



## การใช้ใบห่อที่ห่อทดแทนผงชูรสในการผลิตน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป ให้ได้ลักษณะทางกายภาพและรสชาติเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค

**Use of *Asplenium unilaterale* lam. leaves instead of msg in the production of fermented fish seasoning in order to create a product with a good physical characteristics and taste supporting a demand of consumers.**

ชลัญญา สูดา<sup>1</sup> และจอมสุตา ดวงวงษา<sup>2</sup>

Chalinya Suda<sup>1</sup> and Jomsuda Duangwongsa<sup>2</sup>

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่<sup>1</sup>

Corresponding author, E-mail: Daungwongsa2000@gmail.com

### บทคัดย่อ

การใช้ใบห่อที่ห่อทดแทนผงชูรสในการผลิตน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปให้ได้ลักษณะทางกายภาพ รสชาติ และการบรรจุภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค โดยการทดลองพัฒนาสูตร เปรียบเทียบระหว่างสูตรที่มีส่วนผสมผงชูรส และสูตรที่มีส่วนผสมใบห่อที่ห่อทั้งสองสูตร อย่างละ 3 ระดับ คือ 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ทดสอบการยอมรับ และความชอบด้านลักษณะสี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบ โดยรวม ให้คะแนนความชอบแบบ Hedonic scale 9 คะแนน โดยการขออาสาสมัครผู้รับประทานน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปบริเวณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้จำนวน 60 คน ได้แก่ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ และคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผลการทดสอบการยอมรับ และความชอบ โดยรวมของผู้บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป พบว่า เป็นเพศหญิง 51.67 เปอร์เซ็นต์ เพศชาย 48.30 เปอร์เซ็นต์ อายุอยู่ระหว่าง 20-45 ปี ผู้บริโภคให้คะแนนการทดสอบการยอมรับ และความชอบโดยรวมของน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปทั้ง 7 สูตร พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) โดยพิจารณาจากค่า สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.82-7.68, 7.65-7.23, 7.75-7.57, 7.75-7.62 และ 7.68-7.91 ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์ระดับชอบปานกลาง เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่าสูตรที่ 7 ที่มี ส่วนผสมของใบห่อที่ห่อ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยความชอบโดยรวมสูงที่สุดเป็น 7.91 สำหรับความคิดเห็นของอาสาสมัครต่อน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป ผู้บริโภคทั้งหมดสนใจซื้อผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปขนาดบรรจุ 150 มิลลิลิตร ในราคา 20 บาท บัณฑิตในการเลือกซื้อ น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป คือ สี และการบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์แบบขวดพลาสติกพร้อมใช้ h

**คำสำคัญ:** ใบห่อที่ห่อ; น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป



### ABSTRACT

The objective of this research was to use hor tree la (*Asplenium unilaterale* Lam.) instead of Monosodium glutamate (MSG) in order to produce the fermented fish seasoning with a good physical characteristics, taste, and package supporting a demand of consumers. The experiments were conducted for developing formulas and to compare between the formulas with three levels of monosodium glutamate and three levels of hor tree la with 0.5, 1.0 and 1.5 percent, respectively. The acceptance and appetite for appearance, color, flavor, sensory taste and overall appetite of the product were determined using 9-point hedonic scale by 60 consumers including lecturers, staffs and students at Maejo University. The consumers were 51.7% female and 48.3% male with aged between 20 and 45 years. The results showed that there were no significant difference ( $P>0.05$ ) in the acceptance and appetite among seven fermented fish seasoning recipes; The average score was in the range of 7.82-7.68, 7.65-7.23, 7.75-7.57, 7.75-7.62 and 7.68-7.91, respectively. The fermented fish seasoning formula with 1.5% of hor tree la has the highest overall appetite (i.e., 7.91). For the volunteers' opinion on the fermented fish seasoning, most were interested in buying the 150 milliliter package size for 20 baht. The most two factors for buying fermented fish seasoning were color and ready-to-use packaging in a plastic bottle.

