

## เอกสารอ้างอิง

เกษตรและสหกรณ์, กระทรวง. กรมประมง. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย

ปี 2506-2523. 2524.

— . สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2524. เอกสารฉบับที่ 5/2526.

2526.

เจริญ จันทลักษณ์. สถิติวิธีวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย พิมพ์ครั้งที่ 4 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพมหานคร. 2523.

จารุวัฒน์ มณีตะภู. การทดลองเพาะฟักปลาหมึก II ปลาหมึกกระดอง *Sepia pharaonis* Ehrenberg. งานประมงนํากรอย. สถานีประมงจังหวัดระยอง. 2521.

— . " แนวความคิดในการเพาะเลี้ยงปลาหมึกเชิงพาณิชย์. " การสัมมนาทางวิชาการเรื่องการประมง การแปรรูป และการตลาดของปลาหมึกกระดอง.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2527.

ปรียา วิบูลย์เศรษฐ์. จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์เกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 2524.

มาลา สุพงษ์พันธ์. " การประมงปลาหมึกในอ่าวไทย " วารสารการประมง 32, 1 (ม.ค. 22) : 99-106.

ลูกจันทร์ ภักร์พันธ์. อุตสาหกรรมอาหารหมึกดอง. โรงพิมพ์ศรีอนันต์. กรุงเทพมหานคร. 2524.

สาธารณสุข, กระทรวง. กรมอนามัย. ตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยในส่วนที่กินได้ 100 กรัม. 2521.

อุตสาหกรรม, กระทรวง. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปลาหมึกกระดอง. มอก. 434-2525. กรุงเทพมหานคร. 2525.

- • มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปลาหมึกเยือกแข็ง. มอก. 428-2528.  
กรุงเทพมหานคร. 2525.
- • มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปลาหมึกแห้งปรุงรส. มอก. 323-2522.  
กรุงเทพมหานคร. 2523.
- อำนวยการ โขติญาณวงษ์. " คุณค่าทางอาหารของกุ้ง ปลา ปลาหมึก ปู และหอย "  
วารสารการประมง 2 (2521) : 3.
- Amarine, M.A. Principles of Sensory Evaluation of Food.  
Academic Press, New York, 1969.
- AOAC. Official Methods of Analysis. 13 rd. ed. Association of  
Official Analytical Chemists, Washington, D.C., 1980.
- Banwart, G.J. Basic Food Microbiology. AVI Westport,  
Connecticut, 1981.
- Borgstrom, G. Fish as Food. Vol. 1, Production, Biochemistry  
and Microbiology. Academic Press, New York, 1961.
- \_\_\_\_\_. Vol. 2, Nutrition, Sanitation and Utilization.  
Academic Press, New York, 1962.
- The British Food Manufacturing Industries Research Association.  
Phosphates in Meat and Meat Products - a Survey.  
Scientific and Technical Survey No. 81. Adlard & Son  
Ltd., London, 1973.
- Carr, J.G., et al. Lactic Acid Bacteria in Beverages and Food.  
Academic press, London, 1975.
- Clifford, M.N., Tang, S.C. and Eyo, A.A. "Smoking of Foods"  
Process Biochemistry (1980):8, 10-11, 17, 26.

- Cochran, W.G. and Cox, G.M. Experimental Designs. John Wiley and Sons, New York, 1957.
- Considine, D.M. and Considine, G.D. Foods and Food Production Encyclopedia. Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1982.
- Defigueiredo, M.P. and Splittstoesser, D.F. Food Microbiology: Public Health and Spoilage Aspects. AVI Westport, Connecticut, 1976.
- De Man, J.M. Principles of Food Chemistry. AVI Westport, Connecticut, 1976.
- De Man, J.M., et al. Rheology and Texture in Food Quality. AVI Westport, Connecticut, 1976.
- FAO. Food Composition Table for Use in East Asia. US. Department of Health Education and Welfare, 1972.
- Fisheries, Department of. Fishery Technological Development Division. Final Report of Fish Processing (Thailand) Project. Ref: 3P75/0036, Thailand, 1983.
- Food and Drug Administration Bureau of Food. Bacteriological Analytical Manual. Association of Official Analytical Chemists, Washington, D.C., 1978.
- Frazier, W.C. Food Microbiology. 3rd. ed. Tata Mc Graw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi, 1979.
- Friberg, S. Food Emulsions. Marcel Dekker, Inc., New York, 1976.
- Hamm, R. "Biochemistry of Meat Hydration" Ad. Fd. Res. 10 (1960) : 355.

Hobbs, B.C. and Christian, J.H.B. The Microbiological Safety of Food. Academic Press, London, 1973.

The Institute of Food Technologists Expert Panel on Food Safety and Nutrition. "Shelflife of foods" J. Food Sci. 39 (4), (1974) : 1-4.

IPFC Secretariat, FAO Regional Office for Asia and the Far East. INDO Pacific Fishery Commission Proceedings, 18 th. Session. Section III Symposium on Fish Utilization Technology and Marketing in the IPFC Region. Bangkok, 1978.

Ito, K. "Amino Acids Composition of the Muscle Extracts of Aquatic Animals" Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 23 (7), (1957) : 497-500.

