

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์และแบบสังเกต

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์และสังเกตประกอบการค้นคว้าอิสระเรื่อง ศึกษากระบวนการแปรรูปผลผลิตเกษตร
จากระบบเกษตรอินทรีย์ จังหวัดเชียงใหม่

เลขที่.....

ว/ค/ป.....

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์

1. ชื่อที่อยู่ของกลุ่มแปรรูป.....
2. กลุ่มแปรรูปประกอบการแปรรูปมานาน.....ปี
3. ท่านถือว่าอาชีพที่ทำอยู่นี้เป็นอาชีพหลักของท่านหรือไม่ 1 ใช่ 2 ไม่ใช่
4. นอกจากการแปรรูป ท่านมีอาชีพหรือรายได้จากทางอื่นอีกหรือไม่
 - 1 มีจากไหน ระบุ.....
 - 2 ไม่มี
5. ในวันหนึ่ง ๆ ผลิตได้จำนวนเท่าใด.....
6. สมาชิกทั้งหมด.....คน (รวมประธานกลุ่มด้วย)
7. ท่านใช้เวลาในการผลิตอาหารประมาณวันละ.....ชั่วโมง/วันที่มีการแปรรูป
8. การทำความสะอาดสถานที่แปรรูป

- วิธีการทำความสะอาด	1 กวาด เช็ด ถู	2 ล้างน้ำเปล่า
	3 ล้างขัดด้วยผงซักฟอก	4 อื่น ๆ.....
- ความถี่	1 ทุกวัน	2 สัปดาห์ละครั้ง
	3 อื่นๆ.....	
9. กลุ่มเคยได้รับความรู้ด้านการแปรรูปและสุขาภิบาลอาหารหรือไม่
 - 1 เคย เมื่อ..... จาก.....
 - 2 ไม่เคย
10. คุณต้องการให้รัฐทำอะไรให้คุณบ้าง.....

ตอนที่ 2 แบบสังเกต

1. ชื่อผลิตภัณฑ์.....
2. อุปกรณ์ที่ใช้

1.....	2.....	3.....
4.....	5.....	6.....
7.....	8.....	9.....
10.....	11.....	12.....
3. ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์.....
4. มีการใช้ภาษาพร้อมกันระหว่างอาหารคาว และอาหารสุกหรือไม่.....
5. วัตถุดิบและส่วนผสมที่ใช้

1.....	2.....	3.....
4.....	5.....	6.....
7.....	8.....	9.....
10.....	11.....	12.....
6. ความสะอาดของวัตถุดิบ
 ระบุความไม่สะอาด.....
7. วิธีการเก็บวัตถุดิบและส่วนผสมที่ใช้.....

8. วิธีการผลิต

1.....	2.....	3.....
4.....	5.....	6.....
7.....	8.....	9.....
10.....	11.....	12.....
9. มีลักษณะในการผลิตหรือไม่.....
 ถ้ามีลักษณะ
 ถูกหลักสุขาภิบาล คือ ไม้รั้วซึมและมีฝาปิด
 ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล
10. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้จากระบบ.....

11. สภาพของสถานที่เก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต.....
12. ความสะอาดของบริเวณที่เก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต.....
13. แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิต.....
14. วัสดุที่ใช้ในการเก็บน้ำที่ใช้ในการผลิต.....
15. สารปรุงแต่งที่ใช้.....
ใช้เพราะ.....(ในความคิดของผู้แปรรูป)
16. ความสะอาดของพื้นที่ที่ใช้ในการผลิต.....
17. วัสดุที่ใช้ในการทำสถานที่ที่ใช้ในการผลิต.....
18. ขั้นตอนการเก็บรักษาผลผลิต

1.....	2.....	3.....
4.....	5.....	6.....
7.....	8.....	9.....
10.....	11.....	12.....
19. ความสะอาดของพื้นที่ในการเก็บผลผลิต.....
ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอนที่ 3 สุขลักษณะส่วนบุคคลของตัวแทนกลุ่มผู้แปรรูป(สังเกตขณะแปรรูปผลผลิต)

ใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องผู้แปรรูปที่เป็นตามลักษณะ

ลักษณะ	1	2	หมายเหตุ
1. สุขภาพดี			
2. เล็บสั้น สะอาด			
3. เล็บยาว เล็บไม่สะอาด			
4. มือมีบาดแผล			
5. ปิดพลาสติก			
6. เส้นผมสะอาด			
7. ใส่หมวกเก็บผมเรียบร้อย			
8. ไม่ใส่หมวกเก็บผมให้เรียบร้อย			
9. เสื้อผ้าสะอาด			
10. สวมผ้ากันเปื้อนสะอาด			
11. สวมรองเท้านุ่มส้น			
12. มีการตรวจโรคประจำปี			
13. ไอ จาม ขณะแปรรูปอาหาร			
14. พुकุยขณะแปรรูปอาหาร			
15. ใช้มือหยิบจับอาหารโดยตรง			
16. สวมถุงมือ			
17. ใช้ผ้าเช็ดมือหลังหยิบจับ อาหาร			
18. สัมผัสสิ่งสกปรกขณะแปรรูป อาหาร			

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ข

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ภาคผนวก ข

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมผลไม้แห้ง มอก.919-2532

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 1566 (พ.ศ. 2532)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ผลไม้แห้ง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผลไม้แห้ง มาตรฐานเลขที่ มอก. 919 -- 2532 ไว้ ดังมีรายการต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2532

