

ที่ กษ ๒๓๐๓/ว ๑๓๗๐



สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
๕๐ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๘ มิถุนายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอรับฟังความเห็นต่อร่างมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หัวพันธุ์มันฝรั่ง

เรียน คณะบดีคณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ร่างมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หัวพันธุ์มันฝรั่ง

๒. แบบเสนอข้อคิดเห็นต่อร่างมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หัวพันธุ์มันฝรั่ง

ตามที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ได้ดำเนินการจัดทำร่างมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หัวพันธุ์มันฝรั่ง ตามขั้นตอนการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร และผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หัวพันธุ์มันฝรั่ง ซึ่งมีมติเห็นชอบในหลักการและให้ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาร่างมาตรฐานสินค้าเกษตรฯ ดังกล่าว นั้น

มกอช. พิจารณาแล้วเห็นว่าเรื่องดังกล่าว มีขอบข่ายเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน มกอช. จึงขอรับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรฐานสินค้าเกษตรฯ จากหน่วยงานของท่านหรือหน่วยงานในสังกัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ โดยแสดงความเห็นตามแบบเสนอข้อคิดเห็นต่อร่างมาตรฐานฯ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ เพื่อให้ มกอช. รวบรวมและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป ทั้งนี้สามารถดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ทาง QR code ที่แนบมาพร้อมนี้ และขอได้โปรดส่งแบบเสนอข้อคิดเห็น ให้ มกอช. ทราบภายในวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้เสนอข้อคิดเห็นดังกล่าวด้วย จะขอบคุณมาก

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวยุพา เหล่าจินดาพันธ์)
ผู้อำนวยการสำนักกำหนดมาตรฐาน ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

สำนักกำหนดมาตรฐาน

โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๒๒๗๗ ต่อ ๑๔๕๖

โทรสาร ๐ ๒๕๖๑ ๓๓๕๗



ร่างมาตรฐานฯ และ
แบบเสนอข้อคิดเห็น
<http://1ab.in/bduh>

(ร่าง)



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. XXXX-2564

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS XXXX-2021

หัวพันธุ์มันฝรั่ง

SEED POTATOES

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ICS

ISBN



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. XXXX-2564

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS XXXX-2021

หัวพันธุ์มันฝรั่ง

SEED POTATOES

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 2277 โทรสาร 0 2561 3357

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม

ตอนพิเศษ

วันที่

พุทธศักราช 2564

คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร
เรื่อง หัวพันธุ์มันฝรั่ง

- | | |
|--|---------------|
| 1. อธิบดีกรมวิชาการเกษตร หรือผู้ที่อธิบดีมอบหมาย
นายสมบัติ ตงเต้า รองอธิบดี | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้แทนกรมส่งเสริมการเกษตร
นางมาลินี ยუნานนท์
นางปตารณี ธรรมธร | กรรมการ |
| 3. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
นางสาวยุพา เหล่าจินดาพันธ์
นางชุตีวรรณ จัตตุพรพงษ์
นายประทีป อารยะกิตติพงศ์ | กรรมการ |
| 4. ผู้แทนกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร
นายเกรียงไกร สุกโตชะ
นางสาวผดุงรัตน์ ฐปเมือง | กรรมการ |
| 5. ผู้แทนสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร
นายอนุวัฒน์ รัตนชัย | กรรมการ |
| 6. ผู้แทนศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร
นางสาวอรทัย วงศ์เมธา | กรรมการ |
| 7. ผู้แทนคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวาพร ธรรมดี | กรรมการ |
| 8. ผู้แทนคณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีดา นาเทเวศน์ | กรรมการ |
| 9. ผู้แทนสภาเกษตรกรแห่งชาติ
นายเต็มศักดิ์ บุญชื่น | กรรมการ |
| 10. ผู้แทนสหกรณ์การเกษตรโหล่งขอดสามัคคี จำกัด
นายไพโรจน์ มหาวรรณ
นายพิเดช ฟองฝน
นายสมชาติ รัตนะ | กรรมการ |
| 11. ผู้แทนสหกรณ์ผู้ปลูกมันฝรั่งเชียงใหม่ จำกัด
นายพิพัฒน์ กาวิล
นายประมวล ใจเงิน | กรรมการ |

- | | |
|--|-------------------------|
| 12. นายบุญศรี ใจเป็ง
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง | กรรมการ |
| 13. นายชวลา วงศ์ใหญ่
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาและวิจัยหัวพันธุ์มันฝรั่ง | กรรมการ |
| 14. นายจรูญ แสนศิริพันธ์
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการส่งเสริมการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง | กรรมการ |
| 15. ผู้แทนสำนักกำหนดมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
นางสมฤดี มงคล | กรรมการและ
เลขานุการ |

หัวพันธุ์มันฝรั่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของการปลูกมันฝรั่ง หัวพันธุ์ที่มีคุณภาพดีจะช่วยให้ได้ผลผลิตสูง และลดความเสี่ยงจากการแพร่กระจายของศัตรูพืช หัวพันธุ์มันฝรั่งที่ปลูกในประเทศไทย ส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตสูงและอาจมีความเสี่ยงที่จะมีศัตรูพืชติดมาได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการสนับสนุนการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งในประเทศ ให้มีคุณภาพดีเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ขยายพันธุ์ทดแทนการนำเข้า คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรจึงเห็นสมควรจัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หัวพันธุ์มันฝรั่ง สำหรับใช้รับรองหัวพันธุ์มันฝรั่งที่ผลิตในประเทศ

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

UNECE STANDARD S-1. 2006. Seed Potatoes.