Johnson, J.C. Emulsifiers and Emulsifying Techniques. Noyes Data Corp., N.J., 1979.

Joseph, F.H. Handbook of Package Engineering. Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1971.

Karmas, E. Processed Meat Technology. Noyes Data Corp., London, 1976.

Kimura, S.K., Nagaoka, Y and Kubota, M. "Studies on Marine Invertebrate Collagens. 1. Some Collagens From Crustaceans and Molluscs" Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 35 (8), (1969) : 743-8.

Kramlich, W.E. Processed Meats. AVI Westport, Connecticut, 1973.

- Konosu, S, Ariyama, T. and Mori, T. " Muscle Extracts of Aquatic Animals. 1. Amino Acids. Trimethylamine and Trimethylamine Oxide in the Muscle Extracts of a Squid, Ommastrephes Sloani pacificus" Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 23(9), (1958). 45-8.
- Konosu, S., Maeda, Y. and Fujita, T. " Evaluation of Inosinic Acid and Free Amino Acids as Testing Substances in the Katsuwobushi Stock " Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 20 (1), (1960) : 45-8.
- Kreuzer, R. Cephalopods : Handling, Processing and Products. FAO, Rome, 1984.
- Kreuzer, R. Fishery products. Whitefriars Press Ltd., London, 1974.
- Martin, p.G. Manuals of Food Quality Control 3. Commodities. FAO, Rome, 1979.
- Matsumoto, J.J. " On the Streaming Birefringence of the Aqueous Extracts of Squid Muscle Fraction of the Dissolved Proteins by Dialysis " Bull. Jap. Soc. Sci Fish. 23(1), (1957) : 47-52.
- \_\_\_\_\_ " A New Contractile Protein of Squid Muscle. A Comparative Study with Carp Actomyosin" Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 23 (2), (1957a) 92-104.
- Migita, M. and Matsumoto, J.J. " On the Nature of the Streaming Birefringence Observed in the Aqueous Extracts of Squid Muscle. 1. An Anomalous Component in the Aqueous Extracts of Squid Muscle " Bull. Jap. Soc. Sci. fish. 20 (7), (1954) : 641-52.

\_\_\_\_\_. " On the Extractability of Muscle Proteins of Marine Animals" Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 22 (9), (1957) : 561-8.

Miyake, M. and Hayashi, K " Vitamin B Group in the Extracts of Mollusca. 1. On Vitamin B<sub>6</sub> " Bull. Jap Soc. Sci. Fish. 27(5), (1961) : 458-60.

The Office of the Federal Register National Archives and Records Services General Services Administration. Code of Federal Regulations : Food and Drugs, 21. part 122. U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1985.

Otwell, S.W. and Hamann, D.D. " Textural Characterization of Squid (Loligo pealei, Lescur) : Scanning Electron Microscopy of Cooked Mantle" J. Food Sci. 44 (6), (1979 a):1629 - 35.

\_\_\_\_\_. " Textural Characterization of Squid (Loligo pealei, Lescur): Instrumental and panel Evaluations" J. Food Sci. 44 (6), (1979b) : 1636 - 43.

Pearson, D. The Chemical Analysis of Foods. 7 th. ed. Churchill Livingstone, London, 1976.

Pederson, C. S. Microbiology of Food Fermentation. AVI Westport, Connecticut, 1971.

Sacharow, S. and Griffin, R.C. Food Packaging. AVI Westport, Connecticut, 1970.

Saffle, R.L. "Meat Emulsion" Ad. Fd. Res. 16 (1968) : 105.

Saffle, R.C. and Galbreath, J. W. " Quantitative Determination of Salt Soluble Protein in Various Type of Meat"

Food. Tech. 18 (1964) : 1943.

Sone, T. Consistency of Foodstuffs. D. Poidel Publishing Company, Holland, 1972.

Sorensen, T. Consultancy to Fish Processing (Thailand) Project. Ref. 3P 75/0036. Report to DIRC, Canada, 1981.

Suryanarayanan, H. Shylaja, R. and Alexander, K.M.  
" Biochemical Investigations on the Edible Molluscs of Kerala. 2. A study on the Nutritional Value of Some Gastropods and Cephalopods " Fish. Technol. Soc. Fish. Technol. Ernakulam 10 (2), (1973) : 100-4.

Suyama, M and Kobayashi, H. " Free Amino Acid and Quaternary Amonium Bases in Mantle Muscles of Squid " Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. Suzuki, T. 46 (10), (1980): 1261-4.

Suzuki, T. Fish and Krill Protein : Processing Technology. Applied Science Publishes Ltd., London, 1981.

Szczesniak, A.S " Objective Measurements of Food Teture " J. Food Sci. 28 (4), (1963) : 410-20.

Taguchi, T., Suzuki, K. and Osakabe, I. " Magnesium and Calcium Contents of Fish and Squid Tissues " Bull. Soc. Sci. Fish. 35 (4), (1969) : 405-9.

Takahashi, T " Biochemical Studies on the Viscera of Cuttlefish, Ommastrephes sloani pacificus. 1 Contents of Inorganic Substances in Viscera" Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 25 (1), (1959) : 44-7.

