

ผลการทดลอง

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้า

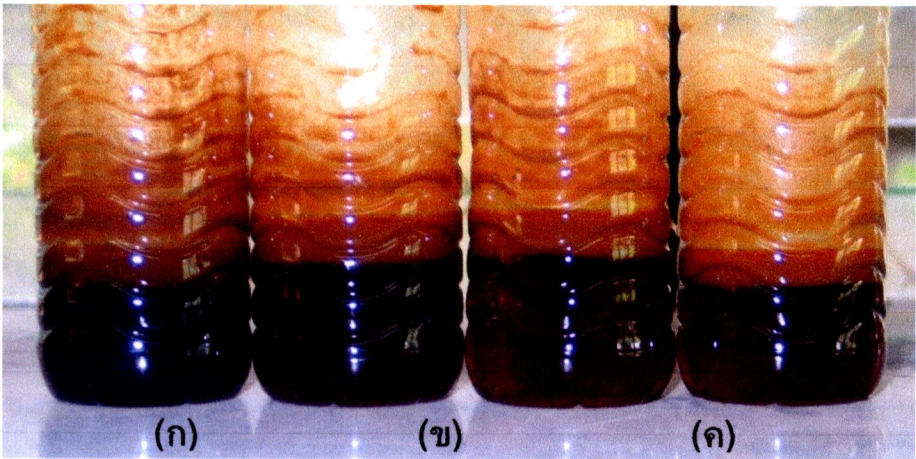
1.1 การศึกษาปริมาณน้ำตาลเคี้ยวที่เหมาะสมต่อการแต่งสีน้ำเกลือสินเธาว์

น้ำปลาร้าที่ใช้อัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือเท่ากับ 1:3 ให้คะแนนทางประสาทสัมผัส ด้านกลิ่นและกลิ่นรสสูงที่สุด (ตารางที่ 1) สำหรับคะแนนทางประสาทสัมผัสของลักษณะปรากฏ, สี, และความชอบรวม อัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือที่ 1:3 มีคะแนนสูงไม่แตกต่างกับ 1:4 (ตารางที่ 1) ดังนั้นการใช้อัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือที่ 1:3 จึงเป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดในการทำ น้ำปลาร้า น้ำปลาร้าที่ใช้อัตราส่วนน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือระดับต่างๆ มีลักษณะดังภาพที่ 3

ตารางที่ 1 ผลการแปรผันปริมาณน้ำตาลเคี้ยวต่อคะแนนทางประสาทสัมผัสของน้ำปลาร้า

อัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยว:น้ำเกลือสินเธาว์	ลักษณะปรากฏ	สี	กลิ่น	กลิ่นรส	ความชอบรวม
1:3	7.43±0.60a	7.07±1.30a	7.24±0.21a	7.61±0.22a	7.49±0.43a
1:4	6.70±0.64ab	6.74±0.13a	6.17±0.17b	6.30±0.75b	6.36±0.67ab
1:5	6.1±0.52bc	5.58±0.37b	6.29±0.54b	6.40±0.35b	6.23±0.64b
1:6	5.74±0.13c	5.62±0.04b	5.81±0.40b	5.52±0.69b	5.36±0.48b

Mean±SD within a column followed by the same letter are not significantly different (p>0.05)



ภาพที่ 3 น้ำปลาร้าที่ผลิตจากน้ำเกลือสินเธาว์ที่แต่งสีด้วยน้ำตาลเคี้ยว โดยใช้อัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือสินเธาว์เท่ากับ 1:3 (ก), 1:4 (ข), 1:5 (ค) และ 1:6 (ง) โดยน้ำหนัก

การเพิ่มปริมาณน้ำตาลทำให้ค่า a_w ของน้ำปลาร้าลดลง โดยเฉพาะการใช้อัตราส่วนของน้ำตาล เคี้ยวต่อน้ำเกลือที่ 1:3 ให้ค่า a_w ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$: ตารางที่ 2) ส่วนการเพิ่มปริมาณ น้ำตาลต่อความเข้มข้นของค่าสีพบว่า การเพิ่มปริมาณน้ำตาลทำให้ค่าสี L, 'a', และ 'b' ลดลง (ตารางที่ 2) แสดงการเพิ่มปริมาณน้ำตาลทำให้น้ำปลาร้าดำและมีสีเข้มขึ้น

