

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพลาสติกทั้งตัวเยือกแข็ง (มอก. 617-2529)

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ชนิดและแบบ ขนาด คุณลักษณะที่ต้องการ วัตถุประสงค์เพื่อป้อนอาหาร สุขลักษณะ การบรรจุ ปริมาณ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการตรวจสอบและการวิเคราะห์พลาสติกทั้งตัวเยือกแข็ง

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 พลาสติกทั้งตัวเยือกแข็ง ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า "พลาสติกเยือกแข็ง" หมายถึง ปลาทั้งตัวที่ผ่านกรรมวิธีเยือกแข็ง โดยให้มีระยะเวลาการตกผลึก (period of crystallization) อย่างรวดเร็ว ให้มีอุณหภูมิที่บริเวณจุดกึ่งกลางของผลิตภัณฑ์ต่ำกว่า -18 องศาเซลเซียสและต้องควบคุมอุณหภูมิในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไว้ที่ -18 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า โดยสม่ำเสมอตลอดเวลา
- 2.2 ปลาในมาตรฐานนี้ หมายถึง ปลาที่อยู่ในวงศ์ เช่น
- (1) ลูตจานิดี (Lutjanidae) เช่น ปลากะพง (snapper)
 - (2) สกอมเบอโรโมริดี (Scomberomoridae) เช่น ปลาอินทรี (Spanish mackerel)
 - (3) ทูนนิดี (Thunnidae) เช่น ปลาโอ (bonito) ปลาทูนา (tuna)
 - (4) เซตโทคิดี (Psettodidae) เช่น ปลาซีกเคียวหรือจักรผาน (halibut)
 - (5) โบทิดี (Bothidae) เช่น ปลาลิ้นควาย (flounder)
 - (6) พลูโรเนกทิดี (Pleuronectidae) เช่น ปลาลิ้นวัว (righthand flounder)
 - (7) ซิลลาจินิดี (Sillaginidae) เช่น ปลาเห็ดโคน (sillago)
 - (8) โซลิดี (Soleidae) เช่น ปลาลิ้นหมา (sole)
 - (9) ไพรอะแคนทิดี (Priacanthidae) เช่น ปลาดาวาน (spot-finned bigeye)
 - (10) มุลลิดี (Mullidae) เช่น ปลาแพะหรือหนวดถาผี (goat fish)
 - (11) คาแรงจิดี (Carangidae) เช่น ปลาหางแข็ง (trevally)
 - (12) สกอมบริดี (Scombridae) เช่น ปลาทูหลัง (mackerel)
 - (13) เนมิปเทอริดี (Nemipteridae) เช่น ปลาทรายแดง (threadfin bream)
- 2.3 ปลาทั้งตัว หมายถึง ปลาที่มีอวัยวะทุกส่วนครบตามธรรมชาติ หรือ ตัดหัว หรือเอาอวัยวะภายในช่องท้องออกแล้ว

- 2.4 น้ำเคลือบ (glaze) หมายถึง น้ำหรือน้ำที่มีสารอื่นผสมอยู่ด้วย ใช้เคลือบเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำออกจากเนื้อพลาสติก
- 2.5 สิ่งแปลกปลอม หมายถึง วัตถุอื่น ๆ ซึ่งไม่ใช่ส่วนของปลา เช่น ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลของแมลง หนู และนก และดิน ทราศ กรวด
- 2.6 วัตถุเจือปนอาหาร หมายถึง วัตถุที่ตามปกติไม่ได้ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของอาหาร แต่ใช้เจือปนในอาหารตามความจำเป็นในการผลิต