- Tanikawa, E. Marine products in Japan. Koscisha - Koscikaku Company, Tokyo, 1971.
- Tanaka, H. "The heat Denature of Myosins from Fishes and Squid " Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 48 (3), (1982) : 445-53.
- Tsuchiya, T., et al. " Actinosinetriphosphatase Activity of Squid Myosin " Bull. Jap. Soc. Sci Fish. 44 (3), (1978) : 203-7.
- Weiser, H.H. Practical Food Microbiology and Technology. 2 nd. ed. AVI Westport, Connecticut, 1978.
- Yamanishi, T., et al. "Studies on the Characteristic Odour of Squid. 1. On the Mother Substance and Suppress of the Characteristic Boiled Squid Odour" Bull. Jap. Soc. Sci. Fish., 22 (8), (1956) : 480-5.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามเพื่อทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส

สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาหมึกกระดองรมควัน

วันที่ทดสอบ \_\_\_\_\_

ผู้ทดสอบ \_\_\_\_\_

จากตัวอย่างอาหารต่อไปนี้ โปรดชิมและให้คะแนนตามความชอบของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ↓ บนสเกลของแต่ละตัวอย่าง คำอธิบายสเกลเป็นดังนี้

- 1 - ไม่ชอบมากที่สุด
- 2 - ไม่ชอบมาก
- 3 - ไม่ชอบปานกลาง
- 4 - ไม่ชอบเล็กน้อย
- 5 - เฉย ๆ
- 6 - ชอบเล็กน้อย
- 7 - ชอบปานกลาง
- 8 - ชอบมาก
- 9 - ชอบมากที่สุด

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างหมายเลข

คะแนนรศชาติ

หมายเหตุ

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

ตัวอย่างหมายเลข

คะแนนกลืน

หมายเหตุ

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างหมายเลขคะแนนสี่หมายเหตุ

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

ตัวอย่างหมายเลขคะแนนลักษณะเนื้อสัมผัสหมายเหตุ

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9

\_\_\_\_\_

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>ตัวอย่างหมายเลข</u>	<u>คะแนนคุณภาพรวม</u>									<u>หมายเหตุ</u>
_____	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_____
_____	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_____
_____	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_____
_____	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_____



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามเพื่อทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส

สำหรับผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นปลาหมึกกระดอง

วันที่สอบ \_\_\_\_\_

ผู้ทดสอบ \_\_\_\_\_

ผลิตภัณฑ์หมายเลข \_\_\_\_\_

โปรดชิมตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้ แล้วให้คะแนนที่แสดงลักษณะของผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง โดยทำเครื่องหมาย ↓ บนเส้นสเกลที่กำหนด พร้อมทั้งใส่หมายเลขตัวอย่างผลิตภัณฑ์กำกับไว้บนเครื่องหมายดังกล่าว

(1) สี

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
	ไม่ชอบมากที่สุด									ชอบมากที่สุด

(2) กลิ่น

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
	ไม่ชอบมากที่สุด									ชอบมากที่สุด

(3) ลักษณะเนื้อสัมผัสภายนอกและภายใน

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
	หยาบไม่เรียบ									ละเอียด เรียบสม่ำเสมอ

(4) ความแน่น

1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 ไม่นแน่น (เลย) แน่นมากที่สุด

(5) ความเหนียว

1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 ไม่นเหนียว (รวน ไม่ยืดหยุ่น) เหนียวมากที่สุด (ยืดหยุ่นมากที่สุด)

(6) รสชาติ

1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 ไม่นชอบมากที่สุด ชอบมากที่สุด

(7) คุณภาพรวม

1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 ไม่นชอบมากที่สุด ชอบมากที่สุด

ขอเสนอแนะ

ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม เพื่อทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส

สำหรับผลิตภัณฑ์แทนมปลาทูหมึกกระดอง

วันที่ทดสอบ \_\_\_\_\_

ผู้ทดสอบ \_\_\_\_\_

ผลิตภัณฑ์หมายเลข \_\_\_\_\_

ลักษณะที่คิของผลิตภัณฑ์แทนมปลาทูหมึกกระดอง : เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการหมัก มีสี กลิ่นรสที่คิและ  
ลักษณะเนื้อสัมผัสแน่นเหนียวชวนรับประทาน

จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้ โปรดชิมและให้คะแนนความชอบของท่านที่มีต่อผลิตภัณฑ์  
แต่ละตัวอย่างโดยทำเครื่องหมาย ↓ บนสเกลที่กำหนด พร้อมทั้งใส่หมายเลขของตัวอย่างผลิตภัณฑ์  
กำกับไว้บนเครื่องหมายดังกล่าว

คำอธิบายสเกล

- 1 - ไม่ชอบมากที่สุด
- 2 - ไม่ชอบมาก
- 3 - ไม่ชอบปานกลาง
- 4 - ไม่ชอบเล็กน้อย
- 5 - เฉย ๆ
- 6 - ชอบเล็กน้อย
- 7 - ชอบปานกลาง
- 8 - ชอบมาก
- 9 - ชอบมากที่สุด