**Keywords:** Hor Tree La (*Asplenium unilaterale* Lam.), fermented fish seasoning

## บทนำ

การพัฒนาสูตรน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปสามารถทำได้ง่าย ผลิตทั้งในครัวเรือนหรืออุตสาหกรรมขนาดเล็ก ตลอดจนอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยการทำน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปนั้นใช้วัตถุดิบบางส่วนจากธรรมชาติในการนำมาเป็นส่วนผสมในการปรุงรส เช่น ใบห่อที่ห่อ ล้างบะรด ใบไชยา ใบกระถิน ใบหม่อน กระเทียมดอง เป็นต้น เพื่อปรับปรุงรสชาติและความสวยงามทางกายภาพของน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป และที่สำคัญเพื่อลดการใช้ผงชูรส สารเคมี และสารเคมีตกค้าง อีกทั้งบางกลุ่มอาจเกิดการแพ้ ผงชูรสได้ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ที่เปราะบางหรือโรคหอบหืด เด็กทารก และหญิงตั้งครรภ์ซึ่งเป็นผู้ที่มีความไวในการแพ้ผงชูรส (เอมอร์ ชัยประทีป, 2558) ซึ่งมีข้อมูลในปัจจุบันในเรื่องของสารเคมีตกค้างในกระบวนการผลิตน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปสามารถเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเพาะเลี้ยง การตัดแต่ง การผลิตการแปรรูป การบรรจุ การเก็บรักษา และการขนส่ง ตลอดจนการบริโภคของผู้บริโภค ทั้งนี้อาจเป็นสารเคมี เช่น สารกำจัดศัตรูพืชโลหะหนัก ในปลา น้ำจืด และปลาทะเล ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการทำปลาร้า (ชัยเลิศ กิ่งแก้วเจริญ และคณะ, 2561) ดังนั้นข้อมูลที่ปรากฏในปัจจุบันมีน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปมีหลายยี่ห้อ มีสารตกค้างที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน เช่น ตะกั่ว แคดเมียม และสารกันบูด ค่ามาตรฐานที่ควรมีคือ ตะกั่ว ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แคดเมียม ไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และสารกันบูด ไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำปลาร้า (มพช. 1346/2557) ในขณะที่กลุ่มประชากรในประเทศไทยส่วนใหญ่ชอบบริโภคอาหาร ปรุงรสด้วยน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป เช่น ส้มตำ ยำ จากที่กล่าวมานั้น ใบห่อที่ห่อ (Asplenium unilaterale Lam.) (นาริรัตน์ คำบุญเรือง, 2552) หรือชูรสดอย เป็นพืชของชนเผ่าชาวปกากะญอ เป็นพืชชนิดหนึ่ง ที่มีรสชาติหวาน ผู้เฒ่าผู้แก่จึงนำไปปรุงในอาหาร ไม่ว่าจะเป็นส้มตำ ยำ ต้ม แกง

และอาหาร อื่น ๆ ยังคำนึงถึงความอร่อย และความปลอดภัย การใช้พืช หรือสมุนไพรทดแทนสารปรุงรสเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ให้มีรสชาติอร่อย ไม่ต่างอะไรกับการใช้ผงชูรสในการปรุงรส ใบห่อที่ห่อมีส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ กรดอะมิโน (Amino acid) กลูตามิก (Glutamic acid) ที่มีฤทธิ์คล้าย กลูตาเมต (Glutamate) ในผงชูรส (Monosodium glutamate) โดยเป็นสารธรรมชาติ ไม่ใช่สารสังเคราะห์ที่อันตรายต่อสุขภาพ สามารถนำมาบริโภคได้ และมีคุณค่าต่อสุขภาพ (สิริญา ปุณห์เล็ก, 2562) ใบห่อที่ห่อแตกต่างจากผงชูรส หรือเครื่องปรุงรสต่าง ๆ ที่ขายตามท้องตลาดคือ มาจากธรรมชาติล้วน ๆ เพราะใบห่อที่ห่อจะขึ้นอยู่ตามระบบนิเวศที่สะอาดบริสุทธิ์ (ชินนาภา วิทยาประภากร, 2562)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจในการพัฒนาสูตรน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปในเรื่องของรสชาติ ลักษณะทางกายภาพ และการบรรจุภัณฑ์โดยใช้ใบห่อที่ห่อทดแทนการใช้ผงชูรส ลดการใช้สารเคมีที่ก่อปัญหาการตกค้าง ให้เป็นที่พึงพอใจโดยคำนึงความปลอดภัยของผู้บริโภค และสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปต่อไปได้

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อทดแทนผงชูรสด้วยใบห่อที่ห่อในน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปในปริมาณที่เหมาะสมให้ได้ รสชาติ ลักษณะทางกายภาพ และการบรรจุภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของรสชาติของผู้ที่บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปที่มีส่วนผสมของผงชูรส และใบห่อที่ห่อ

## ขอบเขตการวิจัย

การพัฒนาน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปด้านรสชาติ ลักษณะทางกายภาพ และการบรรจุภัณฑ์ ศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของรสชาติระหว่างสูตรที่มีส่วนผสมของผงชูรส และใบห่อที่ห่อ โดยศึกษาในรูปแบบของแบบสอบถามแบบ Hedonic Scale (คะแนน 1-9)



## วิธีดำเนินการวิจัย

การผลิตน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปโดยใช้ใบห่อที่ห่อหุ้มผงชูรสในการผลิตให้ได้รสชาติ ลักษณะทางกายภาพ และการบรรจุภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค โดยใช้ปลาร้ารวมหมักข้าวคั่ว จากตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ที่มา: Facebook: ไผ่พลู วิลา มาศ) นำมาทดลองแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป โดยการทดลองพัฒนาสูตร และเปรียบเทียบระหว่างสูตรที่มีส่วนผสมผงชูรส และสูตรที่มีส่วนผสมใบห่อที่ห่อหุ้ม 3 ระดับ คือ 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรการทดลอง

| ส่วนผสม               | ปริมาณ           | หน่วย       |
|-----------------------|------------------|-------------|
| ปลาร้ารวมหมักข้าวคั่ว | 1,000            | มิลลิลิตร   |
| ผงชูรส                | 0, 0.5, 1.0, 1.5 | เปอร์เซ็นต์ |
| ใบห่อที่ห่อ           | 0, 0.5, 1.0, 1.5 | เปอร์เซ็นต์ |
| สับปะรด               | 500              | กรัม        |
| มะขามเปียก            | 40               | กรัม        |
| น้ำตาลปีบ             | 100              | กรัม        |
| กะปิ                  | 15               | กรัม        |
| น้ำปลา                | 50               | มิลลิลิตร   |
| ใบหอม                 | 20               | กรัม        |
| ยอดกระถิน             | 40               | กรัม        |
| น้ำสะอาด              | 800              | มิลลิลิตร   |