ตารางที่ 2 ผลการแปรผันปริมาณน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือ, pH, และ ค่า a_w ของน้ำปลาร้า

อัตราส่วนของน้ำตาล เคี้ยว:น้ำเกลือสินเธาว์	ค่าสี			ค่า pH	ค่า a_w
	L value	'a' value	'b' value		
1:3	28.16±0.16a	4.44±0.12a	4.15±0.15a	4.76±0.15a	0.730±0.005a
1:4	29.70±0.70b	5.86±0.67ab	6.31±1.03b	4.77±0.16a	0.752±0.008b
1:5	31.63±0.31c	6.53±0.35bc	8.08±0.47c	4.90±0.07a	0.756±0.012b
1:6	31.63±1.39c	6.83±0.88c	8.59±1.76c	4.91±0.06a	0.757±0.010b

Mean±SD within a column followed by the same letter are not significantly different ($p>0.05$)

1.2 การศึกษาอัตราส่วนของเนื้อปลาร้าต่อน้ำเกลือสินเธาว์แต่งสีที่เหมาะสม

ใช้อัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือสินเธาว์ที่เหมาะสม คือ 1:3 เพื่อผลิตน้ำปลาร้า และทำการแปรผันปริมาณปลาร้าต่อน้ำเกลือแต่งสี เพื่อหาอัตราส่วนปลาร้าต่อน้ำเกลือที่เหมาะสมสำหรับการผลิตน้ำปลาร้า โดยแปรผันปริมาณปลาร้าต่อน้ำเกลือที่ 2:8, 4:6, 6:4, และ 8:2 โดยน้ำหนัก หลังต้มปลาร้ากับน้ำเกลือ ทำการกองแยกเศษรำและกระดูกปลาออกจากน้ำปลาร้า จากนั้นจึงวัดคุณภาพ