3. ชนิดและแบบ

- 3.1 ปลาสดเยือกแข็ง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ
- 3.1.1 ชนิดไม่ตัดหัว (whole) แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ
- 3.1.1.1 แบบไม่ควักไส้ (round)
- 3.1.1.2 แบบควักไส้ (gutted)
- 3.1.2 ชนิดตัดหัว (whole headless)
- 3.2 ปลาสดเยือกแข็ง แบ่งตามการเรียงปลาออกเป็น 2 แบบ คือ
- 3.2.1 แบบเป็นก้อน (block frozen) ได้แก่ ปลาที่นำมาจัดเรียงซ้อนกันในกล่องแม่แบบ นำไปผ่านกรรมวิธีเยือกแข็งและอาจเคลือบด้วยน้ำเคลือบหรือไม่ก็ได้
- 3.2.2 แบบเป็นตัว (individually frozen) ได้แก่ ปลาที่มีการจัดเรียงแยกแต่ละตัวออกจากกัน ก่อนผ่านกรรมวิธีเยือกแข็งแล้วจะเคลือบด้วยน้ำเคลือบหรือไม่ก็ได้ หรืออาจจะห่อหุ้มแต่ละตัวด้วยภาชนะบรรจุก่อนผ่านกรรมวิธีเยือกแข็งก็ได้

4. ขนาด

- 4.1 ขนาดของปลาสดเยือกแข็ง ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขนาดของปลาสดเยือกแข็ง (ข้อ 4.1)

จำนวนตัวต่อ 1 กิโลกรัม	น้ำหนักต่อตัว		หมายเหตุ
	กรัม		
-	3 001 ถึง 6 000	3 001/6 000	น้ำหนักต่อตัว เป็นกรัม นิยมใช้ในทางการค้า สำหรับปลาขนาดใหญ่ เช่น ปลากะพง ทูนา อินทรี ปลาขนาดกลาง เช่น ปลาจึกผานหรือ ชีกเดี่ยว ลิ่นวัว
-	1 501 ถึง 3 000	1 501/3 000	
-	901 ถึง 1 500	901/1 500	
-	501 ถึง 900	501/900	
-	301 ถึง 500	301/500	

จำนวนตัวต่อ 1 กิโลกรัม	น้ำหนักต่อตัว		หมายเหตุ
	กรัม		
3 ถึง 5	201 ถึง 300	201/300	น้ำหนักต่อตัว เป็นกรัม นิยมใช้ในทางการค้าสำหรับปลาขนาดเล็ก เช่น ปลาเห็ดโคน ทราวดง หูลัง หางแข็ง ตาหวาน
5 ถึง 7	151 ถึง 200	151/200	
7 ถึง 8	121 ถึง 150	121/150	
8 ถึง 10	101 ถึง 120	101/120	
10 ถึง 13	81 ถึง 100	81/100	
13 ถึง 20	51 ถึง 80	51/80	
20 ถึง 33	30 ถึง 50	30/50	

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

- 5.1.1 ปลาสดเยือกแข็งในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องเป็นปลาที่อยู่ในสกุลเดียวกัน มีขนาดสม่ำเสมอกันตามข้อ 4. มีชนิดและแบบอย่างเดียวกันตามข้อ 3.
- 5.1.2 ปลาทั้งตัว ต้องมีอวัยวะครบทุกส่วนตามธรรมชาติ หรือตัดหัว หรือเอาอวัยวะภายในช่องท้องออกแล้ว
- 5.1.3 ปลาสดเยือกแข็ง ต้องไม่มีสภาพการเสียน้ำและไม่มีสีผิดปกติจากสีตามธรรมชาติของผลิตภัณฑ์
- การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2 กลิ่นรสและลักษณะเนื้อ

หลังจากทำให้สุกแล้ว ต้องมีกลิ่นรสเฉพาะของปลานั้น ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นหืน หรือเหม็น และลักษณะเนื้อจะต้องแน่น การทำสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 12.2

5.3 การเคลือบ

เมื่อตรวจพินิจแล้ว น้ำเคลือบที่แข็งตัวจะต้องเคลือบผลิตภัณฑ์อย่างทั่วถึง

5.4 ค่าที่ระเหยได้ทั้งหมด

ต้องไม่เกิน 30 มิลลิกรัมในโตรเจนต่อน้ำหนักเนื้อปลา 100 กรัม การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กุ้งเยือกแข็ง มาตรฐานเลขที่ มอก. 115