บรรหาร ศิลปอาชา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ผลไม้แห้ง

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ชนิด คุณลักษณะที่ต้องการ วัสดุเจือปน อาหาร สารปนเปื้อน สุขลักษณะ การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินและการทดสอบผลไม้แห้ง
- 1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ครอบคลุมถึงผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งซึ่งมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ต่างหากโดยเฉพาะ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ผลไม้ หมายถึง ส่วนที่พัฒนาจากดอกของพืช และใช้รับประทานได้

- 2.2 ผลไม้แห้ง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลไม้มาผ่านกรรมวิธีตามความเหมาะสม (ไม่รวมการหมักดอง) แล้วนำมาลดความชื้นตามต้องการ โดยกรรมวิธีธรรมชาติหรือใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม (ไม่รวมวิธีการทำให้แห้งด้วยวิธีเยือกแข็ง (freeze dried)) โดยจะมีการปรุงแต่งรสหวานด้วยน้ำตาลหรือไม้ก็ได้
- 2.3 ผลไม้แห้งชนิดไม่ปรุงแต่งรสหวาน หมายถึง ผลไม้แห้งชนิดที่ไม่มีการเพิ่มความหวาน
- 2.4 ผลไม้แห้งชนิดปรุงแต่งรสหวาน หมายถึง ผลไม้แห้งที่มีการเพิ่มความหวานด้วยน้ำตาล

3. ชนิด

- 3.1 ผลไม้แห้งแบ่งออก เป็น 2 ชนิด คือ
- 3.1.1 ผลไม้แห้งชนิดไม่ปรุงแต่งรสหวาน
- 3.1.2 ผลไม้แห้งชนิดปรุงแต่งรสหวาน

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

- 4.1 ลักษณะทั่วไป
- 4.1.1 ผลไม้แห้งชนิดไม่ปรุงแต่งรสหวาน ต้องคงลักษณะเนื้อที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ทำ ผิวหน้าแห้งไม่เกาะตัวกัน เนื้อไม่แข็งกระด้าง มีรูปร่างและขนาดสม่ำเสมอ
- 4.1.2 ผลไม้แห้งชนิดปรุงแต่งรสหวาน ต้องคงลักษณะเนื้อที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ทำ ไม่จับตัวเป็นก้อน ลักษณะภายนอกไม่เปื่อยขึ้น เนื้อไม่แข็งกระด้าง มีรูปร่างและขนาดสม่ำเสมอ
- เมื่อทดสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 11.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3 คะแนน
- 4.2 สี
- ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ที่ผ่านกรรมวิธีการทำ
- เมื่อทดสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 11.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3 คะแนน
- 4.3 กลิ่นรส
- ต้องมีกลิ่นรสเฉพาะของผลไม้ที่ใช้ทำ ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นรสอื่นที่เกิดจากการหมัก กลิ่นอับ

เมื่อทดสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 11.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3 คะแนน

4.4 สิ่งแปลกปลอม

ต้องไม่มีสิ่งแปลกปลอมปะปนมาในผลไม้แห้ง เช่น ดิน ทราย กรวด เศษโลหะ แมลง หรือ ชิ้นส่วนของแมลง ไข่แมลง ขนสัตว์ สิ่งปฏิภูลของแมลง หนูและนก การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.5 ความชื้น

ต้องไม่เกินร้อยละ 18

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 22.013

4.6 ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (น้ำตาลอินเวิร์ด) (เฉพาะผลไม้แห้งชนิดปรุงแต่งรสหวาน)

ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 ของน้ำหนักอบแห้ง

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 31.034 ถึงข้อ 31.036

5. วัตถุเจือปนอาหาร

หากมีการใช้วัตถุเจือปนอาหาร ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กำหนดต่อไปนี้

5.1 สีธรรมชาติ

ในปริมาณที่เหมาะสม

5.2 สีสังเคราะห์ ดังต่อไปนี้

5.2.1 ปองโซ 4 อาร์ ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.2.2 เอโซรูปีน ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.2.3 เออร์โทรซัน ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.2.4 ทาร์ตราซีน ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.2.5 ซันเซตเฮลโลว์ เอฟซีเอฟ ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.2.6 ฟาสต์กรีน เอฟซีเอฟ ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.2.7 อินดิโกคาร์มีน หรืออินดิโกติน ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.2.8 บริลเลียนบลู เอฟซีเอฟ ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ลูกกวาดและทอฟฟี่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 696

หมายเหตุ การใช้สีสังเคราะห์ข้างต้น รวมกันตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ต้องมีปริมาณรวมของสีทุกชนิดไม่เกินปริมาณของสีชนิดที่กำหนดปริมาณการใช้ที่น้อยที่สุด

5.3 วัตถุกันเสีย

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ต้องไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 20.123 ถึงข้อ 20.125

5.4 สารให้ความหวานแทนน้ำตาล

ห้ามใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาลทุกชนิด

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 20.180 ถึงข้อ 20.191 และข้อ 20.199

6. สารปนเปื้อน

6.1 ปริมาณสารปนเปื้อน จะมีได้ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สารปนเปื้อน

(ข้อ 6.1)

สารปนเปื้อน	เกณฑ์ที่กำหนด มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	วิธีทดสอบตาม
สารหนู	1	AOAC (1984) ข้อ 25.048 ถึงข้อ 25.049
ทองแดง	20	AOAC (1984) ข้อ 25.066 ถึงข้อ 25.071
ตะกั่ว	1	AOAC (1984) ข้อ 25.114 ถึงข้อ 25.118