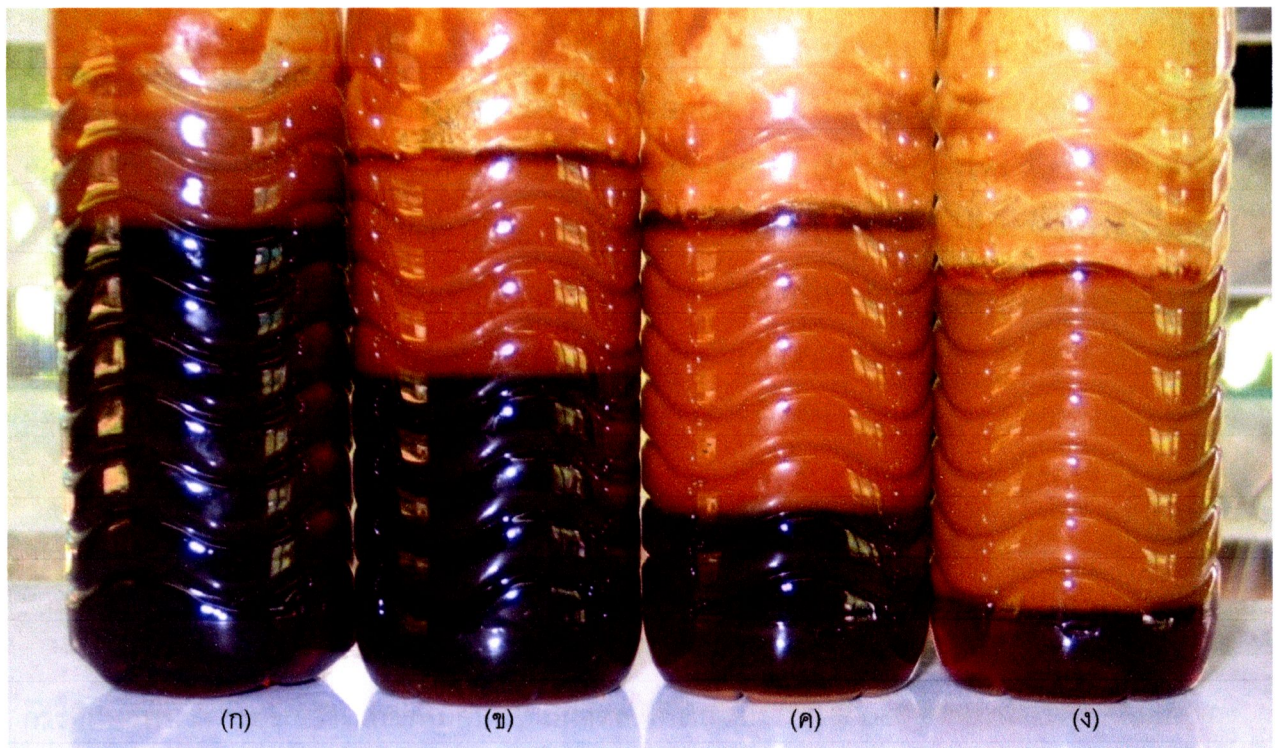
ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการใช้ปริมาณปลาร้าต่อน้ำเกลือที่อัตราส่วน 4:6 และ 6:4 ให้คะแนนทางประสาทสัมผัส (ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น กลิ่นรส และความชอบรวม) สูง ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$: ตารางที่ 3) การใช้ปริมาณปลาร้าต่อน้ำเกลือที่อัตราส่วน 8:2 ให้คะแนนกลิ่นและกลิ่นรสสูงที่สุด เนื่องจากใส่ปลาร้าปริมาณมากที่สุด แต่ด้วยอย่างดังกล่าวมีค่าคะแนนสีและลักษณะปรากฏต่ำ (ตารางที่ 3 และภาพที่ 4) เมื่อเขย่าขวดให้น้ำปลาร้าผสมกัน ให้ผลิตภัณฑ์สีน้ำตาลอ่อน ทำให้ค่าคะแนนสีและลักษณะปรากฏต่ำ ส่วนการใช้ปริมาณปลาร้าต่อน้ำเกลือที่อัตราส่วน 2:8 ได้คะแนนสี กลิ่น และความชอบรวมที่ต่ำเช่นกัน ตัวอย่างดังกล่าวอาจมีปริมาณเนื้อปลาร้าน้อยเกินไป ทำให้คะแนนของกลิ่น

และความชอบรวมต่ำ ดังนั้นเหลืออัตราส่วนของปลาร้าต่อน้ำเกลือที่จะนำมาพิจารณาเพียง 2 อัตราส่วน คือ 4:6 และ 6:4 การใช้อัตราส่วนทั้งสองนี้ให้ค่าคะแนนทางประสาทสัมผัสไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการใช้ อัตราส่วนที่ 4:6 จึงอาจเหมาะสมกว่า เนื่องจากใช้ปริมาณปลาร้าน้อยกว่า มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า

ตารางที่ 3 ผลการแปรผันปริมาณปลาร้าต่อคะแนนทางประสาทสัมผัสของน้ำปลาร้า

อัตราส่วนของปลา ร้า:น้ำเกลือแต่งสี	ลักษณะปรากฏ	สี	กลิ่น	กลิ่นรส	ความชอบ รวม
2:8	6.33±0.50bc	6.27±0.12b	5.87±0.35b	5.47±0.50b	5.87±0.64b
4:6	7.33±0.50a	7.20±0.20a	7.00±0.34a	6.33±0.61ab	7.13±0.23a
6:4	7.00±0.20ab	6.93±0.64a	7.07±0.61a	7.26±0.81a	7.53±0.41a
8:2	5.93±0.31c	5.80±0.20b	7.27±0.23a	7.40±0.35a	7.47±0.31a