(1) ขม


---

 1   2   3   4   5   6   7   8   9
(2) กลืน


---

 1   2   3   4   5   6   7   8   9
(3) รสชาติ


---

 1   2   3   4   5   6   7   8   9
(4) ลักษณะเนื้อสัมผัส


---

 1   2   3   4   5   6   7   8   9
(5) คุณภาพรวม


---

 1   2   3   4   5   6   7   8   9
ขอเสนอแนะ


---



---



---



---

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ง

ตารางที่ 41 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนการยอมรับสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และคุณภาพรวม ของผลิตภัณฑ์ปลาหมึกกระดองรมควัน ซึ่งเก็บที่อุณหภูมิ 28-32 °C เป็นเวลา 8 วัน ในถุง LDPE และ PP

การยอมรับ ในด้าน	ระยะเวลาเก็บ					
	0 วัน		4 วัน		8 วัน	
	LDPE	PP	LDPE	PP	LDPE	PP
สี	7.33±0.62 <sup>a**</sup>	7.33±0.75 <sup>a**</sup>	6.48±0.71 <sup>b*</sup>	6.28±0.33 <sup>b*</sup>	5.75±1.01 <sup>c*</sup>	5.88±1.11 <sup>c*</sup>
กลิ่น	7.54±0.75 <sup>A**</sup>	7.67±0.78 <sup>B**</sup>	4.85±1.73 <sup>A**</sup>	6.01±1.17 <sup>B**</sup>	2.44±0.68 <sup>A**</sup>	2.88±0.83 <sup>B**</sup>
รสชาติ	7.38±0.68 <sup>a**</sup>	7.65±0.55 <sup>a**</sup>	5.08±1.35 <sup>b**</sup>	5.85±1.11 <sup>b**</sup>	-	-
ลักษณะเนื้อสัมผัส	7.46±0.72 <sup>a**</sup>	7.33±1.21 <sup>a**</sup>	4.83±1.30 <sup>b**</sup>	5.31±1.08 <sup>b**</sup>	-	-
คุณภาพรวม	7.47±0.78 <sup>a**</sup>	7.36±1.00 <sup>a**</sup>	4.69±1.48 <sup>b**</sup>	5.59±0.68 <sup>b**</sup>	3.10±1.37 <sup>c**</sup>	3.13±1.38 <sup>c**</sup>

- (1) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการยอมรับอันเนื่องมาจากระยะเวลาการเก็บโดย orthogonal comparison
- (2) อักษรตัวใหญ่ กำกับคะแนนการยอมรับ เมื่อมีความแตกต่างอันเนื่องมาจากชนิดของภาชนะบรรจุ
- (3) อักษรตัวเล็กกำกับคะแนนการยอมรับเมื่อมีความแตกต่างอันเนื่องมาจากระยะเวลาเก็บ
- (4) คะแนนการยอมรับที่มีอักษรกำกับเหมือนกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- (5) \* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P=0.05)
- (6) \*\* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P=0.01)

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนการยอมรับสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และคุณภาพรวม ของผลิตภัณฑ์ปลาหมึกกระดองรมควัน ซึ่งเก็บที่อุณหภูมิ 4-10° C เป็นเวลา 62 วัน ในถุง LDPE และ PP

ระยะเวลาเก็บ	การยอมรับในค่า				
	สี	กลิ่น	รสชาติ	ลักษณะเนื้อสัมผัส	คุณภาพรวม
0 วัน					
LDPE	7.35±0.91	7.62±0.80 <sup>a</sup>	7.32±0.53	7.50±0.74 <sup>a</sup>	7.50±0.64 <sup>a</sup>
PP	7.38±0.57	7.46±0.72 <sup>a</sup>	7.54±0.58	7.33±0.75 <sup>a</sup>	7.38±0.61 <sup>a</sup>
4 วัน					
LDPE	6.82±1.35	7.45±0.57 <sup>b</sup>	7.20±0.98	7.45±0.94 <sup>a</sup>	7.53±0.81 <sup>ab</sup>
PP	7.20±0.66	7.37±0.93 <sup>b</sup>	7.32±0.89	7.08±1.08 <sup>a</sup>	7.56±0.57 <sup>ab</sup>
8 วัน					
LDPE	7.08±0.88	7.21±0.78 <sup>b</sup>	7.25±0.75	7.03±0.88 <sup>a</sup>	7.23±0.81 <sup>a</sup>
PP	7.12±0.97	7.17±0.54 <sup>b</sup>	7.14±0.81	6.82±0.77 <sup>a</sup>	7.00±0.64 <sup>a</sup>
12 วัน					
LDPE	7.04±0.92	6.96±0.69 <sup>b</sup>	7.00±0.67	7.25±0.66 <sup>a</sup>	6.99±0.58 <sup>a</sup>
PP	7.06±0.50	7.33±0.94	7.13±0.68	6.83±1.17 <sup>a</sup>	7.29±0.59 <sup>a</sup>
20 วัน					
LDPE	7.12±0.71	7.58±0.63 <sup>bc**</sup>	7.48±0.34	7.52±0.38 <sup>ab**</sup>	7.65±0.41 <sup>ac</sup>
PP	7.50±0.43	7.54±0.66 <sup>bc**</sup>	7.31±0.49	7.40±0.54 <sup>ab**</sup>	7.46±0.50 <sup>ac</sup>
34 วัน					
LDPE	7.48±1.04	7.21±1.10 <sup>b</sup>	7.42±0.91	7.02±1.14 <sup>a</sup>	7.25±1.02 <sup>a</sup>
PP	7.17±0.68	6.96±0.92 <sup>b</sup>	7.29±0.81	7.25±0.82 <sup>a</sup>	7.12±0.77 <sup>a</sup>
48 วัน					
LDPE	7.01±0.88	7.01±0.95 <sup>b</sup>	6.95±0.93	6.93±0.92 <sup>a</sup>	7.06±0.77 <sup>a</sup>
PP	7.24±0.63	6.86±0.62 <sup>b</sup>	6.98±0.88	6.68±0.89 <sup>a</sup>	6.63±0.66 <sup>a</sup>
62 วัน					
LDPE	7.50±0.52	6.97±0.72 <sup>b</sup>	7.01±0.44	7.04±0.80 <sup>a</sup>	7.12±0.56 <sup>a</sup>
PP	6.97±0.71	7.11±0.57 <sup>b</sup>	6.82±0.69	6.63±1.07 <sup>a</sup>	6.76±0.57 <sup>a</sup>