7. สุขลักษณะ

7.1 สุขลักษณะ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กำหนดสุขลักษณะสำหรับผลไม้แห้ง มาตรฐานเลขที่ มอก. 62

7.2 จุลินทรีย์จะมีได้ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 ราและยีสต์

ต้องไม่เกิน 1×10^2 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

การทดสอบให้เป็นไปตาม AOAC (1984) ข้อ 46.011

7.2.2 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด

ต้องไม่เกิน 1×10^4 โคลโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

การทดสอบให้เป็นไปตาม AOAC (1984) ข้อ 46.015

7.2.3 เอสเชอริเชีย โคลไล (*Escherichia coli*) โดยวิธี เอ็มพีเอ็น (MPN)

ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม

การทดสอบให้เป็นไปตาม AOAC (1984) ข้อ 46.016

7.2.4 สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*)

ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 0.1 กรัม

การทดสอบให้เป็นไปตาม AOAC (1984) ข้อ 46.136 และ ข้อ 46.137

7.2.5 ซาลโมเนลลา (*Salmonella*)

ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม

การทดสอบให้เป็นไปตาม AOAC (1984) ข้อ 46.115 และ ข้อ 46.128

7.2.6 กลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*)

ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 0.1 กรัม

การทดสอบให้เป็นไปตาม AOAC (1984) ข้อ 46.092 และ ข้อ 46.097

8. การบรรจุ

8.1 ให้บรรจุผลไม้แห้งในภาชนะที่สะอาดแห้ง ปิดผนึกได้เรียบร้อย และป้องกันสิ่งแปลกปลอมได้

8.2 น้ำหนักสุทธิของผลไม้แห้งในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในฉลาก

9. เครื่องหมายและฉลาก

9.1 ที่ภาชนะบรรจุผลไม้แห้งทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อผลไม้หรือส่วนของผลไม้ที่ใช้ทำ ตามด้วยคำว่า “แห้ง”
- (2) ชนิด
- (3) วัตถุเจือปนอาหาร (ถ้ามี)
- (4) น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัมหรือกิโลกรัม

- (5) เดือน ปีที่ทำ หรือเดือน ปีที่หมดอายุ
 (6) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
 (7) ประเทศที่ทำ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

- 9.2 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

10. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 10.1 รุ่นในที่นี้ หมายถึง ผลไม้แห้งที่ทำจากผลไม้ชนิดเดียวกันล้วนหรือหลายชนิดคละกันในภาชนะบรรจุเดียวกัน มีส่วนประกอบในการทำเหมือนกัน หรือเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

- 10.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

- 10.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส สิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

- 10.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 2 นำตัวอย่างที่ได้ไปตรวจสอบการบรรจุลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และสิ่งแปลกปลอม

- 10.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4.1 ข้อ 4.2 ข้อ 4.3 ข้อ 4.4 ข้อ 8. และข้อ 9. ต้องไม่เกินเลข จำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 2 จึงจะถือว่าผลไม้แห้งรุ่นนั้นเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 2 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส สิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ 10.2.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่างหน่วย ภาชนะบรรจุ	เลขจำนวน ที่ยอมรับ
ไม่เกิน 500	3	0
501 ถึง 3 200	8	1
3 201 ถึง 35 000	13	2
เกิน 35 000	20	3

10.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบความชื้น ปริมาณน้ำตาล ทั้งหมด วัตถุเจือปนอาหาร และสารปนเปื้อน

10.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างจากตัวอย่างที่เหลือจากข้อ 10.2.1 มาภาชนะบรรจุละเท่า ๆ กัน นำมาผสมกันเป็นตัวอย่างรวมให้ได้น้ำหนักไม่น้อยกว่า 1,000 กรัม แล้วบรรจุในภาชนะที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิท ในกรณีที่ตัวอย่างไม่พอ ให้ชักตัวอย่างเพิ่มจนได้น้ำหนักรวมตามที่กำหนด

10.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.5 ข้อ 4.6 ข้อ 5. และข้อ 6. ทุกข้อ จึงจะถือว่าผลไม้แห่งรูนนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

10.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบจุลินทรีย์

10.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน 5 หน่วยภาชนะบรรจุ

10.2.3.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 7.2 จึงจะถือว่าผลไม้แห่งรูนนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

10.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างผลไม้แห่งต้องเป็นไปตามข้อ 10.2.1.2 ข้อ 10.2.2.2 และข้อ 10.2.3.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าผลไม้แห่งรูนนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

11. การทดสอบ

11.1 ลักษณะทั่วไป สี และกลิ่นรส

11.1.1 เครื่องมือ

11.1.1.1 ชามกระเบื้องสีขาว

11.1.1.2 ช้อนเหล็กกล้าไร้สนิม

11.1.2 วิธีตรวจสอบ

11.1.2.1 คณะผู้ตรวจสอบ ต้องประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบผลไม้แห่ง อย่างน้อย 5 คน ซึ่งแต่ละคนจะแยกกันตรวจสอบและให้คะแนนกัน โดยอิสระ

11.1.2.2 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 3 โดยรายงานเป็นคะแนนเฉลี่ยของกรรมการทั้งหมดในแต่ละลักษณะ

ตารางที่ 3 การให้คะแนนตัดสิน

(ข้อ 11.1.2.2)

