

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิท

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมเฉพาะสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทที่ทำจากสับปะรดที่ปอกเปลือกแล้ว ทั้งที่เจาะแกนและไม่เจาะแกน

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 สับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิท หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วยสับปะรด สารที่ใช้บรรจุ (packing media) อาจมีวัตถุเจือปนอาหาร ส่วนประกอบอื่น (ingredient) ได้แก่ เครื่องเทศ (spice) สมุนไพรที่ใช้เป็นอาหาร (culinary herb) น้ำมันเครื่องเทศ (spice oil) บรรจุรวมในภาชนะบรรจุปิดสนิท และนำไปผ่านกรรมวิธีให้ความร้อน เพื่อทำลายหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์
- 2.2 สับปะรด หมายถึง ผลของต้นสับปะรดที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Ananas comosus* (L.) Merr. ที่เหมาะสำหรับ ใช้ทำสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิท ซึ่งผ่านการปอกเปลือกแล้ว อาจเจาะแกนหรือไม่ก็ได้
- 2.3 สารที่ใช้บรรจุ หมายถึง น้ำ น้ำผลไม้ สารให้ความหวาน เช่น ซูโครส (sucrose) น้ำตาลแปร (invert sugar) เดกซ์โทรส (dextrose) กลูโคสซิริป (glucose syrup) กลูโคสซิริปแห้ง (dried glucose syrup) ฟรุคโทส (fructose) ฟรุคโทสซิริป (fructose syrup) อย่างใดอย่างหนึ่งหรือผสมกัน หรือสารละลายของสารให้ความหวาน ในที่นี้จะเรียกว่า “น้ำเชื่อม” รวมบรรจุอยู่กับสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิท
- 2.4 ภาชนะบรรจุปิดสนิท หมายถึง ภาชนะที่ใช้บรรจุส่วนประกอบทั้งหมด ได้แก่ ครอบป้องกันโลหะ ขวดแก้ว ภาชนะบรรจุ อื่นใดที่ปิดได้สนิท กันอากาศ และทนความร้อนที่ใช้ในกรรมวิธีผลิตได้
 - 2.4.1 ครอบป้องกันโลหะ หมายถึง ภาชนะบรรจุที่ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก ประกอบด้วยตัวครอบและฝา ภายใน ครอบอาจเคลือบแลกเกอร์สำหรับภาชนะบรรจุอาหารหรือไม่ก็ได้
 - 2.4.2 ขวดแก้ว หมายถึง ภาชนะบรรจุที่ทำด้วยแก้ว มีฝาปิดได้สนิท
 - 2.4.3 ภาชนะบรรจุอื่น หมายถึง ภาชนะบรรจุที่นอกเหนือจากข้อ 2.4.1 และข้อ 2.4.2 ที่ปิดได้สนิท เช่น ภาชนะบรรจุ ชนิดลามิเนต รีทอร์ตเพาซ์ (retort pouch)
- 2.5 น้ำหนักเนื้อ (drained weight) หมายถึง น้ำหนักเนื้อสับปะรดของสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทที่แยกสารที่ใช้ บรรจุออก
- 2.6 ปริมาตรบรรจุ หมายถึง ปริมาตรหรือน้ำหนักน้ำกลั่นในระดับเดียวกันกับระดับบรรจุของสับปะรดในภาชนะบรรจุ ปิดสนิท ที่อุณหภูมิ 20 °C
- 2.7 ความจุของภาชนะบรรจุ หมายถึง ปริมาตรหรือน้ำหนักน้ำกลั่นเต็มภาชนะบรรจุนั้น ที่อุณหภูมิ 20 °C

2.8 แบบของการบรรจุ

- 2.8.1 แบบปกติ (regular pack) หมายถึง การบรรจุสับประรดทุกชนิด ยกเว้นสับประรดทั้งผล ในสารที่ใช้บรรจุ
- 2.8.2 แบบแน่น (heavy pack) หมายถึง การบรรจุสับประรดลิ้ม สับประรดลูกเต๋า สับประรดชิ้นคละ สับประรดชิ้นเศษ หรือสับประรดชิ้นย่อย ในสารที่ใช้บรรจุ
- 2.8.3 แบบอัด (solid pack) หมายถึง การบรรจุสับประรดชิ้นเศษ หรือสับประรดชิ้นย่อย ในสารที่ใช้บรรจุ