หมายเหตุ ในทุกสูตรมีส่วนผสม และวัตถุดิบเหมือนกันทั้งหมด ยกเว้นระดับของผงชูรสและใบห่อที่ห่อ

### 1. วางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลอง CRD (Completely Randomized Design) โดยการแบ่งสูตรการทดลองเป็น 7 สูตรการทดลอง คือ สูตรการทดลองที่ 1 สูตรควบคุมไม่มีส่วนผสมของผงชูรส และใบห่อที่ห่อ

สูตรการทดลองที่ 2 ผสมผงชูรส 0.5 เปอร์เซ็นต์

สูตรการทดลองที่ 3 ผสมผงชูรส 1.0 เปอร์เซ็นต์

สูตรการทดลองที่ 4 ผสมผงชูรส 1.5 เปอร์เซ็นต์

สูตรการทดลองที่ 5 ผสมใบห่อที่ห่อ 0.5 เปอร์เซ็นต์

สูตรการทดลองที่ 6 ผสมใบห่อที่ห่อ 1.0 เปอร์เซ็นต์

สูตรการทดลองที่ 7 ผสมใบห่อที่ห่อ 1.5 เปอร์เซ็นต์

### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

อาสาสมัครผู้ที่บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป จำนวน 60 คน เป็นผู้รับประทานน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป โดยเป็นผู้สมัครใจในการนำน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปกลับไปปรุงอาหารที่บ้าน และทดสอบชิม เพื่อประเมินการทดสอบการยอมรับ และความชอบโดยรวมต่อน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป เพื่อทดสอบรสชาติของน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป ได้แก่ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ และคณาจารย์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

### 3. เครื่องมือวิจัย

การใช้แบบสอบถามในการทดสอบการยอมรับ และความชอบโดยรวมในด้าน สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวมของน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Hedonic Scale เนื่องจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในอาหารจะคำนึงถึงความชอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์ และกลุ่มผู้ทดสอบที่ดีควรเป็นกลุ่มตัวแทนของผู้บริโภคเป้าหมาย การใช้สเกลแบบ Hedonic ที่นิยมในการทดสอบ คือ 9-point hedonic เนื่องจากง่ายในการใช้ และอธิบายผลการทดสอบ (Stone and Slide, 1993)

### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลอาสาสมัครการทดสอบการยอมรับ และความชอบโดยรวมจากกลุ่มผู้บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป โดยใช้แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ

ส่วนที่ 2 การทดสอบการยอมรับ และความชอบโดยรวมของผู้บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป โดยผู้ตอบแบบสอบถาม การทดสอบการยอมรับ และความชอบโดยรวมในด้าน สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวมของน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Hedonic Scale (คะแนน 1-9)

**ส่วนที่ 3** ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ของผู้บริโภคต่อน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปโดยทดสอบ 2 ลักษณะ คือ การมอมน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปจำนวน 7 สูตรให้แก่อาสาสมัครจำนวน 60 คน และปรุงประกอบอาหารประเภทส้มตำให้อาสาสมัครชิมโดยใช้มาตรฐานเดียวกัน

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการการตอบแบบสอบถามนำไปวิเคราะห์วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติระหว่างสูตรการทดลองที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Window version 15.0 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานทางสถิติมักจะใช้โปรแกรม SPSS (กมล บุขบา, สายทอง อมรวิเชษฐ์ และสารตริย์ วัชรารณ, 2552) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธีการของ Duncan's New Multiple Range Test เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบ การเปรียบเทียบหลายขั้นตอน (Step-down Test) หรือสถิติเชิงพิสัย (Range Test) สถิติจะทำการเปรียบเทียบตามค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ผลวิจัยต่าง ๆ ว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยอาศัยสมมติฐานศูนย์ (Null Hypothesis) (สุพัฒน์ สุกมลสันต์, 2560)

## ผลการวิจัย

1. การศึกษาการพัฒนาสูตรโดยใช้ใบห่อที่ห่อทดแทนผงชูรสในการผลิตน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปให้ได้รสชาติลักษณะทางกายภาพ มีการทดลองพัฒนาสูตรทั้งหมด 7 สูตรในการพัฒนาสูตรในแต่ละสูตรใช้ปลาร้ารวมหมักข้าวคั่ว 1 กิโลกรัม โดยใช้ส่วนผสมที่เหมือนกัน และมีส่วนผสมของผงชูรส และใบห่อที่ห่อที่ต่างกัน 3 ระดับ คือ 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ได้น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปประมาณ 700 มิลลิลิตร เนื่องจากกระบวนการเกี่ยวน้ำปลาร้าใช้ระยะเวลาที่นานทำให้ได้ปริมาณที่น้อย ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลจากการทดลองผลิตน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปต่อปลาร้า 1 กิโลกรัม ทั้ง 7 สูตร

| สูตรการผลิต | น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป(มิลลิลิตร) |
|-------------|-------------------------------------|
| สูตรที่ 1   | 700.97                              |
| สูตรที่ 2   | 700.62                              |
| สูตรที่ 3   | 700.64                              |
| สูตรที่ 4   | 700.71                              |
| สูตรที่ 5   | 700.59                              |
| สูตรที่ 6   | 700.68                              |
| สูตรที่ 7   | 700.74                              |