5.5 ขี้อบกพร่องที่ยอมรับให้มีได้

5.5.1 ต้องไม่มีขี้อบกพร่องเกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 2

5.5.2 การนับผลิตภัณฑ์บกพร่อง

ในตัวอย่าง 1 กิโลกรัม ผลิตภัณฑ์ที่มีคะแนนบกพร่องรวมมากกว่าที่ระบุไว้ในตารางที่ 2 ให้นำเป็นผลิตภัณฑ์บกพร่อง

ตารางที่ 2 ข้อบกพร่องของปลาทั้งตัว (ข้อ 5.5)

รายการที่	ลักษณะข้อบกพร่อง	เกณฑ์ที่กำหนด	คะแนนบกพร่องต่อตัวอย่าง 1 กิโลกรัม		
			กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1	การบุบสลาย การฉีกขาดของผิวหนัง ท้องแตก	ความยาวเกิน 3 เซนติเมตรทุก ๆ 3 เซนติเมตรหรือต่ำกว่า	1/2	1/2	1/2
2.	สิ่งแปลกปลอม	สิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ที่มองเห็นได้ชัด คิดคะแนนบกพร่องที่กำหนดต่อหนึ่งชิ้น 1. แมลงทั้งตัวหรือชิ้นส่วนของแมลง ขนหนูและขนสัตว์อื่น ๆ ขนหรือเส้นผม พืชเล็ก ๆ และเศษไม้ 2. เศษเหล็ก หิน ดิน ทราช ทราย กรวด พลาสติก ขางและอื่น ๆ	1 1	1 1	1 1
3.	การเปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์รวมลักษณะขุ่น(milky) ขาวซีด (chalky) เมือก/วุ้น (jellied) และซ้	เมื่อแล่ตัวปลาออกแล้วตรวจพบเกินร้อยละ 50 ของพื้นที่ตัวปลาทั้งหมด	10	10	10
4.	การเสียน้ำเนื่องจากความเย็น	1. การเสียน้ำ (dehydration) เมื่อแล่ตัวปลาออกแล้วตรวจพบเกินร้อยละ 50 ของพื้นที่ตัวปลาทั้งหมด 2. รอยไหม้แห้งแข็ง (freezer burn) เมื่อแล่ตัวปลาออกแล้วตรวจพบเกินร้อยละ 20 ของพื้นที่ตัวปลาทั้งตัว	2 5	2 5	2 5
5.	ก้อนเลือด	เมื่อแล่ตัวปลาออกแล้วตรวจพบเกินร้อยละ 50 ของพื้นที่ตัวปลาทั้งหมด	2	-	-
	ตัวอย่างที่นับเป็นผลิตภัณฑ์บกพร่องมีคะแนนบกพร่องรวมมากกว่า		12	11	11

