

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินการวิจัย

#### ชุดที่ 1 ศึกษานิดของป่าน้ำจีดเพื่อเป็นวัตถุดินในการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาาร้าพื้นเมืองท้องถิ่นภาคใต้

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

ทดสอบการยอมรับทางด้านประสิทธิภาพ ได้แก่ ลักษณะปราภูมิ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รส การยอมรับรวม โดยวิธี 7-point hedonic scale จากการทดลองใช้ป่าน้ำจีดชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ปลาสติด ปลาดุกอุย ปลาดุกบึงอุย ปลานิล และปลาตะเพียน ให้ผลการทดลองดังนี้

ตารางที่ 9 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากป่าน้ำจีดชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสติด	$5.37^b \pm 1.12$
ปลาดุกอุย	$5.67^a \pm 0.98$
ปลาดุกบึงอุย	$5.11^b \pm 1.30$
ปลานิล	$5.94^a \pm 1.14$
ปลาตะเพียน	$4.21^c \pm 1.62$

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปลานิลให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อผลิตภัณฑ์มากที่สุด กิดเป็นคะแนน  $5.94 \pm 1.14$  รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาดุกอุยคิดเป็นคะแนน  $5.67 \pm 0.98$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ผู้ประเมินให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปลาสติด ปลาดุกบึงอุย และปลาตะเพียน รองลงมาคิดเป็นคะแนน  $5.37 \pm 1.12$ ,  $5.11 \pm 1.30$  และ  $4.12 \pm 1.62$  ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปลานิลและปลาดุกอุย

ตารางที่ 10 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อสีของผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปลาสติกชนิดต่างๆ

ชนิดปلا	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสติก	$5.42 \pm 1.10$
ปลาดุกอุย	$4.77 \pm 1.41$
ปลาดุกนิ่กอุย	$6.19 \pm 0.98$
ปานิล	$5.67 \pm 1.03$
ปลาตะเพียน	$4.55 \pm 1.37$

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติ อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปลาดุกนิ่กอุยให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อสีผลิตภัณฑ์มากที่สุดคิดเป็นคะแนน  $6.19 \pm 0.98$  รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปานิล ปลาสติก ปลาดุกอุย 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 ( $p < 0.05$ ) จากปลาดุกนิ่กอุย

ตารางที่ 11 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อกลิ่นของผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปลาสติกชนิดต่างๆ

ชนิดปلا	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสติก	$4.45 \pm 1.85$
ปลาดุกอุย	$4.08 \pm 1.94$
ปลาดุกนิ่กอุย	$4.07 \pm 2.02$
ปานิล	$5.37 \pm 1.05$
ปลาตะเพียน	$5.29 \pm 1.40$

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติ อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปานิลให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อกลิ่นผลิตภัณฑ์มากที่สุดคิดเป็นคะแนน  $5.37 \pm 1.05$  รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาตะเพียนคิดเป็น  $5.29 \pm 1.40$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ผู้ประเมินให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปลาสติก ปลาดุกอุย และปลาดุกนิ่กอุย รองลงมาคิดเป็น  $4.45 \pm 1.85$ ,  $4.08 \pm 1.94$  และ  $4.07 \pm 2.02$  ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปานิลและปลาตะเพียน

ตารางที่ 12 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อสชาติของผลิตภัณฑ์ปลาที่ผลิตจากปลานำเข้าชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสลิด	$5.03^b \pm 1.41$
ปลาดุกอุย	$5.73^a \pm 1.07$
ปลาดุกนึ่กอุย	$5.64^a \pm 1.21$
ปลานิล	$5.29^b \pm 1.32$
ปลาตะเพียน	$3.71^c \pm 1.93$

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาที่ผลิตจากปลาดุกอุยให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อสชาติของผลิตภัณฑ์มากที่สุด คิดเป็นคะแนน  $5.73 \pm 1.07$  รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาดุกนึ่กอุย คิดเป็นคะแนน  $5.64 \pm 1.21$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ผู้ประเมินให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ปลาที่ผลิตจากปลานิล ปลาสลิด และปลาตะเพียน รองลงมาคิดเป็นคะแนน  $5.29 \pm 1.52$ ,  $5.03 \pm 1.41$  และ  $3.71 \pm 1.93$  ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ ) จากปลาดุกอุยและปลาดุกนึ่กอุย