หมายเหตุ ทุกสูตรมีอัตราส่วนผสมปริมาตรเท่ากันหมด ยกเว้นสูตรเปรียบเทียบ เพื่อเติมใบห่อที่ห่อและผงชูรส

2. ความพึงพอใจรสชาติของผู้ที่บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปที่ใช้ใบห่อที่ห่อทดแทนผงชูรสในการผลิตให้ได้รสชาติลักษณะทางกายภาพ และการบรรจุภัณฑ์

การศึกษาความพึงพอใจรสชาติของผู้ที่บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปที่ใช้ใบห่อที่ห่อทดแทนผงชูรสในการผลิตให้ได้รสชาติลักษณะทางกายภาพ และการบรรจุภัณฑ์ บริเวณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 60คน เป็นผู้สมัครใจในการทดสอบชิม และเป็นผู้ที่รับประทานน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป เพื่อประเมินการทดสอบการยอมรับ และความชอบโดยรวมต่อน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปได้นำผลการวิเคราะห์ 3 ส่วนดังนี้

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ

**ตารางที่ 3** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ

| ข้อมูลทั่วไป  | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------|------------|--------|
| เพศ           |            |        |
| เพศหญิง       | 31         | 51.67  |
| เพศชาย        | 29         | 48.30  |
| อายุ          |            |        |
| 20-25 ปี      | 28         | 46.70  |
| 26-30ปี       | 9          | 15.00  |
| 31-45 ปี      | 13         | 21.70  |
| มากกว่า 45 ปี | 10         | 16.70  |



ผลจากแบบสอบถามของอาสาสมัครที่บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป จำนวน 60 คน พบผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 51.67 และเพศชาย จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 48.30 และด้านอายุ พบว่า ผู้บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปจำนวนมากที่สุดมีอายุระหว่าง 20-25 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 46.70 ลำดับรองลงมา คือ อายุระหว่าง 31-45 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 21.70 มากกว่า 45 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 พบว่า ผู้ที่บริโภคระหว่างอายุของผู้ที่บริโภค น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปน้อยที่สุด คือ อายุระหว่าง 26-30 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 ดังตารางที่ 3

**ส่วนที่ 2** การทดสอบการยอมรับและความชอบโดยรวมของผู้บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป โดยแบบสอบถามการยอมรับและความชอบโดยรวมด้านลักษณะสี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม ให้คะแนนความชอบแบบ Hedonic scale (คะแนน 1-9) มีระดับการให้คะแนนดังนี้ ชอบมากที่สุด=9 ชอบมาก=8 ชอบปานกลาง=7 ชอบเล็กน้อย=6 เฉยๆ=5 ไม่ชอบเล็กน้อย=4 ไม่ชอบปานกลาง=3 ไม่ชอบมาก=2 ไม่ชอบมากที่สุด=1 ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** คะแนนการยอมรับ และความชอบโดยรวมจาก

แบบสอบถามการประเมินการยอมรับ และความชอบ  
โดยรวมของผู้บริโภคในผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรส  
สำเร็จรูปทั้ง 7 สูตร

| สูตรสีกลิ่นเนื้อสัมผัสรสชาติ |                        |                        |                        |                        | ความชอบ<br>โดยรวม      |
|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1                            | 7.72±0.17 <sup>a</sup> | 7.42±0.23 <sup>a</sup> | 7.63±0.19 <sup>a</sup> | 7.65±0.20 <sup>a</sup> | 7.77±0.17 <sup>a</sup> |
| 2                            | 7.68±0.19 <sup>a</sup> | 7.62±0.18 <sup>a</sup> | 7.72±0.16 <sup>a</sup> | 7.62±0.18 <sup>a</sup> | 7.68±0.16 <sup>a</sup> |
| 3                            | 7.70±0.19 <sup>a</sup> | 7.63±0.17 <sup>a</sup> | 7.73±0.15 <sup>a</sup> | 7.63±0.18 <sup>a</sup> | 7.70±0.16 <sup>a</sup> |
| 4                            | 7.72±0.19 <sup>a</sup> | 7.65±0.17 <sup>a</sup> | 7.75±0.15 <sup>a</sup> | 7.65±0.18 <sup>a</sup> | 7.72±0.16 <sup>a</sup> |
| 5                            | 7.77±0.15 <sup>a</sup> | 7.23±0.27 <sup>a</sup> | 7.57±0.20 <sup>a</sup> | 7.70±0.21 <sup>a</sup> | 7.87±0.16 <sup>a</sup> |
| 6                            | 7.80±0.14 <sup>a</sup> | 7.27±0.26 <sup>a</sup> | 7.60±0.19 <sup>a</sup> | 7.73±0.20 <sup>a</sup> | 7.90±0.17 <sup>a</sup> |
| 7                            | 7.82±0.14 <sup>a</sup> | 7.28±0.26 <sup>a</sup> | 7.63±0.18 <sup>a</sup> | 7.75±0.21 <sup>a</sup> | 7.91±0.18 <sup>a</sup> |

หมายเหตุ อักษรทุกค่าของผลที่เหมือนกันแสดงถึงความไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS Version 15.0 แบบ Duncan's New Multiple Range Test

การทดสอบการยอมรับและความชอบโดยรวมของผู้บริโภค น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปที่ใช้ใบห่อที่ห่อหุ้มผงชูรสในการผลิต ทั้ง 7 สูตร โดยใช้อาสาสมัครที่บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป จำนวน 60 คน ได้แก่ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ และคณาจารย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทำการทดสอบการยอมรับ และความชอบโดยรวม ในด้าน สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวมของน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป พบว่าทั้ง 7 สูตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) ดังตารางที่ 4