Mean±SD within a column followed by the same letter are not significantly different ($p>0.05$)



ภาพที่ 4 น้ำปลาร้าที่ผลิตโดยใช้อัตราส่วนปลาร้าต่อน้ำเกลือแต่งสีเท่ากับ 2:8 (ก), 4:6 (ข), 6:4 (ค) และ 8:2 (ง) โดยน้ำหนัก

การเพิ่มปริมาณปลาร้าทำให้น้ำปลาร้าที่ผลิตได้มีค่าความสว่าง ('L' value) เพิ่มขึ้น ส่วนค่า 'a' และ 'b' value มีค่าเพิ่มขึ้นเช่นกัน (ตารางที่ 4) ค่า pH ของน้ำปลาร้าเพิ่มขึ้นตามปริมาณปลาร้า ในขณะที่ ค่า a_w ของน้ำปลาร้า ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ($P<0.05$; ตารางที่ 4)



ตารางที่ 4 ผลการแปรผันปริมาณปลาร้าต่อค่าสี, pH, และ ค่า a_w ของน้ำปลาร้า

อัตราส่วนของ ปลาร้า:น้ำเกลือแต่งสี	ค่าสี			ค่า pH	ค่า a_w
	L value	'a' value	'b' value		
2:8	30.11±a	6.28±0.36a	6.76±0.57a	4.78±0.01a	0.74±0.02a
4:6	34.01±b	8.99 ±0.19b	12.06±0.21b	4.94±0.04b	0.75±0.02a
6:4	37.98±c	9.46 ±0.20b	16.72±0.14c	5.08±0.03c	0.76±0.01a
8:2	42.33±d	10.46±0.22c	19.97±0.37c	5.17±0.04d	0.76±0.01a

Mean±SD within a column followed by the same letter are not significantly different ($p>0.05$)

น้ำปลาร้าที่ผลิตได้มีปริมาณโปรตีน 42.21 กรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร, เกลือแกง 162 กรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร, ไม่พบ *Salmonella* spp. ในตัวอย่าง 25 กรัม, ไม่พบ *Escherichai coli* และ *Staphylococcus aureus* ในตัวอย่าง 1 กรัม, และพบยีสต์และราปริมาณ 2-4 โคโลนี/กรัม ทำให้ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำปลาร้า (มพช. 1346/2549) ที่กำหนดให้น้ำปลาร้ามีปริมาณโปรตีนไม่น้อยกว่า 40 กรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร, มีเกลือแกงไม่น้อยกว่า 150 กรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร, ตรวจไม่พบ *Salmonella* spp. ในตัวอย่าง 25 กรัม, มีปริมาณ *E. coli* น้อยกว่า 10 MPN/กรัม, มีปริมาณ *S. aureus* น้อยกว่า 100 โคโลนี/1 กรัม, และมียีสต์/ราน้อยกว่า 500 โคโลนี/กรัม



1.3 การศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการหมักบ่มของน้ำปลาร้า

ระยะเวลาในการหมักบ่มน้ำปลาร้าที่ทำการศึกษามี 4 ระยะ ได้แก่ 0, 1, 2, และ 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาในการหมักบ่มไม่มีผลต่อ ลักษณะปรากฏ สี และ กลิ่นทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ แต่ระยะเวลาในการหมักบ่มที่เพิ่มขึ้น ทำให้คะแนนกลิ่นรสและความชอบรวมเพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 0 คะแนนของกลิ่นรสน้ำปลาร้ามีค่าต่ำกว่าเดือนที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$; ตารางที่