ลักษณะ	สมบัติที่ตรวจสอบ	ระดับการตัดสิน				
		ดีมาก	ดี	ดีพอใช้	พอใช้	ไม่ดี
		5	4	3	2	1
ลักษณะทั่วไป	<p>1. ชนิดไม้ปรุงแต่งรสหวาน ต้องคงลักษณะที่ดีของเนื้อตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ทำ ผิวหน้าแห้งไม่เกาะตัวกัน เนื้อไม้แข็งกระด้าง</p> <p>2. ชนิดปรุงแต่งรสหวาน ต้องคงลักษณะที่ดีของเนื้อตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ทำ ไม่จับตัวเป็นก้อน ลักษณะภายนอกไม่เปื่อยยุ่ย เนื้อไม้แข็งกระด้าง</p> <p>3. ผลไม้ชนิดเดียวกันมีรูปร่างและขนาดสม่ำเสมอ</p>					
กลิ่นรส	<p>มีกลิ่นรสเฉพาะของผลไม้ที่ใช้ทำ ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นรสที่เกิดจากการหมัก</p>					
สี	<p>ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ที่ผ่านกรรมวิธีการทำ</p>					

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้าวเกรียบ มอก.701-2530

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 1587 (พ.ศ. 2530)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ข้าวเกรียบ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้าวเกรียบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 701 - 2530 ไว้ ดังมีรายการต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2530

ประมวล สภาวสุ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ข้าวเกรียบ

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ชนิด คุณลักษณะที่ต้องการ วัสดุเจือปน อาหาร สารปนเปื้อน สุขลักษณะ การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินและการทดสอบข้าวเกรียบ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ข้าวเกรียบ (chip or cracker) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น แป้งข้าวเจ้า แป้งสาลี แป้งมันสำปะหลัง ผสมด้วยเนื้อสัตว์หรือผัก เครื่องปรุงรส บดผสมให้เข้ากันทำให้สุก แล้วทำเป็นรูปร่างต่าง ๆ ทำให้แห้ง นำไปทอดหรืออบก่อนรับประทาน

- 2.2 ข้าวเกรียบกึ่งสำเร็จรูป หมายถึง ข้าวเกรียบที่ยังไม่ได้ทอด
- 2.3 ข้าวเกรียบสำเร็จรูป ข้าวเกรียบที่ทอดหรืออบแล้วพร้อมที่จะรับประทานได้
- 2.5 สิ่งแปลกปลอม หมายถึง สิ่งปะปนอยู่ในเนื้อข้าวเกรียบหรือร่วมอยู่ในภาชนะบรรจุข้าวเกรียบ เช่น ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลของแมลง หนู และนก และสิ่งสกปรกอื่น ๆ

3. ชนิด

- 3.1 ข้าวเกรียบ แบ่งออก เป็น 2 ชนิด คือ
 - 3.1.1 ข้าวเกรียบกึ่งสำเร็จรูป
 - 3.1.2 ข้าวเกรียบสำเร็จรูป

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

- 4.1 สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อ
 - เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 10.2 แล้ว ต้องมีคะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคนไม่น้อยกว่า 3 คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนนจากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง
- 4.2 การปราศจากสิ่งแปลกปลอม
 - ต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอม
 - การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ ในกรณีมีข้อโต้แย้งให้ใช้กล้องจุลทรรศน์
- 4.3 ความชื้น
 - 4.3.1 ข้าวเกรียบกึ่งสำเร็จรูป ไม่เกินร้อยละ 12
 - 4.3.2 ข้าวเกรียบสำเร็จรูป ไม่เกินร้อยละ 3
 - การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตามข้อ 10.3

5. วัตถุเจือปนอาหาร

- 5.1 สี
 - ต้องไม่มีสีทุกชนิด
 - การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตาม The Chemical Analysis of Foods, 7th ed. David Pearson J&A Churchill, Londo, 1976, หน้า 50 ถึงหน้า 60

5.2 วัตถุกันหืน

ต้องไม่มีวัตถุกันหืนทุกชนิด ยกเว้นชนิดที่ระบุในวัตถุบิที่ใช้

การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน AOAC (1984) ข้อ 20.009 ถึงข้อ 20.013

5.3 โมโนโซเดียม แอด กลูตาเมต โมโนไฮเดรต

ให้มีได้ปริมาณไม่เกินร้อยละ 1 คคยน้ำหนักของข้าวเกรียบพร้อมที่จะรับประทานได้

การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 20.212 ถึงข้อ 20.214

6. สุขลักษณะ

6.1 สุขลักษณะในการทำข้าวเกรียบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กำหนดสุขลักษณะของอาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก. 34

6.2 จุลินทรีย์ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์จุลินทรีย์ที่กำหนด(ข้อ 6.2)

รายการที่	ชนิดของจุลินทรีย์	เกณฑ์ที่กำหนด		วิธีวิเคราะห์ตาม
		ข้าวเกรียบกึ่งสำเร็จรูป	ข้าวเกรียบสำเร็จรูป	
1	จุลินทรีย์ทั้งหมด โคโลนี ต่อกรัม ไม่เกิน	1×10^4	1×10^4	AOAC (1984) ข้อ 46.015
2	เอสเคอริเชีย โคไล (<i>Escherichia coli</i>) โดยวิธี MPN ต่อกรัมของ ตัวอย่าง	ไม่เกิน 3	น้อยกว่า 3	AOAC (1984) ข้อ 46.016
3	สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) โคโลนีต่อกรัม	ไม่เกิน 100	ต้องไม่พบ	AOAC (1984) ข้อ 46.316 ถึง ข้อ 46.137
4	ซาลโมเนลลา (<i>Salmonella</i>) ในตัวอย่าง 25 กรัม	ต้องไม่พบ	ต้องไม่พบ	AOAC (1984) ข้อ 46.115 ถึง ข้อ 46.127
5	รา โคโลนีต่อกรัม ไม่เกิน	100	100	AOAC (1984) ข้อ 46.011