**ส่วนที่ 3** ข้อเสนอแนะของผู้บริโภคต่อน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป

**ตารางที่ 5** ข้อเสนอแนะของผู้บริโภคต่อน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อ<br>น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป                            | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ<br>(เปอร์เซ็นต์) |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|
| 1. ส่วนใหญ่ท่านรับประทานน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป<br>ในเมนูอาหารใดมากที่สุด         |               |                         |
| ส้มตำ                                                                              | 47            | 78.33                   |
| แกง                                                                                | 8             | 13.33                   |
| ยำ                                                                                 | 3             | 5.00                    |
| อื่น ๆ                                                                             | 2             | 3.33                    |
| 2. ท่านรับประทานน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปบ่อยครั้งเพียงใด                           |               |                         |
| 1-2 ครั้ง/สัปดาห์                                                                  | 43            | 71.67                   |
| 3-4 ครั้ง/สัปดาห์                                                                  | 11            | 18.33                   |
| มากกว่า 4 ครั้ง/สัปดาห์                                                            | 6             | 10.00                   |
| 3. ส่วนใหญ่ท่านเลือกซื้อน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปใดค่านึงถึงสิ่ง<br>ใดเป็นอันดับแรก |               |                         |
| การบรรจุภัณฑ์                                                                      | 21            | 35.00                   |
| สีของน้ำปลาร้า                                                                     | 24            | 40.00                   |
| ราคา                                                                               | 10            | 16.67                   |
| อื่น ๆ                                                                             | 5             | 8.33                    |
| 4. โดยปกติท่านเลือกซื้อน้ำปลาร้าปรุงรสจากที่ไหน                                    |               |                         |
| ร้านค้าทั่วไป                                                                      | 17            | 28.33                   |
| ตลาดสด                                                                             | 22            | 36.67                   |
| ห้างสรรพสินค้า                                                                     | 13            | 21.67                   |
| ผลิตเอง                                                                            | 6             | 10.00                   |
| อื่น ๆ                                                                             | 2             | 3.33                    |

(ต่อ)

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อ<br>น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป                                                       | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ<br>(เปอร์เซ็นต์) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|
| 5. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปที่ท่าน<br>ต้องการซื้อ                                    |               |                         |
| ขวดพลาสติก                                                                                                    | 37            | 61.67                   |
| ขวดแก้ว                                                                                                       | 23            | 38.33                   |
| ถุงพลาสติก                                                                                                    | 0             | 0.00                    |
| 6. ส่วนใหญ่ท่านซื้อผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปในราคา<br>ขวดละเท่าไร                                     |               |                         |
| 10-20 บาท/ขวด                                                                                                 | 6             | 10.00                   |
| 21-30 บาท/ขวด                                                                                                 | 21            | 35.00                   |
| 31-40 บาท/ขวด                                                                                                 | 28            | 46.67                   |
| 41-50 บาท/ขวด                                                                                                 | 5             | 8.33                    |
| 7. หากมีผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จในปริมาณ 150<br>มิลลิลิตร วางจำหน่ายในราคา 20 บาท ท่านจะสนใจซื้อหรือไม่ |               |                         |
| สนใจซื้อ                                                                                                      | 60            | 100                     |
| ไม่สนใจซื้อ                                                                                                   | 0             | 0                       |

จากผลการสำรวจข้อเสนอแนะของผู้บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูป พบว่า ผู้บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปทั้งหมดสนใจซื้อผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปในปริมาณ 150 มิลลิลิตร ในราคา 20 บาท ปัจจัยในการเลือกซื้อน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปจากสี คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ และเลือกซื้อรูปแบบการบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติกพร้อมใช้ คิดเป็น 61.67 เปอร์เซ็นต์ ผู้บริโภคนิยมซื้อจากตลาดสด คิดเป็น 36.67 เปอร์เซ็นต์ ในราคา 31-40 บาทต่อขวด คิดเป็น 46.67 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่วนใหญ่นำไปประกอบอาหารประเภทส้มตำ คิดเป็น 78.33 เปอร์เซ็นต์ โดยรับประทาน 1-2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ คิดเป็น 71.67 เปอร์เซ็นต์ ดังตารางที่ 5

## สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การประเมินผลคุณลักษณะด้านสี จากการทดลอง พบว่าผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ดังตารางที่ 4 โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สูตรที่ 7 ( $7.82\pm0.14$ ) ได้รับคะแนนค่าสีสูงสุด ลำดับรองลงมา คือ สูตรที่ 6, สูตรที่ 5, สูตรที่ 4, สูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 ( $7.80\pm0.14$ ,  $7.77\pm0.15$ ,  $7.72\pm0.19$ ,  $7.72\pm0.17$  และ  $7.70\pm0.19$  ตามลำดับ) และสูตรที่ 2 ( $7.68\pm0.19$ ) ได้รับค่าคะแนนน้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะทางด้านสีของสูตรที่ 7 ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบ โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.68 ถึง 7.96 อยู่ในเกณฑ์ระดับชอบปานกลาง ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ วสวี่ พิชัย และคณะ (2553) ได้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปลาร้าเสริมสมุนไพรทั้ง 5 สูตร จะมีค่าสีที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) โดยพบว่า ผู้บริโภคยอมรับค่าสีของผลิตภัณฑ์ปลาร้าผงเสริมสมุนไพรสูตรที่ 4 มากที่สุด รองลงมาคือสูตรที่ 5, 2, 1 และ 3 ตามลำดับ โดยที่สูตรที่ 2 ไม่แตกต่างจากสูตรที่ 1 และสูตรที่ 5 แต่อย่างไรก็ตามสูตรที่ 1 จะแตกต่างจากสูตรที่ 5 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสมัย เอกกันตรง และคณะ (2561) การทดสอบทางประสาทสัมผัสการยอมรับทางด้านสีในปลาร้าที่หมักด้วยเกลือต่างชนิดกันทั้ง 4 สูตร พบว่า ในทุกสูตร เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างอาหารที่ปรุงด้วยปลาร้าที่หมักด้วยเกลือต่างชนิดกันนั้น ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ในทางตรงกันข้ามการเกิดสี ขึ้นอยู่กับปัจจัยในการผลิต คือ การใช้เครื่องปรุงรส กรรมวิธีการผลิต ระยะเวลาในการหมัก ความแตกต่างของส่วนผสมหรือสูตร ทำให้สีของปลาร้ามีความแตกต่างกัน (พจน์ สัจจะ, 2540, จนิสตา ภัทรวินธุ์ และบัณฑิต อธิพิพษ์, 2563)

การประเมินผลคุณลักษณะด้านกลิ่น จากการทดลอง พบว่าผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ดังตารางที่ 4 โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่าสูตรที่ 4 ( $7.65\pm0.17$ ) ได้รับคะแนนค่ากลิ่นสูงสุด ลำดับรองลงมา คือ สูตรที่ 3, สูตรที่ 2, สูตรที่ 1, สูตรที่ 7 และสูตรที่ 6 ( $7.63\pm0.17$ ,  $7.62\pm0.18$ ,  $7.42\pm0.23$ ,  $7.28\pm0.26$  และ  $7.27\pm0.26$  ตามลำดับ) และสูตรที่ 5 ( $7.23\pm0.27$ ) ได้รับค่าคะแนนน้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่า



คุณลักษณะทางด้านกลิ่นของสูตรที่ 4 ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบโดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.48 ถึง 7.82 อยู่ในเกณฑ์ระดับชอบปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสมัย เอกก้านตรง และคณะ (2561) การทดสอบทางประสาทสัมผัสการยอมรับทางด้านกลิ่นในปลาร้าที่หมักด้วยเกลือต่างชนิดกันทั้ง 4 สูตร พบว่า ในทุกสูตรมีค่าเฉลี่ยของการยอมรับทางด้านกลิ่นในอาหารที่ปรุงประกอบด้วยปลาร้าที่หมักจากเกลือต่างชนิดกันนั้นมีคะแนนการทดสอบที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งเมื่อทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสูตร พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) แตกต่างกับงานวิจัยของ ปวเรศวร์ อินทุเศรษฐ และคณะ (2549) กล่าวว่า การทดสอบด้านกลิ่นของปลาร้าทั้ง 5 สูตร พบว่า ในคุณลักษณะด้านกลิ่นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P<0.01$ ) ในทางตรงกันข้ามการเกิดกลิ่น ขึ้นอยู่กับปัจจัยในการผลิต คือ การใช้เครื่องปรุงรส กรรมวิธีการผลิต ระยะเวลาในการหมัก ความแตกต่างของส่วนผสม หรือสูตร ทำให้กลิ่นปลาร้าแตกต่างกัน (พจน์ สัจจะ, 2540, จณิสตา ภัทรวิวัฒน์ และบดินทร์ อิทธิพงษ์, 2563)

การประเมินผลคุณลักษณะด้านเนื้อสัมผัส จากการทดลองพบว่า ผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ดังตารางที่ 4 โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สูตรที่ 4 ( $7.75\pm0.15$ ) ได้รับคะแนนค่าเนื้อสัมผัสสูงที่สุด ลำดับรองลงมา คือ สูตรที่ 3, สูตรที่ 2, สูตรที่ 1, สูตรที่ 7 และสูตรที่ 6 ( $7.73\pm0.15$ ,  $7.72\pm0.16$ ,  $7.63\pm0.19$ ,  $7.63\pm0.18$  และ  $7.60\pm0.19$  ตามลำดับ) และสูตรที่ 5 ( $7.57\pm0.20$ ) ได้รับค่าคะแนนน้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะทางด้านเนื้อสัมผัสของสูตรที่ 3 ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบโดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.60 ถึง 7.90 อยู่ในเกณฑ์ระดับชอบปานกลาง ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของ พาชวัญ ทองขวัญ (2558) ได้ศึกษาอัตราส่วนผลิตภัณฑ์ปลาร้าผงที่เหมาะสมแก่ผู้บริโภคของปลาร้าทั้ง 3 สูตร เมื่อนำคะแนนทางประสาทสัมผัสที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ คะแนนประสาทสัมผัส ด้านเนื้อสัมผัส พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) และแตกต่างกับงานวิจัยของ ปวเรศวร์ อินทุเศรษฐ และคณะ (2549) กล่าวว่า การทดสอบด้านเนื้อสัมผัสปลาร้า ทั้ง 5 สูตร พบว่า ในคุณลักษณะด้านเนื้อสัมผัสที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P<0.01$ )

