

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
Abstract	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
รายการตาราง	(8)
รายการรูป	(9)
บทนำ	1
ตรวจเอกสาร	2
อุตสาหกรรมแปรรูปปลาทูน่า	2
ขั้นตอนการแปรรูปปลาทูน่าบรรจุกระป๋อง	3
วัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปปลาทูน่าบรรจุกระป๋อง	5
การใช้ประโยชน์จากน้ำนิ่งปลาทูน่า	7
การแยกไขมันและโปรตีนจากน้ำทิ้ง	9
เอนไซม์ที่ใช้ในการย่อยสลายโปรตีน	11
ซอสหอยนางรม	15
วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	18
วัสดุ	18
วิธีการทดลอง	18
1. การวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำนิ่งปลาทูน่า	18
2. การแยกไขมันออกจากน้ำนิ่งปลาทูน่า	18
3. การตกตะกอนโปรตีนออกจากน้ำนิ่งปลาทูน่า	19
4. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและทางกายภาพของน้ำนิ่งปลาทูน่าก่อนและหลังการแยกไขมันและโปรตีน	19
5. การหาปริมาณเอนไซม์ที่เหมาะสมต่อการย่อยสลายโปรตีนในน้ำนิ่งปลาทูน่า	19
6. การผลิตซอสปรุงรสจากน้ำนิ่งปลาทูน่า	20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7. การประเมินผลทางประสาทสัมผัส	21
8. การวิเคราะห์องค์ประกอบของซอสปรุงรสที่ได้รับ การยอมรับมากที่สุด	21
ผลและวิจารณ์	22
1. ผลของพันธุ์ปลาทูน่าต่อองค์ประกอบของน้ำนึ่งปลาทูน่า	22
2. การแยกโปรตีนจากน้ำนึ่งปลาทูน่า	22
2.1 การตกตะกอนโปรตีนโดยการปรับพีเอช	22
2.2 การตกตะกอนโปรตีนโดยใช้ sodium hexametaphosphate	24
2.3 การตกตะกอนโปรตีนโดยใช้ไคโตแซน	26
2.4 การตกตะกอนโปรตีนโดยใช้ Lignosulphonates	26
2.5 การแยกโปรตีนโดยใช้ membrane filtration	26
3. วิธีการที่เหมาะสมในการตกตะกอนโปรตีนจากน้ำนึ่งปลาทูน่า	28
4. คุณลักษณะของน้ำนึ่งปลาทูน่าก่อนและหลังการแยกไขมันและโปรตีน	30
5. การใช้ประโยชน์ของโปรตีนจากน้ำนึ่งปลาทูน่า	32
5.1 องค์ประกอบของน้ำนึ่งปลาทูน่าที่ใช้ทำซอสปรุงรส	32
5.2 ปริมาณเอนไซม์ Alcalase® 0.6 L และ Neutrase® 0.5 L ที่เหมาะสมต่อการย่อยสลายโปรตีนในน้ำนึ่งปลาทูน่า	34
5.3 การประเมินผลทางประสาทสัมผัสของซอสปรุงรสจากน้ำนึ่ง ปลาทูน่าที่ย่อยสลายด้วยเอนไซม์	36
6. องค์ประกอบทางเคมีและคุณสมบัติทางกายภาพของซอสปรุงรสจาก น้ำนึ่งปลาทูน่าที่ได้จากการย่อยสลายด้วยเอนไซม์	39
สรุปผลการทดลอง	44
เอกสารอ้างอิง	46

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ปริมาณการใช้วัตถุดิบ ผลผลิต และวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูป ปลาทูน่าบรรจุกระป๋องของโรงงานในเขตจังหวัดสงขลา 4 โรงงาน	6
2 องค์ประกอบทางเคมี และคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำนึ่งปลาทูน่า	7
3 ชนิดของเอนไซม์โปรตีเอสที่ใช้โดยทั่วไป	12
4 องค์ประกอบทางเคมีของน้ำนึ่งปลาทูน่าจากปลาทูน่าชนิดต่างๆ	23
5 การตกตะกอนโปรตีนโดยการปรับพีเอช	24
6 การตกตะกอนโปรตีนในน้ำนึ่งปลาทูน่าโดยใช้ sodium hexametaphosphate	25
7 การตกตะกอนโปรตีนในน้ำนึ่งปลาทูน่าโดยใช้ไคโตแซน	27
8 ปริมาณโปรตีนในส่วนใสหลังจากแยกไขมัน ตกตะกอนโปรตีนโดยใช้พีเอช และอุณหภูมิที่ระดับต่างๆ	29
9 องค์ประกอบของน้ำนึ่งปลาทูน่าก่อนและหลังการแยกไขมันและโปรตีน	31
10 องค์ประกอบของน้ำนึ่งปลาทูน่าที่ใช้ทำซอสปรุงรส	33
11 ผลการทดสอบชิมซอสปรุงรสจากน้ำนึ่งปลาทูน่าที่ย่อยสลายด้วยเอนไซม์ Alcalase® 2.0% และซอสหอยนางรมที่ขายในท้องตลาด	37
12 ผลการทดสอบชิมซอสปรุงรสจากน้ำนึ่งปลาทูน่าที่ย่อยสลายด้วยเอนไซม์ Neutrase® 2.0% และซอสหอยนางรมที่ขายในท้องตลาด	38
13 องค์ประกอบของซอสปรุงรสจากน้ำนึ่งปลาทูน่าที่ย่อยสลายด้วยเอนไซม์ Alcalase® 2.0% และซอสหอยนางรมที่ขายในท้องตลาด	40
14 องค์ประกอบของซอสปรุงรสจากน้ำนึ่งปลาทูน่าที่ย่อยสลายด้วยเอนไซม์ Neutrase® 2.0% และซอสหอยนางรมที่ขายในท้องตลาด	41

รายการรูป

รูปที่	หน้า
1 กระบวนการผลิตและวัสดุเศษเหลือจากโรงงานผลิตปลาทูนำบรรจุกระป๋อง	4
2 ผลของ Alcalase® 2.0% ต่อการย่อยสลายน้ำนิ่งปลาทูนำ (พีเอชเริ่มต้น 8.0 และอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส)	35
3 ผลของ Neutrase® 2.0% ต่อการย่อยสลายน้ำนิ่งปลาทูนำ (พีเอชเริ่มต้น 7.0 และอุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส)	35