5) ค่าคะแนนกลิ่นรสเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการหมักบ่ม แต่ในเดือนที่ 0 และ 1 คะแนนไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$; ตารางที่ 5) สำหรับคะแนนกลิ่นรสในเดือนที่ 1 และ 2 ก็ไม่มีความแตกต่างทางสถิติเช่นกัน ($P>0.05$; ตารางที่ 5) คะแนนของเดือนที่ 3 สูงกว่าเดือนที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$; ตารางที่ 5) แต่ไม่แตกต่างจากเดือนที่ 2 ($P>0.05$; ตารางที่ 5) ดังนั้นหากใช้คะแนนกลิ่นรสเป็นเกณฑ์ในการตัดสินระยะเวลาในการหมักบ่มที่เหมาะสม พบว่าการหมักบ่มระยะเวลา 2 เดือนก็เพียงพอที่จะทำให้ได้กลิ่นรสน้ำปลาร้าที่ดีเทียบเท่ากับการหมักบ่มโดยใช้เวลา 3 เดือน ทั้งยังใช้เวลาน้อยกว่าระยะเวลา 2 เดือนจึงเป็นระยะเวลาในการหมักบ่มที่เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 5 ผลของระยะเวลาในการหมักบ่มต่อคะแนนทางประสาทสัมผัสของน้ำปลาร้า

ระยะเวลาในการหมักบ่ม (เดือน)	ลักษณะปรากฏ	สี	กลิ่น	กลิ่นรส	ความชอบรวม
0	7.67±0.23a	7.47±0.42a	7.27±0.23a	7.27±0.23c	7.27±0.12b
1	7.46±0.12a	7.40±0.20a	7.20±0.20a	7.47±0.31bc	7.33±0.24b
2	7.6±0.20a	7.87±0.12a	7.53±0.12a	7.67±0.12 ab	7.6±0.1a
3	7.67±0.12a	7.87±0.12a	7.40±0.2a	7.87±0.12a	7.63±0.12a

Mean±SD within a column followed by the same letter are not significantly different ($p>0.05$)

ระยะเวลาในการหมักบ่มไม่มีผลต่อค่า a_w และปริมาณ total nitrogen ($P>0.05$; ตารางที่ 6) แต่มีผลต่อค่าสี (L, 'a', และ 'b') ค่า pH และค่า non-enzymatic browning ของน้ำปลาร้า ระยะเวลาในการหมักบ่มที่เพิ่มขึ้นทำให้ค่าสี 'L' ลดลงอย่างมีนัยสำคัญในเดือนที่ 2 และ 3 ($P<0.05$; ตารางที่ 6) แสดงว่าน้ำปลาร้ามีสีคล้ำขึ้นเมื่อเก็บนานขึ้น ค่าสี 'a' และ 'b' ลดลงตามระยะเวลาในการเก็บรักษาเช่นกัน โดยเฉพาะในเดือนที่ 3, ค่า pH ลดลงตามระยะเวลาในการหมักบ่มจาก 4.37 ในเดือนที่ 1 เป็น 4.18 ในเดือนที่ 3 ส่วนค่า non-enzymatic browning เพิ่มขึ้นทุกเดือน แต่ในเดือนที่ 2 และ 3 ค่านี้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$; ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลของระยะเวลาในการหมักบ่มต่อค่าสี, ค่า pH, ค่า a_w , ค่า non-enzymatic browning, และปริมาณ total nitrogen ของน้ำปลาร้า

ระยะเวลาในการหมักบ่ม (เดือน)	ค่าสี			ค่า pH	ค่า a_w	ค่า non-enzymatic browning	Total nitrogen (มิลลิกรัม/1 ลูกบาศก์ เดซิเมตร)
	'L' value	'a' value	'b' value				
0	20.11±1.02a	15.01±1.41a	20.11±1.02a	4.37±0a	0.75±0.00a	1.57±0.04a	9.05±0.07a
1	19.55±1.03a	13.33±0.27b	19.55±1.03a	4.24±0.01b	0.76±0.03a	1.88±0.02b	9.25±0.07a
2	17.24±0.70b	12.62±0.15b	17.24±0.70b	4.23±0.01b	0.76±0.02a	1.94±0.33bc	9.05±0.07a
3	12.95±1.89c	10.35±0.73c	12.95±1.89c	4.18±0.02c	0.76±0.03a	2.00±0.01c	9.15±0.07a

Mean±SD within a column followed by the same letter are not significantly different ($p>0.05$)