การประเมินผลคุณลักษณะด้านรสชาติ จากการทดลองพบว่าผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ดังตารางที่ 4 โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สูตรที่ 7 ( $7.75\pm0.21$ ) ได้รับคะแนนค่ารสชาติสูงที่สุด ลำดับรองลงมา คือ สูตรที่ 6, สูตรที่ 5, สูตรที่ 4, สูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 ( $7.75\pm0.21$ ,  $7.70\pm0.21$ ,  $7.65\pm0.18$ ,  $7.65\pm0.20$  และ  $7.63\pm0.18$  ตามลำดับ) และสูตรที่ 2 ( $7.62\pm0.18$ ) ได้รับค่าคะแนนน้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะทางด้านรสชาติของสูตรที่ 3 ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบโดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.54 ถึง 7.96 อยู่ในเกณฑ์ระดับชอบปานกลาง ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ (วสวีย์ พิชัย และคณะ, 2553) ได้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปลาร้าผสมเสริมสมุนไพรทั้ง 5 สูตร จะมีรสชาติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) โดยพบว่า ผู้บริโภคยอมรับรสชาติของผลิตภัณฑ์ปลาร้าผสมเสริมสมุนไพรสูตรที่ 4 มากที่สุด รองลงมาคือสูตรที่ 5, 3, 1 และ 2 ตามลำดับโดยที่สูตรที่ 1 ไม่แตกต่างจากสูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 แต่อย่างไรก็ตามสูตรที่ 2 จะแตกต่างจากสูตรที่ 3 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (พิสมัย เอกก้านตรง และคณะ, 2561) การทดสอบทางประสาทสัมผัสการยอมรับทางด้านรสชาติในปลาร้าที่หมักด้วยเกลือต่างชนิดกันทั้ง 4 สูตร เมื่อพิจารณาตามรายการกลุ่มอาหาร พบว่าคะแนนการยอมรับด้านรสชาติ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ในทุกกลุ่มอาหารในทางตรงกันข้ามการเกิดรสชาติ ขึ้นอยู่กับปัจจัยในการผลิต คือ การใช้เครื่องปรุงรส กรรมวิธีการผลิต ระยะเวลาในการหมัก ความแตกต่างของส่วนผสมหรือสูตร ทำให้รสชาติปลาร้าแตกต่างกัน (พจน์ สัจจะ, 2540, จณิสตา ภัทรวิวัฒน์ และบดินทร์ อิทธิพงษ์, 2563)

การประเมินผลคุณลักษณะด้านความชอบโดยรวม จากการทดลองพบว่าผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ดังตารางที่ 4 โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่า สูตรที่ 7 ( $7.91\pm0.18$ ) ได้รับคะแนนค่าความชอบโดยรวมสูงที่สุด ลำดับรองลงมา คือ สูตรที่ 6, สูตรที่ 5, สูตรที่ 1, สูตรที่ 3, และสูตรที่ 2 ( $7.90\pm0.17$ ,  $7.87\pm0.16$ ,  $7.77\pm0.17$ ,  $7.72\pm0.16$  และ  $7.70\pm0.16$  ตามลำดับ) และสูตรที่ 2 ( $7.68\pm0.16$ ) ได้รับค่าคะแนนน้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะทางด้านความชอบโดยรวมของสูตรที่ 6 ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบโดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่

ในช่วง 7.73 ถึง 8.09 อยู่ในเกณฑ์ระดับขอบปานกลางถึงขอบมาก ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของ ปวเรศวร และคณะ (2549) กล่าวว่า การทดสอบด้านความชอบโดยรวมของ ปลาร้าทั้ง 5 สูตร พบว่า ในคุณลักษณะด้านความชอบโดยรวมที่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ )

จากการศึกษาทดสอบผงชูรสด้วยใบห่อที่ห่อในน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปให้ได้ รสชาติ ลักษณะทางกายภาพ และการบรรจุภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ในอัตราส่วน 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ถึงแม้ว่าเปรียบเทียบทางด้านสถิติแล้วในทุกสูตร ผลลัพธ์ที่น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สูตรที่ได้รับการยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด คือ สูตรที่ 7 คือ สูตรที่ผสมใบห่อที่ห่อ 15 เปอร์เซ็นต์ ในลักษณะของ สี และรสชาติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.82 และ 7.75 ส่งผลให้ความชอบโดยรวมมากกว่าสูตรอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.91 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวเรศวร อินทรเศรษฐ และคณะ (2549) กล่าวว่า การทดสอบด้านประสาทสัมผัสของปลาร้าทั้ง 5 สูตร พบว่า ในคุณลักษณะด้านกลิ่น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P > 0.05$ ) และมีความแตกต่างในคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ รสชาติ และเนื้อสัมผัสที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) และแตกต่างกับงานวิจัยของ วสววี พิสัย และคณะ (2553) ได้ศึกษาการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส พบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับการผลิตปลาร้าผงเสริมสมุนไพร ในสูตรที่ 4 ซึ่งประกอบด้วยปลาร้า ร้อยละ 80 ตะไคร้ ร้อยละ 15 ข่า ร้อยละ 5 กระเทียม ร้อยละ 5 และใบมะกรูด ร้อยละ 1 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และงานวิจัยของ พิสมัย เอกกันตรง และคณะ (2561) ได้วิเคราะห์ปริมาณโซเดียม โพแทสเซียม และคลอไรด์ที่เปลี่ยนไปเมื่อใช้ปลาร้าที่หมักด้วยเกลือสูตรที่มีโซเดียมลดลงในการปรุงน้ำปลาร้าปรุงรส เปรียบเทียบกับการใช้ปลาร้าที่หมักด้วยเกลือบ้านปกติ และปลาร้าปรุงรสที่ร้านส้มตำให้ทำส้มตำขาย พบว่า ปริมาณโซเดียมในน้ำปลาร้าปรุงรสที่ใช้ปลาร้าซึ่งหมักด้วยเกลือสูตรลดโซเดียมมีปริมาณลดลง ร้อยละ 40 เมื่อเทียบกับน้ำปลาร้าปรุงรสที่ใช้ปลาร้าปกติส่วนของการทดลองใช้ใบห่อที่ห่อทดสอบผงชูรสในการผลิตน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปในครั้งนี้ไม่มีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P > 0.05$ ) ดังนั้น ใบห่อที่ห่อจึงสามารถใช้ทดแทนผงชูรสในการผลิตน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปได้

ผลจากแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และผลการสำรวจข้อเสนอแนะของอาสาสมัครที่บริโภคน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปจำนวน 60 คน พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 20-25 ปี โดยพบว่า ผู้บริโภคทั้งหมดสนใจซื้อผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปในปริมาณ 150 มิลลิลิตร ในราคา 20 บาท ปัจจัยในการเลือกซื้อน้ำปลาร้าปรุงรสสำเร็จรูปจากสีและเลือกซื้อรูปแบบการบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติกพร้อมใช้ ผู้บริโภคนิยมซื้อจากตลาดสดในราคา 31-40 บาทต่อขวด ซึ่งส่วนใหญ่นำไปประกอบอาหารประเภทส้มตำโดยรับประทาน 1-2 ครั้ง ต่อสัปดาห์

### เอกสารอ้างอิง

- กมล นุชบา, สายทอง อมริวิเชษฐ์ และสารตย์ วัชรภรณ์. (2552). การศึกษาเปรียบเทียบความน่าเชื่อถือของโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิเคราะห์ทางสถิติ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 17(3), 34.
- จนิสดา ภัทรวิวัฒน์และนายบัณฑิต อธิพิพงษ์. (1256). “ปลาร้า” (Pla-Ra). กองวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ กรมประมง.
- ชินานาญ วิทยาประภากร. (2561). จากห่อที่ห่อสู่ภูมิปัญญาชูรส โดย สร้าง “สุข”กับการกินแบบมีสุขภาพ. *คุณภาพชีวิต-สิ่งแวดล้อม*. สืบค้นจาก <http://www.northpublicnews.com>
- ชัยเลิศ กิ่งแก้วเจริญชัย และคณะ. (2561). แนวทางการควบคุมประกอบกิจการ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุอาหารหมักดองจากสัตว์ ประเภท ปลาร้า ปลาส้ม ปลาจ่อมหรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน. *สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุขคู่มือวิชาการ*, 2(61), 9.
- นารีรัตน์ คำบุญเรือง. (2552). *ความหลากหลายของเฟิร์นบริเวณน้ำตกศิลาเพชร อำเภอปัว จังหวัดน่าน*. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.



- ปวเรศวร์ อินทุเศรษฐ และคณะ. (2549). การใช้ในผลิตภัณฑ์ปลาหมัก(ปลาร้า). เอกสารวิชาการ. ฉบับที่ 1. กรุงเทพฯ: กองพัฒนาอุตสาหกรรมสัตว์น้ำกรมประมงกระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พจน์ สัจจะ. (2540). โลกวัฒนธรรมของอาหาร: อาหาร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แสงแดด.
- พาขวัญ ทองรักษ์. (2558). การพัฒนาระบบการผลิตและบรรจุภัณฑ์ปลาร้าผง เสริมกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศ. คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.
- พิศมัย เอกก้านตรง และคณะ. (2561). การพัฒนาคุณภาพปลาร้าและผลิตภัณฑ์ปลาร้าทางเลือกตามภูมิปัญญาท้องถิ่นภายใต้เครือข่ายขับเคลื่อนนครงค์เพื่อลดการบริโภคเกลือ (โซเดียม) ในประเทศไทย. สถาบันโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดล.
- วสาวิพิชัย, สุภัทรา จินากุล, พัลลภ บุญพุทธ, วิลาวัลย์ บุญย์สุภา และพนัธิวา แก้วมาตย์. (2553). การพัฒนาศักยภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาร้าแปรรูปเพื่อการแข่งขันในตลาดของกลุ่มชุมชนในเขตอีสานกลาง. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.(2557). มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน น้ำปลาร้า. ฉบับที่ 1346/2557. กรุงเทพฯ: สүพัฒนา สุกมลสันต์. (2560). การเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดสอบรวมเพื่อการวิจัย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 9(2), 65.
- สิริญา ปุเหล็ก. (2562). "ห่อที่หล้า" ชูรสดอย. กรุงเทพฯธุรกิจ, 32(11067). สืบค้นจาก <https://doi.thaihealth.or.th/Media/Pdfview/85b22441-6714-e911-80e6-00155d93ef00>
- เอมอร ชัยประทีป. (2558). ผงชูรสกับโรคที่เกิดจากความเสื่อมของระบบประสาท. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 8(3), 2.
- Stone, H. and Sidel, J. L. 1993. *Sensory Evaluation Practices*. (2<sup>nd</sup> ed.), Academic Press, Inc. California. p. 338.