- (1) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการยอมรับอันเนื่องมาจากระยะเวลาเก็บโดย orthogonal comparison
- (2) อักษรตัวใหญ่ กำกับคะแนนการยอมรับ เมื่อมีความแตกต่างอันเนื่องจากชนิดของภาชนะบรรจุ
- (3) อักษรตัวเล็กกำกับคะแนนการยอมรับเมื่อมีความแตกต่างอันเนื่องจากระยะเวลาเก็บ
- (4) คะแนนการยอมรับที่มีอักษรกำกับเหมือนกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- (5) \* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P=0.05)
- (6) \*\* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P=0.01)

ตารางที่ 43 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น ค่า TVB ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในผลิตภัณฑ์ปลาหมึกกระดองรมควัน ซึ่งเก็บที่อุณหภูมิ 28-32 °C เป็นเวลา 8 วัน ในถุง LDPE และ PP

การยอมรับ ในด้าน	ระยะเวลาเก็บ					
	0 วัน		4 วัน		8 วัน	
	LDPE	PP	LDPE	PP	LDPE	PP
ความชื้น (%)	48.95±0.21 <sup>A a ***</sup>	48.90±0.07 <sup>B a **</sup>	52.10±0.14 <sup>A b **</sup>	52.35±0.14 <sup>B b ***</sup>	53.55±0.28 <sup>A c ***</sup>	54.32±0.11 <sup>B c ***</sup>
TVB (mgN/100 )	17.50±0.00 <sup>A ** a **</sup>	17.58±0.04 <sup>B ** a **</sup>	30.12±0.04 <sup>A ** b **</sup>	32.15±0.00 <sup>B ** b **</sup>	44.45±0.00 <sup>A ** c **</sup>	45.42±0.04 <sup>B ** c **</sup>
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	6.30±0.00 <sup>A ** a **</sup>	6.30±0.00 <sup>B ** a **</sup>	5.80±0.00 <sup>A ** b **</sup>	6.00±0.00 <sup>B ** b **</sup>	5.40±0.00 <sup>A ** c **</sup>	5.65±0.00 <sup>B ** c **</sup>
ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (cell/g)	(2.29±0.00) <sup>A ** a **</sup> x 10 <sup>3</sup>	(2.16±0.07) <sup>B ** a **</sup> x 10 <sup>3</sup>	(2.08±0.04) <sup>A ** b **</sup> x 10 <sup>7</sup>	(1.12±0.02) <sup>B ** b **</sup> x 10 <sup>7</sup>	(4.00±0.07) <sup>A ** c **</sup> x 10 <sup>7</sup>	(2.66±0.08) <sup>B ** c **</sup> x 10 <sup>7</sup>

- (1) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากระยะเวลาเก็บโดย orthogonal comparison
- (2) อักษรตัวใหญ่กำกับค่าการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากชนิดของภาชนะบรรจุ
- (3) อักษรตัวเล็กกำกับค่าการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีความแตกต่างของอันเนื่องมาจากระยะเวลาเก็บ
- (4) ค่าการเปลี่ยนแปลงที่มีอักษรกำกับเหมือนกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- (5) \* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P=0.05)
- (6) \*\* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P=0.01)

ตารางที่ 44 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น ค่า TVB ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในผลิตภัณฑ์ปลาหมึกกระดองรมควัน ซึ่งเก็บ ที่อุณหภูมิ 4-10 °C เป็นเวลา 62 วัน ในถุง LDPE และ PP