3. ประเภทและชนิด

3.1 สับประรดในภาชนะบรรจุปิดสนิท แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1.1 ประเภทเจาะแกน แบ่งออกเป็น 12 ชนิด คือ

- 3.1.1.1 สับประรดทั้งผล (whole) ได้แก่ สับประรดทั้งผลตัดแต่งเป็นรูปทรงกระบอก
- 3.1.1.2 สับประรดเต็มแวนหรือวงแหวน (slice หรือ spiral slice หรือ whole slice หรือ ring) ได้แก่ สับประรดที่ได้จากการนำสับประรดทั้งผลตามข้อ 3.1.1.1 มาตัดในแนวตั้งฉากกับแนวแกนได้เป็นแวนวงแหวน
- 3.1.1.3 สับประรดครึ่งแวน (half slice) ได้แก่ สับประรดที่ตัดจากสับประรดเต็มแวนหรือวงแหวนตามข้อ 3.1.1.2 ออกเป็นครึ่งแวนหรือครึ่งวงแหวน
- 3.1.1.4 สับประรดสี่แวน (quarter slice) ได้แก่ สับประรดที่ตัดจากสับประรดเต็มแวนหรือวงแหวนตามข้อ 3.1.1.2 ออกเป็นสี่เหลี่ยมเท่า ๆ กัน หรือตัดจากสับประรดครึ่งแวนตามข้อ 3.1.1.3 ออกเป็น 2 สี่เหลี่ยมเท่า ๆ กัน
- 3.1.1.5 สับประรดแวนหัก (broken slice) ได้แก่ ชิ้นสับประรดที่มีส่วนโค้ง โดยที่ขนาดและ/หรือรูปร่างอาจไม่สม่ำเสมอกันก็ได้
- 3.1.1.6 สับประรดชิ้นใหญ่ (chunk) ได้แก่ ชิ้นสับประรดสั้นหนาที่ตัดจากสับประรดแวนหนาหรือสับประรดทั้งผลหนาและกว้าง 12 mm ขึ้นไป และยาวไม่เกิน 38 mm
- 3.1.1.7 สับประรดชิ้นยาว (spear หรือ finger) ได้แก่ ชิ้นสับประรดที่ตัดตามแนวแกน และมีความยาวไม่น้อยกว่า 65 mm
- 3.1.1.8 สับประรดลิ้ม (tidbit) ได้แก่ สับประรดที่ตัดจากสับประรดแวน (ข้อ 3.1.1.2 ข้อ 3.1.1.3 ข้อ 3.1.1.4 หรือข้อ 3.1.1.5) รูปร่างคล้ายลิ้ม มีสัดส่วนสม่ำเสมอ หนาหรือยาว 8 mm ถึง 13 mm
- 3.1.1.9 สับประรดลูกเต๋า (diced หรือ cube) ได้แก่ สับประรดที่มีลักษณะคล้ายลูกบาศก์ ขอบด้านที่ยาวที่สุดต้องไม่เกิน 14 mm
- 3.1.1.10 สับประรดชิ้นคละ (piece) ได้แก่ สับประรดที่มีขนาดและรูปร่างขึ้นไม่สม่ำเสมอ และไม่จัดเข้าชนิดใดชนิดหนึ่งข้างต้น ทั้งนี้ ไม่รวมถึงสับประรดชิ้นใหญ่ตามข้อ 3.1.1.6 หรือสับประรดชิ้นเศษตามข้อ 3.1.1.11
- 3.1.1.11 สับประรดชิ้นเศษ (chip) ได้แก่ สับประรดชิ้นเล็กที่มีขนาดและรูปร่างขึ้นไม่สม่ำเสมอ อาจทำจากเศษชิ้นเนื้อสับประรดที่เหลือจากการทำสับประรดลูกเต๋า สับประรดชนิดนี้อาจนับรวมเข้าอยู่ในสับประรดชิ้นย่อยได้
- 3.1.1.12 สับประรดชิ้นย่อย (crushed หรือ crisp cut) ได้แก่ สับประรดที่ขูด บด หรือซอย เป็นชิ้นเล็ก ๆ และอาจมีสับประรดชิ้นเศษรวมอยู่ด้วยก็ได้

