

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินการวิจัย

ชุดที่ 1 ศึกษาชนิดของปลาน้ำจืดเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาร้าพื้นเมืองท้องถิ่นภาคใต้

กลุ่มผู้ทดสอบเป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.33 เพศชาย ร้อยละ 44.67 ส่วนใหญ่ ร้อยละ 30 มีอายุ 23 ปี ร้อยละ 59.34 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 40.66 นับถือศาสนาอิสลาม การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 74.67

ทดสอบการยอมรับทางด้านประสาทสัมผัส ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รส การยอมรับรวม โดยวิธี 7-point hedonic scale จากการทดลองใช้ปลาน้ำจืดชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ปลาสด ปลาคูกอูย ปลาคูกบักอูย ปลานิล และปลาตะเพียน ให้ผลการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 9 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสด	5.37 <sup>b</sup> ±1.12
ปลาคูกอูย	5.67 <sup>a</sup> ±0.98
ปลาคูกบักอูย	5.11 <sup>b</sup> ±1.30
ปลานิล	5.94 <sup>a</sup> ±1.14
ปลาตะเพียน	4.21 <sup>c</sup> ±1.62

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลานิลให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อผลิตภัณฑ์มากที่สุด คิดเป็นคะแนน  $5.94 \pm 1.14$  รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาคูกอูยคิดเป็นคะแนน  $5.67 \pm 0.98$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ผู้ประเมินให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาสด ปลาคูกบักอูย และปลาตะเพียน รองลงมาคิดเป็นคะแนน  $5.37 \pm 1.12$ ,  $5.11 \pm 1.30$  และ  $4.21 \pm 1.62$  ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปลานิลและปลาคูกอูย

ตารางที่ 10 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อสีของผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสด	5.42 <sup>b</sup> ±1.10
ปลาคुकอุย	4.77 <sup>c</sup> ±1.41
ปลาคुकบักอุย	6.19 <sup>a</sup> ±0.98
ปลานิล	5.67 <sup>b</sup> ±1.03
ปลาตะเพียน	4.55 <sup>c</sup> ±1.37

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาคुकบักอุยให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อสีผลิตภัณฑ์มากที่สุดคิดเป็นคะแนน  $6.19 \pm 0.98$  รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลานิล ปลาสด ปลาคुकอุย และปลาตะเพียน คิดเป็นคะแนน  $5.67 \pm 1.03$ ,  $5.42 \pm 1.10$ ,  $4.77 \pm 1.41$  และ  $4.55 \pm 1.37$  ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปลาคुकบักอุย

ตารางที่ 11 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อกลิ่นของผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสด	4.45 <sup>b</sup> ±1.85
ปลาคुकอุย	4.08 <sup>b</sup> ±1.94
ปลาคुकบักอุย	4.07 <sup>b</sup> ±2.02
ปลานิล	5.37 <sup>a</sup> ±1.05
ปลาตะเพียน	5.29 <sup>a</sup> ±1.40

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลานิลให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อกลิ่นผลิตภัณฑ์มากที่สุดคิดเป็นคะแนน  $5.37 \pm 1.05$  รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาตะเพียนคิดเป็น  $5.29 \pm 1.40$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ผู้ประเมินให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาสด ปลาคुकอุย และปลาคुकบักอุย รองลงมาคิดเป็น  $4.45 \pm 1.85$ ,  $4.08 \pm 1.94$  และ  $4.07 \pm 2.02$  ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปลานิลและปลาตะเพียน

ตารางที่ 12 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อรสชาติของผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสด	5.03 <sup>b</sup> ±1.41
ปลาดุกอูย	5.73 <sup>a</sup> ±1.07
ปลาดุกบักอูย	5.64 <sup>a</sup> ±1.21
ปลานิล	5.29 <sup>b</sup> ±1.32
ปลาตะเพียน	3.71 <sup>c</sup> ±1.93

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาดุกอูยให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อรสชาติของผลิตภัณฑ์มากที่สุด คิดเป็นคะแนน  $5.73 \pm 1.07$  รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาดุกบักอูย คิดเป็นคะแนน  $5.64 \pm 1.21$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ผู้ประเมินให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลานิล ปลาสด และปลาตะเพียน รองลงมาคิดเป็นคะแนน  $5.29 \pm 1.52$ ,  $5.03 \pm 1.41$  และ  $3.71 \pm 1.93$  ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปลาดุกอูยและปลาดุกบักอูย

ตารางที่ 13 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อความแน่นเนื้อของผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสด	4.77 <sup>c</sup> ±1.72
ปลาดุกอูย	5.59 <sup>a</sup> ±1.05
ปลาดุกบักอูย	5.33 <sup>ab</sup> ±1.20
ปลานิล	5.23 <sup>b</sup> ±1.08
ปลาตะเพียน	4.17 <sup>d</sup> ±1.59

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาชุกอูยให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อความแน่นเนื้อของผลิตภัณฑ์มากที่สุด คิดเป็นคะแนน  $5.59 \pm 1.05$  รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาชุกบักอูย คิดเป็นคะแนน  $5.33 \pm 1.20$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจาก ปลานิล ปลาสลิค ปลาตะเพียนคิดเป็นคะแนน  $5.33 \pm 1.20$ ,  $5.23 \pm 1.08$ ,  $4.77 \pm 1.72$  และ  $4.17 \pm 1.59$  ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปลาชุกอูย

ตารางที่ 14 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อความชอบรวมของผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสลิค	$4.53^c \pm 1.94$
ปลาชุกอูย	$5.63^a \pm 1.26$
ปลาชุกบักอูย	$5.75^a \pm 1.11$
ปลานิล	$5.25^b \pm 1.13$
ปลาตะเพียน	$4.80^c \pm 1.24$

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลาชุกบักอูยให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อความชอบรวมของผลิตภัณฑ์มากที่สุด คิดเป็นคะแนน  $5.75 \pm 1.11$  รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาชุกอูย คิดเป็น  $5.63 \pm 1.26$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ผู้ประเมินให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ผลิตจากปลานิล ปลาตะเพียนและปลาสลิค รองลงมาคิดเป็น  $5.25 \pm 1.13$ ,  $4.80 \pm 1.24$  และ  $4.53 \pm 1.94$  ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปลาชุกบักอูยและปลาชุกอูย

หมายเหตุ : ตารางที่ 9-14 ให้ความหมายระดับคะแนนดังนี้

คะแนน	0 – 2.33	หมายถึง ไม่ชอบ
คะแนน	2.34 – 4.67	หมายถึง ชอบปานกลาง
คะแนน	4.68 – 7.00	หมายถึง ชอบมาก

การใช้ปลาอุกอุย และปลาอุกบึกอุยเป็นวัตถุดิบในการผลิตภัณฑ์ปลาร้าพื้นเมืองมีผลทำให้คะแนนการประเมินด้านต่างๆ ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปลาชนิดอื่นๆ เป็นวัตถุดิบ แต่การใช้ปลาอุกอุย และปลาอุกบึกอุยเป็นวัตถุดิบ ส่งผลให้คะแนนการยอมรับด้านกลิ่นไม่คื่นัก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะปลาอุกเป็นปลาที่มีไขมันค่อนข้างสูง อาจเกิดการเหม็นหืนหากมีการเก็บรักษาที่ไม่ถูกต้อง

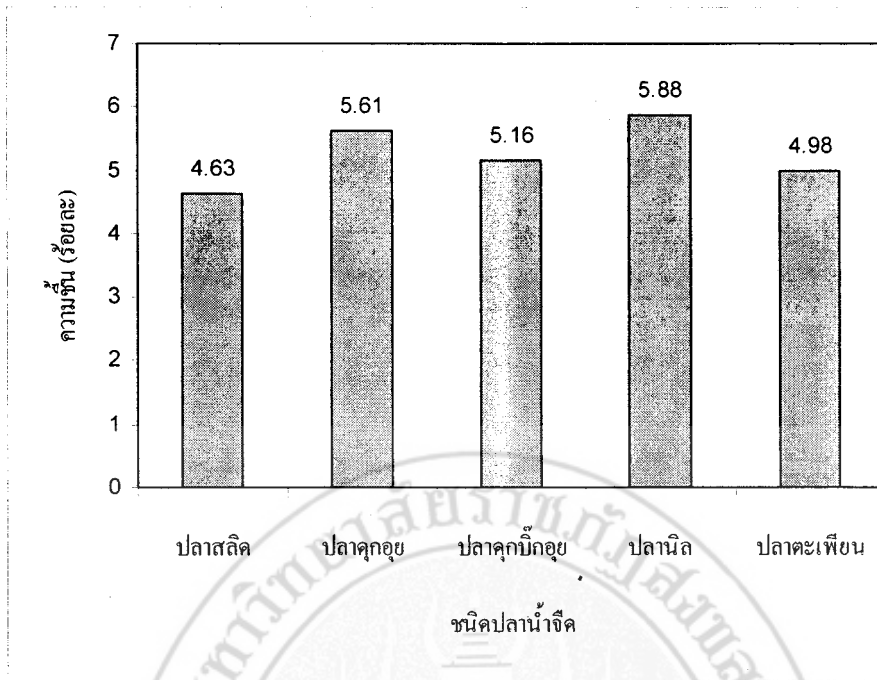
## ชุดที่ 2. ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของปลาร้าพื้นเมืองทางภาคใต้จากปลาน้ำจืดชนิดต่าง ๆ

จากการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ ได้แก่ โปรตีน ไขมัน เยื่อใย ความชื้น เถ้า และคาร์โบไฮเดรต ภายหลังจากการนำปลาร้าพื้นเมืองที่ผ่านกระบวนการหมักด้วยเกลือและน้ำตาลทั้ง 5 ชนิดคือ ปลาสลิด ปลาอุกอุย ปลาอุกบึกอุย ปลานิล และ ปลาตะเพียน โดยการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ปลาร้าพื้นเมืองจากปลาน้ำจืด 5 ชนิดได้ผลการทดลองดังนี้

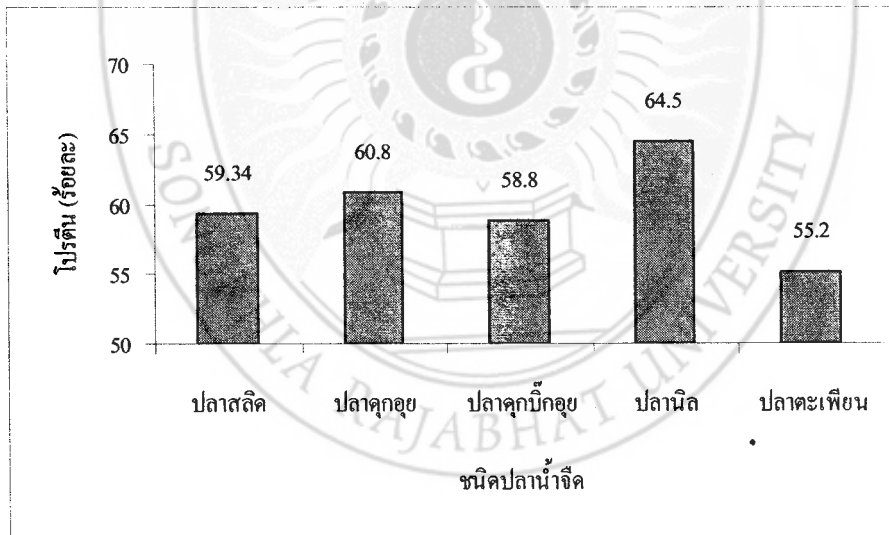
ตารางที่ 15 คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ปลาร้าพื้นเมืองจากปลาน้ำจืดแต่ละชนิด

คุณค่าทางโภชนาการ (ร้อยละ)	ผลิตภัณฑ์ปลาร้าพื้นเมืองจากปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ				
	ปลาสลิด	ปลาอุกอุย	ปลาอุกบึกอุย	ปลานิล	ปลาตะเพียน
ความชื้น	4.63 <sup>b</sup> ±0.60	5.61 <sup>ab</sup> ±0.37	5.16 <sup>ab</sup> ±0.56	5.88 <sup>a</sup> ±0.34	4.98 <sup>ab</sup> ±0.62
โปรตีน	59.34 <sup>bc</sup> ±1.81	60.80 <sup>ab</sup> ±3.39	58.80 <sup>bc</sup> ±2.60	64.50 <sup>a</sup> ±1.38	55.20 <sup>c</sup> ±1.34
ไขมัน	7.88 <sup>c</sup> ±0.95	5.99 <sup>c</sup> ±0.42	20.89 <sup>a</sup> ±1.62	13.03 <sup>b</sup> ±1.63	13.17 <sup>b</sup> ±1.59
เยื่อใย	0.01 <sup>c</sup> ±0.00	0.08 <sup>a</sup> ±0.00	0.00 <sup>d</sup> ±0.00	0.02 <sup>c</sup> ±0.00	0.04 <sup>b</sup> ±0.00
เถ้า	24.95 <sup>a</sup> ±1.87	18.34 <sup>bc</sup> ±3.14	13.51 <sup>d</sup> ±2.49	14.79 <sup>cd</sup> ±0.15	19.54 <sup>b</sup> ±0.25
คาร์โบไฮเดรต (NFE)	3.19 <sup>c</sup> ±0.66	9.18 <sup>a</sup> ±1.21	1.64 <sup>c</sup> ±1.36	1.78 <sup>c</sup> ±0.26	7.07 <sup>b</sup> ±0.86

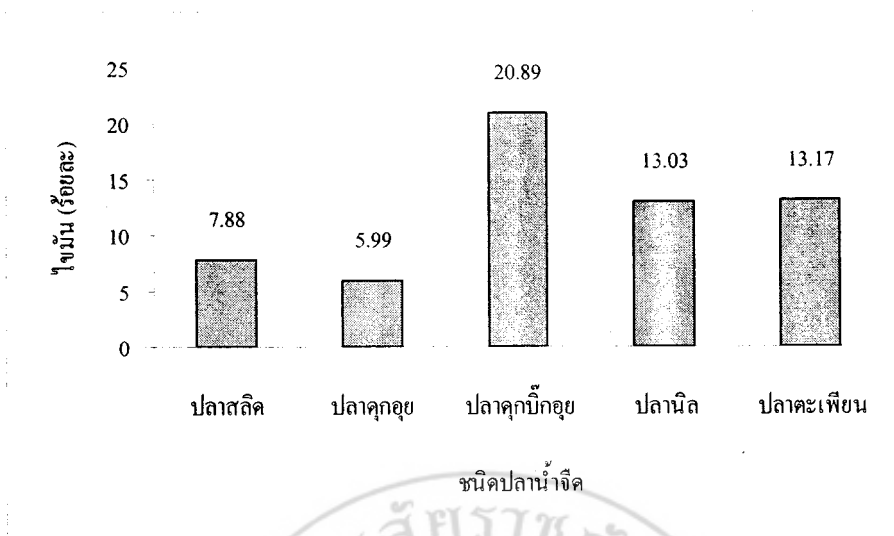
หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.01)



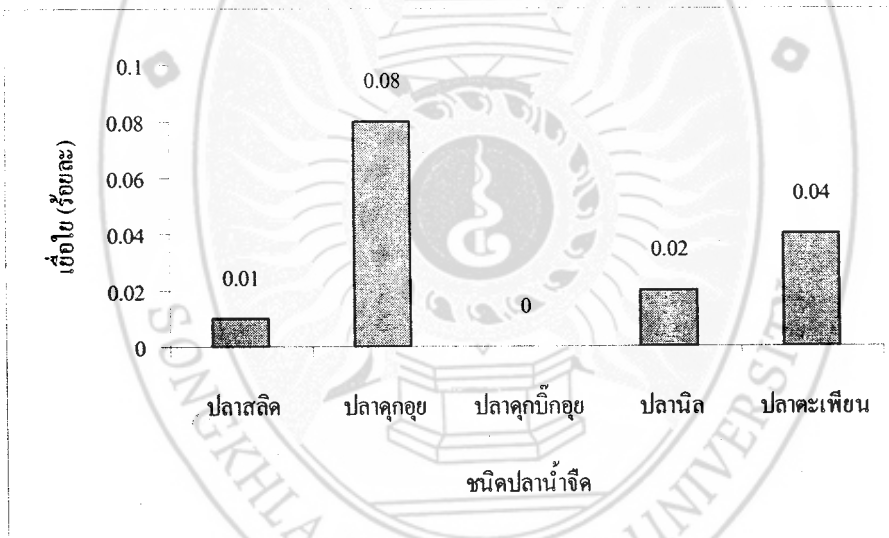
ภาพที่ 10 ปริมาณความชื้นของผลิตภัณฑ์ปลาร้าจากปลาน้ำจืดแต่ละชนิด