ระยะเวลาเก็บ	การเปลี่ยนแปลงของ			
	ความชื้น (%)	ค่า TVB (mgN/100 g)	ค่าความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (cell/g)
0 วัน				
LDPE	49.10±0.00 <sup>A**a**</sup>	17.50±0.00 <sup>A**a**</sup>	6.30±0.00	(2.24±0.16)×10 <sup>3</sup> <sup>A**a**</sup>
PP	49.08±0.11 <sup>B**a**</sup>	17.50±0.80 <sup>B**a**</sup>	6.30±0.00	(2.26±0.08)×10 <sup>3</sup> <sup>B**a**</sup>
4 วัน				
LDPE	48.88±0.39 <sup>A**b**</sup>	18.28±0.04 <sup>A**b**</sup>	6.30±0.00	(4.42±0.04)×10 <sup>3</sup> <sup>A**b**</sup>
PP	49.02±0.11 <sup>B**b**</sup>	18.18±0.04 <sup>B**b**</sup>	6.30±0.00	(4.80±0.50)×10 <sup>3</sup> <sup>B**b**</sup>
8 วัน				
LDPE	48.78±0.32 <sup>A**c**</sup>	18.28±0.04 <sup>A**c**</sup>	6.30±0.00	(5.98±0.04)×10 <sup>3</sup> <sup>A**c**</sup>
PP	48.05±0.28 <sup>B**c**</sup>	18.18±0.04 <sup>B**c**</sup>	6.30±0.00	(6.08±0.18)×10 <sup>3</sup> <sup>B**c**</sup>
12 วัน				
LDPE	48.88±0.35 <sup>A**d**</sup>	18.28±0.04 <sup>A**d**</sup>	6.30±0.00	(7.48±0.04)×10 <sup>3</sup> <sup>A**d**</sup>
PP	47.92±0.18 <sup>B**d**</sup>	18.28±0.04 <sup>B**d**</sup>	6.30±0.00	(7.75±0.71)×10 <sup>3</sup> <sup>B**d**</sup>
20 วัน				
LDPE	49.02±0.32 <sup>A**e**</sup>	18.28±0.04 <sup>A**e**</sup>	6.20±0.00	(1.18±0.03)×10 <sup>4</sup> <sup>A**e**</sup>
PP	47.10±0.07 <sup>B**e**</sup>	18.30±0.00 <sup>B**e**</sup>	6.20±0.00	(1.80±0.03)×10 <sup>4</sup> <sup>B**e**</sup>
34 วัน				
LDPE	51.42±0.46 <sup>A**f**</sup>	21.00±0.00 <sup>A**f**</sup>	6.20±0.00	(1.25±0.11)×10 <sup>4</sup> <sup>A**f**</sup>
PP	48.12±0.53 <sup>B**f**</sup>	21.02±0.04 <sup>B**f**</sup>	6.20±0.00	(1.88±0.08)×10 <sup>4</sup> <sup>B**f**</sup>
48 วัน				
LDPE	50.78±0.39 <sup>A**g**</sup>	25.22±0.04 <sup>A**g**</sup>	6.20±0.00	(1.48±0.13)×10 <sup>4</sup> <sup>A**g**</sup>
PP	49.92±0.25 <sup>B**g**</sup>	26.25±0.07 <sup>B**g**</sup>	6.20±0.00	(2.09±0.03)×10 <sup>4</sup> <sup>B**g**</sup>
62 วัน				
LDPE	50.95±0.00 <sup>A**h**</sup>	26.62±0.04 <sup>A**h**</sup>	6.20±0.00	(1.61±0.16)×10 <sup>4</sup> <sup>A**h**</sup>
PP	49.42±0.12 <sup>B**h**</sup>	28.32±0.02 <sup>B**h**</sup>	6.20±0.00	(2.14±0.20)×10 <sup>4</sup> <sup>B**h**</sup>

- (1) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการยอมรับอันเนื่องมาจากระยะเวลาเก็บโดย orthogonal comparison
- (2) อักษรตัวใหญ่ กากับค่าการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีความแตกต่างอันเนื่องมาจากชนิดของภาชนะบรรจุ
- (3) อักษรตัวเล็กกากับค่าการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีความแตกต่างอันเนื่องมาจากระยะเวลาเก็บ
- (4) ค่าการเปลี่ยนแปลงที่มีอักษรกำกับเหมือนกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- (5) \* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P=0.05)
- (6) \*\* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P=0.01)

ตารางที่ 45 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการยอมรับ สี กลิ่น ลักษณะเนื้อสัมผัส ภายนอกและภายใน ความแน่น ความเหนียว รสชาติ และคุณภาพรวม ของผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นปลาหมึกกระดองซึ่งบรรจุในถุง LDPE เก็บที่อุณหภูมิ 0 °C เป็น เวลา 12 วัน

การยอมรับในด้าน	ระยะเวลาเก็บ					
	0 วัน	3 วัน	5 วัน	8 วัน	10 วัน	12 วัน
สี	7.10±1.00	6.60±0.93	7.01±1.18	7.10±0.91	6.36±1.26	6.65±1.41
กลิ่น	6.54±1.88	6.33±1.30	6.28±1.58	5.61±1.65	6.52±1.06	6.48±1.32
ลักษณะเนื้อสัมผัส	6.22±1.72	6.45±1.08	6.77±0.91	6.16±1.03	6.09±1.18	6.65±1.08
ภายนอกและภายใน						
ความแน่น	6.52±1.28	6.62±0.92	6.77±1.32	6.55±1.06	6.53±1.22	6.52±1.20
ความเหนียว	6.53±1.31	6.06±1.23	6.31±1.35	6.00±1.24	6.13±1.11	6.46±1.19
รสชาติ	6.29±1.77	6.33±1.24	6.31±1.52	5.89±1.56	6.21±1.06	5.80±1.80
คุณภาพรวม	6.47±1.51	6.35±1.16	6.83±1.20	6.29±1.19	6.41±0.84	6.04±1.40

