



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2317 – 2549

ทุเรียนทอดกรอบ

CRISPY DURIAN

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 67.080.10

ISBN 978-974-292-283-2

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ทุเรียนทอดกรอบ

มอก. 2317– 2549

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 124 ตอนพิเศษ 49 ง
วันที่ 25 เมษายน พุทธศักราช 2550

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 977
มาตรฐาน ผลิตภัณฑท์ุเรียนแปรรูป

ประธานกรรมการ

นางลดาวัลย์ จิ่งสมานกุล

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

กรรมการ

นายจิรัชย์ มุลทองโรย

นายปรีชญ์ พงศ์มรกต

นางวรรณิ บุญสวัสดิ์

นางสาวจรรุวรรณ จินตกานนท์

นางสาวอภิญา จุฑาทู

นางอรทัย ศิลปภาพร

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค

บริษัท เอส แอนด์ พี ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)

กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรเขาบายศรี

บริษัท เจียรทวิ จำกัด

สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กรรมการและเลขานุการ

นายณฤทธิ์ ฤกษ์ม่วง

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปัจจุบันมีการนำทุเรียนสดมาแปรรูปเป็นทุเรียนทอดกรอบเป็นจำนวนมากเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และช่วยให้สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน ดังนั้น เพื่อให้มีการผลิตทุเรียนทอดกรอบที่มีคุณภาพดี และเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทุเรียนทอดกรอบ ขึ้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้ข้อมูลการศึกษาของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรมส่งเสริมการเกษตร จากนักวิชาการ และผู้ทำ และเอกสารต่อไปนี้ เป็นแนวทาง

Bacteriological Analytical Manual (BAM), 18th Edition, Revision A, 1998

Official Method of Analysis of AOAC International, 17th Edition, 2000

มอก. 34-2546

ข้อปฏิบัติแนะนำระหว่างประเทศ : หลักการทั่วไปเกี่ยวกับ

สุขลักษณะอาหาร

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3637 (พ.ศ. 2549)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ทุเรียนทอดกรอบ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทุเรียนทอดกรอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2317-2549 ไว้ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2549

โสมสิต ปันเปี่ยมรัชฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ทุเรียนทอดกรอบ

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมทุเรียนทอดกรอบที่ทำจากเนื้อทุเรียนทุกพันธุ์ที่สามารถนำมาทอดกรอบได้

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ทุเรียน หมายถึง พืชที่มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า *ดูริโอ ซิเบทีนัส* เมอร์. (*Durio zibethinus* Murr.)
- 2.2 ทุเรียนทอดกรอบ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเนื้อทุเรียนที่มีความแก่พอเหมาะ มาผ่านบางหรือหั่นเป็นรูปร่างต่าง ๆ นำมาทอดในน้ำมันจนกรอบและอาจนำไปอบแห้ง เพื่อให้กรอบอีกครั้งหนึ่ง อาจใช้วัตถุปรุงแต่งกลิ่นรส เช่น เกลือ น้ำตาล
- 2.3 ชั้นแตกหัก หมายถึง ชั้นของทุเรียนที่มีขนาดเล็กกว่า 1 ใน 3 ส่วนของขนาดชั้นที่ใหญ่ที่สุดในแต่ละภาชนะบรรจุ

3. รูปแบบ

ทุเรียนทอดกรอบแบ่งตามรูปร่างเป็น 4 แบบได้ดังนี้

- 3.1 ทุเรียนทอดกรอบรูปแบบแผ่น
- 3.2 ทุเรียนทอดกรอบรูปแบบแท่ง
- 3.3 ทุเรียนทอดกรอบรูปแบบชิ้นหนา
- 3.4 ทุเรียนทอดกรอบรูปแบบอื่น

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 ลักษณะทั่วไป

ชั้นทุเรียนทอดกรอบในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องกรอบ มีขนาด สี และความหนาใกล้เคียงกัน อาจมีลักษณะเป็นแผ่น แท่ง หรือรูปทรงอื่น

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.2 ข้อบกพร่องที่อาจมีได้

- 4.2.1 ทูเรียนทอดกรอบรูปแผ่นมีชั้นแตกหักได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของน้ำหนัก
 - 4.2.2 ทูเรียนทอดกรอบรูปแท่งมีชั้นแตกหักได้ไม่เกินร้อยละ 5 ของน้ำหนัก
 - 4.2.3 ทูเรียนทอดกรอบรูปชิ้นนามีชั้นแตกหักได้ไม่เกินร้อยละ 15 ของน้ำหนัก
 - 4.2.4 ทูเรียนทอดกรอบรูปอื่นมีชั้นแตกหักได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของน้ำหนัก
- การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 10.2

4.3 สี กลิ่น และเนื้อสัมผัส

- 4.3.1 ต้องมีสีตามลักษณะเฉพาะของส่วนประกอบที่ใช้ และมีสีสม่ำเสมอในแต่ละภาชนะบรรจุ อาจมีสีเข้มได้บ้าง แต่ไม่ต้องไม่ไหม้เกรียม
- 4.3.2 ต้องมีกลิ่นตามลักษณะเฉพาะของส่วนประกอบที่ใช้ ปราศจากกลิ่นอับ กลิ่นไหม้ กลิ่นหืน หรือกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์
- 4.3.3 เนื้อสัมผัสต้องกรอบในแต่ละภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 10.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคนไม่น้อยกว่า 4 คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

4.4 สิ่งแปลกปลอม

ต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอม เช่น เส้นผม เปลือกทูเรียน เศษเชือก เศษไพล่อน ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูล ของแมลง หนู นก ขนสัตว์

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.5 ความชื้น

ต้องไม่เกินร้อยละ 3.5

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC วิธีที่ 934.06

4.6 วอเตอร์แอกทิวิตี (a_w)

ต้องไม่เกิน 0.4

การทดสอบให้ใช้เครื่องมือวัดวอเตอร์แอกทิวิตีที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ (25 ± 2) องศาเซลเซียส

5. วัตถุเจือปนอาหาร

5.1 สี

ห้ามใช้สีทุกชนิด

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC วิธีที่ 930.38

5.2 วัตถุกันหืน ซึ่งอาจติดปนจากน้ำมันที่ใช้ทอด

- 5.2.1 บิวทิลเลเตดไฮดรอกซีอะนิโซล บิวทิลเลเตดไฮดรอกซีโทลูอิน และเทอเทียรีบิวทิลไฮโดรควิโนน อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือรวมกันต้องไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC วิธีที่ 968.17

6. สุขลักษณะ

- 6.1 สุขลักษณะในการทำทุเรียนทอดกรอบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อปฏิบัติแนะนำระหว่างประเทศ : หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก.34
- 6.2 จุลินทรีย์
- 6.2.1 โคลิฟอร์ม (Coliform) โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (MPN) ต้องน้อยกว่า 3 ตัวอย่าง 1 กรัม
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม BAM,8th ed., Rev. A
- 6.2.2 รา ต้องไม่เกิน 10 โคลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม BAM,8th ed., Rev. A

7. การบรรจุ

- 7.1 ให้บรรจุทุเรียนทอดกรอบ ในภาชนะบรรจุที่สะอาด ปลอดภัย แห่ง ผนึกได้เรียบร้อย ป้องกันความชื้นได้ และไม่ดูดซึมน้ำมันจากทุเรียนทอดกรอบ ในกรณีที่มีสารดูดความชื้นต้องบรรจุในซองที่ปิดผนึกสนิทและมีข้อความระบุว่า เป็นสารดูดความชื้น ห้ามรับประทาน
- 7.2 น้ำหนักสุทธิของทุเรียนทอดกรอบในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

8. เครื่องหมายและฉลาก

- 8.1 ที่ภาชนะบรรจุทุเรียนทอดกรอบทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์
 - (2) รูปแบบ
 - (3) น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัมหรือกิโลกรัม
 - (4) ส่วนประกอบที่สำคัญแสดงเป็นร้อยละของน้ำหนักโดยประมาณ ปริมาณของวัตถุปรุงแต่งกลิ่นรส
 - (5) พันธุ์ของทุเรียนที่นำมาใช้กวน
 - (6) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความ “ควรบริโภคก่อน (วัน เดือน ปี)”
 - (7) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

9. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

9.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

10. การทดสอบ

10.1 สี กลิ่น และเนื้อสัมผัส

10.1.1 ผู้ตรวจสอบ ต้องเป็นผู้ชำนาญในการตรวจสอบทุเรียนทอดกรอบอย่างน้อย 5 คน ทุกคนจะแยกกันตรวจ และให้คะแนนโดยอิสระ

10.1.2 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนน

(ข้อ 10.1.2)

ลักษณะที่ตรวจสอบ	ระดับการตัดสิน	คะแนนที่ได้
สี	สีเหลืองตามลักษณะเฉพาะของทุเรียนทอดกรอบ มีสีค่อนข้างสม่ำเสมอ อาจมีสีเข้มปนบ้างเล็กน้อย และไม่มีสีน้ำตาล	5
	สีเหลืองตามลักษณะเฉพาะของทุเรียนทอดกรอบ มีสีเข้มในบางส่วนของทุเรียนทอดกรอบ แต่ไม่สม่ำเสมอทั่วทั้งชิ้นอย่างเห็นได้ชัด และอาจมีสีน้ำตาลปนบ้างเล็กน้อย	4
	สีตามลักษณะเฉพาะของทุเรียนทอดกรอบ มีสีน้ำตาลปนไม่เกินร้อยละ 25 ในชิ้น	3
	สีไม่สม่ำเสมอ และมีสีน้ำตาลปนมากกว่าร้อยละ 25 แต่ไม่เกินร้อยละ 50 ในชิ้น	2
	สีไม่สม่ำเสมอ หรือมีสีเหลืองซีด หรือมีสีน้ำตาลปนมากกว่าร้อยละ 50 หรือมีส่วนที่ไหม้	1
กลิ่น	กลิ่นตามลักษณะเฉพาะของทุเรียนทอดกรอบ ไม่มีกลิ่นน้ำมันทอด	5
	กลิ่นตามลักษณะเฉพาะของทุเรียนทอดกรอบ อาจมีกลิ่นน้ำมันทอดเล็กน้อย	4
	กลิ่นตามลักษณะเฉพาะของทุเรียนทอดกรอบ มีกลิ่นน้ำมันทอดเล็กน้อย	3
	กลิ่นอับ หรือกลิ่นไหม้ มีกลิ่นน้ำมันทอดชัดเจน	2
	กลิ่นหืน หรือมีกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์	1
เนื้อสัมผัส	กรอบเบาสม่ำเสมอตามลักษณะเฉพาะของทุเรียนทอดกรอบ	5
	กรอบสม่ำเสมอตามลักษณะเฉพาะของทุเรียนทอดกรอบ	4
	กรอบไม่สม่ำเสมอ	3
	กรอบเล็กน้อย หรือกรอบค่อนข้างแข็ง	2
	เหนียว หรือนุ่ม หรือแข็งมาก	1

10.2 ข้อบกพร่องที่อาจมีได้

ให้ชั่งน้ำหนักสุทธิของทุเรียนทอดกรอบในแต่ละภาชนะบรรจุ แยกชิ้นหักและนำไปชั่งน้ำหนัก จากนั้นคำนวณเป็นร้อยละของน้ำหนักสุทธิ

10.3 การทดสอบวอเตอร์แอกทิวิตี

การทดสอบให้ใช้เครื่องวัดวอเตอร์แอกทิวิตีที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ (25 ± 2) องศาเซลเซียส

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- ก.1 รุ่นในที่นี้ หมายถึง ทูเรียนทอดกรอบที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ในระยะเวลาเดียวกัน หรือที่มีการซื้อขายหรือส่งมอบในระยะเวลาเดียวกัน บรรจุในภาชนะบรรจุเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
 - ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป และข้อบกพร่องที่อาจมีได้สี่ กลิ่นและเนื้อสัมผัส สิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
 - ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 2 นำตัวอย่างทั้งหมดไปตรวจสอบเครื่องหมายและฉลาก แล้วจึงตรวจสอบการบรรจุ ลักษณะทั่วไป ข้อบกพร่องที่อาจมีได้ สิ่งแปลกปลอม สี กลิ่น และเนื้อสัมผัส
 - ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4.1 และข้อ 4.2 ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 2 และตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.3 ข้อ 4.4 ข้อ 7. และ 8. จึงจะถือว่าทูเรียนทอดกรอบรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 2 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป และข้อบกพร่องที่อาจมีได้
(ข้อก.2.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	จำนวนตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 25	3	0
26 ถึง 150	8	1
151 ถึง 280	13	2
281 ถึง 500	20	3
เกิน 500	32	5

- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการวิเคราะห์ความชื้น วอเตอร์แอกทิวิตี และวัตถุเจือปนอาหาร
 - ก.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่เหลือจากข้อ ก.2.1 แบ่งตัวอย่างมาภาชนะบรรจุละเท่าๆ กัน นำมาผสมกันให้ได้น้ำหนักรวมกันไม่น้อยกว่า 300 กรัม เก็บไว้ในภาชนะที่ป้องกันความชื้นได้ สะอาด แห้ง แล้วปิดให้สนิทในกรณีตัวอย่างมีปริมาณไม่เพียงพอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้น้ำหนักรวมตามที่กำหนด

ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.5 ข้อ 4.6 และข้อ 5. จึงจะถือว่าทุเรียนกรอบรุ่มนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับวิเคราะห์จุลินทรีย์

ก.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่มเดียวกัน 2 หน่วยภาชนะบรรจุ และมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 300 กรัม

ก.2.3.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.2 จึงจะถือว่าทุเรียนทอดกรอบรุ่มนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างทุเรียนทอดกรอบ ต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 ข้อ ก.2.2.2 และข้อ ก.2.3.2 ทุกข้อจึงจะถือว่าทุเรียนทอดกรอบนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้