ตารางที่ 13 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อความแน่นเนื้อของผลิตภัณฑ์ปลาที่ผลิตจากปลานำเข้าชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสลิด	$4.77^c \pm 1.72$
ปลาดุกอุย	$5.59^a \pm 1.05$
ปลาดุกนึ่กอุย	$5.33^{ab} \pm 1.20$
ปลานิล	$5.23^b \pm 1.08$
ปลาตะเพียน	$4.17^d \pm 1.59$

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปลาคุกอุยให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อความแน่นเนื้อของผลิตภัณฑ์มากที่สุด คิดเป็นคะแนน  $5.59 \pm 1.05$  รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาคุกนึ่กอุย คิดเป็นคะแนน  $5.33 \pm 1.20$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจาก ปานานิล ปลาสลิด ปลาตะเพียนคิดเป็นคะแนน  $5.33 \pm 1.20$ ,  $5.23 \pm 1.08$ ,  $4.77 \pm 1.72$  และ  $4.17 \pm 1.59$  ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปลาคุกอุย

ตารางที่ 14 คะแนนเฉลี่ยความพอใจต่อความชอบรวมของผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปลานาน้ำจืดชนิดต่างๆ

ชนิดปลา	คะแนนเฉลี่ย
ปลาสลิด	$4.53^c \pm 1.94$
ปลาคุกอุย	$5.63^a \pm 1.26$
ปลาคุกนึ่กอุย	$5.75^a \pm 1.11$
ปานานิล	$5.25^b \pm 1.13$
ปลาตะเพียน	$4.80^c \pm 1.24$

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

ผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปลาคุกนึ่กอุยให้ผลการยอมรับด้านความพอใจต่อความชอบรวมของผลิตภัณฑ์มากที่สุด คิดเป็นคะแนน  $5.75 \pm 1.11$  รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปลาคุกอุย คิดเป็น  $5.63 \pm 1.63$  ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ผู้ประเมินให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ปลาาร้าที่ผลิตจากปานานิล ปลาตะเพียนและปลาสลิด รองลงมาคิดเป็น  $5.25 \pm 1.13$ ,  $4.80 \pm 1.24$  และ  $4.53 \pm 1.94$  ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) จากปลาคุกนึ่กอุยและปลาคุกอุย

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

การใช้ปลาคุกอุบ และปลาคุกบีกอุบเป็นวัตถุคิบในการผลิตภัณฑ์ปลาร้าพื้นเมืองมีผลทำให้คะแนนการประเมินด้านต่างๆ ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปลาชานิดอื่นๆ เป็นวัตถุคิบ แต่การใช้ปลาคุกอุบ และปลาคุกบีกอุบเป็นวัตถุคิบ ส่งผลให้คะแนนการยอมรับด้านกลิ่น ไม่ดีนัก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปลาคุกเป็นปลาที่มีไขมันค่อนข้างสูง อาจเกิดการเหนมน้ำหนากรณีการเก็บรักษาที่ไม่ถูกต้อง

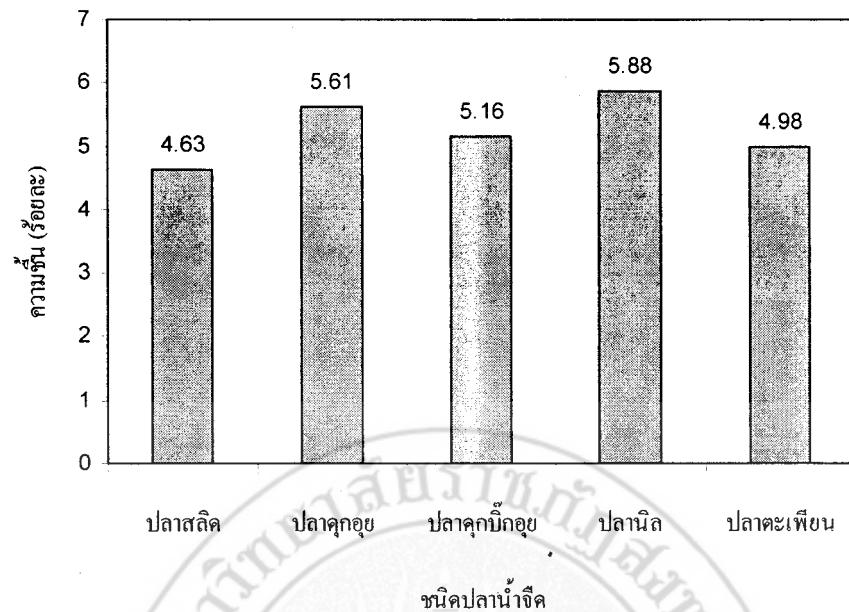
#### ชุดที่ 2. ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของปลาร้าพื้นเมืองทางภาคใต้จากปาน้ำจืดชนิดต่างๆ

จากการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของปลาในน้ำจืดชนิดต่างๆ ได้แก่ โปรตีน ไขมัน เยื่อไข ความชื้น เต้า และคาร์โนไไซเดรต ภายหลังจากการนำปลาร้าพื้นเมืองที่ผ่านกระบวนการหมักด้วยเกลือและน้ำตาลหั่ง 5 ชนิดคือ ปลาสลิด ปลาคุกอุบ ปลาคุกบีกอุบ ปลา尼ล และ ปลาตะเพียน โดยการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ปลาร้าพื้นจากปาน้ำจืด 5 ชนิด ได้ผลการทดลองดังนี้

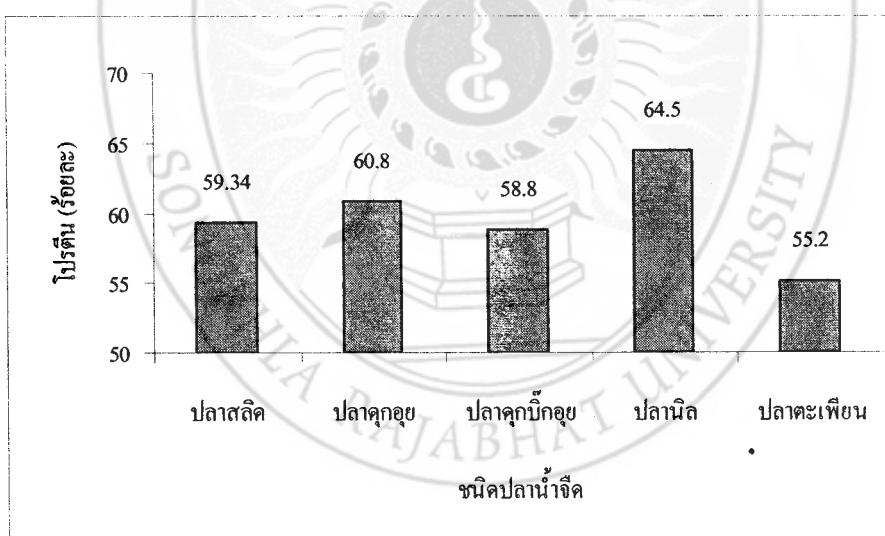
ตารางที่ 15 คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ปลาร้าพื้นเมืองจากปาน้ำจืดแต่ละชนิด

คุณค่าทาง โภชนาการ (ร้อยละ)	ผลิตภัณฑ์ปลาร้าพื้นเมืองจากปาน้ำจืดชนิดต่างๆ				
	ปลาสลิด	ปลาคุกอุบ	ปลาคุกบีกอุบ	ปลา尼ล	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
เยื่อไข	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
เต้า	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
คาร์โนไไซเดรต (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

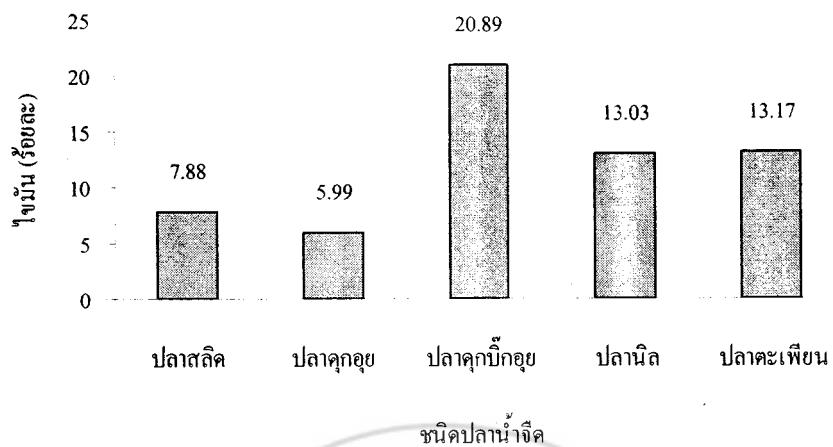
หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวนี้ แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.01$ )