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 46 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการยอมรับ สั กลิ่น ลักษณะเนื้อสัมผัส ภายนอกและภายใน ความแน่น ความเหนียว รสชาติ และคุณภาพรวม ของผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นปลาหมึกกระดองซึ่งบรรจุในถุง LDPE เก็บที่อุณหภูมิ 4-0 °C เป็นเวลา 5 วัน

การยอมรับในด้าน	คะแนนเฉลี่ยในการยอมรับของผู้บริโภค		
	0 วัน	3 วัน	5 วัน
รส	7.26±1.14	6.65±0.92	6.89±1.09
กลิ่น	6.93±1.26	6.40±1.28	5.96±1.62
ลักษณะเนื้อสัมผัส	6.38±1.02	6.18±0.81	6.50±1.13
ภายนอกและภายใน			
ความแน่น	6.55±1.16	6.33±1.01	6.46±1.24
ความเหนียว	6.24±1.45	6.10±1.05	6.16±1.54
รสชาติ	6.33±1.54	5.86±1.06	5.92±1.62
คุณภาพรวม	6.64±1.50	6.21±0.90	6.26±1.07

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 47 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น ค่า TVB ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ในผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นปลาหมึกกระดอง ซึ่งบรรจุในถุง LDPE เก็บที่อุณหภูมิ 0 °C เป็นเวลา 12 วัน

การเปลี่ยนแปลงของ	ระยะเวลาเก็บ (วัน)						
	0	2	4	6	8	10	12
ความชื้น (%) <sup>*</sup>	80.58±0.04 <sup>a</sup>	80.82±0.11 <sup>b</sup>	81.12±0.25 <sup>b</sup>	80.88±0.11 <sup>b</sup>	80.52±0.11 <sup>bc</sup>	81.02±0.04 <sup>b</sup>	81.48±0.46 <sup>b</sup>
TVB (mgN/100 g) <sup>**</sup>	13.32±0.60 <sup>a</sup>	13.32±0.39 <sup>b</sup>	13.40±0.14 <sup>c</sup>	13.35±0.28 <sup>d</sup>	13.50±0.39 <sup>c</sup>	13.82±0.46 <sup>f</sup>	18.90±0.21 <sup>g</sup>
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	6.90±0.00	6.90±0.00	6.80±0.00	6.80±0.00	6.70±0.00	6.70±0.00	6.70±0.00
ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (cell/g) <sup>**</sup>	(5.30±0.35) <sup>a</sup> x 10 <sup>2</sup>	(2.58±0.06) <sup>ab</sup> x 10 <sup>3</sup>	(4.65±0.21) <sup>ac</sup> x 10 <sup>3</sup>	(7.05±1.06) <sup>ad</sup> x 10 <sup>3</sup>	(9.40±0.42) <sup>ac</sup> x 10 <sup>3</sup>	(1.61±0.21) <sup>af</sup> x 10 <sup>4</sup>	(1.78±0.25) <sup>ag</sup> x 10 <sup>5</sup>

- (1) เปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากระยะเวลาเก็บโดย orthogonal comparison
- (2) ค่าการเปลี่ยนแปลงที่มีอักษรกำกับเหมือนกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- (3) \* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P=0.05)
- (4) \*\* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P=0.01)



ตารางที่ 48 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น ค่า TVB ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นปลาหมัก กระดอง ซึ่งบรรจุในถุง LDPE เก็บที่อุณหภูมิ 4-0 °C เป็นเวลา 4 วัน

การเปลี่ยนแปลงของ	ระยะเวลาเก็บ		
	0 วัน	2 วัน	4 วัน
ความชื้น (%) *	80.45±0.07	80.68±0.04	81.02±0.18
TVB (mgN/100g) **	13.00±0.57 <sup>a</sup>	13.80±0.28 <sup>b</sup>	18.00±0.28 <sup>c</sup>
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	6.90±0.00	6.90±0.00	6.80±0.00
ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (cell/g) **	(5.40±0.42)×10 <sup>2a</sup>	(4.80±0.28)×10 <sup>3b</sup>	(2.68±0.25)×10 <sup>5c</sup>

- (1) เปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากระยะเวลาเก็บโดย orthogonal comparison
- (2) ค่าการเปลี่ยนแปลงที่มีอักษรกำกับเหมือนกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- (3) \* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P = 0.05)
- (4) \*\* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P = 0.01)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 49 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการยอมรับด้านสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และคุณภาพรวมของผลิตภัณฑ์แทนมปลาทูหมึกกระดอง ซึ่งบรรจุในถุง PP ซึ่งเก็บที่อุณหภูมิ 30-35 °C และ 4-10 °C เป็นเวลา 5 วัน

การยอมรับในด้าน	ระยะเวลาเก็บ					
	0 วัน		3 วัน		5 วัน	
	30-35 °C	4-10 °C	30-35 °C	4-10 °C	30-35 °C	4-10 °C
สี	6.40±1.89	6.64±2.00	6.08±1.59	6.24±1.62	6.06±1.78	6.21±1.67
กลิ่น	6.26±1.90	6.56±1.77	5.78±1.58	6.15±1.38	5.88±1.73	6.20±1.58
รสชาติ	6.17±1.29	5.87±1.55	5.58±1.79	6.06±1.39	5.58±1.61	5.88±1.64
ลักษณะเนื้อสัมผัส	6.41±1.26	6.11±1.61	6.19±1.62	6.49±1.46	5.88±1.54	6.51±1.25
คุณภาพรวม	6.12±1.20	5.96±1.32	5.84±1.58	6.20±1.15	5.34±1.65	5.81±1.50

