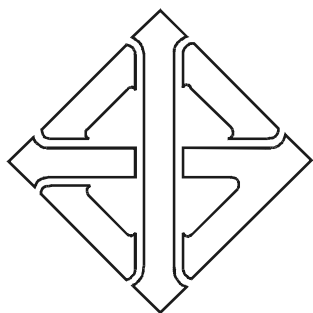




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2146 – 2546

นมเปรี้ยว

FERMENTED MILK

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 67.100.99

ISBN 974-608-964-1

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นมเปรี้ยว

มอก. 2146 – 2546

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนที่ 29ง
วันที่ 8 เมษายน พุทธศักราช 2547

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 291

มาตรฐานนมและผลิตภัณฑ์นม

ประธานกรรมการ

รศ.ประวีร์ วิชชุตา

ผู้แทนคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรรมการ

นางสาวอรรธยา เกียรติสุนทร

ผู้แทนกรมปศุสัตว์

นางสาวสุคนธ์ เนคมานุรักษ์

ผู้แทนกรมวิทยาศาสตร์บริการ

นางรวิวรรณ อาจสำอาง

นางสาวจุไรรัตน์ รุ่งโรจน์รักษ์

ผู้แทนกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ว่าที่ ร.ต.ปัญญา พึ่งกริม

ผู้แทนกรมสามัญศึกษา

นางนฤมล โกมลเสวิน

ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

นางสาวปาริฉัตร จันทระเปล่ง

นางสาวสายพันธุ์ โกมารกุล ณ นคร

ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ศ.พิภพ จิรวิญญู

ผู้แทนคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

แพทย์หญิงอุมาพร สุทัศน์วรวิ

ผู้แทนภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

โรงพยาบาลรามธิบดี

นางสมจิต สุพัฒน์

ผู้แทนคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นางสมใจ วิชัยดิษฐ์

ผู้แทนสภาสตรีแห่งชาติในพระบรมราชินูปถัมภ์

นายสุรัตน์ สุขใจ

ผู้แทนองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

นายวิเชียร ผลวัฒน์สุข

ผู้แทนสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด

(ในพระบรมราชูปถัมภ์)

นางสาวจุฑาทิพย์ วังชัย

ผู้แทนบริษัท โฟร์โมสต์ ฟรีสแลนด์ (ประเทศไทย) จำกัด

(มหาชน)

นายอดิเทพ นันทราทิพย์

ผู้แทนบริษัท ดัชมิลล์ จำกัด

นายณพดล เกาทอง

ผู้แทนบริษัท ซีพี-เมจิ จำกัด

นางสาวเพียงจันทร์ ชัยวนนท์

กรรมการและเลขานุการ

นางสาวลักษณ ทองสถิตย์

ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปัจจุบันมีผู้ผลิตและนิยมนมบริโภคนมเปรี้ยวหรือโยเกิร์ตอย่างแพร่หลาย เพื่อเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมประเภทนี้
ให้มีความปลอดภัยและเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค รวมทั้งการส่งจำหน่ายต่างประเทศ จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรมนมเปรี้ยว ขึ้น

เอกสารประกอบการพิจารณา

A.O.A.C. Method of analysis of the Association of Official Analytical Chemists, edition 2000

Standard Method for the Examination of Dairy Products (1992)

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3209 (พ.ศ. 2547)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นมเปรี้ยว

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นมเปรี้ยว มาตรฐานเลขที่ มอก. 2146-2546 ไว้ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547

พินิจ จารุสมบัติ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นมเปรี้ยว

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมนมเปรี้ยวทุกประเภท อาจมีการปรุงแต่ง กลิ่นรส สี และผ่านความร้อนหลังการหมักบ่มหรือไม่ก็ได้

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 นมเปรี้ยว (fermented milk) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนมและ/หรือผลิตภัณฑ์นมซึ่งเกิดจากการหมักบ่มด้วยจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดกรดแล็กติกเป็นหลัก เช่น แล็กโตบาซิลลัส เดลบริคคิ ซับส์ บัลการิคัส (*Lactobacillus delbrueckii subsp bulgaricus*) สเตรปโตค็อกคัส เทอร์โมฟิลัส (*Streptococcus thermophilus*) ไบฟิโดแบคทีเรียม (*Bifidobacterium*) แล็กโตบาซิลลัส อะซิโดฟิลัส (*Lactobacillus acidophilus*) และ/หรือจุลินทรีย์อื่นที่ใช้ในการผลิตนมเปรี้ยว ทั้งนี้จะมีจุลินทรีย์ที่ใช้ในการหมักบ่มที่มีชีวิตคงเหลืออยู่หรือไม่ก็ได้
- 2.2 โยเกิร์ต (yoghurt) หมายถึง นมเปรี้ยวตามข้อ 2.1 ซึ่งมีจุลินทรีย์ใช้ในการหมักบ่มที่มีชีวิตคงเหลืออยู่
- 2.3 โยเกิร์ตปรุงแต่ง (flavoured yoghurt or composite fermented milk) หมายถึง โยเกิร์ตตามข้อ 2.2 ที่ผ่านการปรุงแต่งกลิ่นรส สี หรือวัตถุอื่นที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น ผลไม้ แยม เป็นต้น ซึ่งอาจแยกชั้นในภาชนะบรรจุ (set yoghurt) หรือผสมรวมเข้าด้วยกัน (stirred yoghurt) และมีจุลินทรีย์ใช้ในการหมักบ่มที่มีชีวิตคงเหลืออยู่
- 2.4 นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม (fermented milk drink or drinking yoghurt) หมายถึง นมเปรี้ยวตามข้อ 2.1 ที่ผ่านการเจือจางและปรุงแต่งกลิ่นรส สี หรือวัตถุอื่นที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น น้ำผลไม้ น้ำผึ้ง เป็นต้น สำหรับดื่มโดยตรง และมีจุลินทรีย์ใช้ในการหมักบ่มที่มีชีวิตคงเหลืออยู่
- 2.5 นมเปรี้ยวพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ (pasteurized fermented milk drink or pasteurized drinking yoghurt) หมายถึง นมเปรี้ยวพร้อมดื่มตามข้อ 2.4 ที่ผ่านการทำลายจุลินทรีย์ ด้วยความร้อนโดยกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ และมีจุลินทรีย์ใช้ในการหมักบ่มที่มีชีวิตจำนวนหนึ่ง
- 2.6 นมเปรี้ยวพร้อมดื่มยู เอช ที (UHT fermented milk drink or UHT drinking yoghurt) หมายถึง นมเปรี้ยวพร้อมดื่มตามข้อ 2.4 ที่ผ่านการทำลายจุลินทรีย์ด้วยความร้อนโดยกระบวนการยู เอช ที

3. ประเภท

3.1 นมเปรี้ยวแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

- 3.1.1 โยเกิร์ต
- 3.1.2 โยเกิร์ตปรุงแต่ง
- 3.1.3 นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม
- 3.1.4 นมเปรี้ยวพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์
- 3.1.5 นมเปรี้ยวพร้อมดื่มยู เอช ที

4. ส่วนประกอบ

4.1 ส่วนประกอบหลัก

- 4.1.1 นมและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนม เช่น นมสด นมผง
- 4.1.2 จุลินทรีย์ที่ใช้ในการผลิตนมเปรี้ยว เช่น แล็กโตบาซิลลัส เดลบริคคิ ชับส์ บัลการิคัส สเตรปโตค็อกคัส เทอร์โมฟิลลัส โบฟิโดแบคทีเรียม แล็กโตบาซิลลัส อะซิโดฟิลลัส เป็นต้น

4.2 ส่วนประกอบอื่น ๆ

- 4.2.1 สีผสมอาหาร
- 4.2.2 สิ่งปรุงแต่ง เช่น วัตถุแต่งกลิ่นรส ผลไม้ ธัญชาติ สารแต่งกลิ่น สารแต่งรส เป็นต้น
- 4.2.3 สเตบิลไลเซอร์ เช่น เพกติน เจลาติน เป็นต้น
- 4.2.4 อื่น ๆ เช่น วิตามิน แร่ธาตุ

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 คุณลักษณะทางเคมีและทางชีววิทยา

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางเคมีและทางจุลชีววิทยา

รายการ	โยเกิร์ต	โยเกิร์ตปรุงแต่ง	นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม	นมเปรี้ยวพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์	นมเปรี้ยวพร้อมดื่มยูเอชที	วิธีวิเคราะห์ตาม
โปรตีน ไม่น้อยกว่า ร้อยละ	3	3	1.5	1.5	1.5	AOAC (2000) ข้อ 33.2.12
ความเป็นกรด ไม่น้อยกว่า ร้อยละ (คำนวณเป็นกรดแล็กติก)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	AOAC (2000) ข้อ 33.2.06
จุลินทรีย์ทั้งหมดที่ทำให้เกิดกรด ไม่น้อยกว่า โคโลนีต่อกรัมหรือโคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร *	10^7	10^7	10^7	10^4	น้อยกว่า 10	Standard Methods for the Examination of Dairy Products (1992) หน้า 277-280

หมายเหตุ * ผลลัพธ์ที่เป็นของเหลวให้ใช้ปริมาตร

6. วัตถุเจือปนอาหาร

6.1 วัตถุกันเสีย

ห้ามใช้วัตถุกันเสีย ยกเว้นวัตถุกันเสียที่ติดมากับวัตถุดิบในกระบวนการผลิตยอมให้มีรวมกันได้ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2000) ข้อ 47.3.03 และข้อ 47.3.37

7. สุขลักษณะ

7.1 สุขลักษณะ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กำหนดสุขลักษณะของอาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก.34

7.2 จุลินทรีย์ตรวจพบได้ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 โคลิฟอร์ม (Coliform) โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (MPN) ต่อตัวอย่าง 1 กรัมหรือลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องน้อยกว่า 3

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2000) ข้อ 17.2.01 ถึงข้อ 17.2.02

7.2.2 ซาลโมเนลลา (*Salmonella*) ในตัวอย่าง 25 กรัมหรือลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องไม่พบ

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2000) ข้อ 17.9.01 ถึงข้อ 17.9.03

7.2.3 สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) โดยวิธีเอ็มพีเอ็มต่อตัวอย่าง 1 กรัมหรือลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องน้อยกว่า 3

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2000) ข้อ 17.5.01

8. การบรรจุ

8.1 ให้บรรจุนมเปรี้ยวในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิท

8.2 ปริมาณสุทธิของนมเปรี้ยวในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

9. เครื่องหมายและฉลาก

9.1 ที่ภาชนะบรรจุนมเปรี้ยวทุกหน่วยอย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดดังต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ประเภท

(2) ชนิดและ/หรือปริมาณส่วนประกอบ

- นมและ/หรือผลิตภัณฑ์ของนมที่ใช้และปริมาณเป็นร้อยละ
- น้ำตาล แยม ผลไม้ น้ำผลไม้ ระบุปริมาณ เป็นร้อยละ
- สารแต่งรส ระบุชนิด หรือประเภท
- สารแต่งกลิ่น สี ระบุชนิดที่ใช้ ธรรมชาติ หรือสังเคราะห์
- เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้
- อื่นๆ

- (4) ข้อแนะนำในการเก็บรักษา และระบุดอกหมุยในการเก็บรักษาซึ่งต้องไม่สูงกว่า 8 องศาเซลเซียส ยกเว้นนมเปรี้ยวยู เอช ที
 - (5) ปริมาตรสุทธิ เป็นลูกบาศก์เซนติเมตร หรือน้ำหนักสุทธิเป็นกรัม
 - (6) วัน เดือน ปีที่หมดอายุ
 - (7) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำและสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

10. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 10.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง นมเปรี้ยวประเภทเดียวกัน บรรจุในภาชนะบรรจุชนิดและขนาดเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบ หรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- 10.2 นมเปรี้ยวประเภทโยเกิร์ต โยเกิร์ตปรุงแต่ง นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม และนมเปรี้ยวพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรซ์ เมื่อชักตัวอย่างแล้วต้องเก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียสทันที และเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมินั้นจนถึงเวลาวิเคราะห์ และต้องวิเคราะห์ตัวอย่างทางจุลชีววิทยาภายใน 36 ชั่วโมง หลังจากชักตัวอย่าง
- 10.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
 - 10.3.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบปริมาณสุทธิ และเครื่องหมายและฉลาก
 - 10.3.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 2 นำตัวอย่างทั้งหมดไปตรวจสอบภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากก่อน แล้วจึงเปิดภาชนะบรรจุออกตรวจสอบปริมาณ

ตารางที่ 2 แผนการชักตัวอย่าง
(ข้อ 10.3.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
น้อยกว่า 500	8	1
500 ถึง 35 000	13	2
มากกว่า 35 000	20	3

- 10.3.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 8. ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับในตารางที่ 2 จึงจะถือว่านมเปรี้ยวรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 10.3.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ และวัตถุเจือปนอาหาร
 - 10.3.2.1 แบ่งตัวอย่างจากข้อ 10.3.1 ภาชนะบรรจุละเท่า ๆ กันทำเป็นตัวอย่างรวม ให้ได้ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 1 ลูกบาศก์เดซิเมตร เก็บตัวอย่างในภาชนะที่สะอาด แห้ง และปิดได้สนิท
 - 10.3.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่านมเปรี้ยวรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

10.3.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบจุลินทรีย์

10.3.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันอีก 6 หน่วยภาชนะบรรจุให้ตรวจทุกหน่วยตัวอย่าง

10.3.3.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 7.2 และตารางที่ 1 จึงจะถือว่านมเปรี้ยวรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

10.4 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างนมเปรี้ยวต้องเป็นไปตามข้อ 10.3.1.2 ข้อ 10.3.2.2 และข้อ 10.3.3.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่านมเปรี้ยวรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้