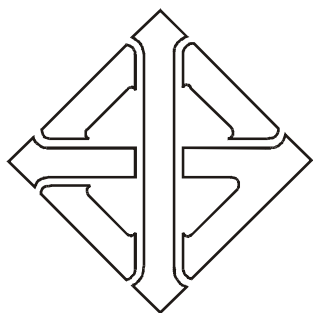




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 738 – 2547

นมสด

FRESH MILK

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 67.100.10

ISBN 974-9683-44-7

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นมสด

มอก. 738 – 2547

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนที่ 112ง
วันที่ 23 ธันวาคม พุทธศักราช 2547

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 291
มาตรฐานนมและผลิตภัณฑ์นม

ประธานกรรมการ

รศ.ประวีร์ วิชชลตา

คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรรมการ

นางสาวอรรธยา เกียรติสุนทร

นางสาวพูนทรัพย์ วิชัยพงษ์

นางสาวจุไรรัตน์ รุ่งโรจน์รักษ์

ว่าที่ ร.ต.ปัญญา พึ่งกริม

นางนฤมล โกมลเสวิน

นางสาวปาริฉัตร จันทร์เปล่ง

นางสาวสายพันธุ์ โกมารกุล ณ นคร

ศ.พิภพ จิรบุญโญ

แพทย์หญิงอุมาพร สุทัศน์วรวิ

ผศ.สมจิต สุรพัฒน์

นางสมใจ วิชัยดิษฐ์

นายสุรัตน์ สุขใจ

นายวิเชียร ผลวัฒน์สุข

นางสาวจุฑาทิพย์ วังชัย

นายอดิเทพ นันทราทิพย์

นางสาวเพียงจันทร์ ชัยวนนท์

นายศักดิ์ดนัย พัฒนทานท์

กรรมการและเลขานุการ

นางสาวลักษณ ทองสถิตย์

กรมปศุสัตว์

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

กรมสามัญศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

โรงพยาบาลรามธิบดี

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภาสตรีแห่งชาติในพระบรมราชินูปถัมภ์

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด

(ในพระบรมราชูปถัมภ์)

บริษัท โพรโมสต์ ฟรีสแลนด์ (ประเทศไทย) จำกัด

(มหาชน)

บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด

บริษัท ซีพี-เมจิ จำกัด

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นมสด นี้ ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นมสด มาตรฐานเลขที่ มอก.738-2530 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 104 ตอนที่ 222 วันที่ 4 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2530

ต่อมาพิจารณาเห็นควรแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้น จึงเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนด มาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

- Official Methods of Analysis of AOAC International 17th Edition, 2000
- Standard Methods for the Examination of Dairy products, APHA, 16th Edition, 1992
- J. of Applied Bacteriology vol.52, 1982 p. 373-376

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3300 (พ.ศ. 2547)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นมสด

และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นมสด

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นมสด มาตรฐานเลขที่ มอก.738-2530 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1267 (พ.ศ.2530) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นมสด ลงวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2530 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นมสด มาตรฐานเลขที่ มอก. 738-2547 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้
ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้น 90 วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547

พงษ์ศักดิ์ รักตพงศ์ไพศาล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นมสด

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมเฉพาะนมพาสเจอร์ไรซ์ นมสเตอริไลซ์ และนมยูเอชที เท่านั้น

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 น้ํานมดิบ (raw milk) หมายถึง น้ํานมที่รีดจากแม่โคซึ่งหมดน้ํานมน้ำเหลือง (colostrum) แล้ว
- 2.2 นมสด (fresh milk) หมายถึง น้ํานมดิบที่ได้ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยวิธีพาสเจอร์ไรซ์ หรือสเตอริไลซ์หรือยูเอชที อาจจะปรับแต่งมันเนยโดยการแยกหรือเติมก็ได้
- 2.3 นมพาสเจอร์ไรซ์ (pasteurized milk) หมายถึง นมสดที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า 63 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 30 นาที หรือทำให้ร้อนประมาณ 72 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 15 วินาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีถึงอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ทำให้เป็นเนื้อเดียวกันหรือไม่ก็ได้ บรรจุในภาชนะที่สะอาดปราศจากเชื้อและปิดสนิท
- 2.4 นมสเตอริไลซ์ (sterilized milk) หมายถึง นมสดที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้ต้องทำให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนบรรจุในภาชนะที่สะอาดปิดสนิทอากาศผ่านเข้าออกไม่ได้
- 2.5 นมยูเอชที (ultra high temperature milk) หมายถึง นมสดที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ ด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า 133 องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า 1 วินาที ทั้งนี้ต้องทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน ก่อนบรรจุในภาชนะและภาชนะที่สะอาดปราศจากเชื้อ และปิดสนิทอากาศผ่านเข้าออกไม่ได้

3. ประเภท

- 3.1 นมสดแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ
- 3.1.1 นมพาสเจอร์ไรซ์
- 3.1.2 นมสเตอริไลซ์
- 3.1.3 นมยูเอชที

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 ลักษณะทั่วไป

นมสดต้องมีสีขาวหรือสีครีม มีกลิ่นรสตามลักษณะเฉพาะของนมสดแต่ละประเภท และปราศจากกลิ่นรสผิดปกติ
วัตถุแปลกปลอม เช่น ฝุ่น ผง ขน
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.2 คุณลักษณะทางเคมี

ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

หมายเหตุ สารปฏิชีวนะให้ปฏิบัติตาม *Standard Methods For The Examination Of DAIRY PRODUCTS, APHA 16TH EDITION 1992* หน้า 347 -352

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางเคมี
(ข้อ 4.2)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด			วิธีทดสอบตาม
		นมพาสเจอไรซ์	นมสเตอริไลซ์	นมยูเอชที	
1.	มันเนย (butter fat) ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า	3.4	3.4	3.4	AOAC(2000) ข้อ 33.2.25
2.	โปรตีน (crude protein) ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า	3.0	3.0	3.0	AOAC(2000) ข้อ 33.2.11
3.	เนื้อม (total solids) ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า	12.0	12.0	12.0	AOAC(2000) ข้อ 33.2.44
4.	สารปฏิชีวนะ (antibiotic) ไม่มากกว่า (เทียบกับกลุ่มเพนนิซิลิน) มิลลิกรัม ต่อกิโลกรัม	0.004	0.004	0.004	หมายเหตุ
5.	อะฟลาทอกซิน M ₁ (aflatoxin M ₁) ไม่มากกว่าไมโครกรัมต่อกิโลกรัม	0.5	0.5	0.5	AOAC(2000) ข้อ 49.3.02

5. วัตถุเจือปนอาหาร

5.1 นมสดต้องปราศจากวัตถุกันเสีย

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AOAC (2000) ข้อ 33.2.38

6. สุขลักษณะ

- 6.1 สุขลักษณะในการทำนมสด ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อปฏิบัติแนะนำระหว่างประเทศ : หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก.34
- 6.2 จุลินทรีย์ที่ตรวจพบต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 2
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม Standard Methods For The Examination Of DAIRY PRODUCTS, APHA, 16TH EDITION, 1992
เฉพาะเชื้อมายโคแบคทีเรีย ให้ทดสอบตาม Dunn and Hodgson J. of Applied Bacteriology vol.52, 1982 หน้า 373 ถึงหน้า 376
หมายเหตุ เฉพาะเชื้อมายโคแบคทีเรีย ต้องตรวจอย่างน้อยปีละครั้ง
- 6.3 ผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตนมสด ต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 2 เกณฑ์กำหนดจุลินทรีย์
(ข้อ 6.2)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด	
		นมพาสเจอร์ไรซ์	นมสเตอริไลซ์ และนมยูเอชที
1	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด โคโลนี ในนมสด 1.0 ลูกบาศก์เซนติเมตร 1.1 ตัวอย่างจากโรงงาน 1.2 ตัวอย่างจากร้านจำหน่ายปลีก	ไม่เกิน 10 000 ไม่เกิน 50 000	ต้องไม่พบ ต้องไม่พบ
2	เอสเคอริเชีย โคไล (<i>Escherichia coli</i>) ในนมสด 0.1 ลูกบาศก์เซนติเมตร	ต้องไม่พบ	ต้องไม่พบ
3	โคลิฟอร์ม (coliform) โคโลนี ในนมสด 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร	ไม่เกิน 10	ไม่ต้องตรวจ
4	เทอร์โมฟิลิกแบคทีเรีย (<i>thermophilic bacteria</i>) โคโลนีในนมสด 0.1 ลูกบาศก์เซนติเมตร	ไม่ต้องตรวจ	ต้องไม่พบ
5	จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค โดยเฉพาะเชื้อ มายโคแบคทีเรีย ทูเบอคูโลซิส (<i>Mycobacterium tuberculosis</i>) ซาลโมเนลลา (<i>Salmonella</i>) สเตรปโตค็อกคัส (<i>Streptococcus</i>) สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) ชิเจลล่า (<i>Shigella</i>) และ vibrio โคเลอรา (<i>Vibrio cholera</i>)	ต้องไม่พบ	ต้องไม่พบ

7. การบรรจุ

- 7.1 ให้บรรจุนมสดในภาชนะบรรจุที่สะอาด และทนต่อการกัดกร่อน สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอก ถ้าใช้ภาชนะที่ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก ภาชนะควรเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระจกโหละสำหรับบรรจุอาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก.90 หรือถ้าใช้ภาชนะที่ทำด้วยพลาสติก ควรเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกและฟิล์มพลาสติกสำหรับบรรจุนมและผลิตภัณฑ์นม มาตรฐานเลขที่ มอก.653
- 7.2 ปริมาตรสุทธิของนมสดในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

8. เครื่องหมายและฉลาก

- 8.1 ที่ภาชนะบรรจุนมสดทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
- (1) ประเภท
 - (2) ปริมาตรสุทธิ เป็นลูกบาศก์เซนติเมตรหรือลูกบาศก์เดซิเมตร
 - (3) วัน เดือน ปีที่หมดอายุ (เฉพาะนมสดพาสเจอร์ไรซ์ วันหมดอายุต้องไม่เกิน 10 วัน นับแต่วันที่บรรจุในภาชนะบรรจุ)
 - (4) นมพาสเจอร์ไรซ์ ให้ระบุอุณหภูมิที่เก็บรักษาซึ่งต้องไม่สูงกว่า 8 องศาเซลเซียส และระยะเวลาที่จำหน่ายต้องไม่เกิน 10 วัน นับแต่ที่บรรจุในภาชนะบรรจุ
 - (5) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า ที่จดทะเบียนและสถานที่ตั้ง
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

9. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 9.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

ภาคผนวก ก.

(ข้อ 9.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง นมสดประเภทเดียวกัน บรรจุในภาชนะบรรจุชนิดและขนาดเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 นมพาสเจอร์ไรซ์ เมื่อชักตัวอย่างแล้วต้องเก็บไว้ในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียสทันที และเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมินั้นจนถึงเวลาวิเคราะห์ ซึ่งต้องไม่เกินอายุของนม ส่วนจุลินทรีย์ต้องวิเคราะห์ภายใน 36 ชั่วโมง หลังจาก ชักตัวอย่าง
- ก.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.3.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบปริมาตรสุทธิ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ตรวจทุกหน่วยตัวอย่าง
- ก.3.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1 นำตัวอย่างทั้งหมดไปตรวจสอบภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากก่อน แล้วจึงเปิดภาชนะบรรจุออกตรวจสอบปริมาตร
- ก.3.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 7.2 และข้อ 8. รวมกัน ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่านมสดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ และวัตถุเจือปนอาหารให้ใช้ตัวอย่างรวม
- ก.3.2.1 แบ่งตัวอย่างจากข้อ ก.3.1.1 มาทำเป็นตัวอย่างรวม ให้ได้ปริมาณรวมไม่น้อยกว่า 1 ลูกบาศก์ เดซิเมตร เก็บตัวอย่างในภาชนะที่สะอาด แห้ง และปิดได้สนิท
- ก.3.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4. และข้อ 5. ทุกรายการ จึงจะถือว่านมสดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบจุลินทรีย์
- ก.3.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันอีก 6 หน่วย ภาชนะบรรจุ ให้ตรวจทุกหน่วยตัวอย่าง
- ก.3.3.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.2 ทุกหน่วย จึงจะถือว่านมสดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.4 เกณฑ์ตัดสิน
- ตัวอย่างนมสดต้องเป็นไปตามข้อ ก.3.1.2 ข้อ ก.3.2.2 และข้อ ก.3.3.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่านมสดรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่าง
(ข้อ ก.3.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
น้อยกว่า 500	6	1
500 ถึง 35 000	13	2
มากกว่า 35 000	29	4