7. การบรรจุ

- 7.1 ให้บรรจุข้าวเกรียบในภาชนะที่สะอาดแห้ง ปิดผนึกเรียบร้อย
- 7.2 น้ําหนักสุทธิในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 10.1

8. เครื่องหมายและฉลาก

- 8.1 ที่ภาชนะบรรจุข้าวเกรียบทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมี เลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้อย่างชัดเจน
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์
 - (2) ชนิด
 - (3) น้ําหนักสุทธิ เป็นกรัม หรือกิโลกรัม
 - (4) ชนิดและวัตถุดิบอาหารที่ใช้ (ถ้ามี)
 - (5) วัน เดือน ปีที่ทำ
 - (6) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า หรือชื่อผู้บรรจุ
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น
- 8.2 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

9. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินใจ

- 9.1 รุ่นในที่นี้ หมายถึง ข้าวเกรียบชนิดเดียวกัน บรรจุในภาชนะชนิดและขนาดเดียวกัน มีกรรมวิธีการทำอย่างเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- 9.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- 9.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการตรวจสอบสี กลิ่น รส และลักษณะเนื้อ
- สิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- 9.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการตรวจสอบสี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อ และสิ่งแปลกปลอม
- ในกรณีเป็นข้าวเกรียบสำเร็จรูป ให้ชักตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์ที่เก็บไว้ไม่เกิน 30 วัน นับจากวันที่ทำ

ตารางที่ 2 แผนการชักตัวอย่าง (ข้อ 9.2.1)

ขนาดรุ้น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวน ที่ยอมรับ
ไม่เกิน 150	8	1
151 ถึง 500	13	2
501 ถึง 1 200	20	3
เกิน 1 201	32	5

9.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4.1 ข้อ 4.2 ข้อ 7. และข้อ 8. รวมกัน ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 2 จึงจะถือว่าข้าวเกรียบรุ้นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

9.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบความชื้นและวัตถุเจือปนอาหาร

9.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างจากข้อ 9.2.1.1 โดยชักตัวอย่างจากแต่ละภาชนะบรรจุในปริมาณเท่า ๆ กัน ผสมรวมกันให้ได้น้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 350 กรัม ในกรณีที่ตัวอย่างบรรจุในภาชนะขนาดเล็ก ให้ชักตัวอย่างเพิ่มจนได้น้ำหนักรวมกันไม่น้อยกว่า 350 กรัม บรรจุในภาชนะที่สะอาดแห้ง ปิดสนิท และป้องกันความชื้นได้

9.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.3 และข้อ 5. จึงจะถือว่าข้าวเกรียบรุ้นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

9.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการวิเคราะห์จุลินทรีย์

9.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ้นเดียวกัน 5 หน่วยภาชนะบรรจุ

9.2.3.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.2 จึงจะถือว่าข้าวเกรียบรุ้นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

9.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างข้าวเกรียบต้องเป็นไปตามข้อ 9.2.1.2 ข้อ 9.2.2.2 และข้อ 9.2.3.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าข้าวเกรียบรุ้นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

10. การทดสอบ

10.1 ปริมาณ

ซึ่งข้าวเกรียบรวมทั้งภาชนะบรรจุ เทข้าวเกรียบออกจากภาชนะบรรจุ แล้วซึ่งภาชนะเปล่า ผลต่างของน้ำหนักที่ซึ่งได้ทั้ง 2 ครั้งเป็นน้ำหนักสุทธิ

10.2 สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อ

10.2.1 การเตรียมตัวอย่าง

ในกรณีที่เป็นข้าวเกรียบสำเร็จรูปให้ตรวจสอบทันที ในกรณีที่เป็นข้าวเกรียบกึ่งสำเร็จรูป ให้นำตัวอย่างมาตรวจสอบสีก่อน แล้วจึงทอดหรืออบโดยผู้ที่มีความชำนาญก่อนตรวจสอบกลิ่นรสและลักษณะเนื้อต่อไป

10.2.2 วิธีตรวจสอบ

10.2.2.1 คณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบข้าวเกรียบอย่างน้อย 5 คน ทุกคนจะแยกกันตรวจ และให้คะแนนโดยอิสระ

10.2.2.2 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 หลักเกณฑ์ให้คะแนน (ข้อ 10.2.2.2)

สมบัติที่ตรวจสอบ	ระดับการตัดสิน	คะแนนที่ได้
สี	มีสีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ทำสมำเสมอดี	4
	มีสีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ แต่ค่อนข้างไม่สม่ำเสมอ	3
	มีสีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ แต่ไม่สม่ำเสมอเห็น ได้ชัด	2
	มีสีผิดปกติจากธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ทำ และสีไม่สม่ำเสมอ	1
	กลิ่นรส	มีกลิ่นรสดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ทำ
กลิ่นรส	มีกลิ่นรสพอใช้ และไม่มีกลิ่นหืน	3
	มีกลิ่นรสพอใช้ แต่มีกลิ่นหืนเล็กน้อย	2
	มีกลิ่นรสไม่ดี และมีกลิ่นหืนเล็กน้อย	1
	ลักษณะเนื้อ	มีลักษณะเนื้อ พองกรอบดี
ลักษณะเนื้อ	มีลักษณะเนื้อ พองกรอบพอใช้	3
	มีลักษณะเนื้อ พองกรอบพอใช้ แต่มีส่วนแข็งกระด้าง	2
	มีลักษณะเนื้อ ไม่พองกรอบ	1