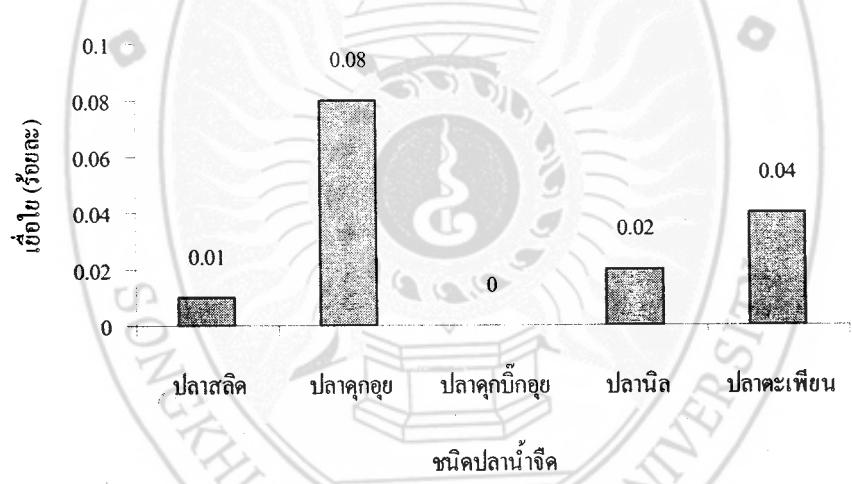
ภาพที่ 10 ปริมาณความชื้นของผลิตภัณฑ์ปาร์เจ้าจากปลาสติกแต่ละชนิด



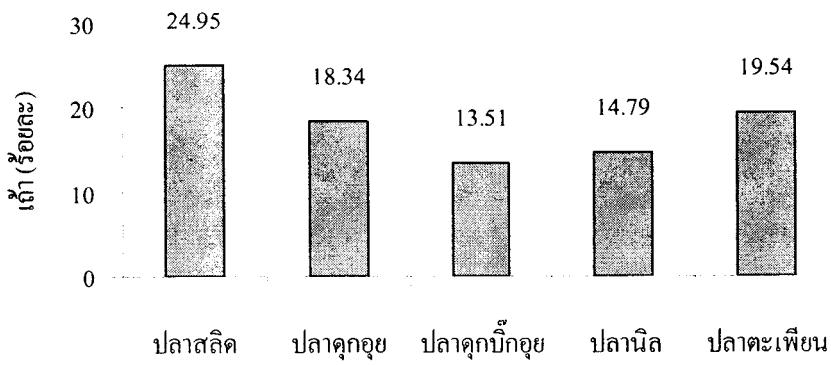
ภาพที่ 11 ปริมาณโปรตีนของผลิตภัณฑ์ปาร์เจ้าจากปลาสติกแต่ละชนิด



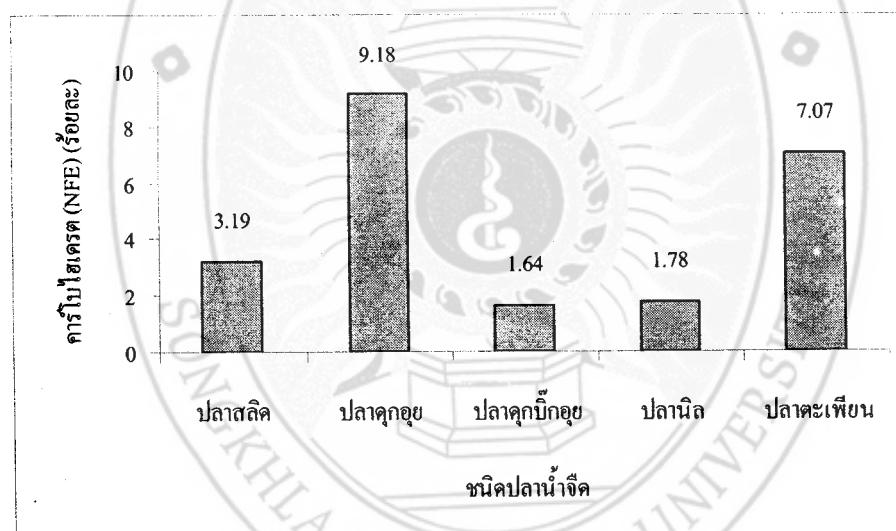
ภาพที่ 12 ปริมาณ ไนมันของผลิตภัณฑ์ปลาร้าจากปลาหน้าจีดแต่ละชนิด



ภาพที่ 13 ปริมาณเยื่อ ไนของผลิตภัณฑ์ปลาร้าจากปลาหน้าจีดแต่ละชนิด



ภาพที่ 14 ปริมาณถ้าของผลิตภัณฑ์ป่าราражากป้าน้ำจืดแต่ละชนิด



ภาพที่ 15 ปริมาณคาร์บอโนไซเดต (NFE) ของผลิตภัณฑ์ป่าราражากป้าน้ำจืดแต่ละชนิด