2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปลา

น้ำปลาที่ผลิตได้มีสีน้ำตาล, ใส, มีปริมาณ total nitrogen เท่ากับ 10.05 มิลลิกรัม/1 ลูกบาศก์ เดซิเมตร, มีเกลือแกง 294.2 กรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร, และมีกรดกลูตามิกต่อไนโตรเจนทั้งหมดอยู่ที่ 0.42 กรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร จึงจัดว่าเป็นน้ำปลาแท้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำปลาพื้นบ้าน (มพข.673/2547) ซึ่งกำหนดให้ปริมาณ total nitrogen ต้องไม่น้อยกว่า 9 มิลลิกรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร, ปริมาณเกลือแกงไม่น้อยกว่า 200 กรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร, และปริมาณกรดกลูตามิกต่อไนโตรเจนทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0.4-0.6 กรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร

การศึกษาระยะเวลาในการหมักบ่มต่อคะแนนทางประสาทสัมผัสพบว่า ระยะเวลาในการหมักบ่มไม่มีผลต่อลักษณะปรากฏและสี ส่วนค่าคะแนนกลิ่นน้ำปลาพบว่า ในเดือนที่ 2 และ 3 สูงกว่าเดือนที่ 0 และ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$; ตารางที่ 7) สำหรับคะแนนกลิ่นรสและความชอบรวมพบว่าคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในเดือนที่ 1 ($P<0.05$; ตารางที่ 7) หลังจากนั้นคะแนนไม่มีความแตกต่างทางสถิติในเดือนที่ 1, 2 และ 3 ($P>0.05$; ตารางที่ 7) แสดงว่าการหมักบ่มระยะเวลา 2 เดือน น่าจะเหมาะสมที่สุด เนื่องให้คะแนนกลิ่นดีที่สุด และการใช้เวลาหมักบ่มเพิ่มเป็น 3 เดือนก็ไม่ได้ทำให้คะแนนกลิ่นเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

ตารางที่ 7 ผลของระยะเวลาในการหมักบ่มต่อคะแนนทางประสาทสัมผัสของน้ำปลา

ระยะเวลาในการหมักบ่ม (เดือน)	ลักษณะปรากฏ	สี	กลิ่น	กลิ่นรส	ความชอบ รวม
0	7.25±0.5a	7.42±0.29a	7.15±0b	6.75±0.25b	7.00±0.1b
1	7.40±0a	7.67±0.12a	7.13±0.12b	7.4±0.2a	7.27±0.12a
2	7.6±0.35a	7.67±0.12a	7.4±0a	7.47±0.12a	7.43±0.06a
3	7.73±0.11a	7.87±0.12a	7.33±0.12a	7.4±0.2a	7.37±0.06a

Mean±SD within a column followed by the same letter are not significantly different ($p>0.05$)

ระยะเวลาในการหมักบ่มไม่มีผลต่อค่า a_w และปริมาณ total nitrogen ($P>0.05$; ตารางที่ 8) ค่า a_w และปริมาณ total nitrogen ของน้ำปลาระหว่างการหมักบ่ม 0-3 เดือน อยู่ระหว่าง 0.77-0.78 และ 10.45-10.60 มิลลิกรัม/1 ลูกบาศก์เดซิเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 8) ระยะเวลาในการหมักบ่มมีผลต่อค่า สี, ค่า pH, และค่า non-enzymatic browning ค่าสี 'L' ลดลงตามระยะเวลาในการหมักบ่ม แสดงว่า น้ำปลามีคล้ำขึ้น ส่วนค่าสี 'a' ที่เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการหมักบ่มแสดงให้เห็นว่าค่าสีแดงเพิ่มขึ้น ค่าสี 'b' ไม่เปลี่ยนแปลงในระยะ 0-2 เดือนแต่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในเดือนที่ 3 ($P<0.05$; ตารางที่ 8) ค่า pH ลดลงตามระยะเวลาในการหมักบ่ม ส่วนค่า non-enzymatic browning เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการหมักบ่ม (ตารางที่ 8) การลดลงของ pH และการเพิ่มขึ้นของ ค่า non-enzymatic browning สอดคล้อง กับ Dissaraphong et al. (2006)

ตารางที่ 8 ผลของระยะเวลาในการหมักบ่มต่อค่าสี ค่า pH ค่า a_w ค่า non-enzymatic browning และ ปริมาณ total nitrogen ของน้ำปลา

ระยะเวลาในการหมักบ่ม (เดือน)	ค่าสี			ค่า pH	ค่า a_w	ค่า non-enzymatic browning	Total nitrogen (มิลลิกรัม/1 ลูกบาศก์ เดซิเมตร)
	L value	'a' value	'b' value				
0	71.74±0.17a	18.27±0.02a	85.69±0.30b	4.52±0a	0.78±0.01a	0.25±0a	10.55±0.07a
1	66.87±0.81b	22.84±0.11b	84.53±0.12b	4.41±0.02b	0.77±0.02a	0.29±0b	10.6±0a
2	63.83±0.18c	25.72±0.29c	85.12±0.49b	4.42±0.02b	0.78±0.03a	0.32±0c	10.45±0.07a
3	59.76±0.72d	28.13±0.47d	88.76±1.91a	4.35±0.03c	0.78±0.01a	0.33±0d	10.45±0.07a

Mean±SD within a column followed by the same letter are not significantly different ($p>0.05$)

วิจารณ์ผลการทดลอง

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้า

1.1 การศึกษาปริมาณน้ำตาลเคี้ยวที่เหมาะสมต่อการแต่งสีน้ำเกลือสินเธาว์

น้ำปลาร้าที่ใช้อัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือที่ 1:3 ให้คะแนนทางประสาทสัมผัสด้าน กลิ่นและกลิ่นรสสูงที่สุด น้ำตาลเคี้ยวที่เพิ่มขึ้นอาจให้กลิ่นและกลิ่นรสคล้ายคาราเมล (caramel) เพิ่มขึ้น จึงทำให้ค่าคะแนนดังกล่าวสูงขึ้น ส่วนคะแนนลักษณะปรากฏ, สี, และความชอบรวม อัตราส่วนของ น้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือที่ 1:3 มีคะแนนไม่แตกต่างกับ 1:4 แต่การใช้อัตราส่วน 1:4 มีกลิ่นและกลิ่นรสต่ำกว่า 1:3 ดังนั้นการใช้อัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือที่ 1:3 จึงเป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดในการทำน้ำปลาร้า ปัจจุบันยังไม่มีรายงานการอัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยวที่เหมาะสมในการผลิตน้ำปลาร้า การใช้อัตราส่วนของน้ำตาลเคี้ยวต่อน้ำเกลือที่ 1:3 ให้ค่า a_w ต่ำถึง 0.73 ซึ่งต่ำกว่าค่า a_w ของน้ำเกลืออิ่มตัว (saturated salt) ที่ 0.75 (Potter and Hotchkiss, 1998) แสดงว่าน้ำตาลที่เติมลงไปอาจทำให้ค่า a_w ลดลง ค่า a_w ระดับนี้ต่ำกว่า 0.85 ทำให้แบคทีเรียก่อโรคหรือแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเน่าเสียไม่

สามารถเจริญได้ (Jay, 2000) แต่อาจมี halophilic bacteria, xerophilic mold, หรือ osmophilic yeast เจริญได้ (Jay, 2000) ส่วนการเพิ่มปริมาณน้ำตาลต่อความเข้มข้นของค่าสีพบว่า การเพิ่มปริมาณน้ำตาลทำให้ค่าสี L, 'a', และ 'b' ลดลง แสดงการเพิ่มปริมาณน้ำตาลทำให้น้ำปลาร้าดำและมีสีเข้มขึ้น