- 3.1.2 ประเภทไม่เจาะแกน แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ
- 3.1.2.1 สับปะรดเต็มแวน ได้แก่ สับปะรดที่ได้จากการนำสับปะรดทั้งผลที่ตัดแต่งเป็นรูปทรงกระบอก มาตัดในแนวตั้งฉากกับแนวแกนได้เป็นแวน
- 3.1.2.2 สับปะรดครึ่งแวน ได้แก่ สับปะรดที่ตัดจากสับปะรดเต็มแวนตามข้อ 3.1.2.1 ออกเป็นครึ่งแวน
- 3.1.2.3 สับปะรดเสี้ยวแวน ได้แก่ สับปะรดที่ตัดจากสับปะรดเต็มแวนตามข้อ 3.1.2.1 ออกเป็นสี่เสี้ยวเท่า ๆ กัน หรือตัดจากสับปะรดครึ่งแวนตามข้อ 3.1.2.2 ออกเป็น 2 เสี้ยวเท่า ๆ กัน
- 3.1.2.4 สับปะรดชิ้นยาว ได้แก่ ชิ้นสับปะรดที่ตัดตามแนวแกน และมีความยาวไม่น้อยกว่า 65 mm

4. คุณสมบัติที่ต้องการ

4.1 ลักษณะทั่วไป

4.1.1 ภาชนะบรรจุ

ต้องสะอาด ปิดได้สนิท และต้องไม่มีลักษณะภายนอกผิดปกติ เช่น บวม บุบจนเสียรูป ร้าวซึม เป็นสนิม การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.1.2 สีและกลิ่นรส

ต้องมีสีและกลิ่นรสตามธรรมชาติของสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทและส่วนประกอบที่ใช้ และต้องไม่มีสีและกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ การทดสอบให้ทำโดยการชิมและตรวจพินิจ

4.1.3 ลักษณะเนื้อ

ต้องไม่เปื่อยหรือยุ่ย การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.1.4 แกนสับปะรด (เฉพาะประเภทเจาะแกน)

แกนสับปะรดที่ติดอยู่กับเนื้อสับปะรด ต้องไม่เกิน 7% ของน้ำหนักเนื้อ การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 11.2

4.2 ความสม่ำเสมอของขนาดและรูปร่าง

สับปะรดในภาชนะบรรจุเดียวกัน ต้องมีลักษณะของชิ้นสับปะรดชนิดเดียวกัน และมีความสม่ำเสมอของขนาดและรูปร่าง ดังนี้

4.2.1 ประเภทเจาะแกน

กรณีเป็นสับปะรดทั้งผล สับปะรดแวนหัก สับปะรดชิ้นคละ สับปะรดชิ้นเศษ และสับปะรดชิ้นย่อย ไม่ต้องพิจารณาข้อนี้