10.3 ความชื้น

10.3.1 เครื่องมือ

10.3.1.1 เครื่องชั่งที่ชั่งได้ละเอียดถึง 0.0001 กรัม

10.3.1.2 จานอลูมิเนียม พร้อมด้วยฝาปิด

10.3.1.3 เชชชิกเคเตอร์

10.3.1.4 ตู้อบไฟฟ้าที่ปรับและควบคุมอุณหภูมิได้

10.3.2 วิธีวิเคราะห์

บดตัวอย่างประมาณ 200 กรัมให้ละเอียด แล้วใช้ประมาณ 5 กรัม ชั่งให้ทราบน้ำหนักที่แน่นอนในจานอลูมิเนียม ชั่งอบและทราบน้ำหนักแน่นอนแล้ว อบในตู้อบไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 100 ถึง 102 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำจานออกจากตู้อบ ปิดฝาทันที ทิ้งให้เย็นในเชชชิกเคเตอร์ ชั่งแล้วอบซ้ำอีกนานครั้งละ 1 ชั่วโมง จนกระทั่งผลต่างของน้ำหนักที่ชั่งได้สองครั้งติดกันต่างกันไม่เกิน 1 มิลลิกรัม

10.3.3 วิธีคำนวณ

$$\text{ความชื้น ร้อยละ} = \frac{100 \times (W1 - W2)}{W1 - W}$$

เมื่อ W1 คือ น้ำหนักของจานอลูมิเนียมและตัวอย่างก่อนอบเป็นกรัม

W2 คือ น้ำหนักของจานอลูมิเนียมและตัวอย่างหลังอบเป็นกรัม

W คือ น้ำหนักของจานอลูมิเนียม เป็นกรัม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเต้านิ้ว มอก.891-2532

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 1535 (พ.ศ. 2532)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เต้าเจี้ยว

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้าวเกรียบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 891 – 2532 ไว้ดังมีรายการต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2530

ประมวล สภาวสุ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เต้าเจี้ยว

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ชนิดและชั้นคุณภาพ คุณลักษณะที่ต้องการ วัตถุประสงค์อาหาร สุขลักษณะ การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินและการทดสอบเต้าเจี้ยว

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้มีดังต่อไปนี้

- 2.1 เต้าเจี้ยว หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำถั่วเหลืองซึ่งมีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า ไกลซิน แม็กซ์ เมอร์ (Glycine max Merr) ที่นึ่งสุก ทั้งนี้จะผสมกับธัญพืชหรือผลิตภัณฑ์จากธัญพืช เช่น ข้าวสาลี ข้าวเจ้า แป้ง คั่วก็ได้ แล้วนำไปหมักกับเชื้อราในสกุล (genus) แอสเพอร์จิลลัส (Aspergillus) เช่น ชนิด (species) โอไรเซ (oryzae) โซเย (soyae) นำถั่วเหลืองที่มีเชื้อราเจริญได้ที่แล้วนั้นหมักกับน้ำเกลือต่อจนครบเวลาที่กำหนด

3. ชนิดและชั้นคุณภาพ

- 3.1 เต้าเจี้ยว แบ่งตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 ชนิด คือ
- 3.1.1 เต้าเจี้ยวเม็ด
- 3.1.2 เต้าเจี้ยวบด
- 3.2 เต้าเจี้ยวแต่ละชนิด แบ่งออกเป็น 2 ชั้นคุณภาพ คือ

3.2.1 ชั้นคุณภาพ 1 ได้แก่เต้าเจี้ยวที่ได้จากการหมักกับน้ำเกลือครั้งแรก

3.2.2 ชั้นคุณภาพ 2 ได้แก่เต้าเจี้ยวที่มีการแยกเอาส่วนที่เป็นของเหลวที่ได้จากการหมักกับน้ำเกลือครั้งแรกก่อน แล้วเติมน้ำเกลือลงไปในส่วนที่เหลือเพื่อหมักต่อไป

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 สี กลิ่น รสและลักษณะปรากฏ

เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 10.1 แล้ว ต้องได้คะแนนรวมเฉลี่ยแต่ละลักษณะไม่น้อยกว่า 3 คะแนนสำหรับชั้นคุณภาพ 1 และต้องได้คะแนนรวมเฉลี่ยแต่ละลักษณะไม่น้อยกว่า 2 คะแนนสำหรับชั้นคุณภาพ 2

4.2 สิ่งแปลกปลอม

ต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอมต่างๆ ที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ทำ เช่น ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิภูลของแมลง หนูและนก การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.3 อะฟลาทอกซิน

ต้องไม่เกิน 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 26.032 ถึงข้อ 26.036