1.2 การศึกษาอัตราส่วนของเนื้อปลาร้าต่อน้ำเกลือสินเธาว์แต่งสีที่เหมาะสม

การใช้ปริมาณปลาร้าต่อน้ำเกลือที่อัตราส่วน 8:2 ให้คะแนนกลิ่นและกลิ่นรสสูงที่สุด เนื่องจากใส่ปลาร้าปริมาณมากที่สุด แต่ตัวอย่างดังกล่าวมีค่าคะแนนสีและลักษณะปรากฏต่ำเนื่องจากน้ำปลาร้ามีสีน้ำตาลอ่อนไม่เป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภค การใช้ปริมาณปลาร้าต่อน้ำเกลือที่อัตราส่วน 4:6 และ 6:4 ให้คะแนนทางประสาทสัมผัส (ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น กลิ่นรส และความชอบรวม) สูงไม่แตกต่างกัน ส่วนการใช้ปริมาณปลาร้าต่อน้ำเกลือที่อัตราส่วน 2:8 ได้คะแนนสี กลิ่น และความชอบรวมที่ต่ำเช่นกัน เนื่องจากอาจมีปริมาณเนื้อปลาร้าที่ผสมอยู่น้อยเกินไป ดังนั้นเกลืออัตราส่วนของปลาร้าต่อน้ำเกลือที่จะนำมาพิจารณา เพื่อเลือกอัตราส่วนของปลาร้าต่อน้ำเกลือที่เหมาะสมที่สุดจึงเหลือเพียง 2 อัตราส่วนคือ 4:6 และ 6:4 การใช้อัตราส่วนทั้งสองนี้ให้ค่าคะแนนทางประสาทสัมผัสไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการใช้อัตราส่วนที่ 4:6 จึงอาจเหมาะสมกว่า เนื่องจากใช้ปริมาณปลาร้าน้อยกว่า มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า ผลการทดลองดังกล่าวขัดแย้งกับการทดลองของ นันทา และคณะ (2549) ที่พบว่าอัตราส่วนของปลาร้าต่อน้ำเกลือที่เหมาะสมในการผลิตน้ำปลาร้าคือ 2:8

1.3 การศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการหมักบ่มของน้ำปลาร้า

ปัจจุบันยังไม่มีรายงานผลของการบ่มหมักต่อคุณภาพน้ำปลาร้า มีเพียงรายงานระยะเวลาในการหมักปลาร้า ซึ่งอาศัยเวลาประมาณ 5-6 เดือน เพื่อให้เกิดกลิ่นรสปลาร้าและการย่อยของเนื้อปลาร้าที่สมบูรณ์ (Nation Research Council of Thailand, 1982 และ นันทาและคณะ, 2549) ผลการทดลองพบว่าทำให้ให้น้ำปลาร้าที่มีคุณภาพด้านกลิ่นรสและความชอบรวมสูงขึ้น อาจต้องอาศัยระยะเวลาในการหมัก 2 เดือน การเพิ่มระยะเวลาในการหมักบ่มเป็น 3 เดือนไม่ได้ทำให้คะแนนนี้เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ส่วนคุณภาพด้านกลิ่น สี และลักษณะปรากฏของน้ำปลาร้า ไม่ได้เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการหมักบ่ม

2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปลา

น้ำปลาที่ผลิตได้จัดว่าเป็นน้ำปลาแท้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำปลาพื้นบ้าน (มผช. 673/2547) น้ำปลาที่ผลิตได้ต้องการระยะเวลาในการหมักบ่ม 2 เดือน ในที่ร่ม ระยะเวลาในการหมักบ่มนี้สูงกว่าการหมักบ่มน้ำปลาที่ใช้เวลา 2-4 สัปดาห์ กลางแจ้ง (Lopetcharat et al., 2001) ระยะเวลาในการหมักบ่มของน้ำปลาจากปลาร้าอาจลดลง หากมีการนำไปหมักบ่มกลางแจ้งท่ามกลางแสงแดด เนื่องจากอุณหภูมิสูงกว่าทำให้ระยะเวลาในการหมักบ่มน้ำปลาลดลง (Lopetcharat et al., 2001)