- 4.2.1.1 สับปะรดเต็มแวนหรือวงแวน น้ำหนักของชิ้นที่ใหญ่ที่สุดต้องไม่เกิน 1.4 เท่าของน้ำหนักของชิ้นที่เล็กที่สุด
- 4.2.1.2 สับปะรดครึ่งแวน หรือสับปะรดเสี้ยวแวน น้ำหนักของชิ้นที่ใหญ่ที่สุดต้องไม่เกิน 1.75 เท่าของน้ำหนักของชิ้นที่เล็กที่สุด ยกเว้นสับปะรดชิ้นที่หักหรือแตก หรือสับปะรดเต็มแวนที่ตัดไม่ขาดจากกัน ซึ่งอาจพบได้บ้าง
- 4.2.1.3 สับปะรดชิ้นยาว น้ำหนักของชิ้นที่ใหญ่ที่สุดต้องไม่เกิน 1.4 เท่าของน้ำหนักของชิ้นที่เล็กที่สุดที่ไม่แตกหัก
- 4.2.1.4 สับปะรดลิ้ม ชิ้นที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 3 ใน 4 เท่าของน้ำหนักเฉลี่ยของสับปะรดลิ้มเต็มชิ้นตามขนาดที่กำหนด ต้องมีน้ำหนักรวมกันไม่เกิน 15% ของน้ำหนักเนื้อสับปะรดในแต่ละภาชนะบรรจุ
- 4.2.1.5 สับปะรดชิ้นใหญ่ ชิ้นที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 5 g ต้องมีน้ำหนักรวมกันไม่เกิน 15% ของน้ำหนักเนื้อสับปะรดในแต่ละภาชนะบรรจุ
- 4.2.1.6 สับปะรดลูกเต๋า
- (1) ชิ้นที่ลอดผ่านตะแกรงรูสี่เหลี่ยมขนาด 8 mm ได้ ต้องมีน้ำหนักรวมกันไม่เกิน 10% ของน้ำหนักเนื้อสับปะรดในแต่ละภาชนะบรรจุ
 - (2) ชิ้นที่มีน้ำหนักมากกว่า 3 g ต้องมีน้ำหนักรวมกันไม่เกิน 15% ของน้ำหนักเนื้อสับปะรดในแต่ละภาชนะบรรจุ
 - (3) สำหรับชิ้นที่ขนาดเล็กกว่า 8 mm หรือชิ้นที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 3 g ชิ้นที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 3 ใน 4 เท่าของน้ำหนักเฉลี่ยของสับปะรดลูกเต๋าทตามขนาดที่กำหนด ต้องมีน้ำหนักรวมกันไม่เกิน 15% ของน้ำหนักเนื้อสับปะรดในแต่ละภาชนะบรรจุ
- 4.2.2 ประเภทไม่เจาะแกน
- 4.2.2.1 สับปะรดเต็มแวน น้ำหนักของชิ้นที่ใหญ่ที่สุดต้องไม่เกิน 1.4 เท่าของน้ำหนักของชิ้นที่เล็กที่สุด
- 4.2.2.2 สับปะรดครึ่งแวน หรือสับปะรดเสี้ยวแวน น้ำหนักของชิ้นที่ใหญ่ที่สุดต้องไม่เกิน 1.75 เท่าของน้ำหนักของชิ้นที่เล็กที่สุด ยกเว้นสับปะรดชิ้นที่หักหรือแตก หรือสับปะรดเต็มแวนที่ตัดไม่ขาดจากกัน ซึ่งอาจพบได้บ้าง
- 4.2.2.3 สับปะรดชิ้นยาว น้ำหนักของชิ้นที่ใหญ่ที่สุดต้องไม่เกิน 1.4 เท่าของน้ำหนักของชิ้นที่เล็กที่สุดที่ไม่แตกหัก การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจและการชั่ง
- 4.3 ข้อบกพร่องที่ยอมให้มีได้
- สับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทอาจมีข้อบกพร่องที่ยอมให้มีได้ แต่ต้องเป็นชนิดของข้อบกพร่องที่กำหนด ดังนี้
- (1) ดำหนิ (blemish) ได้แก่ สีและเนื้อสับปะรดที่แตกต่างไปจากสีและเนื้อของสับปะรดที่ดี ตา (deep fruit eye) ที่มีขนาดใหญ่กว่า 2 mm เปลือกที่เหลืติดอยู่ จุดสีน้ำตาล รอยชำ และส่วนที่ผิดปกติอื่น ๆ
 - (2) ชิ้นหัก (broken) ได้แก่ สับปะรดที่หัก ซึ่งเมื่อนำมาต่อเข้าด้วยกันแล้ว มีรูปร่างและขนาดเต็มชิ้น จำนวนหน่วยของชิ้นหักให้นับตามจำนวนหน่วยของขนาดเต็มชิ้น
- ข้อบกพร่องข้อนี้ให้พิจารณาเฉพาะกรณีสับปะรดเต็มแวนหรือวงแวน และสับปะรดชิ้นยาวเท่านั้น

- (3) ชั้นที่ตัดแต่งเกิน (excessive trim) ได้แก่ ชั้นสับปรดที่ตัดแต่งมากเกินไปจนเสียรูปลักษณะจากที่ระบุไว้ หรือ ชั้นที่มีการตัดแต่งเกิน 5% ของน้ำหนักเฉลี่ยของชั้นที่สมบูรณ์ในภาชนะบรรจุเดียวกัน สำหรับสับปรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทชนิดนั้น ๆ

ข้อบกพร่องข้อนี้ให้พิจารณาเฉพาะกรณีสับปรดทั้งผล สับปรดเต็มแวนหรือวงแหวน สับปรดครึ่งแวน สับปรดเสี้ยวแวน และสับปรดชั้นยาวเท่านั้น