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 50 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น ค่าความเป็นกรด-ด่างและปริมาณกรดแลกติก ของผลิตภัณฑ์แทนพลาสติกกระดอง ซึ่งบรรจุในถุง PP ที่ระยะเวลาหมัก 4 วัน ที่อุณหภูมิ 30-35 °C

การเปลี่ยนแปลงของ	ระยะเวลาหมัก		
	0 วัน	2 วัน	4 วัน
ความชื้น (%)	73.20±0.50	73.70±1.63	73.90±1.31
ค่าความเป็นกรด-ด่าง**	6.40±0.04 <sup>a</sup>	5.50±0.04 <sup>b</sup>	4.50±0.04 <sup>c</sup>
กรดแลกติก (%)**	0.63±0.03 <sup>a</sup>	0.91±0.06 <sup>b</sup>	1.20±0.00 <sup>c</sup>

- (1) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากระยะเวลา เก็บโดย orthogonal comparison
- (2) คะแนนการยอมรับที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- (3) \*\* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P = 0.01)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 51 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น ค่าความเป็นกรด-ด่างและปริมาณกรดแลคติก ของผลิตภัณฑ์แทนมปลาทูหมึกกระดอง ซึ่งบรรจุในถุง PP ที่ระยะเวลาเก็บ 6 วัน ที่อุณหภูมิ 30-35 °C

การเปลี่ยนแปลงของ	ระยะเวลาเก็บ			
	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน
ความชื้น (%)	73.90±1.27	73.30±0.07	73.30±0.07	72.80±0.85
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	4.50±0.00	4.50±0.04	4.40±0.00	4.00±0.00
กรดแลคติก (%)**	1.20±0.00 <sup>a</sup>	1.90±0.04 <sup>b</sup>	2.00±0.00 <sup>c</sup>	2.10±0.04 <sup>c</sup>

- (1) เปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากระยะเวลาเก็บ โดย orthogonal comparison
- (2) ค่าการเปลี่ยนแปลงที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- (3) \*\* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P = 0.01)

ตารางที่ 52 ค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น ค่าความเป็นกรด-ด่างและปริมาณกรดแลคติก ของผลิตภัณฑ์แทนมปลาทูหมึกกระดอง ซึ่งบรรจุในถุง PP ที่ระยะเวลาเก็บ 8 วัน ที่อุณหภูมิ 4-10 °C

การเปลี่ยนแปลงของ	ระยะเวลาเก็บ				
	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน	8 วัน
ความชื้น (%)	73.90±0.04	73.30±0.64	72.80±0.67	73.10±2.48	73.40±0.60
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	4.50±0.04	4.50±0.04	4.50±0.00	4.50±0.00	4.50±0.04
กรดแลคติก (%)**	1.20±0.04 <sup>a</sup>	1.40±0.04 <sup>b</sup>	1.50±0.04 <sup>c</sup>	1.60±0.07 <sup>c</sup>	1.60±0.04

- (1) เปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากระยะเวลาเก็บ โดย orthogonal comparison
- (2) ค่าการเปลี่ยนแปลงที่มีอักษรกำกับต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- (3) \*\* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P = 0.01)



ภาคผนวก จ

ตารางที่ 53 องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อสัตว์ชนิดต่าง ๆ (อำนวยการ โชติญาตวงษ์, 2521 และ Pearson, 1976)

ชนิดของเนื้อสัตว์	ความชื้น (%)	ไขมัน (%)	โปรตีน (%)	เถ้า (%)
เนื้อวัว (Beef)	59.0 (76.7)*	23.0	17.0 (22.1)*	1.0
เนื้อหมู (Pork)	46.0 (76.7)*	40.0	13.0 (21.7)*	1.0
white, round	79.0-84.0	0.10-0.90	15.0-20.0	1.0
white, flat	78.0-82.0	0.50-4.0	15.0-19.0	1.0
Herring	66.0	7.0-30.0	14.0-20.0	1.0
Salmon	67.0	1.0-14.0	16.0-24.0	1.0
ปลาหมึกกระดอง	81.0-83.2	0.1-0.7	14.5-16.5	0.6-1.2

\* ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าเมื่อคำนวณจาก fat-free basis

ตารางที่ 54 ปริมาณ salt soluble protein ของเนื้อสัตว์ชนิดต่าง ๆ (Saffle, 1964 และ Suzuki, 1981)

ชนิดของเนื้อสัตว์	Salt soluble protein (% total protein)
เนื้อวัว (cow meat)	38.16
เนื้อวัว (bull meat)	38.09
เนื้อหมู	45.60
ปลา Mackerel	} 71-78
ปลา Horse mackerel	
ปลา Anchovy	} 33-34
ปลา Round herring	

## ประวัติผู้เขียน

นางสาวพัชรินทร์ ตันตระโกศล เกิดเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2502 ที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร) ในปี พ.ศ. 2525 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งนักวิชาการมาตรฐาน ของสำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม



ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย