



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 6003-2553

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 6003-2010

น้ำนมโคดิบ

RAW COW MILK

**สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

ICS 67.100.01

ISBN



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 6003-2553

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 6003-2010

น้ำนมโคดิบ

RAW COW MILK

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 2277 โทรสาร 0 2561 3357

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 127 ตอนพิเศษ 131 ง

วันที่ 12 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2553

คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร
เรื่อง น้ำนมดิบ

- | | |
|---|---------------------|
| 1. นางศศิธร คณะรัตน์
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์
กรมปศุสัตว์ | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวอรรธยา เกียรติสุนทร
กรมปศุสัตว์ | กรรมการ |
| 3. นายปรีชา จิงสมานกุล
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข | กรรมการ |
| 4. นางสาววารุณี เสนสุภา
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข | กรรมการ |
| 5. นายพิศาล พงศาพิชณ์
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ | กรรมการ |
| 6. นายระพีพงษ์ พานีวิวรรณ์
คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | กรรมการ |
| 7. นายสุรัตน์ สุขใจ
องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย | กรรมการ |
| 8. นายนพดล เจริญกิตติ
ชุมนุมสหกรณ์โคนมแห่งประเทศไทย จำกัด | กรรมการ |
| 9. นายจิตศักดิ์ ไชยพาน
สมาคมกลุ่มเกษตรกรผู้รวบรวมน้ำนมดิบ | กรรมการ |
| 10. นายประดิษฐ์ พิระมาน
สมาคมผู้ประกอบการแปรรูปอาหารนม | กรรมการ |
| 11. นายไพรวรรณ สี่พัว
สมาคมผู้เลี้ยงโคนมไทย-โฮลสไตน์ฟรีเซียน | กรรมการ |
| 12. นายชัชวาลย์ มณีทัฬห
สมาคมอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารนมไทย | กรรมการ |
| 13. รองศาสตราจารย์ประวีร์ วิชชุตา | กรรมการ |
| 14. รองศาสตราจารย์สมจิต สุรพัฒน์ | กรรมการ |
| 15. นางสาวยุพา เหล่าจินดาพันธ์
สำนักมาตรฐานสินค้าและระบบคุณภาพ
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ | กรรมการและเลขานุการ |

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศกำหนดใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง นำนมดิบ (มกษ. 6003-2548) เมื่อ พ.ศ. 2548 ซึ่งขณะนี้มีข้อมูลและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม อีกทั้งปัจจุบันมีการผลิตนมนมดิบจากสัตว์ประเภทอื่นๆ มากขึ้น เช่น แพะ กระบือ คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร จึงเห็นควรทบทวน แก้ไขปรับปรุงมาตรฐานนี้ เพื่อให้นำไปใช้เป็นแนวทางส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพ นำนมโคดิบได้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยประกาศยกเลิกมาตรฐานฉบับเดิม (มกษ. 6003-2548) และ ประกาศมาตรฐานฉบับใหม่ (มกษ. 6003-2553)

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

ประกาศคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม เรื่อง มาตรฐานการรับซื้อนมนมดิบ พ.ศ.2552. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

มกษ.6006-2551. มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง นำนมแพะดิบ. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

มกษ. 6003-2548. มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง นำนมดิบ. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ.

IDF Special Issue No. 9002. 1990. Handbook on Milk Collection in Warm Developing Countries, Brussels. International Dairy Federation (IDF). pp. 57-68.

Gary H. Richardson 1985. Standard Methods for the Examination of Dairy Products. American Public Health Association (APHA).Washington, D.C.

Robert T. Marshall 1993. Standard Methods for the Examination of Dairy Products. American Public Health Association (APHA).Washington, D.C. p. 533



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : นำนมโคดิบ
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง นำนมโคดิบ เป็นมาตรฐานทั่วไป ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ เพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้คุณภาพ มาตรฐานและปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงออกประกาศ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : นำนมโคดิบ ดังนี้

๑. ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ : นำนมดิบ ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๔๘

๒. กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : นำนมโคดิบ มาตรฐานเลขที่ มกษ. ๖๐๐๓-๒๕๕๓ ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(นายธีระ วงศ์สมุทร)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานสินค้าเกษตร

น้ำนมโคดิบ

1 ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ครอบคลุมน้ำนมโคดิบที่ได้จากโคนม เพื่อนำมาผ่านกระบวนการทำเป็นอาหารต่อไป
- 1.2 มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ควรใช้ร่วมกับ มกษ. 6402 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม

2 นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังนี้

น้ำนมโคดิบ (raw cow milk) หมายถึง น้ำนมที่ได้จากแม่โคหลังคลอดลูกแล้วไม่น้อยกว่า 3 วัน ต้องไม่มีน้ำนมเหลือง (colostrum) ปน ไม่ผ่านการแยกองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งของน้ำนมออก หรือเติมสารอื่นใด และไม่ผ่านกรรมวิธีใดๆ ยกเว้นการทำให้เย็น ซึ่งในมาตรฐานนี้จะใช้คำว่าน้ำนมดิบ

3 คุณภาพ

- 3.1 มีสีขาวหรือสีขาวนวล กลิ่น รส ตามธรรมชาติ
- 3.2 ต้องสะอาด ปราศจากสิ่งแปลกปลอม
- 3.3 ไม่มีการตกตะกอนของโปรตีน เมื่อทดสอบขั้นต้น ด้วยการทำปฏิกิริยาของน้ำนมดิบกับเอทิลแอลกอฮอล์ที่เข้มข้น 70 % ถ้าไม่ผ่านให้ตรวจยืนยันด้วยวิธีทำให้ร้อนที่อุณหภูมิ 100 °C (องศาเซลเซียส) เพื่อดูการจับกันเป็นก้อน (clot on boiling test)
- 3.4 มีค่าความเป็นกรด (titratable acid) ไม่เกิน 0.16% และมีค่าความเป็นกรด-เบส (pH) อยู่ในช่วง 6.6 ถึง 6.8
- 3.5 มีจุดเยือกแข็งไม่สูงกว่า -0.520 °C
- 3.6 มีความถ่วงจำเพาะไม่ต่ำกว่า 1.028 ที่อุณหภูมิ 20 °C

3.7 ใช้เวลาการเปลี่ยนสีของเมทิลีนบลู (methylene blue) มากกว่าสี่ชั่วโมง หรือมีการเปลี่ยนสีของรีซาซูลิน (resazurin) ที่หนึ่งชั่วโมงไม่น้อยกว่า เกรต 4.5

3.8 มีจำนวนเซลล์โซมาติกหรือเซลล์ร่างกาย (somatic cell) ไม่เกิน 500,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตร (cells/ml)

3.9 ปริมาณโปรตีน ไม่ต่ำกว่า 3.00% โดยน้ำหนัก

3.10 ปริมาณไขมัน ไม่ต่ำกว่า 3.35% โดยน้ำหนัก

3.11 ปริมาณเนื้อมักรวมไขมันเนยหรือของแข็งมักรวมไขมันนม (milk solids not fat) ไม่ต่ำกว่า 8.25% โดยน้ำหนัก

4 วัตถุเจือปนอาหาร

ห้ามใช้วัตถุเจือปนอาหาร

5 สารพิษตกค้าง

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องและ มกษ. 9002 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง สารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด และ มกษ. 9003 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง สารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่ปนเปื้อนจากสาเหตุที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

6 สารปนเปื้อน

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องและข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวกับสารปนเปื้อน

7 ยาสัตว์ตกค้าง

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวกับยาสัตว์ตกค้าง

ไม่พบยาต้านจุลชีพ จากการทดสอบโดยชุดทดสอบเบื้องต้นที่มีผลการประเมินความใช้ได้

8 สุขลักษณะ

8.1 การผลิตนํ้านมดิบ การบรรจุ การเก็บรักษา ต้องปฏิบัติอย่างถูกต้องสุขลักษณะ ควรเป็นไปตาม มกษ. 6407 หลักปฏิบัติด้านสุขลักษณะสำหรับนํ้านมและผลิตภัณฑ์ เล่ม 2: แนวทางสำหรับการผลิต นํ้านมขั้นต้น เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค

8.2 ภาชนะบรรจุนํ้านมดิบต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นอับหรือบูดหรือกลิ่นแปลกปลอม มีผิวเรียบ ไม่มีรอย ตะเข็บ ทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับนํ้านมดิบ และหลังใช้งานทุกครั้งต้องทำความสะอาดทันที

8.3 ข้อกำหนดด้านจุลินทรีย์

8.3.1 จำนวนจุลินทรีย์ที่มีชีวิตทั้งหมด โดยวิธี standard plate count ต้องไม่มากกว่า 5×10^5 โคโลนี ต่อมิลลิลิตร (cfu/ml, colony forming unit/millilitre)

8.3.2 จำนวนโคลิฟอร์ม โดยวิธี coliform count ต้องไม่มากกว่า 10^4 cfu/ml

8.3.3 จำนวนแบคทีเรียชนิดทนร้อน โดยวิธี thermoduric count ต้องไม่มากกว่า 10^3 cfu/ml

8.3.4 จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคสัตว์สู่คน เช่น วัณโรค ต้องไม่พบ

9 การเก็บรักษาและการขนส่ง

9.1 นํ้านมดิบที่ได้จากแม่โคแต่ละตัว ให้รวมไว้ในภาชนะบรรจุที่สะอาด (ตามข้อ 8.2) และต้องขนส่ง ไปยังศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบโดยเร็ว ระยะเวลาจากจุดรับนํ้านมดิบแห่งแรกถึงศูนย์รวมนํ้านมดิบ ไม่เกินสองชั่วโมง หากไม่ได้ส่ง ให้ลดอุณหภูมิของนํ้านมดิบให้ไม่สูงกว่า 4°C ภายในเวลาสองชั่วโมงหลัง การรีด และนำส่งศูนย์รวมนํ้านมดิบภายในเวลาสี่ชั่วโมง

9.2 นํ้านมดิบที่เก็บในถังของศูนย์รวมนํ้านมดิบ ต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิไม่สูงกว่า 4°C ตลอดเวลา และควรขนส่งไปยังโรงงานแปรรูปภายในเวลาสี่ชั่วโมง

9.3 ห้ามนำนํ้านมดิบที่ถูกปฏิเสธการรับซื้อ มารวมกับนํ้านมดิบที่มีคุณภาพ ความปลอดภัยเพื่อ จำหน่ายสำหรับการบริโภค

9.4 พาหนะขนส่งนํ้านมดิบจากฟาร์มโคนมไปยังศูนย์รวมนํ้านมดิบ ต้องสะอาด และปลอดภัยต่อการขนย้ายภาชนะบรรจุนํ้านมดิบ

9.5 พาหนะที่ใช้ขนส่งนํ้านมดิบจากศูนย์รวมนํ้านมดิบไปโรงงาน ส่วนที่ใช้บรรจุต้องออกแบบ ให้รักษาอุณหภูมิของนํ้านมดิบในถังได้อย่างมีประสิทธิภาพ ป้องกันการปนเปื้อนและปลอมปนระหว่างการขนส่งได้

10 วิวิเคราะห้และชักตัวอย่าง

10.1 การชักตัวอย่างให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือตามข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรเกี่ยวกับการชักตัวอย่าง

10.2 การวิเคราะห้คุณภาพนํ้านมดิบที่ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบและโรงงานแปรรูป ให้ใช้วิธีที่กำหนดดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้ (โดยให้อ้างอิงเอกสารฉบับล่าสุด) หรือวิธีอื่นที่มีความถูกต้องเทียบเท่า (equivalent method)

ตารางที่ 1 วิวิเคราะห้นํ้านมดิบ

(ข้อ 10)

ข้อกำหนด	วิวิเคราะห้	หลักการ
1. คุณภาพทั่วไป (ข้อ 3.1และข้อ 3.2)	IDF Special Issue No.9002 Handbook on Milk Collection	ตรวจพินิจ
2. การตกตะกอนของโปรตีน (ข้อ 3.3)		
2.1 การทดสอบขั้นต้นโดยดู ปฏิกิริยาของนํ้านมดิบกับ เอทิลแอลกอฮอล์	IDF Special Issue No.9002 Handbook on Milk Collection	ความเสถียรของโปรตีนในนํ้านม
2.2 การตรวจยืนยันโดยวิธี ทำให้ร้อนเพื่อดูการจับตัว เป็นก้อน	IDF Special Issue No.9002 Handbook on Milk Collection	ความเสถียรของโปรตีน ในนํ้านม
3. ความเป็นกรด (ข้อ 3.4)	Standard Methods for the Examination of Dairy Products, chapter 15.3 A Acidity: Titratable, American Public Health Association (APHA)	Titrimetry
4. จุดเยือกแข็ง (ข้อ 3.5)	ISO 5764/IDF 108	Thermistor Cryoscopy
5. ความถ่วงจำเพาะ (ข้อ 3.6)	Standard Methods for the Examination of Dairy Products, chapter 15.10 G Solid in Milk : lactometric method, APHA	Densitometry
6. ชั่วโมงการเปลี่ยนสีของ เมทิลีนบลู (ข้อ 3.7)	Standard Methods for the Examination of Dairy Product, chapter 13 Reduction method, APHA	Dye reduction

ข้อกำหนด	วิธีวิเคราะห์	หลักการ
7. ชั่วโมงการเปลี่ยนสีของ รีชาซูลีน (ข้อ 3.7)	Standard Methods for the Examination of Dairy Product, chapter 13 Reduction method, APHA	Dye reduction
8. จำนวนเซลล์โซมาติก (ข้อ 3.8)	ISO 13366-1	Direct microscopy
9. ปริมาณโปรตีน (ข้อ 3.9)	ISO 8968/IDF 20	Titrimetry (Kjeldahl)
10. ปริมาณไขมัน (ข้อ 3.10)	ISO 1211	Gravimetry
11. ปริมาณเนื้อมันรวม มันเนย (ข้อ 3.11)	มาจากการคำนวณ	คำนวณจากค่าเนื้อมันทั้งหมดและ ไขมัน
12. ยาสัตว์ตกค้าง (ข้อ 7) - ยาต้านจุลชีพ	ชุดทดสอบเบื้องต้นที่มีผลการประเมิน ความใช้ได้	
13. จำนวนจุลินทรีย์ที่มีชีวิต ทั้งหมด (ข้อ 8.3.1)	ISO 4833	Pour plate
14. จำนวน โคลิฟอร์ม (ข้อ 8.3.2)	ISO 4832	Pour plate
15. จำนวนแบคทีเรียชนิด ทนร้อน (ข้อ 8.3.3)	Standard Methods for the Examination of Dairy Product, chapter 8.3 Thermotolerant bacteria, APHA	Pour plate

ภาคผนวก

หน่วย

หน่วยและสัญลักษณ์ที่ใช้ในมาตรฐานนี้ และหน่วย SI (International System of units หรือ Le Système International d'Unités) ที่ยอมรับให้ใช้ได้ มีดังนี้

รายการ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์หน่วย
ปริมาตร	มิลลิลิตร (milliliter)	ml
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส (degree Celsius)	°C