4.3.1 ประเภทเจาะแกน

ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

4.3.2 ประเภทไม่เจาะแกน

ต้องเป็นไปตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อบกพร่องที่ยอมให้มีได้สำหรับประเภทเจาะแกน
(ข้อ 4.3.1)

| ลำดับ ที่ | ชนิด | เกณฑ์ที่กำหนด | |
|--------------|--|--|---|
| | | ชนิดของข้อบกพร่อง | |
| | | ชั้นที่ตัดแต่งเกิน | ตำหนิหรือชั้นหัก |
| 1 | สับปรดทั้งผล | 10% ของจำนวนตัวอย่าง* | 3 ตำหนิต่อผล |
| 2 | สับปรดเต็มแวนหรือวงแหวน สับปรดครึ่งแวน สับปรดเสี้ยวแวน | (1) ≤ 1 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปรดไม่เกิน 10 ชั้น (2) ≤ 2 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปรดเกิน 10 ชั้น แต่ไม่เกิน 27 ชั้น (3) $\leq 7.5\%$ ของจำนวนชั้น ในกรณีที่มีสับปรดเกิน 27 ชั้นต่อภาชนะบรรจุ | (1) ≤ 1 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปรดไม่เกิน 5 ชั้น (2) ≤ 2 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปรดเกิน 5 ชั้น แต่ไม่เกิน 10 ชั้น (3) ≤ 4 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปรดเกิน 10 ชั้น แต่ไม่เกิน 32 ชั้น (4) $\leq 12.5\%$ ของจำนวนชั้น ในกรณีที่มีสับปรดเกิน 32 ชั้นต่อภาชนะบรรจุ |
| 3 | สับปรดชั้นยาว | $\leq 15\%$ ของจำนวนชั้นในแต่ละภาชนะบรรจุ | เช่นเดียวกับลำดับที่ 2 |
| 4 | สับปรดแวนหัก สับปรดลิ่ม สับปรดชั้นใหญ่ สับปรดลูกเต๋า สับปรดชั้นคละ | - | $\leq 12.5\%$ ของจำนวนชั้นในแต่ละภาชนะบรรจุ |
| 5 | สับปรดชั้นเศษ สับปรดชั้นย่อย | - | $\leq 1.5\%$ ของน้ำหนักเนื้อ |

หมายเหตุ * หมายถึง คิดจากผลเฉลี่ยของจำนวนภาชนะบรรจุทั้งหมดในแต่ละตัวอย่าง

- หมายถึง ไม่ต้องพิจารณา

ตารางที่ 2 ข้อบกพร่องที่ยอมรับได้สำหรับประเภทไม่เจาะแกน
(ข้อ 4.3.2)

| ลำดับ ที่ | ชนิด | เกณฑ์ที่กำหนด | |
|--------------|---|---|---|
| | | ชนิดของข้อบกพร่อง | |
| | | ชั้นที่ตัดแต่งเกิน | ตำหนิหรือชั้นหัก |
| 1 | สับปะรดเต็มแวน สับปะรดครึ่งแวน สับปะรดเสี้ยวแวน | (1) ≤ 1 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปะรด ไม่เกิน 10 ชั้น (2) ≤ 2 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปะรด เกิน 10 ชั้น แต่ไม่เกิน 27 ชั้น (3) ≤ 7.5% ของจำนวนชั้น ในกรณีที่มี สับปะรดเกิน 27 ชั้นต่อภาชนะบรรจุ | (1) ≤ 1 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปะรด ไม่เกิน 5 ชั้น (2) ≤ 2 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปะรด เกิน 5 ชั้น แต่ไม่เกิน 10 ชั้น (3) ≤ 4 ชั้นต่อภาชนะบรรจุที่มีสับปะรดเกิน 10 ชั้น แต่ไม่เกิน 32 ชั้น (4) ≤ 12.5% ของจำนวนชั้น ในกรณีที่มี สับปะรดเกิน 32 ชั้นต่อภาชนะบรรจุ |
| 2 | สับปะรดชั้นยาว | ≤ 15% ของจำนวนชั้นในแต่ละภาชนะบรรจุ | เช่นเดียวกับลำดับที่ 1 |

4.4 ระดับความเข้มข้น (cut-out strength) (กรณีสารที่ใช้บรรจุเป็นน้ำเชื่อม หรือน้ำผลไม้ที่อาจผสมสารให้ความหวาน) แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

4.4.1 ไส้มาก (extra light syrup) หรือหวานน้อย (slightly sweetened)

≥ 10 °Brix ถึง < 14 °Brix

4.4.2 ไส้ (light syrup) หรือหวานปานกลาง (lightly sweetened)

≥ 14 °Brix ถึง < 18 °Brix

4.4.3 เข้มข้น (heavy syrup) หรือหวาน (heavily sweetened)

