. It was also found that the quality as a whole of this product was good and accepted by panelists.

The final traditional intermediate moisture cured fish product which was produced by suitable formulation and process had color in Hunter values socalled color-L, a\* and b\* were 47.93, 4.10 and 13.89 respectively, shear force 38.12 newtons and energy 5.08 Kcal/g. The product had 6.53pH, 0.823a<sub>w</sub>, 29.58%moisture, 40.07%protein, 14.53%fat, 5.29%salt, 15.17%salt penetration, 8.19%sucrose, 8.19%total sugars, 21.69%sugars penetration and 4.77%ash. Additionally, total plate count was 9.55x10<sup>4</sup> cfu/g(log 4.98), but no yeast and mold were observed in 25 grams of sample.

The final modern intermediate moisture cured fish product which was produced by suitable formulation and process had color in Hunter values socalled color-L, a\* and b\* were 49.13, 4.99 and 12.37 respectively, shear force 25.11 newtons and energy 3.11 Kcal/g. The product had 6.48pH, 0.787a<sub>w</sub>, 28.57%moisture, 40.19%protein, 13.37%fat, 5.09%salt, 15.13%salt penetration, 0.91%reducing-sugars, 3.33%sucrose, 4.24%total sugars, 12.93%sugars penetration and 5.09%ash. Additionally, total plate count was 4.25x10<sup>4</sup> cfu/g(log 4.63), but no yeast and mold were observed in 25 gram of sample.

The study of their keeping qualities at room temperature were also monitored. It had been shown that the former product had its shelf life of one week whereas the latter had three weeks.