



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
เรื่อง แก้ไขชื่อมาตรฐานสินค้าเกษตร ที่เป็นมาตรฐานทั่วไป  
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.๒๕๕๑

โดยที่มาตรา ๗๔ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.๒๕๕๑ ได้บัญญัติให้มาตรฐานสินค้าเกษตรที่คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาอยู่ก่อนวันที่พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.๒๕๕๑ ใช้บังคับ ให้ถือว่าเป็นมาตรฐานทั่วไปตามพระราชบัญญัตินี้

คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในคราวประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๑ ได้มีมติเห็นชอบให้แก้ไขชื่อมาตรฐานสินค้าเกษตรดังกล่าว ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ ประกอบมาตรา ๗ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.๒๕๕๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงให้แก้ไขชื่อมาตรฐานสินค้าเกษตร ที่เป็นมาตรฐานทั่วไป รวม ๑๒๔ รายการ โดยมีรายละเอียดตามบัญชีแนบท้ายประกาศนี้ ดังต่อไปนี้

๑. แก้ไขชื่อจาก “มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ” เป็น “มาตรฐานสินค้าเกษตร”
๒. แก้ไขชื่อย่อจาก “มกอช.” เป็น “มกช.”

ประกาศ ณ วันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

(นายธีระ วงศ์สมุทร)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำเนาถูกต้อง

ศิริฉวี ๒.๑๕๗๖

(นางจิระพันธ์ ช.เจริญยิ่ง)

นักจัดการงานทั่วไป ระดับชำนาญการ



**มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ**

**มกอช. 7015-2549**

**THAI AGRICULTURAL COMMODITY AND FOOD STANDARD**

**TACFS 7015-2006**

**ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท**

**CANNED TUNA AND BONITO**

**สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ**

**กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

**ICS 67.120.30**

**ISBN 974-403-421-1**



## มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

มกอช. 7015-2549

THAI AGRICULTURAL COMMODITY AND FOOD STANDARD

TACFS 7015-2006

# ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท

## CANNED TUNA AND BONITO

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ถนนราชดำเนินนอก เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

โทรศัพท์ 0 2283 1600 [www.acfs.go.th](http://www.acfs.go.th)

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 123 ตอนที่ 131 ง

วันที่ 21 ธันวาคม พุทธศักราช 2549

## คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจพิจารณา ร่างมาตรฐานอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. รศ.ประเสริฐ สายสิทธิ์   | ประธานอนุกรรมการ              |
| 2. ผู้แทนกองตรวจสอบรับรองมาตรฐานคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ<br>กรมประมง<br>(นางกิ่งเดือน สมจิตต์<br>นางสาวรุ่งนภา ว่องไวไพโรจน์)    | อนุกรรมการ                    |
| 3. ผู้แทนกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์<br>(นางสาวปิยะนาถ ลีวิวัฒน์)   | อนุกรรมการ                    |
| 4. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา<br>(นางปาริฉัตร ฐิตวิวัฒนกุล)  | อนุกรรมการ                    |
| 5. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม<br>(นางพิมพ์พร บุญสว่าง<br>นางสาวนิรัชรา เต็มกุศลวงศ์)   | อนุกรรมการ                    |
| 6. ผู้แทนสำนักมาตรฐานสินค้าและระบบคุณภาพ<br>สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ<br>(นางอรทัย ศิลปภาพพร)                             | อนุกรรมการ                    |
| 7. ผู้แทนสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย<br>(นางสาววิลาวัลย์ พงษ์พิทักษ์<br>นางปารมี เพ็งปรีชา)                            | อนุกรรมการ                    |
| 8. ผู้แทนกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย<br>(นายปรีดา บุรณะวัฒนา)  | อนุกรรมการ                    |
| 9. ผู้แทนสมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป<br>(นางสุภาพรณ บрилเลียนเตส)   | อนุกรรมการ                    |
| 10. ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ (เฉพาะคราวประชุม)<br>(10.1 นายศุภเสกข์ ลีลังกูร<br>10.2 นางกนกพร ตากแสง<br>10.3 นายสมศักดิ์ สมितिเศรษฐ์) | อนุกรรมการ                    |
| 11. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ<br>(นางอุษา บำรุงพีช)   | อนุกรรมการและเลขานุการ        |
| 12. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ<br>(นางสาวจิตรลดา บุญเจริญ)   | อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

(2)

ประเทศไทยสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท และเนื้อปลาทูน่าและโบนิโตในรูปแบบ loin แซ่แข็ง เป็นอันดับหนึ่งของโลก โดยในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยส่งออกปลาทูน่าและโบนิโตปริมาณ 468,621 ตัน เป็นมูลค่า 46,538 ล้านบาท กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงเห็นสมควรจัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท เพื่อให้ผู้ผลิตใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาตินี้ กำหนดขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

1. CODEX STAN 70-1981, Rev.1-1995, Codex standard for canned tuna and bonito: Codex Alimentarius: Volume 9A-Fish and Fishery Products. 2<sup>nd</sup> ed. Joint FAO/WHO Food Standards Programme, FAO, Rome.
2. CAC/RCP 23-1979, Rev.2-1993, Recommended International Code of Hygienic Practice for Low-Acid and Acidified Low-Acid Canned Foods: Codex Alimentarius: Volume B1- Food Hygiene. 2<sup>nd</sup> ed. Joint FAO/WHO Food Standards Programme, FAO, Rome.



**ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ**

**เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ :**

**ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท**

**พ.ศ. 2549**

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 2/2549 เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2549 มีมติเห็นชอบให้กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพ การอำนวยความสะดวกทางการค้า และการคุ้มครองผู้บริโภค

ดังนั้น อาศัยอำนาจของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ซึ่งแต่งตั้งโดยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2545 จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท ไว้ใช้เป็นมาตรฐานสมัครใจ ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒ ตุลาคม พ.ศ. 2549

(นายบรรพต หงษ์ทอง)

ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ผู้อำนวยการรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
ประธานกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

# มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท

## 1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาตินี้ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาทูน่าและโบนิโต ที่อยู่ในวงศ์ Thunnidae บรรจุในภาชนะบรรจุปิดสนิท ภาชนะดังกล่าวทำจากวัสดุที่เป็นโลหะหรือวัสดุอื่น ๆ ที่คงรูปอยู่ได้ เท่านั้นหลังกระบวนการให้ความร้อนเพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่เพียงพอในระดับอุตสาหกรรม (commercial sterilization)

1.2 มาตรฐานนี้ ไม่รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเนื้อปลาน้อยกว่า 50% ของส่วนประกอบทั้งหมด

## 2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท (Canned tuna and bonito) หมายถึง ปลาทูน่าหรือโบนิโตที่ผ่านกระบวนการทำลายจุลินทรีย์ด้วยความร้อนที่เพียงพอในระดับอุตสาหกรรมในภาชนะบรรจุปิดสนิท

2.2 ภาชนะบรรจุปิดสนิท (hermetically sealed containers) หมายถึง ภาชนะบรรจุปิดผนึก เพื่อป้องกันไม่ให้อจุลินทรีย์เข้าไปในภาชนะระหว่างและหลังกระบวนการให้ความร้อนที่เพียงพอในระดับอุตสาหกรรม

## 3. คุณลักษณะ

### 3.1 ลักษณะของผลิตภัณฑ์

ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิท หมายถึง ผลิตภัณฑ์จากเนื้อปลาตามชนิดที่ระบุต่อไปนี้

- *Thunnus alalunga*
- *Thunnus albacares*
- *Thunnus atlanticus*
- *Thunnus obesus*
- *Thunnus maccoyii*
- *Thunnus thynnus*
- *Thunnus tonggol*

- *Euthynnus affinis*
- *Euthynnus alleteratus*
- *Euthynnus lineatus*
- *Katsuwonus pelamis* (syn. *Euthynnus pelamis*)
- *Sarda chilensis*
- *Sarda orientalis*
- *Sarda sarda*
- *Sarda velox*
- *Auxis thazard*
- *Auxis rochei*
- *Gymnosarda unicolor*

### 3.2 ลักษณะของกระบวนการผลิต

ผลิตภัณฑ์จะต้องผ่านกระบวนการทำลายจุลินทรีย์ด้วยความร้อนที่เพียงพอในระดับอุตสาหกรรม เพื่อให้อาหารปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภค

### 3.3 รูปแบบของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์มี 5 รูปแบบ ดังนี้

#### 3.3.1 ปลาชิ้นขนาดใหญ่ (solid) มีหนังหรือไม่มีหนัง (skin-on or skinless)

ทำจากเนื้อปลาที่ได้จากการตัดปลาตามขวาง บรรจุในภาชนะโดยให้ด้านตัดขวางขนานไปกับก้นภาชนะสัดส่วนของปลาชิ้นขนาดเล็ก หรือปลาชิ้นขนาดกลางจะต้องไม่เกิน 18% ของน้ำหนักเนื้อ (drained weight)

#### 3.3.2 ปลาชิ้นขนาดกลาง (chunk)

ทำจากเนื้อปลาที่ตัดเป็นชิ้นที่ยังคงโครงสร้างของกล้ามเนื้อปลาอยู่ทุกด้านต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.2 cm เนื้อปลาที่มีขนาดเล็กกว่า 1.2 cm มีได้ไม่มากกว่า 30% ของน้ำหนักเนื้อ

#### 3.3.3 ปลาชิ้นขนาดเล็ก (flake or flakes)

ทำจากเนื้อปลาที่ผสมกันที่ยังคงโครงสร้างของกล้ามเนื้อปลาอยู่ทุกด้านต้องมีขนาดเล็กกว่า 1.2 cm เนื้อปลาที่ขนาดเล็กกว่า 1.2 cm มีมากกว่า 30% ของน้ำหนักเนื้อ

#### 3.3.4 ปลาชิ้นย่อย (grated or shredded)

ทำจากเนื้อปลาที่สุกแล้วและทำให้มีขนาดเล็ก สม่่าเสมอ แต่เนื้อปลาไม่แตกละเอียด

#### 3.3.5 รูปแบบอื่นๆ

มีรูปแบบที่แตกต่างอย่างชัดเจน จากข้อ 3.3.1 ถึงข้อ 3.3.4



## 4. ส่วนประกอบ

### 4.1 ส่วนประกอบหลัก

เนื้อของปลาตามที่ระบุในข้อ 3.1 ซึ่งมีคุณภาพเหมาะสมแก่การจำหน่ายสดเพื่อการบริโภค

### 4.2 ส่วนประกอบอื่น

ของเหลวที่ใช้บรรจุและส่วนประกอบอื่น ๆ จะต้องมีคุณภาพในระดับที่ใช้สำหรับอาหาร (food grade)

## 5. ปัจจัยคุณภาพ

### 5.1 การเสื่อมคุณภาพ

ผลิตภัณฑ์ถือว่าเสื่อมคุณภาพ เมื่อผลการตรวจวิเคราะห์ค่าฮิสตามีนโดยเฉลี่ยของตัวอย่างเกิน 10 mg/100 g

### 5.2 คุณภาพของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์จะต้องมีคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานฯ นี้ ไม่พบข้อบกพร่องตามที่ระบุในข้อ 11

## 6. วัตถุเจือปนอาหาร

ชนิดและปริมาณวัตถุเจือปนอาหารและวัตถุแต่งกลิ่นรสธรรมชาติที่ใช้ใช้ในปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิทให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร

## 7. สารปนเปื้อน

ชนิดและปริมาณสารปนเปื้อนในปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิทให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง สารปนเปื้อน

## 8. สุขลักษณะ

8.1 ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมใด ๆ ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

8.2 ต้องปลอดจากเชื้อจุลินทรีย์ที่มีชีวิตและเจริญได้ในระหว่างการเก็บรักษาภายใต้สภาวะปกติ

8.3 ต้องไม่พบสารใดๆ รวมทั้งสารที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ในปริมาณที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

8.4 ต้องไม่พบข้อบกพร่องที่ภาชนะบรรจุซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ปลอดภัยและไม่เหมาะสมต่อการบริโภค

8.5 ผลิตภัณฑ์ที่ครอบคลุมในมาตรฐานนี้ ควรผ่านการเตรียมและจัดการที่เหมาะสมตามข้อกำหนดการปฏิบัติว่าด้วยเรื่องหลักเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003) และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

- (1) การปฏิบัติที่ดีในการผลิตสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไป
- (2) การปฏิบัติที่ดีในการผลิตสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ เล่ม 3 การผลิตสัตว์น้ำในภาชนะบรรจุปิดสนิท
- (3) หลักเกณฑ์สากลในการปฏิบัติว่าด้วยเรื่องสุขลักษณะของอาหารกระป๋องที่มีความเป็นกรดต่ำ และอาหารกระป๋องที่มีความเป็นกรดต่ำที่ผ่านการเพิ่มความเป็นกรดแล้ว (CAC/RCP 23-1979, Rev.2-1993)

## 9. เครื่องหมายและฉลาก

ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและมาตรฐาน เรื่อง ฉลาก สำหรับอาหารที่ผ่านการบรรจุแล้ว (CODEX STAN 1-1985, Rev. 1-1991, 1999, 2001, 2004 และ 2005) และข้อกำหนดเพิ่มเติมดังนี้

- (1) ระบุชื่อให้ชัดเจนว่าเป็น “ทูน่า” หรือ “โบนิตโต” และอาจใช้คำนำหน้า หรือต่อท้ายด้วยชื่อสามัญของชนิดปลา หรือชื่อวิทยาศาสตร์ของปลาชนิดนั้น ทั้งนี้การระบุชื่อจะต้องเป็นไปตามกฎหมายและธรรมเนียมปฏิบัติของแต่ละประเทศที่ผลิตภัณฑ์นั้นวางจำหน่าย
- (2) ชื่อของผลิตภัณฑ์อาจจะเพิ่มคำที่แสดงคุณภาพหรือคำอธิบายลักษณะสีของผลิตภัณฑ์ เช่น คำว่า “white” ใช้ได้กับปลาบางชนิด
- (3) รูปแบบของผลิตภัณฑ์ ตามข้อ 3.3 จะต้องระบุอยู่ใกล้ชื่อผลิตภัณฑ์
- (4) ชื่อของแหล่งที่ใช้บรรจุจะต้องเป็นส่วนหนึ่งของชื่อผลิตภัณฑ์
- (5) น้ำหนักสุทธิเป็น กรัม หรือ กิโลกรัม
- (6) เดือน ปี ที่ผลิต และ เดือน ปี ที่หมดอายุ
- (7) ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิต สำหรับอาหารที่ผลิตในประเทศ ชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้าและประเทศผู้ผลิต สำหรับอาหารนำเข้า
- (8) รุ่งการผลิต

ในกรณีที่ผลิตเพื่อการส่งออกโดยเฉพาะข้อ (5) ถึงข้อ (7) ให้เป็นไปตามข้อตกลงของประเทศคู่ค้า

## 10. วิธีวิเคราะห์และชักตัวอย่าง

### 10.1 การชักตัวอย่าง

การชักตัวอย่างในปลาหูนาและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิทให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง วิธีชักตัวอย่าง

### 10.2 วิธีวิเคราะห์

#### 10.2.1 การตรวจสอบทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ

การตรวจสอบทางประสาทสัมผัสและกายภาพ ให้ตรวจสอบโดยบุคคลที่ผ่านการฝึกฝนมาโดยเฉพาะ โดยมีขั้นตอนการตรวจสอบทางประสาทสัมผัสและกายภาพเป็นไปตามข้อ 10.2.1.1 และมีวิธีวิเคราะห์ตามข้อ 10.2.1.2 ถึงข้อ 10.2.1.5 และแนวทางการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสำหรับปลาและสัตว์น้ำมีเปลือกในห้องปฏิบัติการ (Guidelines for the Sensory Evaluation of Fish and Shellfish in Laboratories CAC/GL 31-1999)

##### 10.2.1.1 ขั้นตอนการตรวจสอบทางประสาทสัมผัสและกายภาพ

- (1) ตรวจสอบด้านนอกภาชนะบรรจุอย่างละเอียดเพื่อหาข้อบกพร่องในเรื่องลักษณะที่ผิดปกติของภาชนะบรรจุ หรือฝาภาชนะบรรจุ
- (2) เปิดภาชนะบรรจุตรวจสอบสภาพภายในของภาชนะบรรจุ และชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์ตามวิธีการในข้อ 10.2.1.2 และข้อ 10.2.1.3 หรือ 10.2.1.4
- (3) นำผลิตภัณฑ์ออกจากภาชนะบรรจุ อย่างระมัดระวังและวิเคราะห์รูปแบบของผลิตภัณฑ์ตามวิธีการในข้อ 10.2.1.5
- (4) ตรวจสอบคุณลักษณะการเปลี่ยนสี ตรวจสอบหาลิ่งแปลกปลอม และผลึกใสของ struvite crystals หากตรวจพบก้างปลาที่ยังแข็งอยู่ แสดงว่าผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการให้ความร้อนไม่เพียงพอ และจำเป็นต้องตรวจสอบประเมินด้านการฆ่าเชื้อ
- (5) ตรวจสอบประเมินลักษณะด้านกลิ่น กลิ่นรส และเนื้อสัมผัส ตามแนวทางการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสำหรับปลาและสัตว์น้ำมีเปลือกในห้องปฏิบัติการ (CAC/GL 31-1999)

##### 10.2.1.2 การตรวจสอบน้ำหนักสุทธิ

- (1) ชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์ โดยที่ยังไม่เปิดภาชนะบรรจุ
- (2) เปิดภาชนะบรรจุและค่อย ๆ เทส่วนประกอบทั้งหมดที่อยู่ภายในออก
- (3) ชั่งน้ำหนักภาชนะบรรจุเปล่า (รวมฝาภาชนะบรรจุ) หลังจากเทของเหลวและเศษเนื้อที่ติดค้างอยู่ออกแล้ว
- (4) คำนวณน้ำหนักสุทธิ น้ำหนักสุทธิ = น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ทั้งภาชนะบรรจุ - น้ำหนักภาชนะบรรจุเปล่า

### 10.2.1.3 การตรวจสอบน้ำหนักเนื้อปลา

- (1) ก่อนวิเคราะห์ให้เก็บผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิระหว่าง  $20^{\circ}\text{C}$  ถึง  $30^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลาอย่างน้อย 12 ชั่วโมง
- (2) เปิดภาชนะบรรจุและค่อย ๆ เทส่วนประกอบที่อยู่ภายในลงในตะแกรงทรงกลมที่ทราบน้ำหนักแน่นอนแล้ว ซึ่งตะแกรงนี้ทำด้วยสวดซึ่งเป็นตาสี่เหลี่ยมมีขนาดตา  $2.8\text{ mm} \times 2.8\text{ mm}$
- (3) เอียงตะแกรงสวดด้วยมุมประมาณ 17 องศา ถึง 20 องศา ปล่อยให้สะเด็ดน้ำเป็นเวลา 2 นาที โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่เทเนื้อปลาลงบนตะแกรง
- (4) ชั่งน้ำหนักตะแกรงพร้อมเนื้อปลา
- (5) คำนวณน้ำหนักเนื้อปลา น้ำหนักเนื้อปลา = น้ำหนักตะแกรงพร้อมเนื้อปลาข้อ (4) - น้ำหนักตะแกรงเปล่า

### 10.2.1.4 การตรวจสอบน้ำหนักเนื้อที่ล้างแล้วสำหรับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุพร้อมซอส

- (1) เก็บผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิระหว่าง  $20^{\circ}\text{C}$  ถึง  $30^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลาอย่างน้อย 12 ชั่วโมงก่อนนำมาวิเคราะห์
- (2) เปิดภาชนะบรรจุและค่อย ๆ เทส่วนประกอบที่อยู่ภายในลงในตะแกรงทรงกลมที่ทราบน้ำหนักแน่นอนแล้ว และล้างซอสที่ติดอยู่บนเนื้อปลาด้วยน้ำอุ่นสะอาดที่อุณหภูมิประมาณ  $35^{\circ}\text{C}$  ถึง  $40^{\circ}\text{C}$  โดยใช้ขวดล้าง (เช่น พลาสติก) ฉีดน้ำอุ่นลงบนเนื้อปลาลงบนตะแกรง
- (3) ล้างเนื้อปลาลงบนตะแกรงด้วยน้ำอุ่นจนกว่าจะหมดซอสที่ติดอยู่ หากจำเป็นให้แยกส่วนประกอบบางอย่างที่ติดอยู่ เช่น เครื่องเทศ, ซีนผัก, ผลไม้ ออกด้วยคีม เอียงตะแกรงสวดด้วยมุมประมาณ 17 องศา ถึง 20 องศา ปล่อยให้สะเด็ดน้ำเป็นเวลา 2 นาที จับเวลาตั้งแต่ล้างซอสบนเนื้อปลาจนหมด
- (4) ชั่งน้ำหนักที่ติดอยู่ที่ก้นตะแกรงด้วยกระดาษชั่งเนกประสงค์ ชั่งน้ำหนักตะแกรงพร้อมเนื้อปลา
- (5) คำนวณน้ำหนักเนื้อปลาที่ล้างแล้ว  
น้ำหนักเนื้อปลาที่ล้างแล้ว = น้ำหนักตะแกรงพร้อมเนื้อปลาข้อ (4) - น้ำหนักตะแกรงเปล่า

### 10.2.1.5 การตรวจสอบรูปแบบของผลิตภัณฑ์

การตรวจสอบรูปแบบของหน่วยตัวอย่างจะต้องทำตามวิธีปฏิบัติดังต่อไปนี้

- (1) เปิดภาชนะบรรจุ และสะเด็ดน้ำจากเนื้อปลา ปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติที่ระบุในข้อ 10.2.1.3
- (2) ย้ายเนื้อปลาจากตะแกรงขนาดตา  $2.8\text{ mm}$  ลงบนตะแกรงขนาดตา  $1.2\text{ cm}$  ที่ทราบน้ำหนักแล้ว พร้อมด้วยภาชนะรองรับ
- (3) แยกชิ้นปลาด้วยช้อนปลายแบน โดยระวังไม่ให้ชิ้นปลาแตก ทำให้เนื้อปลาชิ้นขนาดเล็ก หล่นผ่านตะแกรงลงในภาชนะรองรับ
- (4) แยกเนื้อปลาในภาชนะรองรับเป็นปลาชิ้นขนาดเล็ก ปลาชิ้นย่อย หรือส่วนของปลาที่เหลืออยู่ (paste) ชั่งน้ำหนักแต่ละส่วน
- (5) หากบนฉลากระบุว่าเป็น “ปลาชิ้นขนาดกลาง” ให้บันทึกน้ำหนักตะแกรงพร้อมเนื้อปลา แล้วคำนวณน้ำหนักรวมของปลาชิ้นขนาดใหญ่และปลาชิ้นขนาดกลาง โดยลบน้ำหนักตะแกรงเปล่าออก
- (6) หากบนฉลากระบุว่าเป็น “ปลาชิ้นขนาดใหญ่” ให้แยกปลาชิ้นขนาดกลางออกจากตะแกรงและบันทึกน้ำหนักตะแกรงพร้อมเนื้อปลา แล้วคำนวณน้ำหนักของปลาชิ้นขนาดใหญ่ โดยลบน้ำหนักตะแกรงเปล่าออก

## การคำนวณ

- (1) ร้อยละของปลาชิ้นขนาดเล็ก (รวมปลาชิ้นย่อยและส่วนของปลาที่เหลืออยู่) ต่อน้ำหนักเนื้อ

$$\text{ร้อยละของปลาชิ้นขนาดเล็ก} = \frac{\text{น้ำหนักของปลาชิ้นขนาดเล็ก}}{\text{น้ำหนักเนื้อ}} \times 100$$

- (2) ร้อยละของปลาชิ้นขนาดใหญ่และปลาชิ้นขนาดกลางต่อน้ำหนักเนื้อ

$$\text{ร้อยละของปลาชิ้นขนาดใหญ่และปลาชิ้นขนาดกลาง} = \frac{\text{น้ำหนักของปลาชิ้นขนาดใหญ่และปลาชิ้นขนาดกลาง}}{\text{น้ำหนักเนื้อ}} \times 100$$

- (3) ร้อยละของปลาชิ้นขนาดใหญ่ต่อน้ำหนักเนื้อ

$$\text{ร้อยละของปลาชิ้นขนาดใหญ่} = \frac{\text{น้ำหนักของปลาชิ้นขนาดใหญ่}}{\text{น้ำหนักเนื้อ}} \times 100$$

### 10.2.2 การตรวจวิเคราะห์เคมี

#### 10.2.2.1 การตรวจวิเคราะห์ปริมาณฮีสทามีน

ให้วิเคราะห์ตามวิธีของ AOAC [977.13] ฉบับล่าสุด หรือวิธีอื่นที่ผ่านการยืนยันความใช้ได้ของวิธี (validation) ตามมาตรฐานสากล

#### 10.2.2.2 การตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อน

ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสินค้าเกษตรและอาหาร

#### 10.2.3 การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์

ให้วิเคราะห์ตามวิธีวิเคราะห์ USFDA/bacteriological analytical manual ฉบับล่าสุดหรือวิธีอื่น ที่ผ่านการยืนยันความใช้ได้ของวิธี ตามมาตรฐานสากล

## 11. ข้อบกพร่อง

ผลิตภัณฑ์ลักษณะดังต่อไปนี้ถือว่ามข้อบกพร่อง

- (1) สิ่งแปลกปลอม

สิ่งที่ปะปนมากับตัวอย่างที่ไม่ใช่ชิ้นส่วนของปลา แม้ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค แต่สามารถมองเห็นได้ง่าย โดยวิธีการตรวจพินิจด้วยตาเปล่าหรือวิธีการอื่น รวมทั้งการใช้แว่นขยาย และสิ่งแปลกปลอมนั้นแสดงให้เห็นถึงการผลิตที่ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการผลิตและสุขาภิบาล

(2) กลิ่นหรือกลิ่นรส

ตัวอย่างมีกลิ่นหรือกลิ่นรสไม่พึงประสงค์ที่คงทนและชัดเจน เนื่องมาจากการเสื่อมคุณภาพ เช่น กลิ่นหืน

(3) ลักษณะเนื้อ

(3.1) เนื้อปลา มีลักษณะนิ่มและมากเกินไป ผิดไปจากลักษณะเฉพาะของชนิดและรูปแบบของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

(3.2) เนื้อปลา มีลักษณะกระด้างมากเกินไป ผิดไปจากลักษณะเฉพาะของชนิดและรูปแบบของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

(3.3) เนื้อปลา มีลักษณะพรุณคล้ายรังผึ้งในปริมาณที่มากกว่า 5% ของน้ำหนักเนื้อ

(4) การเปลี่ยนสี

ตัวอย่างมีสีที่เปลี่ยนไปอย่างชัดเจน มากกว่า 5% ของเนื้อปลา ที่บ่งชี้ให้เห็นถึงการเสื่อมคุณภาพหรือการหืน หรือสีที่เปลี่ยนไปเนื่องจากการเกิดซัลไฟด์ในเนื้อปลา=

(5) สิ่งที่ไม่พึงประสงค์

ตัวอย่างมีผลึกใสของ struvite (magnesium ammonium phosphate crystal) ขนาดยาวมากกว่า 5 mm

## 12. การยอมรับรุ่นสินค้า

รุ่นสินค้า หมายถึง ปลาทูน่าและโบนิโตในภาชนะบรรจุปิดสนิทที่มีรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบ และขนาดบรรจุเป็นอย่างเดียวกัน ที่ผลิตหรือส่งมอบในคราวเดียวกัน

รุ่นสินค้าจะถือว่าเป็นไปตามมาตรฐานฯ นี้ ในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานฯ นี้ เมื่อรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบเป็นไปตามเกณฑ์การยอมรับข้อกำหนดเรื่องข้อบกพร่องในข้อ 11 ตามแผนการชักตัวอย่างที่เหมาะสม โดยผลิตภัณฑ์จะต้องผ่านการทดสอบตามวิธีการที่ระบุในข้อ 10

(2) จำนวนทั้งหมดของหน่วยตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามรูปแบบของผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุในข้อ 3.3 ต้องไม่เกินจำนวนที่ยอมรับได้ ตามแผนการชักตัวอย่างที่เหมาะสม โดยผลิตภัณฑ์จะต้องผ่านการทดสอบตามวิธีการที่ระบุในข้อ 10

(3) น้ำหนักสุทธิเฉลี่ย หรือ น้ำหนักเฉลี่ยของเนื้อของทุกหน่วยตัวอย่างที่ทดสอบ จะต้องไม่น้อยกว่าน้ำหนักที่ระบุไว้บนฉลาก ทั้งนี้ น้ำหนักในแต่ละภาชนะบรรจุจะต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุจนเกินไป

(4) วัตถุเจือปนอาหาร สารปนเปื้อน สุขลักษณะ และเครื่องหมายและฉลากจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุในข้อ 6 ถึงข้อ 9

## ภาคผนวก

## หน่วย

หน่วย SI และสัญลักษณ์ที่ใช้ในมาตรฐานฯ นี้ และหน่วยที่ SI ยอมให้ใช้ได้ มีดังนี้

ปริมาณ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์หน่วย
มวล	ไมโครกรัม (microgram)	$\mu\text{g}$
	มิลลิกรัม (milligram)	mg
	กรัม (gram)	g
	กิโลกรัม (kilogram)	kg
ปริมาตร	มิลลิลิตร (milliliter)	ml
	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (milligram per kilogram)	mg/kg
ความยาว	มิลลิเมตร (millimeter)	mm
	เซนติเมตร (centimeter)	cm
พื้นที่	ตารางเซนติเมตร (square centimeter)	$\text{cm}^2$
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส (degree Celsius)	$^{\circ}\text{C}$

หน่วย SI (International System of Units หรือ *Le Système International d' Unités*; SI)