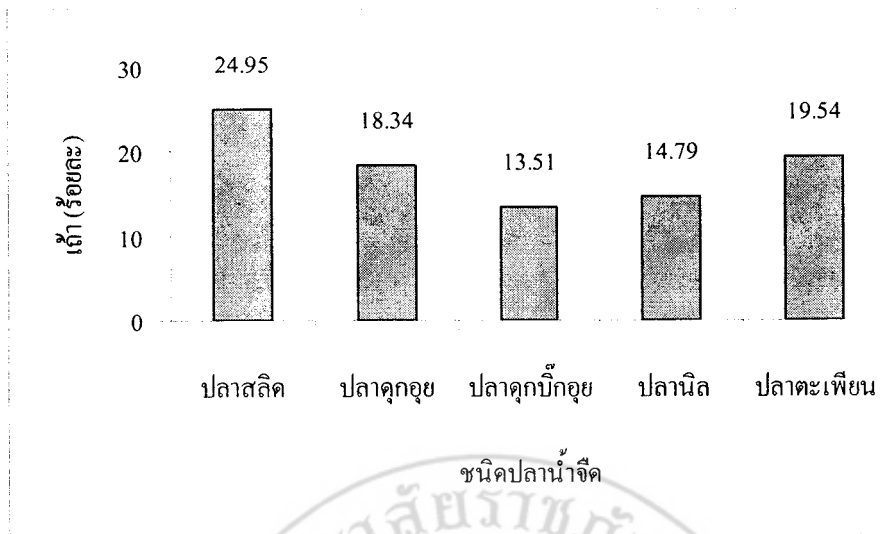
ภาพที่ 11 ปริมาณโปรตีนของผลิตภัณฑ์ปลาร้าจากปลาน้ำจืดแต่ละชนิด



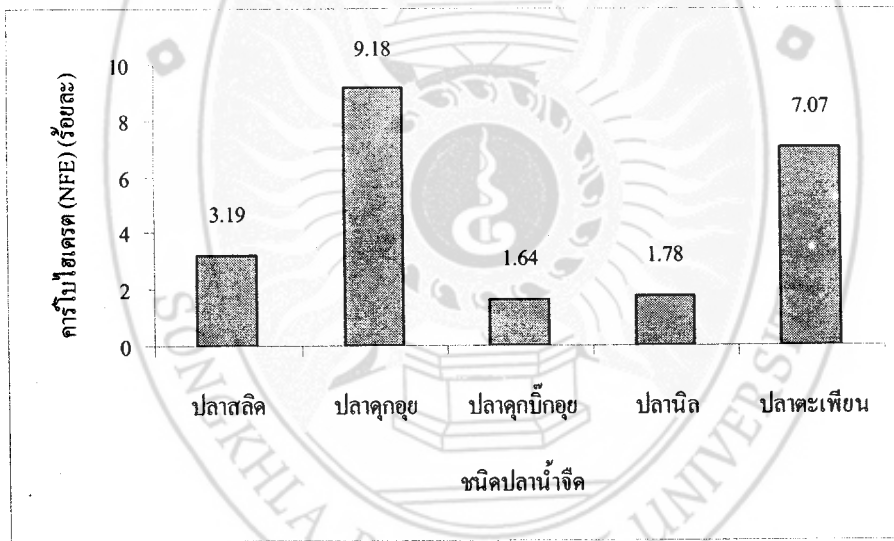
ภาพที่ 12 ปริมาณไขมันของผลิตภัณฑ์ปลาร้าจากปลาน้ำจืดแต่ละชนิด



ภาพที่ 13 ปริมาณคอเลสเตอรอลของผลิตภัณฑ์ปลาร้าจากปลาน้ำจืดแต่ละชนิด



ภาพที่ 14 ปริมาณแก้วของผลิตภัณฑ์ปลาร้าจากปลาน้ำจืดแต่ละชนิด



ภาพที่ 15 ปริมาณคาร์โบไฮเดรต (NFE) ของผลิตภัณฑ์ปลาร้าจากปลาน้ำจืดแต่ละชนิด