UNECE STANDARD S-1. 2018. Seed Potatoes.



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หัวพันธุ์มันฝรั่ง
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หัวพันธุ์มันฝรั่ง เป็นมาตรฐานทั่วไป ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ เพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้คุณภาพ มาตรฐาน และปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุม ครั้งที่ เมื่อวันที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หัวพันธุ์มันฝรั่ง มาตรฐานเลขที่ มกษ. xxx-2564 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมี รายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ. ๒๕๖๔

(ร่าง) มาตรฐานสินค้าเกษตร

หัวพันธุ์มันฝรั่ง

1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ใช้กับหัวพันธุ์มันฝรั่ง (seed potatoes) ที่ผลิตในประเทศไทย สำหรับใช้เป็นส่วนขยายพันธุ์ ซึ่งผ่านการจัดเตรียมและบรรจุหีบห่อ เพื่อจำหน่าย

2. คำอธิบายสินค้า

2.1 นิยามผลิตภัณฑ์

หัวพันธุ์มันฝรั่ง (seed potatoes) หมายถึง ส่วนหัว (tuber) ของพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Solanum tuberosum* L. อยู่ในวงศ์ Solanaceae ทุกสายพันธุ์ ที่ผ่านกระบวนการขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณตามลำดับขั้นของหัวพันธุ์ ผ่านการทำความสะอาด คัดคุณภาพและขนาด ก่อนบรรจุหีบห่อ ตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่งที่ผลิตในประเทศไทย แสดงในภาคผนวก ก

3. นิยาม

3.1 ชั้นของหัวพันธุ์มันฝรั่ง (seed potato classification) หมายถึง ชั้นของการปลูกเพื่อขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณหัวพันธุ์มันฝรั่ง แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์รับรอง ตามลำดับ แต่ละชั้นจะได้ปริมาณหัวพันธุ์มันฝรั่งเพิ่มขึ้น โดยมีการจัดการและเกณฑ์การยอมรับข้อบกพร่องที่ระดับต่างกัน

3.2 หัวพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (pre-basic seed) หรือที่เรียกว่า generation 0 (G0) หมายถึง หัวพันธุ์มันฝรั่งที่ได้จากการปลูกโดยใช้ต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ หรือใช้ต้นอ่อนที่ออกจากหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งได้จากการปรับปรุงพันธุ์ด้วยการผสมข้าม [ผสมพันธุ์ครั้งแรก] นำมาปลูกในโรงเรือนที่มีการป้องกันศัตรูพืชและมีการจัดการที่ดีเพื่อลดความเสี่ยงจากการเข้าทำลายของศัตรูพืช เช่น การฆ่าเชื้อวัสดุปลูก การปลูกแบบไม่ใช้ดิน (soilless culture) มีลักษณะตรงตามพันธุ์ และมีคุณภาพตามเกณฑ์ของหัวพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก

3.3 หัวพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (basic seed) หรือที่เรียกว่า generation 1 (G1) หมายถึง หัวพันธุ์มันฝรั่งที่ได้จากการปลูกโดยใช้หัวพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (G0) มีลักษณะตรงตามพันธุ์ และมีคุณภาพตามเกณฑ์ของหัวพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย

- 3.4 หัวพันธุ์ชั้นพันธุ์รับรอง (certified seed) หมายถึง หัวพันธุ์มันฝรั่งที่ได้จากการปลูกโดยใช้หัวพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (G0) หรือหัวพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (G1) หรือหัวพันธุ์ชั้นพันธุ์รับรอง ^{1/} มีลักษณะตรงตามพันธุ์ และมีคุณภาพตามเกณฑ์หัวพันธุ์ชั้นพันธุ์รับรอง

4. ส่วนประกอบสำคัญและปัจจัยคุณภาพ

4.1 ส่วนประกอบสำคัญ

หัวพันธุ์มันฝรั่ง ตามคำอธิบายสินค้าข้อ 2

4.2 เกณฑ์คุณภาพ

4.2.1 ข้อกำหนดขั้นต่ำ

หัวพันธุ์มันฝรั่งทุกชั้น ต้องมีคุณภาพตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 1) เป็นหัวพันธุ์มันฝรั่งทั้งหัว
- 2) มีลักษณะตรงตามพันธุ์
- 3) สด
- 4) ไม่เน่า
- 5) ไม่มีการงอกของตา
- 6) ไม่พบลักษณะตาบอด (bud damage) ทั้งหัว
- 7) ไม่มีความชื้นที่ผิดปกติจากภายนอก
- 8) ไม่มีสิ่งปลอมปนอื่นที่ไม่ใช่หัวพันธุ์มันฝรั่ง
- 9) ปราศจากดินเท่าที่จะเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

ก) ดินที่มีลักษณะเป็นผง ติดมากับหัวพันธุ์มันฝรั่งต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 100 g ต่อหัวพันธุ์มันฝรั่ง 50 kg (เท่ากับ 0.2% โดยมวล)

ข) ดินที่มีลักษณะเป็นก้อน ติดบนหัวพันธุ์มันฝรั่งครอบคลุมพื้นที่ผิวเกินกว่า 20% ไม่เกิน 30 หัว จากหัวพันธุ์มันฝรั่ง 600 หัว (เท่ากับ 5% โดยจำนวน)

4.2.2 ข้อกำหนดการตรวจสอบแปลงพืช (field inspection)

ต้องผ่านเกณฑ์การยอมรับสำหรับการตรวจแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง ตามภาคผนวก ข

^{1/} การเรียกชื่อผลผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งชั้นพันธุ์รับรองที่ปลูกโดยใช้หัวพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (G1) นิยมเรียกว่า generation 2 (G2) ผลผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งที่ได้จากการขยายพันธุ์โดย G2 นิยมเรียกว่า generation 3 (G3) โดยเรียงลำดับเช่นนี้ถัดไป หากยังมีคุณภาพตามเกณฑ์หัวพันธุ์ชั้นพันธุ์รับรอง

4.2.3 การแบ่งชั้นของหัวพันธุ์มันฝรั่ง

ชั้นของหัวพันธุ์มันฝรั่งตามมาตรฐานนี้ แบ่งตามข้อบกพร่องและเกณฑ์การยอมรับ (ข้อ 4.2.4) เป็น 3 ชั้น ดังนี้

- 1) ชั้นพันธุ์หลัก
- 2) ชั้นพันธุ์ขยาย
- 3) ชั้นพันธุ์รับรอง

4.2.4 ข้อบกพร่องและเกณฑ์การยอมรับ

4.2.4.1 ข้อบกพร่องด้านกายภาพสำหรับหัวพันธุ์มันฝรั่ง

หัวพันธุ์มันฝรั่งในแต่ละชั้น พบข้อบกพร่องด้านกายภาพได้ไม่เกินเกณฑ์การยอมรับ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อบกพร่องด้านกายภาพสำหรับหัวพันธุ์มันฝรั่งและเกณฑ์การยอมรับ

ข้อบกพร่อง	ระดับที่ยอมรับได้		
	ชั้นพันธุ์หลัก (% โดยจำนวน)	ชั้นพันธุ์ขยาย (% โดยมวล)	ชั้นพันธุ์รับรอง (% โดยมวล)
1. ข้อบกพร่องด้านกายภาพภายนอก (external defect)			
1.1 ร่องรอยการเข้าทำลายของศัตรูพืช (damage cause by pest)	2	2	5
1.2 รอยช้ำ (bruises) บาดแผลจากเครื่องมือ เครื่องจักร (mechanical damage) และรอยแตก (crack)	1	3	5
1.3 ตาบอด (bud damage) ไม่เกิน 2 ตา ต่อหัว	0.5	2	3
1.4 รูปร่างผิดปกติ (malformed)	0.5	2	3
รวม	2	3	5
2. ข้อบกพร่องด้านกายภาพภายใน (Internal defect)			
2.1 ไล้ดำ (black heart)	0	0.5	0.5
2.2 ไล้กลวง (hollow heart)	0	0.5	0.5
2.3 จุดสีน้ำตาล (brown spot)	0.5	0.5	0.5
2.4 ความเสียหายภายในอื่นๆ (other internal damage)	0	0.5	0.5
รวม	0.5	1.5	1.5

4.2.4.2 ข้อบกพร่องด้านศัตรูพืชของหัวพันธุ์มันฝรั่ง

หัวพันธุ์มันฝรั่งในแต่ละชั้น พบข้อบกพร่องด้านศัตรูพืชได้ไม่เกินเกณฑ์การยอมรับ ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อบกพร่องด้านศัตรูพืชของหัวพันธุ์มันฝรั่งและเกณฑ์การยอมรับ

ศัตรูพืช	เชื้อสาเหตุ	ระดับที่ยอมรับได้		
		ขั้นพันธุ์หลัก (% โดยจำนวน)	ขั้นพันธุ์ขยาย (% โดยมวล)	ขั้นพันธุ์รับรอง (% โดยมวล)
1. โรคที่มีสาเหตุจากรา				
1.1 โรคใบไหม้ (Late blight)	Phytophthora infestans	0	5	5
1.2 โรคเน่าแห้ง หรือลำต้นเน่า (Sclerotial rot or Southern blight)	Sclerotium rolfsii	0	5	5
1.3 โรคแคงเกอร์ (Canker or Black scurf)	Rhizoctonia solani	0	5 (10)	5 (10)
2. โรคที่มีสาเหตุจากแบคทีเรีย				
2.1 โรคเน่าดำ (Blackleg)	Pectobacterium atrosepticum	0	5	10
2.2 โรคเน่าละ (Soft rot)	Pectobacterium carotovorum subsp. carotovorum	0	5	10
2.3 โรคเหี่ยว (Bacterial wilt)	Ralstonia solanacearum	0	5	10
2.4 โรคขี้กลากหรือแผลสะเก็ด (Common scab)	Streptomyces scabies	0	5 (10)	10 (10)
3. ไส้เดือนฝอย				
3.1 โรครากปม (Root knot)	Meloidogyne graminicola Meloidogyne hapla Meloidogyne incognita Meloidogyne javanica Meloidogyne microcephala	0	0	0
4. แมลง				
4.1 หนอนผีเสื้อเจาะหัวมันฝรั่ง (Potato tuber moth)	Phthorimaea operculella	0	0	0
4.2 หนอนกระทู้ดำ (Black Cutworm)	Agrotis ipsilon	0	0	0
4.3 หนอนกระทู้ผัก (Common cutworm)	Spodoptera litura	0	0	0
4.4 หนอนกระทู้หอม (Beet armyworm)	Spodoptera exigua	0	0	0
4.5 เลียนดิน (Oriental army ant)	Dorylus orientalis	0	0	0
รวม				

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละของการแสดงอาการของโรคบนพื้นที่ผิวของหัวพันธุ์มันฝรั่งต้องไม่เกินที่กำหนด
(ภาคผนวก ค)

5. การจัดขนาด

การจัดขนาดของหัวพันธูมันฝรั่ง พิจารณาจากเส้นผ่าศูนย์กลาง ณ ส่วนที่กว้างที่สุดของหัวพันธูมันฝรั่ง ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การจัดขนาดของหัวพันธูมันฝรั่ง

รหัสขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (cm)
1	2.0 – 4.0
2	> 4.0 – 6.0
3	> 6.0 – 8.0

6. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องขนาด

ชั้นพันธุ์หลัก

ทุกรหัสขนาดมีหัวพันธูมันฝรั่งที่มีขนาดใหญ่กว่าหรือเล็กกว่ารหัสขนาดถัดไปหนึ่งรหัส ปนมาได้ไม่เกิน 3% โดยจำนวนของหัวพันธูมันฝรั่ง

ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์รับรอง

ทุกรหัสขนาดมีหัวพันธูมันฝรั่งที่มีขนาดใหญ่กว่าหรือเล็กกว่ารหัสขนาดถัดไปหนึ่งรหัส ปนมาได้ไม่เกิน 3% โดยมวลของหัวพันธูมันฝรั่ง

7. เกณฑ์การบรรจุและการวัด

7.1 หัวพันธูมันฝรั่งต้องบรรจุในภาชนะบรรจุที่ใหม่ สะอาด ถ่ายเทอากาศได้ดี

7.2 หัวพันธูมันฝรั่งที่บรรจุในแต่ละหีบห่อ ต้องมีปริมาณสุทธิไม่น้อยกว่าที่ระบุในฉลากหรือ ในเอกสารกำกับสินค้า

8. การแสดงผลการ

ต้องมีข้อความแสดงรายละเอียดที่ภาษาบรรจุ หรือสิ่งห่อหุ้ม หรือป้ายสินค้า หรือเอกสารกำกับสินค้า โดยข้อความต้องมองเห็นได้ง่าย ชัดเจน ไม่หลุดลอก ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวง หรือที่อาจจะทำให้เข้าใจผิดเกี่ยวกับลักษณะของสินค้า โดยให้มีข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อพันธุ์
- 2) ชั้นของหัวพันธุ์มันฝรั่ง
- 3) รหัสขนาด
- 4) ปริมาณสุทธิ (จำนวน หรือน้ำหนักเป็นระบบเมตริก)
- 5) วัน เดือน ปี ที่เก็บเกี่ยวและบรรจุ
- 6) ชื่อ ผู้ผลิต หรือ ผู้จัดจำหน่าย
- 7) แหล่งผลิตหรือแหล่งปลูก (ถ้ามี)

9. วิธีวิเคราะห์และชักตัวอย่าง

9.1 วิธีวิเคราะห์

ให้เป็นไปตามวิธีที่กำหนดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 วิธีวิเคราะห์หัวพันธุ์มันฝรั่ง

รายการ	วิธีวิเคราะห์	หลักการ
1. ข้อกำหนดขั้นต่ำ (ข้อ 4.2.1)	ตรวจพินิจ	Visual examination
2. ข้อบกพร่องด้านกายภาพ (ข้อ 4.2.4.1)		Visual examination
2.1 ข้อบกพร่องด้านกายภาพภายนอก	ตรวจพินิจ	
2.2 ข้อบกพร่องด้านกายภาพภายใน	ผ่าหัวพันธุ์มันฝรั่ง แล้วตรวจพินิจลักษณะเนื้อของหัวพันธุ์มันฝรั่ง	
3. ข้อบกพร่องด้านศัตรูพืชของหัวพันธุ์มันฝรั่ง (ข้อ 4.2.4.2)		Visual examination
3.1 โรคที่มีสาเหตุมาจากรา	ตรวจพินิจอาการของโรคที่มีสาเหตุจากราบนหัวพันธุ์มันฝรั่ง เช่น อาการช้ำดำ เป็นแผล เน่า หรือพบกลุ่มเส้นใยของราบนหัวพันธุ์มันฝรั่ง	

รายการ	วิธีวิเคราะห์	หลักการ
3.2 โรคที่มีสาเหตุมาจากแบคทีเรีย	ตรวจพินิจอาการของโรคที่มีสาเหตุจากแบคทีเรียบนหัวพันธุ์มันฝรั่ง เช่น อาการเน่า เป็นแผลนูนหรือยุบตัว (scab) หรือผาหัวมันฝรั่งแล้วตรวจพินิจสีของท่อลำเลียงที่ผิดปกติหรือของเหลวสีขาว (ooze) ที่ไหลออกมาจากหัวพันธุ์มันฝรั่ง	
3.3 ใส่เดือนฝอย	ตรวจพินิจลักษณะปุ่มปมบนผิวของหัวพันธุ์มันฝรั่ง	
3.4 แมลง	ตรวจพินิจแมลงมีชีวิตหรือไข่ของแมลงที่เป็นพาหะของโรคบนหัวพันธุ์มันฝรั่ง	
4. ขนาด (ข้อ 5)	วัดเส้นผ่าศูนย์กลาง ณ ส่วนที่กว้างที่สุดของหัวพันธุ์มันฝรั่ง	Length measurement
5. ปริมาณสุทธิ (ข้อ 8 (4))	ชั่งน้ำหนัก หรือนับจำนวนหัวพันธุ์มันฝรั่ง (แล้วแต่กรณี)	Gravimetry

9.2 การชักตัวอย่าง

การชักตัวอย่าง ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก

9.3 เกณฑ์การตัดสิน

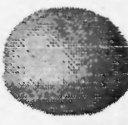
รุ่น (lot) ของหัวพันธุ์มันฝรั่งจะยอมรับได้เมื่อผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามข้อ 4 ถึง ข้อ 8

ภาคผนวก ก

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

ภาพแสดงตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่งที่ผลิตในประเทศไทย

คุณลักษณะของพันธุ์	 พันธุ์แอตแลนติก (Atlantic)	 พันธุ์เชียงใหม่ 1 (Chiangmai 1)	 พันธุ์เชียงใหม่ 2 (Chiangmai 2)	 พันธุ์สปุนต้า (Spunta)
1. ลำต้น				
1.1 ทรงพุ่ม	ขามคว่ำ	ขามคว่ำ	ขามคว่ำ	ตั้งตรง
1.2 รูปร่างของลำต้น	มีเหลี่ยมมุม	มีเหลี่ยมมุม	มีเหลี่ยมมุม	มีเหลี่ยมมุม
1.3 สีของลำต้น				
- ต้นอ่อน	สีเขียว	สีเขียว	สีเขียว	สีเขียวอมม่วง
- ต้นแก่	สีน้ำตาลอ่อน ถึง สีน้ำตาลแก่	สีน้ำตาลอ่อน ถึง สีน้ำตาลแก่	สีน้ำตาลอ่อน ถึง สีน้ำตาลแก่	สีน้ำตาลอ่อน ถึง สีน้ำตาลแก่
2. ใบย่อยและส่วนปลาย				
2.1 รูปร่างของใบ	รูปรี	รูปรี	รูปรี	รูปไข่
2.2 ผิวใบด้านบน	ขนเล็กน้อย	เรียบ	เรียบ	เรียบ มีขน
2.3 ปลายใบ	แหลม	แหลม	แหลม	
2.4 ขอบใบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ
2.5 โครงสร้างของใบ	มองเห็นบางส่วน	มองเห็นบางส่วน	มองเห็นบางส่วน	แผ่นใบเปิดออก มองเห็นลำต้นชัดเจน
2.6 การเชื่อมต่อของปลายใบ	ไม่มีการเชื่อมต่อ	มีการเชื่อมต่อ	มีการเชื่อมต่อ	ไม่มีการเชื่อมต่อ
2.6 การทำมุมของใบ	กึ่งซรูป 35° ถึง 75°	กึ่งซรูป 35° ถึง 75°	กึ่งซรูป 35° ถึง 75°	กึ่งตั้งตรง 35° ถึง 75°
2.7 สีของใบ				
- ใบอ่อน	สีเขียวอ่อน	สีเขียวอ่อน	สีเขียวอ่อน	สีเขียวเข้ม
- ใบแก่	สีเขียวเข้ม	สีเขียวเข้ม	สีเขียวเข้ม	สีเขียว
3. ดอก				
3.1 ลักษณะการออกดอก	ออกที่ยอด	ออกที่ยอด	ออกที่ยอด	ออกที่ยอด
3.2 ลักษณะของดอก	ดอกช่อ	ดอกช่อ	ดอกช่อ	ดอกช่อ
3.3 จำนวนดอกต่อช่อ	5 ดอก ถึง 20 ดอก	2 ดอก ถึง 5 ดอก	2 ดอก ถึง 5 ดอก	5 ดอก ถึง 20 ดอก
3.4 สีของดอก	สีขาว / สีครีม	สีขาว / สีครีม	สีขาว / สีครีม	สีขาว
4. ผล				
4.1 รูปร่างผล	กลม	กลม	กลม	กลม
4.2 ปลายผล	โค้งมน	โค้งมน	โค้งมน	โค้งมน
4.3 ผิวเปลือกนอก	เรียบเป็นมัน	เรียบเป็นมัน	เรียบเป็นมัน	เรียบเป็นมัน
4.4 สีผล	สีเขียว	สีเขียว	สีเขียว	สีเขียว
5. ไหล				
5.1 ความยาวของไหล	สั้น	ยาว	ยาว	
6. หัว				
6.1 ลักษณะของหัว	กลมรี	กลมรี	กลมรี	ยาวรี
6.2 สีหัว	สีเหลืองอมเทา	สีเหลืองอมเทา	สีเหลืองอมเทา	สีเหลืองอมเทา

คุณลักษณะของพันธุ์	 พันธุ์ FL 1867	 พันธุ์ FL 2027	 พันธุ์ FL 2215
1. ลำต้น			
1.1 ทรงพุ่ม	กิ่งตั้งตรง	แผ่กาง	กิ่งตั้งตรง
1.2 รูปร่างของลำต้น	มีเหลี่ยมมุม	มีเหลี่ยมมุม	มีเหลี่ยมมุม
1.3 สีของลำต้น			
- ต้นอ่อน	สีเขียวอ่อน	สีเขียวอ่อน	สีเขียวอ่อน
- ต้นแก่	สีเขียว	สีเขียว	สีเขียว
2.1 รูปร่างของใบ	รูปรี	รูปรี	รูปรี
2.2 ผิวใบด้านบน	เรียบ	เรียบ	ขุ่นเล็กน้อย
2.3 ปลายใบ	แหลม	แหลม	แหลม
2.4 ขอบใบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ
2.5 โครงสร้างของใบ	เห็นลำต้นบางส่วน	เห็นลำต้นบางส่วน	เห็นลำต้นบางส่วน
2.6 การเชื่อมต่อของปลายใบ	ไม่เชื่อมติดกัน	ไม่เชื่อมติดกัน	ไม่เชื่อมติดกัน
2.6 การทำมุมของใบ	กิ่งชะลุด 33° ถึง 75°	กิ่งชะลุด 33° ถึง 75°	กิ่งชะลุด 35° ถึง 75°
2.7 สีของใบ			
- ใบอ่อน	สีเขียวอ่อน	สีเขียวอ่อน	สีเขียวเข้ม
- ใบแก่	สีเขียว	สีเขียวอ่อน	สีเขียวเข้ม
3.1 ลักษณะการออกดอก	ออกที่ยอด	ออกที่ยอด	ออกที่ยอด
3.2 ลักษณะของดอก	ดอกช่อ	ดอกช่อ	ดอกช่อ
3.3 จำนวนดอกต่อช่อ	7 ดอก ถึง 12 ดอก	5 ดอก ถึง 12 ดอก	9 ดอก ถึง 12 ดอก
3.4 สีของดอก	สีขาว	สีขาว	สีม่วงอมน้ำเงิน
4.1 รูปร่างผล	ไม่มีข้อมูลในประเทศไทย	ไม่มีข้อมูลในประเทศไทย	กลม
4.2 ปลายผล	ไม่มีข้อมูลในประเทศไทย	ไม่มีข้อมูลในประเทศไทย	โค้งมน
4.3 ผิวเปลือกนอก	ไม่มีข้อมูลในประเทศไทย	ไม่มีข้อมูลในประเทศไทย	เรียบเป็นมัน
4.4 สีผล	ไม่มีข้อมูลในประเทศไทย	ไม่มีข้อมูลในประเทศไทย	สีเขียว
5.1 ความยาวของไหล	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
6.1 ลักษณะของหัว	กลม	กลม	กลมรี
6.2 สีหัว	สีน้ำตาล	สีเหลืองอ่อน	สีน้ำตาลอ่อน

ภาพที่ ก.1 ตัวอย่างคุณลักษณะของพันธุ์ของมันฝรั่งพันธุ์ที่ผลิตในประเทศไทย



ภาพที่ ก.2

ตัวอย่างอาการเน่าของหัวพันธุ์มันฝรั่ง
ซึ่งไม่ผ่านข้อกำหนดขั้นต่ำ (ข้อ 4.2.1 ข้อย่อย 4))



ภาพที่ ก.3

ตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่งที่มีการงอกของตา
ซึ่งไม่ผ่านข้อกำหนดขั้นต่ำ (ข้อ 4.2.1 ข้อย่อย 5))

ภาคผนวก ข

(เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด)

การตรวจแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งและเกณฑ์การยอมรับ

ข.1 วิธีการตรวจสอบแปลงพืช (field inspection)

ให้ดำเนินการ ดังนี้

- ข.1.1 ให้ตรวจแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เมื่อต้นมันฝรั่งมีอายุได้ 20 วัน ถึง 40 วัน โดยเดินสำรวจให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่ และครั้งที่ 2 เมื่อต้นมันฝรั่งมีอายุได้ 55 วัน ถึง 65 วัน โดยเดินสำรวจภาพรวมของแต่ละแปลง หากพบอาการผิดปกติของต้นมันฝรั่ง จึงเดินเข้าไปตรวจ ณ บริเวณที่แสดงอาการผิดปกติ
- ข.1.2 กรณีพบต้นมันฝรั่งที่แสดงอาการของโรคหรือพบศัตรูพืช ให้นับจำนวนต้น และประเมินเป็นร้อยละเทียบกับจำนวนต้นทั้งหมดในแปลง
- ข.1.3 กรณีที่พบอาการของโรคไม่ชัดหรือมีข้อสงสัยว่ามีศัตรูพืชเข้าทำลาย สามารถสุ่มตัวอย่างต้นมันฝรั่ง มาวิเคราะห์อาการที่อาจมีสาเหตุจากการลงทำลายของศัตรูพืชได้ ตามตารางที่ ข.1
- ข.1.4 ประเมินผลการตรวจพบศัตรูพืชในแปลงเทียบกับเกณฑ์การยอมรับด้านศัตรูพืชสำหรับการตรวจสอบแปลงพืช ตามตารางที่ ข.2 หากผลการประเมินไม่เกินเกณฑ์การยอมรับด้านศัตรูพืช สำหรับการตรวจสอบแปลงพืช จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การตรวจสอบแปลงพืช (ข้อ 4.2.2)

ตารางที่ ข.1 วิเคราะห์อาการบนต้นมันฝรั่งที่มีสาเหตุจากการลงทำลายของศัตรูพืช

ศัตรูพืช	วิธีวิเคราะห์	หลักการ
1. โรคที่มีสาเหตุมาจากไวรัส	ตรวจพินิจอาการของโรคที่มีสาเหตุจากไวรัส เช่น ใบม้วน ใบด่าง ต้นแคระแกรน หากสงสัย ให้ใช้วิธีทางเซรุ่มวิทยา โดยใช้ชุดทดสอบไวรัสที่ได้มาตรฐาน เช่น Immuno strip ELISA test kit หรือตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	Visual examination

ศัตรูพืช	วิธีวิเคราะห์	หลักการ
2. โรคที่มีสาเหตุมาจากแบคทีเรีย	ตรวจพินิจอาการของโรคที่มีสาเหตุจากแบคทีเรียจากส่วนต่าง ๆ ของพืชที่แสดงอาการ เช่น ใบเหลืองซีด ต้นเน่า หรือถอนต้นขึ้นมาตรวจโดยตัดต้นมันฝรั่งนำไปจุ่มลงในแก้วหรือขวดที่มีน้ำทิงไว้ 15 นาที สังเกตดูของเหลวสีขาว (ooze) ไหลออกมาจากต้นมันฝรั่ง หรือใช้วิธีทางเคมีวิทยาโดยใช้ชุดตรวจที่ได้มาตรฐานสำหรับตรวจโรคเหี่ยวที่เกิดจากแบคทีเรีย	Visual inspection
3. ไล่เดือนฝอย	ตรวจพินิจอาการของโรคที่มีสาเหตุจากไล่เดือนฝอย จากส่วนต่าง ๆ ของพืชที่แสดงอาการ เช่น ใบเหลือง ต้นแคระแกรน หรือถอนต้นขึ้นมาตรวจพินิจอาการปมปมบริเวณรากหรือหัวพันธุ์มันฝรั่ง	Visual inspection

ข.2 เกณฑ์การยอมรับด้านศัตรูพืชสำหรับการตรวจแปลงพืช

การตรวจแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งในแต่ละขั้น ตรวจพบศัตรูพืชได้ไม่เกินเกณฑ์การยอมรับตามตารางที่ ข.2

ตารางที่ ข.2 เกณฑ์การยอมรับสำหรับการตรวจหาศัตรูพืชในแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง

ศัตรูพืช	เชื้อสาเหตุ	ปริมาณสูงสุด (% โดยจำนวน)		
		ขั้นพันธุ์หลัก	ขั้นพันธุ์ขยาย	ขั้นพันธุ์รับรอง
1. โรคที่มีสาเหตุจากไวรัส				
1.1 โรคใบม้วน (Leaf roll)	Potato leaf roll virus (PLRV)	0	1	10
1.2 โรคใบด่าง (Mosaics or Chlorosis)	Potato virus S (PVS)	0	1	10
	Potato virus X (PVX)			
	Potato virus Y (PVY)			
2. โรคที่มีสาเหตุจากแบคทีเรีย				
2.1 โรคเน่าดำ (Blackleg)	Pectobacterium atrosepticum	0	1	5
2.2 โรคเน่าละ (Soft rot)	Pectobacterium carotovorum subsp. carotovorum	0	1	5
2.3 โรคเหี่ยว (Bacterial wilt)	Ralstonia solanacearum	0	1	5
3. ไล่เดือนฝอย				
3.1 โรครากปม (Root knot)	Meloidogyne graminicola	0	0	0
	Meloidogyne hapla			
	Meloidogyne incognita			
	Meloidogyne javanica			
	Meloidogyne microcephala			

ภาคผนวก ค

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

ภาพแสดงตัวอย่างการประเมินร้อยละการแสดงอาการของโรค



ประมาณ 10% ของพื้นที่ผิว
แบบกระจัดกระจาย

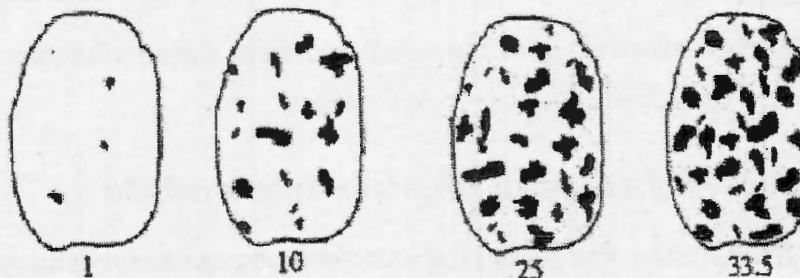


ประมาณ 10% ของพื้นที่ผิว
แบบรวมเป็นกลุ่ม

ภาพที่ ค.1 ตัวอย่างการประเมินร้อยละการแสดงอาการของโรคแคนเกอร์ (Canker)

(ข้อ 4.2.4.2)

(ที่มา UNECE STANDARD S-1 SEED POTATOES, 2018 EDITION)



ภาพที่ ค.2 ตัวอย่างการประเมินร้อยละการแสดงอาการของโรคขี้กลากหรือแผลสะเก็ด (Common scab)

(ข้อ 4.2.4.2)

(ที่มา UNECE STANDARD S-1 SEED POTATOES, 2006 EDITION)

ภาคผนวก ง

(เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด)

การชักตัวอย่าง

ง.1 นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้มีดังต่อไปนี้

- ง.1.1 รุ่น (lot) หมายถึง ปริมาณที่แน่นอนของสินค้าที่ผลิตแบบอุตสาหกรรม (manufactured) หรือผลิตภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ที่สันนิษฐานว่ากระบวนการผลิตมีความสม่ำเสมอ (uniform of process) ในที่นี้หมายถึง หัวพันธุ์มันฝรั่งชั้นเดียวกันที่ได้จากปลูกขยายพันธุ์ในฤดูปลูก (crop) เดียวกัน มีการจัดการในการปลูกแบบเดียวกัน ผ่านการตรวจสอบแปลงพืชตามภาคผนวก ข และเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาเดียวกัน

ง.2 การชักตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่ง

ง.2.1 หลักการ

- ง.2.1.1 ตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่งที่จะดำเนินการชักตัวอย่าง อาจบรรจุหีบห่อแล้ว หรืออยู่ระหว่างบรรจุลงภาชนะบรรจุก็ได้ เนื่องจากในช่วงเก็บเกี่ยวและจัดเตรียมก่อนบรรจุหีบห่อสำหรับหัวพันธุ์มันฝรั่ง รุ่นเดียวกัน จะใช้เวลาขั้นต่ำอย่างน้อยประมาณ 7 วัน เพื่อให้สะดวกต่อการตรวจประเมินที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติโดยไม่ล่าช้า การชักตัวอย่างจึงให้ดำเนินการได้กับที่บรรจุหีบห่อแล้ว สำหรับการตรวจสอบข้อกำหนดเกณฑ์การบรรจุและการวัด และการแสดงฉลาก ส่วนเกณฑ์คุณภาพด้านอื่น ๆ อาจชักตัวอย่างจากหัวพันธุ์ที่ผ่านการจัดเตรียมแล้ว แต่ยังไม่บรรจุหีบห่อก็ได้

- ง.2.1.2 การชักตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่งควรดำเนินการเพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของรุ่นให้มากที่สุดเท่าที่จะปฏิบัติได้ โดยสุ่มให้กระจายทั่วถึงทั้งรุ่น

ง.2.2 วิธีการชักตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่งและเกณฑ์การตัดสิน

- ง.2.2.1 การชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบข้อกำหนดเกณฑ์การบรรจุและการวัด และการแสดงฉลาก

- 1) ให้ชักตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่งที่บรรจุหีบห่อแล้ว ให้ได้ขนาดตัวอย่าง ไม่น้อยกว่า 0.2% ของน้ำหนักหัวพันธุ์มันฝรั่งทั้งรุ่น
- 2) นำตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่งทั้งหีบห่อมาตรวจสอบลักษณะภาชนะบรรจุ (ข้อ 7.1) ปริมาณสุทธิ (ข้อ 7.2) และการแสดงฉลาก (ข้อ 8) และความสม่ำเสมอของขนาดตามฉลาก หากผลการตรวจสอบเป็นไปตามเกณฑ์ข้อ 7.1 ข้อ 7.2 และ ข้อ 8 จึงจะถือว่าหัวพันธุ์มันฝรั่งรุ่นนั้นผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐานนี้

ง.2.2.2 การชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบข้อกำหนดด้านคุณภาพ

- 1) ให้ใช้ตัวอย่างหัวพันธูมันฝรั่งที่ได้จากข้อ ง.2.2.1 มาตรวจสอบ หรือชักตัวอย่างใหม่จากหัวพันธูที่มีคุณภาพและเป็นหัวพันธูชั้นเดียวกันกับตัวอย่างตามข้อ ง.2.2.1 ที่อยู่ระหว่างบรรจุหีบห่อ จำนวนไม่น้อยกว่า 0.2% ของน้ำหนักหัวพันธูมันฝรั่งทั้งรุ่น
- 2) ตรวจพินิจตัวอย่างหัวพันธูมันฝรั่งทุกหัว เพื่อตรวจสอบตามข้อกำหนดขั้นต่ำ (ข้อ 4.2.1) ข้อบกพร่องด้านกายภาพสำหรับหัวพันธูมันฝรั่ง (ข้อ 4.2.4.1) และข้อบกพร่องด้านศัตรูพืชของหัวพันธูมันฝรั่ง (ข้อ 4.2.4.2) หากผลการตรวจสอบเป็นไปตามข้อกำหนดข้อ 4.2.1 ข้อ 4.2.4.1 และข้อ 4.2.4.2 จึงจะถือว่าหัวพันธูมันฝรั่งรุ่นนั้น ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐานนี้

ภาคผนวก จ
(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

หน่วย

หน่วยและสัญลักษณ์ที่ใช้ในมาตรฐานนี้ และหน่วย SI (International System of Units หรือ *Le Systeme International d' Unites*) ที่ยอมรับให้ใช้ได้ มีดังนี้

รายการ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์หน่วย
มวล	กรัม (gram)	g
	กิโลกรัม (kilogram)	kg
ความยาว	เซนติเมตร (centimeter)	cm