4.4 คุณลักษณะทางเคมี

ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางเคมี (ข้อ 4.4)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด		วิธีทดสอบตาม
		ชั้นคุณภาพ 1	ชั้นคุณภาพ 2	
1	โปรตีน (N x 6.25) ร้อยละของน้ำหนักรอบแห้ง ไม่น้อยกว่า	20.0	15.0	AOAC (1984) ข้อ 14.067
2	เกลือ(โซเดียมคลอไรด์) ร้อยละของน้ำหนักรอบแห้ง ไม่เกิน	35.0	55.0	AOAC (1984) ข้อ 30.035
3	เถ้าที่ไม่ละลายในกรด ร้อยละของน้ำหนักรอบแห้ง ไม่เกิน	0.10	0.10	AOAC (1984) ข้อ 30.008
4	ความเป็น กรด – ด่าง (pH)	4.5 ถึง 5.3	4.5 ถึง 5.3	AOAC (1984) ข้อ 10.041
5	น้ำหนักระเหยเนื่องจากกรอบ ร้อยละ ไม่เกิน	60.0	65.0	AOAC (1984) ข้อ 31.008

5. วัตถุเจือปนอาหาร

5.1 วัตถุกันเสีย

ให้ใช้กรดเบนโซอิก หรือ โซเดียมเบนโซเอต หรือ โปแทสเซียม เบนโซเอตได้ไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมเมื่อคำนวณเป็นกรดเบนโซอิก การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 20.026 ถึงข้อ 20.028

5.2 สี

ต้องไม่มีสีสังเคราะห์ทุกชนิดผสมอยู่

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 34.005

5.3 สารให้ความหวานแทนน้ำตาล

ห้ามใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาลทุกชนิด

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 20.168 ถึงข้อ 20.173 ข้อ 20.179

6. สุขลักษณะ

6.1 สุขลักษณะ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กำหนดสุขลักษณะของอาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก.34

6.2 ฝ้าเขียว จะมีจุลินทรีย์ได้ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดต่อไปนี้

6.2.1 ราและยีสต์ ต้องไม่เกิน 1×10^2 โคลโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

การทดสอบให้เป็นไปตาม AOAC (1984) ข้อ 46.011

6.2.2 โคลิฟอร์ม (Coliform) โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (MPN) ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม

6.2.3 สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*)

ต้องไม่พบในตัวอย่าง 0.1 กรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 46.136 และข้อ 46.137

6.2.4 ซาลโมเนลลา (*Salmonella*) ต้องไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 46.115 และข้อ 46.128

6.2.5 คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*) ต้องไม่พบในตัวอย่าง 0.1 กรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 46.092 และข้อ 46.097

6.2.6 บาซิลลัส ซีเรียส (*Bacillus cereus*) ต้องไม่เกิน 1×10^3 โคลโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (1984) ข้อ 46.106 และข้อ 46.111

7. การบรรจุ

7.1 ให้บรรจุเต้าเจี้ยวในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้งและปิดได้สนิท ทนต่อการกัดกร่อน หนักสุทธิของเต้าเจี้ยวในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในฉลาก

8. เครื่องหมายและฉลาก

8.1 ที่ภาชนะบรรจุเต้าเจี้ยวทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่ายชัดเจน

- (1) ชนิดและชั้นคุณภาพ
 - (2) น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัมหรือกิโลกรัม
 - (3) วัตถุเจือปนอาหาร (ถ้ามี)
 - (4) เดือนปีที่ทำ หรือวัน เดือน ปีที่หมดอายุ
 - (5) ชื่อผู้ทำ หรือ โรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

8.2 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

9. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

9.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง เต้าเจี้ยวชนิดและชั้นคุณภาพเดียวกัน ที่มีส่วนประกอบในการทำเหมือนกัน ขนาดบรรจุ ชื่อตรา หรือเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

9.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

9.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบสี กลิ่น รส และลักษณะปรากฏ สิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายฉลาก

9.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 2 นำไปตรวจสอบเครื่องหมายและฉลากก่อน แล้วจึงตรวจสอบการบรรจุ สี กลิ่น รสและ ลักษณะปรากฏ และสิ่งแปลกปลอม ในกรณีที่บรรจุในภาชนะบรรจุขนาด 20 กิโลกรัมขึ้นไป ให้ตรวจสอบการบรรจุและเครื่องหมายฉลาก แล้วใช้เครื่องมือที่เหมาะสมคนตัวอย่าง

ให้เป็นเนื้อเดียวกันและชั่งตัวอย่างมาภาชนะบรรจุละไม่น้อยกว่า 1,000 กรัม เป็นตัวแทนจากแต่ละภาชนะบรรจุ เพื่อทดสอบสี กลิ่น รส และ ลักษณะปรากฏ และสิ่งแปลกปลอม

ตารางที่ 2 แผนการชั่งตัวอย่างสำหรับการทดสอบสี กลิ่น รส และลักษณะปรากฏ สิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายฉลาก (ข้อ 9.2.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 500	3	0
501 ถึง 3 200	8	1
3 201 ถึง 35 000	13	2
เกิน 35 000	20	3

9.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4.1 ข้อ 4.2 ข้อ 7. และข้อ 8. ต้องไม่เกิน เลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 2 จึงจะถือว่าได้เจียรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

9.2.2 การชั่งตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบอะฟลาทอกซิน คุณลักษณะทางเคมี และวัตถุเจือปนอาหาร

9.2.2.1 ให้ชั่งตัวอย่างจากแต่ละภาชนะบรรจุที่เหลือจากข้อ 9.2.1 ในปริมาณเท่า ๆ กัน นำมาผสมกันให้ได้น้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 500 กรัม บรรจุในภาชนะที่สะอาดแห้งปิดได้สนิท ในกรณีที่ตัวอย่างไม่พอ ให้ชั่งตัวอย่างจากรุ่นเดียวกันนั้นเพิ่มจนได้น้ำหนักรวมตามที่กำหนด

9.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.3 ข้อ 4.4 และข้อ 5. จึงจะถือว่าได้เจียรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

9.2.3 การชั่งตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบจุลินทรีย์

9.2.3.1 ให้ชั่งตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 หน่วยภาชนะบรรจุ แล้วทำเป็นตัวอย่างรวมก่อนนำไปทดสอบ ในกรณีที่บรรจุในภาชนะบรรจุขนาด 20 กิโลกรัมขึ้นไปให้ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมคนตัวอย่างให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้วชั่งตัวอย่างมาภาชนะบรรจุละไม่น้อยกว่า 1,000 กรัม เพื่อเป็นตัวแทนจากแต่ละภาชนะบรรจุแล้วทำเป็นตัวอย่างรวมก่อนนำไปทดสอบ

9.2.3.2 ตัวอย่างเต้าเจี้ยวต้องเป็นไปตามข้อ 9.2.1.2 ข้อ 9.2.2.2 และข้อ 9.2.3.2
ทุกข้อ จึงจะถือว่าเต้าเจี้ยวรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรมนี้

10. การทดสอบ

10.1 สี กลิ่น รส และลักษณะปรากฏ

คณะผู้ตรวจสอบ ต้องประกอบด้วยผู้มีความชำนาญในการตรวจสี กลิ่น รสและ
ลักษณะปรากฏ อย่างน้อย 5 คน โดยแต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดย
อิสระ หลักเกณฑ์การให้คะแนนให้เป็นไปตามตารางที่ 3
ตัวอย่างที่ใช้ทดสอบจะต้องเทออกจากภาชนะบรรจุให้หมดและคนเบา ๆ เพื่อให้เข้ากัน
ดี แล้วตั้งทิ้งไว้ประมาณ 1 ชั่วโมงก่อนการทดสอบ
ตารางที่ 3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน (ข้อ 10.1)

ลักษณะ	ลักษณะที่ตรวจสอบ	คะแนน
สี	มีสีน้ำตาลเหลืองถึงน้ำตาลเข้มสม่ำเสมอ	4
	มีสีน้ำตาลเหลืองถึงน้ำตาลเข้มแต่ไม่สม่ำเสมอ	3
	มีสีน้ำตาลเข้มจัดถึงน้ำตาลดำ	2
	มีสีน้ำตาลดำคล้ำ	1
กลิ่น รส	มีกลิ่นดี รสกลมกล่อม	4
	มีกลิ่นและรสพอใช้	3
	มีกลิ่นอ่อนเล็กน้อยและรสเค็มจัด	2
	มีกลิ่นอับมาก หรือกลิ่นไม่พึงประสงค์ และรสเค็มจัดมาก	1
ลักษณะปรากฏของ เต้าเจี้ยวเมล็ด	มีเมล็ดลู่กับส่วนที่เป็นของเหลวผสมกันดี ไม่แยกส่วน	4
	มีเมล็ดลู่กับส่วนที่เป็นของเหลวกันบ้าง	3
	มีเมล็ดลู่เล็กน้อย และมีส่วนที่เป็นของเหลวและขึ้นมาก	2
	มีเมล็ดลู่เล็กน้อย และมีส่วนที่เป็นของเหลวใสแยกกันเห็นได้ชัด	1
ลักษณะปรากฏของ เต้าเจี้ยวบด	มีลักษณะขึ้นสม่ำเสมอเป็นเนื้อเดียวกัน	4
	มีลักษณะขึ้นไม่สม่ำเสมอ	3
	มีลักษณะค่อนข้างเหลว แยกส่วนเล็กน้อย	2
	มีลักษณะเหลว แยกส่วนเห็นได้ชัด	1

ภาคผนวก ค

รูปภาพโรงผลิต เครื่องมือ และผลิตภัณฑ์บางส่วน



โรงแปรรูปผลผลิตกลุ่มบ้านผึ้ง



ถังหมักเต้าเจี้ยวของกลุ่มบ้านผึ้ง



บรรจุภัณฑ์ของกลุ่มบ้านผึ้ง



สภาพการปฏิบัติงานของสมาชิกกลุ่มบ้านผึ้ง



โรงแปรรูปผลผลิตกลุ่มสันป่าขาง



ถังเก็บน้ำกลุ่มสันป่าขาง



ลักษณะการเก็บวัดตูดิบและตัวนผสมของกลุ่มสันป่าขาง



ถังหมักเต้าเจี้ยวและ ซีอิ้วขาว
ของกลุ่มสันป่าขาง



สภาพการทำงานของกลุ่มแม่ทา



ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบในตระแกรง
เตรียมตากแดด



ผลผลิตของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรจากระบบเกษตรอินทรีย์กลุ่มแม่ทา
ถ่ายภาพโดย นาวโทหญิงบุญชูบ ประเสริฐผล

ภาคผนวก ก

รูปภาพ โรงผลิต เครื่องมือ และผลิตภัณฑ์บางส่วน
ของกลุ่มแปรรูป

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล

นาย ธีรพล รงกุลปวณิช

วัน เดือน ปีเกิด

15 มิถุนายน พ.ศ. 2522

ประวัติการศึกษา พ.ศ. 2539

สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2539

พ.ศ. 2543

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (วท.บ.)

สถาบันราชภัฏจันทรเกษม ปีการศึกษา 2543

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
Chiang Mai University