≥ 18 °Brix ถึง < 22 °Brix

4.4.4 เข้มข้นมาก (extra heavy syrup) หรือหวานมาก (extra heavily sweetened)

≥ 22 °Brix

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2016) 932.14C

4.5 ความเป็นกรด-ด่าง

ต้องไม่เกิน 4.6

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2016) 981.12

5. วัตถุเจือปนอาหาร

- 5.1 หากมีการใช้วัตถุเจือปนอาหาร ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กำหนด ดังต่อไปนี้
- 5.1.1 วัตถุแต่งกลิ่นรส ปริมาณเหมาะสม
- 5.1.2 สารควบคุมความเป็นกรด (acidity regulator) ให้ใช้ในปริมาณเหมาะสมได้ 2 ชนิด คือ
- (1) กรดซิตริก (citric acid)
 - (2) กรดแอสคอร์บิก (ascorbic acid, L-)
- 5.1.3 วัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล
- ซูคราโลส (sucralose) ต้องไม่เกิน 400 mg/kg
- การทดสอบให้ปฏิบัติตาม EN 16155

หมายเหตุ ปริมาณเหมาะสม หมายถึง ปริมาณการใช้ต่ำสุดซึ่งให้ผลทางด้านเทคโนโลยีทางการผลิตตามที่ต้องการภายใต้หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

6. สารปนเปื้อน

- 6.1 ดีบุก (เฉพาะกระป๋องโลหะ)
- ต้องไม่เกิน 250 mg/kg
- การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2016) 985.16
- 6.2 ตะกั่ว
- ต้องไม่เกิน 0.1 mg/kg
- การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2016) 999.11

7. สุขลักษณะ

- 7.1 สุขลักษณะในการทำสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิท
- ต้องได้รับการรับรองหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice, GMP)
- ผู้ทำต้องแสดงเอกสารรับรองจากสถาบันหรือหน่วยรับรองที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้การยอมรับ

7.2 คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา

7.2.1 ลักษณะภาชนะบรรจุและลักษณะทางกายภาพของอาหาร

เมื่อทดสอบตามข้อ 11.3.1 แล้ว ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดต่อไปนี้

- (1) ภาชนะบรรจุ ต้องไม่มีลักษณะผิดปกติ
- (2) สี กลิ่น และลักษณะเนื้อสัมผัสประรดในภาชนะบรรจุนั้นต้องไม่มีลักษณะผิดปกติ

7.2.2 จุลินทรีย์

เมื่อทดสอบตามข้อ 11.3.2 แล้ว ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดต่อไปนี้

- (1) แพลดซาวร์แบคทีเรีย (flat sour bacteria)
ต้องไม่พบในตัวอย่าง 2 mL หรือ 2 g
- (2) แอซิดูริกสปอยเลจแบคทีเรีย (aciduric spoilage bacteria)
ต้องไม่พบในตัวอย่าง 2 mL หรือ 2 g
- (3) ยีสต์และรา
ต้องไม่พบในตัวอย่าง 2 mL หรือ 2 g
- (4) จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด
ต้องน้อยกว่า 1 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 mL หรือ น้อยกว่า 10 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 g
- (5) โคลิฟอร์ม
ต้องไม่พบในตัวอย่าง 1 mL หรือ 1 g

8. การบรรจุ

8.1 แบบของการบรรจุ

ให้บรรจุสับประรดแต่ละชนิด ตามแบบของการบรรจุที่กำหนดในตารางที่ 3

8.2 น้ำหนักสุทธิ

น้ำหนักสุทธิของสับประรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 11.4

8.3 น้ำหนักเนื้อ

น้ำหนักเนื้อสับประรดแต่ละชนิดที่มีแบบของการบรรจุตามข้อ 8.1 ต้องเป็นไปตามตารางที่ 3
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2016) 968.30

ตารางที่ 3 แบบของการบรรจุและน้ำหนักเนื้อ
(ข้อ 8.1 และข้อ 8.3)

| ลำดับ ที่ | แบบของ การบรรจุ | ชนิด | น้ำหนักเนื้อ % ของน้ำหนักสุทธิ |
|--------------|--------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | แบบปกติ | ทุกชนิด (ยกเว้นสับปรดทั้งผล สับปรดชิ้นเศษ และสับปรดชิ้นย่อย) | ≥ 58 |
| | | สับปรดชิ้นเศษ และสับปรดชิ้นย่อย | ≥ 63 |
| 2 | แบบแน่น | สับปรดลิ้ม สับปรดลูกเต๋า สับปรดชิ้นละ สับปรดชิ้นเศษ และสับปรดชิ้นย่อย | ≥ 73 |
| 3 | แบบอัด | สับปรดชิ้นเศษ และสับปรดชิ้นย่อย | ≥ 78 |

8.4 ปริมาตรบรรจุ

ต้องไม่น้อยกว่า 90% ของความจุของภาชนะบรรจุ

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 90-1 สำหรับภาชนะบรรจุเป็นกระป๋องโลหะ หรือให้ปฏิบัติตาม CAC/RM 46 สำหรับภาชนะบรรจุอื่น

9. เครื่องหมายและฉลาก

9.1 ที่ภาชนะบรรจุสับปรดในภาชนะบรรจุปิดสนิททุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
- (2) ประเภทและชนิด
- (3) สารที่ใช้บรรจุ
- (4) ระดับความเข้มข้น (กรณีสารที่ใช้บรรจุเป็นน้ำเชื่อม หรือน้ำผลไม้ที่อาจผสมสารให้ความหวาน)
- (5) กรณีสารที่ใช้บรรจุเป็นน้ำผลไม้อาจมีข้อความว่า “ไม่เติมสารให้ความหวาน” หรือ “ไม่เติมน้ำตาล” ด้วย
- (6) ส่วนประกอบอื่น (ถ้ามี)
- (7) ชนิดของวัตถุเจือปนอาหาร (ถ้ามี)
- (8) น้ำหนักสุทธิและน้ำหนักเนื้อ เป็นกรัมหรือกิโลกรัม
- (9) เดือน ปีที่ทำ และเดือน ปีที่หมดอายุ หรือเดือน ปีที่ควรบริโภคก่อน
- (10) รหัสรุ่นที่ทำ
- (11) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

- 9.2 ที่หีบห่อหรือกล่องบรรจุสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทตามข้อ 9.1 ทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือ เครื่องหมาย แจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
 - (2) ประเภทและชนิด
 - (3) น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัมหรือกิโลกรัม
 - (4) จำนวนของภาชนะบรรจุ
- 9.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วย ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

10. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 10.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

11. การทดสอบ

11.1 ทัวไป

ให้ใช้วิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้ หรือวิธีอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า ในกรณีที่มีข้อโต้แย้ง ให้ใช้วิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้

11.2 การหาแกนสับปะรด (เฉพาะประเภทเจาะแกน)

ห่าน้ำหนักเนื้อ แล้วตัดแกนเฉพาะส่วนที่เป็นเส้นใยแข็งออกรวมนำไปชั่ง และคำนวณเทียบกับน้ำหนักเนื้อ

11.3 การทดสอบคุณลักษณะทางจุลชีววิทยา

11.3.1 ลักษณะภาชนะบรรจุและลักษณะทางกายภาพของอาหาร

นำตัวอย่างจำนวน 5 หน่วยภาชนะบรรจุ ไปปฏิบัติตาม มอก. 335 ข้อ 6.1 ข้อ 6.2 และข้อ 6.4 แล้วตรวจ พินิจภาชนะบรรจุ สี กลิ่น และลักษณะเนื้อ ส่วนอีก 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเพื่อใช้สำหรับ เปรียบเทียบ ตัวอย่างต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงนำไปทดสอบจุลินทรีย์ตามข้อ 11.3.2 ต่อไป

11.3.2 จุลินทรีย์

นำตัวอย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้วจากข้อ 11.3.1 ไปทดสอบดังนี้

- (1) แพลดซัวร์แบคทีเรีย แอซิดูริกสปอยเลจแบคทีเรีย และยีสต์และรา

ให้ปฏิบัติตาม มอก. 335 ข้อ 6.5.3 การตรวจสอบทางจุลชีววิทยาสำหรับอาหารที่มีความเป็นกรด

- (2) จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด

ให้ปฏิบัติตาม BAM Chapter 3 Aerobic Plate Count

- (3) โคลิฟอร์ม

ให้ปฏิบัติตาม ISO 4831

11.4 การทดสอบน้ำหนักรูท

11.4.1 ชั่งสับปรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทตัวอย่างทั้งภาชนะบรรจุ

11.4.2 เปิดภาชนะบรรจุ แล้วเทตัวอย่างในภาชนะบรรจุออก

11.4.3 ล้างภาชนะบรรจุ และฝา (ถ้ามี) ทำให้แห้ง แล้วชั่ง

11.4.4 ผลต่างระหว่างมวลที่ชั่งได้ตามข้อ 11.4.1 กับข้อ 11.4.3 เป็นน้ำหนักรูท

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 10.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง สับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทประเภทและชนิดเดียวกัน มีส่วนประกอบเหมือนกัน บรรจุในภาชนะบรรจุชนิด ขนาด และใช้แบบของการบรรจุเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1 ระดับการตรวจสอบ ระดับที่ 1 นำไปตรวจสอบเครื่องหมายและฉลากก่อน แล้วจึงทดสอบการบรรจุ
- ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งให้ใช้ระดับการตรวจสอบ ระดับที่ 2
- ก.2.1.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 8. และข้อ 9. ทุกข้อ จึงจะถือว่าสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทรุ่นนั้นเป็นไปตามตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ
- ก.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ก.2.1 แล้ว นำไปทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ
- ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งให้ใช้ระดับการตรวจสอบ ระดับที่ 2
- ก.2.2.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4. ในแต่ละรายการรวมกัน ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร (เฉพาะวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล) (ถ้ามี)
- ก.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 2 หน่วยภาชนะบรรจุ แล้วทำเป็นตัวอย่างรวม
- ก.2.3.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.1.3 จึงจะถือว่าสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบสารปนเปื้อน
- ก.2.4.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 2 หน่วยภาชนะบรรจุ แล้วทำเป็นตัวอย่างรวม
- ก.2.4.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6. ทุกรายการ จึงจะถือว่าสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.5 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะทางจุลชีววิทยา
- ก.2.5.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 8 หน่วยภาชนะบรรจุ ใช้ทดสอบ จำนวน 5 หน่วยภาชนะบรรจุ เก็บไว้สำหรับเปรียบเทียบ จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ
- ก.2.5.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 7.2 จึงจะถือว่าสับปะรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างสับปรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 ข้อ ก.2.2.2 ข้อ ก.2.3.2 ข้อ ก.2.4.2 และข้อ ก.2.5.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าสับปรดในภาชนะบรรจุปิดสนิทรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก (ข้อ ก.2.1 และข้อ ก.2.2)

| ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ | ระดับการตรวจสอบ | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| | ระดับที่ 1 | | ระดับที่ 2 | |
| | ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ | เลขจำนวน ที่ยอมรับ | ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ | เลขจำนวน ที่ยอมรับ |
| 1. น้ำหนักสุทธิ \leq 1 kg | | | | |
| \leq 4 800 | 6 | 1 | 13 | 2 |
| 4 801 ถึง 24 000 | 13 | 2 | 21 | 3 |
| 24 001 ถึง 48 000 | 21 | 3 | 29 | 4 |
| 48 001 ถึง 84 000 | 29 | 4 | 38 | 5 |
| 84 001 ถึง 144 000 | 38 | 5 | 48 | 6 |
| 144 001 ถึง 240 000 | 48 | 6 | 60 | 7 |
| $>$ 240 000 | 60 | 7 | 72 | 8 |
| 2. น้ำหนักสุทธิ $>$ 1 kg แต่ \leq 4.5 kg | | | | |
| \leq 2 400 | 6 | 1 | 13 | 2 |
| 2 401 ถึง 15 000 | 13 | 2 | 21 | 3 |
| 15 001 ถึง 24 000 | 21 | 3 | 29 | 4 |
| 24 001 ถึง 42 000 | 29 | 4 | 38 | 5 |
| 42 001 ถึง 72 000 | 38 | 5 | 48 | 6 |
| 72 001 ถึง 120 000 | 48 | 6 | 60 | 7 |
| $>$ 120 000 | 60 | 7 | 72 | 8 |
| 3. น้ำหนักสุทธิ $>$ 4.5 kg | | | | |
| \leq 600 | 6 | 1 | 13 | 2 |
| 601 ถึง 2 000 | 13 | 2 | 21 | 3 |
| 2 001 ถึง 7 200 | 21 | 3 | 29 | 4 |
| 7 201 ถึง 15 000 | 29 | 4 | 38 | 5 |
| 15 001 ถึง 24 000 | 38 | 5 | 48 | 6 |
| 24 001 ถึง 42 000 | 48 | 6 | 60 | 7 |
| $>$ 42 000 | 60 | 7 | 72 | 8 |