หมายเหตุ

ปลาข้อ 2.2 แบ่งย่อยเป็น 3 กลุ่ม สำหรับการตรวจสอบข้อบกพร่อง คือ

กลุ่มที่ 1 ปลากระพง ปลาทูนา ปลาโอ ปลาอินทรี

กลุ่มที่ 2 ปลาซีกเดี่ยวหรือจักรผาน

กลุ่มที่ 3 ปลาชนิดอื่น ๆ ที่มีขนาดเล็ก เช่น ปลาเห็ดโคน ปลาทรายแดง ปลาลิ้นหมา ฯลฯ

6. วัตถุเจือปนอาหาร

ให้ใช้วัตถุเจือปนอาหารได้ตามชนิดและปริมาณที่กำหนดต่อไปนี้

- 6.1 สารประกอบฟอสเฟดดังต่อไปนี้ให้ใช้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือรวมกันได้ไม่เกินร้อยละ 0.5 เมื่อคำนวณเป็นฟอสฟอรัสเพนตะออกไซด์
- 6.1.1 โมโนโซเดียม หรือโมโนโพแทสเซียมโมโนฟอสเฟต หรือที่เรียกทั่วไปว่า โซเดียม หรือโพแทสเซียมออร์โทฟอสเฟต
- 6.1.2 เดตระโซเดียม หรือเดตระโพแทสเซียมไดฟอสเฟต หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า โซเดียม หรือโพแทสเซียมไพโรฟอสเฟต
- 6.1.3 เพนตะโซเดียม หรือเพนตะโพแทสเซียม หรือแคลเซียมไตรฟอสเฟต หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า โซเดียม หรือโพแทสเซียม หรือแคลเซียมไตรโพลิฟอสเฟต
- 6.1.4 โซเดียม โพลิฟอสเฟต หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า โซเดียมเฮกซะเมตาฟอสเฟต
การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตามข้อ 12.4.1
- 6.2 โซเดียม หรือโพแทสเซียม แอสคอร์เบต ไม่เกินร้อยละ 0.1 เมื่อคำนวณเป็นกรดแอสคอร์บิก
การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตามข้อ 12.4.2

7. สุขลักษณะ

- 7.1 สุขลักษณะในการทำพลาสติกเยือกแข็ง ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กำหนดสุขลักษณะของอาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก.34
- 7.2 จุลินทรีย์ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดต่อไปนี้
- 7.2.1 จำนวนจุลินทรีย์ที่มีชีวิตทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^7 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม แต่จะมีจำนวนจุลินทรีย์เกิน 1×10^6 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัมได้ไม่เกิน 3 ตัวอย่างใน 5 ตัวอย่าง
- 7.2.2 *เอสเคอริเชีย โคลิ* (*Escherichia coli*) ค่า MPN ต้องไม่เกิน 100 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม แต่จะมี MPN เกิน 10 ต่อตัวอย่าง 1 กรัมได้ไม่เกิน 3 ตัวอย่างใน 5 ตัวอย่าง
- 7.2.3 *สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส* (*Staphylococcus aureus*)_ ค่า MPN ต้องไม่เกิน 100 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม แต่จะมีค่า MPN เกิน 10 ต่อตัวอย่าง 1 กรัมได้ไม่เกิน 3 ตัวอย่างใน 5 ตัวอย่าง
- 7.2.4 ซาลโมเนลลา (*Salmonella*) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัมทุกตัวอย่าง
- 7.2.5 *วibriโอ โคลีรา* (*Vibrio cholerae*) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัมทุกตัวอย่าง
- การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตามข้อ 12.3

8. การบรรจุ

8.1 ให้บรรจุพลาสติกเยือกแข็งในภาชนะบรรจุที่สะอาด หุ้มได้เรียบร้อย และป้องกันสิ่งแปลกปลอมได้ โดยที่ภาชนะบรรจุส่วนที่สัมผัสกับอาหาร ต้องไม่มีสีใด ๆ เจือปน ไม่มีวัตถุเจือปนหรือสารอื่นออกมาปนเปื้อนกับอาหารในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

9. ปริมาณ

9.1 น้ำหนักสุทธิของพลาสติกเยือกแข็งในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก
การตรวจสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 12.1

10. เครื่องหมายและฉลาก

10.1 ที่ภาชนะบรรจุพลาสติกเยือกแข็งทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อปลา (ตามภาคผนวก ก.) ตามด้วยคำว่า “ทั้งตัวเยือกแข็ง”
- (2) ชนิดและแบบ
- (3) ขนาด (จำนวนตัวต่อ 1 กิโลกรัมหรือน้ำหนักต่อตัว)
- (4) น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัม หรือกิโลกรัม
- (5) เดือน ปี ที่ทำ
- (6) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า พร้อมสถานที่ตั้ง
- (7) ประเทศที่ทำ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

10.2 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว