มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 4008-2563

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 4008-2020

ถั่วเขียวผิวดำ

BLACK GRAM

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ICS 67.060 **ISBN**

มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 4008-2563

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS. 4008-2020

ถั่วเขียวผิวดำ

BLACK GRAM

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 2277 โทรสาร 0 2561 3357

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 137 ตอนพิเศษ 287 ง

วันที่ 8 ธันวาคม พุทธศักราช 2563

คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร
เรื่อง ถั่วเขียว

1. อธิบดีกรมวิชาการเกษตร หรือผู้ที่อธิบดีมอบหมาย — ประธานกรรมการ
   นายวราวุธ ชูธรรมธัช รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร
   นายสุรเดช ปัจฉิมกุล รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร
   นางสุมนา งามผ่องใส ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
2. ผู้แทนกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ — กรรมการ
   นายปวริศ หาญณรงค์
   นายเอกรินทร์ อินกองงาม
3. ผู้แทนกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ — กรรมการ
   ผู้อำนวยการกลุ่มพืชอุตสาหกรรมและอาหาร
   นางเสาวลักษณ์ ไวยนาคร
4. ผู้แทนกรมส่งเสริมสหกรณ์ — กรรมการ
   ผู้อำนวยการกองพัฒนาสหกรณ์ภาคการเกษตรและกลุ่มเกษตรกร
   ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาสหกรณ์การเกษตร 1
5. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ — กรรมการ
   นางสาวอิงอร ปัญญากิจ
   นางสาวณมาพร อัตถวิโรจน์
   นางสาวมนทิชา สรรพอาสา
6. ผู้แทนกรมส่งเสริมการเกษตร — กรรมการ
   นางสาววัลภา ปันต๊ะ
   นางสาวยุวรี บานเย็น
7. ผู้แทนสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร — กรรมการ
   นายจำลอง กกรัมย์
   นางสุมนา งามผ่องใส
   นางอารดา มาสริ
8. ผู้แทนคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน — กรรมการ
   ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประกิจ สมท่า
9. ผู้แทนสภาเกษตรกรแห่งชาติ — กรรมการ
   นายเติมศักดิ์ บุญชื่น
   นายมนตรี ถาวร

10. ผู้แทนสมาคมพ่อค้าข้าวโพดและพืชพันธุ์ไทย กรรมการ
    นายเริงชัย สุวรรณ์
    นายศุภสิทธิ์ ศิริเศรษฐ์
11. นายสมาน เพ็ชรัตน์ กรรมการ
    ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิต
12. นางสาวจรัญญา เหลี่ยมสมบัติ กรรมการ
    ผู้แทนคุณวุฒิด้านการแปรรูป
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระศักดิ์ ฉายประสาท กรรมการ
    ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว
14. ผู้แทนสำนักกำหนดมาตรฐาน กรรมการและเลขานุการ
    สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
    นางสาวชุติมา ศรสำราญ

ถั่วเขียว เป็นพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่ง เป็นพืชอายุสั้นปลูกได้ตลอดปี และมีคุณสมบัติโดดเด่นในเรื่องการทนแล้งและใช้น้ำน้อย จึงเป็นพืชชนิดหนึ่งที่แนะนำให้ปลูกหลังนา มีการผลิตภายในประเทศทั้งถั่วเขียวและถั่วเขียวผิวดำ และเนื่องจากมีการนำถั่วเขียวไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารได้หลากหลาย รวมทั้งใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการเพาะถั่วงอก ประกอบกับที่อุตสาหกรรมอาหารที่เกี่ยวข้องมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ถั่วเขียวจึงเป็นสินค้าที่ตลาดมีความต้องการสูง

คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรจึงเห็นสมควรให้จัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ถั่วเขียว (mung bean) และถั่วเขียวผิวดำ (black gram) เพื่อพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัย สร้างความน่าเชื่อถือให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งในฉบับนี้เป็นมาตรฐานสำหรับถั่วเขียวผิวดำ

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2559. โครงการศึกษาการควบคุมคุณภาพธัญพืชและถั่ว หลังการเก็บเกี่ยวระยะที่ 1. 116 หน้า.

ประกาศกระทรวงพาณิชย์. 2532. ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดให้ถั่วเขียวผิวดำเป็นสินค้ามาตรฐานและมาตรฐานถั่วเขียวผิวดำ. 8 กันยายน 2532.

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : ถั่วเขียวผิวดำ
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๓ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : ถั่วเขียวผิวดำ มาตรฐานเลขที่ มกษ. 4008-2563 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายประภัตร โพธสุธน)
รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ปฏิบัติราชการแทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานสินค้าเกษตร
ถั่วเขียวผิวดำ

1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ใช้กับเมล็ดถั่วเขียวผิวดำ (black gram) ซึ่งได้จากพืชที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Vigna mungo* (L.) ในวงศ์ Leguminosae พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้า ครอบคลุมเมล็ดถั่วเขียวผิวดำที่กะเทาะออกจากฝัก ผ่านการจัดเตรียมและบรรจุหีบห่อ เพื่อจำหน่ายแก่ผู้บริโภค หรือนำไปแปรรูปในอุตสาหกรรมอาหาร

2. คุณภาพ

2.1 ข้อกำหนดทั่วไป

ถั่วเขียวผิวดำทุกชั้นคุณภาพต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้ เว้นแต่จะมีข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละชั้นคุณภาพและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีได้ตามที่ระบุไว้

ก) สีผิวตรงตามพันธุ์

ข) ไม่มีกลิ่นผิดปกติ

ค) ความชื้นไม่เกิน 12% โดยมวล

2.2 ชั้นคุณภาพ

ถั่วเขียวผิวดำตามมาตรฐานนี้ แบ่งเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ดังนี้

2.2.1 ถั่วเขียวผิวดำชั้นหนึ่ง

2.2.2 ถั่วเขียวผิวดำชั้นสอง

2.2.3 ถั่วเขียวผิวดำชั้นสาม

2.3 ข้อบกพร่องและเกณฑ์การยอมรับ

2.3.1 นิยามข้อบกพร่อง

นิยามข้อบกพร่องที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรฉบับนี้ มีดังต่อไปนี้

1) เมล็ดเสีย (damaged seed) หมายถึง เมล็ดถั่วเขียวผิวดำที่ถูกทำลาย และ/หรือ เปลี่ยนสภาพไปจากปกติ เช่น เมล็ดเน่า เมล็ดที่ขึ้นรา เมล็ดที่ถูกแมลงศัตรูพืชทำลาย เมล็ดงอก เมล็ดอ่อน เมล็ดลีบหรือมีส่วนดีน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเมล็ด

2) เมล็ดแตก (broken seed) หมายถึง เมล็ดถั่วเขียวผิวดำที่มีบางส่วนหลุดไปเกินหนึ่งในสี่ของเมล็ดเต็มหรือแตกเป็นสองซีก

3) เมล็ดถั่วเขียวอื่น หมายถึง เมล็ดถั่วเขียวที่ไม่ตรงตามชนิดถั่วเขียวผิวดำ

4) เมล็ดถั่วอื่น หมายถึง เมล็ดถั่วอื่นๆ ที่ไม่ใช่ถั่วเขียวผิวดำ

5) สิ่งแปลกปลอม (foreign matter) หมายถึง วัตถุอื่นที่ไม่ใช่เมล็ดถั่วเขียวผิวดำ เช่น ส่วนของต้น ใบ เปลือก เศษหิน ดิน ไม้ เมล็ดพืชอื่น

2.3.2 ข้อบกพร่องและเกณฑ์การยอมรับ

2.3.2.1 ถั่วเขียวผิวดำทุกชั้นคุณภาพต้องมีคุณภาพตามข้อกำหนดทั่วไป (ข้อที่ 2.1)

2.3.2.2 ถั่วเขียวผิวดำในแต่ละชั้นคุณภาพ พบข้อบกพร่องได้ไม่เกินเกณฑ์การยอมรับในตารางที่ 1 ตัวอย่างภาพถั่วเขียวผิวดำตามภาคผนวก ก และตัวอย่างภาพข้อบกพร่องถั่วเขียวผิวดำตามภาคผนวก ข

ตารางที่ 1 ข้อบกพร่องและเกณฑ์การยอมรับของถั่วเขียวผิวดำ

ข้อบกพร่อง	ข้อบกพร่องที่ยอมให้มีได้ในแต่ละชั้นคุณภาพ (ร้อยละ)		
	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3
สิ่งแปลกปลอม	1 โดยสิ่งแปลกปลอมที่เป็นเศษหินและดินต้องไม่เกิน 0.5	2 โดยสิ่งแปลกปลอมที่เป็นเศษหินและดินต้องไม่เกิน 1	3 โดยสิ่งแปลกปลอมที่เป็นเศษหินและดินต้องไม่เกิน 1
เมล็ดถั่วเขียวอื่น	5	7	12
เมล็ดถั่วอื่น	1	2	2
เมล็ดเสีย	3	5	8
เมล็ดแตก	3	8	10

3. การจัดขนาด

การจัดขนาดของถั่วเขียวผิวดำให้เป็นไปตามตารางที่ 2 ซึ่งพิจารณาขนาดเมล็ดต้องเหลือค้างอยู่บนตะแกรงโลหะรูกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.00 mm[1]

[1] mm เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับหน่วยมิลลิกรัม (milligram) ซึ่งเป็นหน่วย SI (International System of Units)

ตารางที่ 2 เกณฑ์ข้อกำหนดเรื่องการจัดขนาดของถั่วเขียวผิวดำ
วัดตามเมล็ดที่เหลือค้างอยู่บนตะแกรงโลหะรูกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.00 mm

รหัสขนาด	เมล็ดที่เหลือค้างอยู่บนตะแกรงโลหะรูกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.00 mm (ร้อยละ)
1	ไม่น้อยกว่า 85
2	ไม่น้อยกว่า 56
3	ไม่น้อยกว่า 40

4. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องคุณภาพ

4.1 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องคุณภาพที่ยอมให้มีได้ในแต่ละหีบห่อหรือรุ่นที่ส่งมอบ มีดังนี้

4.1.1 ชั้นหนึ่ง

ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10% โดยมวลของถั่วเขียวผิวดำที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นหนึ่ง แต่เป็นไปตามคุณภาพของชั้นสอง หรือคุณภาพยังอยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของคุณภาพชั้นสอง

4.1.2 ชั้นสอง

ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10% โดยมวลของถั่วเขียวผิวดำที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามที่กำหนดของชั้นสอง แต่เป็นไปตามคุณภาพชั้นสาม หรือคุณภาพยังอยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของคุณภาพชั้นสาม

4.1.3 ชั้นสาม

ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10% โดยมวลของถั่วเขียวผิวดำที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นสาม หรือตามข้อกำหนดทั่วไป

5. การบรรจุหีบห่อ

ภาชนะบรรจุต้องสะอาด มีคุณสมบัติที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนและความชื้นจากภายนอกได้ วัสดุที่ใช้มีคุณสมบัติทนทานต่อการขนส่ง หากมีการใช้กระดาษหรือตราประทับที่มีข้อมูลทางการค้า ต้องใช้หมึกพิมพ์หรือกาวที่ไม่เป็นพิษ

6. การแสดงฉลากและเครื่องหมาย

การแสดงฉลากให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ Codex General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods (CXS 1-1985) ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องการแสดงฉลากของอาหารในภาชนะบรรจุ รวมถึงมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

6.1 บรรจุภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค

การแสดงฉลากที่บรรจุภัณฑ์ต้องมีข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

1) ชื่อผลิตผล เช่น ถั่วเขียวผิวดำ
2) น้ำหนักสุทธิเป็นระบบเมตริก
3) ขนาด (ถ้ามี)
4) ชั้นคุณภาพ
5) วัน เดือน ปีที่ผลิต หรือบรรจุ
6) ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต ผู้บรรจุ ผู้จัดจำหน่าย ผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออก หรือรหัสบ่งชี้ที่อ้างอิงได้
7) กรณีนำเข้าหรือผลิตเพื่อการส่งออกให้ระบุประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด (country of origin) อาจแสดงเขตที่ปลูกหรือประเทศ ภูมิภาคหรือชื่อท้องถิ่นของสถานที่
8) ภาษา

กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทยแต่จะมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้
กรณีที่ผลิตเพื่อการส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

6.2 บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค

ให้แสดงในเอกสารกำกับสินค้า ฉลาก หรือแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ที่สามารถบ่งชี้ที่มาของสินค้าและชนิดของสินค้าได้ชัดเจน โดยข้อความต้องมองเห็นได้ง่าย ชัดเจน ไม่หลุดลอก ไม่เป็นเท็จหลอกลวง อย่างน้อย ดังนี้

1) ชื่อผลิตผล เช่น ถั่วเขียวผิวดำ
2) น้ำหนักสุทธิเป็นระบบเมตริก
3) ชั้นคุณภาพ
4) ข้อมูลผู้ผลิต ผู้บรรจุ ผู้จัดจำหน่าย ผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออก ให้ระบุชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต ผู้บรรจุ ผู้จัดจำหน่าย ผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออก
5) ประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด

ให้ระบุประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด ยกเว้นกรณีที่ปลูกเพื่อจำหน่ายในประเทศ

6) ภาษา

กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ ต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทยแต่จะมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้
กรณีที่ผลิตเพื่อการส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

6.3 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร

การแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ให้เป็นไปตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดลักษณะของเครื่องหมาย การใช้เครื่องหมาย และการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2553 และประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง

7. สารปนเปื้อน

ปริมาณสูงสุดของสารปนเปื้อนให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวกับสารปนเปื้อน

8. สารพิษตกค้าง

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

9. สุขลักษณะ

9.1 การผลิตและการปฏิบัติต่อถั่วเขียวผิวดำในขั้นตอนต่าง ๆ รวมถึงการเก็บรักษาหรือการขนส่งต้องปฏิบัติถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค หรือได้รับการรับรองตาม มกษ. 4902 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับถั่วเมล็ดแห้ง หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า

9.2 โรงคัดบรรจุถั่วเขียวผิวดำต้องได้รับการรับรองตาม มกษ. 9023 หลักเกณฑ์การปฏิบัติ : หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า

10. การชักตัวอย่าง

แผนการชักตัวอย่างให้เป็นไปตามภาคผนวก ข วิธีชักตัวอย่างที่จำเป็นนอกเหนือจากที่ระบุให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

11. วิธีวิเคราะห์

11.1 วิธีวิเคราะห์ด้านคุณภาพ

วิธีการตรวจเกณฑ์ข้อบกพร่องและความชื้นให้เป็นไปตามวิธีที่กำหนดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 วิธีวิเคราะห์ถั่วเขียวผิวดำ

ข้อกำหนด	วิธีวิเคราะห์	หลักการ
ข้อบกพร่องของถั่วเขียวผิวดำ	ชักตัวอย่างถั่วเขียวผิวดำตามภาคผนวก ค ลดปริมาณจนเหลือ 100 g[2] แล้วนำมาตรวจสิ่งแปลกปลอม เมล็ดถั่วเขียวอื่น เมล็ดถั่วอื่น เมล็ดเสียเมล็ดแตก และคำนวณเป็นร้อยละ	ตรวจพินิจ
ความชื้น	ISO 665 หรือวิธีเทียบเท่า	Gravimetry

หมายเหตุ

หลักการเลือกใช้วิธีวิเคราะห์อื่น

1. *เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ประกาศโดยองค์กรแห่งชาติ หรือองค์กรระหว่างประเทศด้านมาตรฐาน หรือตีพิมพ์ ในเอกสารคู่มือ หรือสิ่งตีพิมพ์ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล*
2. *เป็นวิธีวิเคราะห์ที่มีผลการประเมินความใช้ได้ (validation) ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสม โดยห้องปฏิบัติการที่มีการร่วมศึกษากับเครือข่าย (collaborative study) ตามหลักเกณฑ์ที่สอดคล้องกับองค์กรนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป*
3. *กรณีไม่มีวิธีวิเคราะห์ตามข้อ 1. หรือ ข้อ 2. ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ที่ได้ประเมินความใช้ได้ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้อง และเหมาะสมโดยห้องปฏิบัติการที่มีระบบคุณภาพแห่งเดียว (single laboratory validation) ตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับระหว่างประเทศ*

11.2 วิธีวิเคราะห์ด้านความปลอดภัย

11.2.1 สารปนเปื้อน

การวิเคราะห์สารปนเปื้อน (ข้อ 7) ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

11.2.2 สารพิษตกค้าง

วิธีวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง (ข้อ 8) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย หรือมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวข้อง

11.2.3 สุขลักษณะ

ก) ตรวจการผลิตถั่วเขียวผิวดำและการปฏิบัติหรือตรวจใบรับรองตาม มกษ. 4902 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับถั่วเมล็ดแห้ง หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า

ข) ตรวจใบรับรองตาม มกษ. 9023 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์การปฏิบัติ: หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า

12. การยอมรับรุ่น

รุ่น (lot) ของถั่วเขียวผิวดำจะยอมรับได้ เมื่อตัวอย่างผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามข้อ 2 ถึงข้อ 9 ทุกข้อ

[2] g เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับหน่วยกรัม (gram) ซึ่งเป็นหน่วย SI

ภาคผนวก ก

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

ภาพแสดงตัวอย่างถั่วเขียวผิวดำ

ภาพที่ ก.1 เมล็ดถั่วเขียวผิวดำ

ที่มา : ได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก ข

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

ภาพตัวอย่างข้อบกพร่องถั่วเขียวผิวดำ

ภาพที่ ข.1 เมล็ดขึ้นรา

ภาพที่ ข.2 เมล็ดงอก

ภาพที่ ข.3 เมล็ดแตก

ภาพที่ ข.4 เมล็ดถั่วอื่น

ภาพที่ ข.5 สิ่งแปลกปลอม

ที่มา : ได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก ค

(เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด)

การชักตัวอย่างถั่วเขียวผิวดำ

ค.1 นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในวิธีชักตัวอย่างถั่วเขียวผิวดำมีดังนี้

ค.1.1 รุ่น (lot) หมายถึง สินค้าที่ส่งมอบมาพร้อมกันในแต่ละครั้งและตั้งสมมติฐานว่ามีคุณลักษณะเหมือนกันเช่นแหล่งกำเนิดชนิดการบรรจุตัวแทนบรรจุผู้ส่งมอบเป็นต้น

ค.1.2 ตัวอย่างอินคริเมนต์ (incremental sample) หมายถึง ถั่วเขียวที่ได้จากการชักตัวอย่างจากตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งในรุ่น โดยจำนวนตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างอินคริเมนต์ในแต่ละรุ่นคำนวณตามคำแนะนำในตาราง ข.1

ค.1.3 ตัวอย่างรวม (aggregate sample หรือ composite sample) หมายถึง ตัวอย่างที่ได้จากการรวม “ตัวอย่างอินคริเมนต์” ที่ได้ชักตัวอย่างมารวมกันทั้งหมด

ค.1.4 ตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ (laboratory sample) หมายถึง “ตัวอย่างรวม” ที่ผ่านการผสมรวมกันอย่างสม่ำเสมอให้เป็นเนื้อเดียวกันหรือสม่ำเสมอและลดปริมาณตัวอย่างลงจนได้ปริมาณตัวอย่างเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์หรือตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ

ค.2 ขั้นตอนการปฏิบัติ

การชักตัวอย่างถั่วเขียวผิวดำควรดำเนินการ เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของรุ่นมากที่สุดเท่าที่จะปฏิบัติได้ โดยชักตัวอย่างอินคริเมนต์ในจำนวนตำแหน่งตามความถี่การชักตัวอย่างที่คำนวณได้ และพยายามให้ตำแหน่งกระจายทั่วถึงทั้งรุ่น นำตัวอย่างอินคริเมนต์ที่ได้ทั้งหมดมารวมกันผสมให้เข้ากันดีเป็นตัวอย่างรวม และนำ“ตัวอย่างรวม”มาลดปริมาณลงจนเหลือน้ำหนักสองเท่าของตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการที่กำหนด แบ่งตัวอย่างดังกล่าวเป็นสองส่วนบรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อส่งห้องปฏิบัติการและเก็บตัวอย่างอีกส่วนที่เหลือไว้เพื่อใช้ในการทวนสอบกรณีเกิดปัญหา

ค.2.1 การชักตัวอย่างเมล็ดถั่วเขียวผิวดำในภาชนะบรรจุ

การระบุความถี่ในการเก็บตัวอย่างอินคริเมนต์จากสินค้าในรุ่นที่บรรจุในภาชนะบรรจุให้ใช้สูตรคำนวณเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดความถี่ในการชักตัวอย่างอินคริเมนต์ต่อรุ่น $F(\mathrm{n})$ ดังนี้

$$F(\mathrm{n}) = \frac{\mathrm{mBmI}}{\mathrm{mAmp}}$$

F (n) คือความถี่ในการเก็บตัวอย่างทุก ๆ n ถุงเพื่อทำการเก็บตัวอย่างอินคริเมนต์

n คือจำนวนของหน่วยบรรจุต่อการชักตัวอย่างแต่ละครั้ง

mB คือน้ำหนักของรุ่นสินค้า หน่วยเป็น kg [3/]

mI คือน้ำหนักของตัวอย่างอินคริเมนต์กำหนด 0.1 kg

mA คือน้ำหนักของตัวอย่างรวม หน่วยเป็นกิโลกรัม โดยทั่วไปใช้ประมาณ 3 kg

mp คือน้ำหนักบรรจุในแต่ละภาชนะบรรจุ หน่วยเป็น kg

ตารางที่ ค.1 ตัวอย่างความถี่ในการชักตัวอย่างอินคริเมนต์ของถั่วเขียวผิวดำที่บรรจุกระสอบเพื่อหาตัวแทนไปทดสอบในห้องปฏิบัติการโดยตัวอย่างที่ชักมีขนาดรุ่นที่ 25, 50 และ 100 t [4/] และกำหนดน้ำหนักตัวอย่างอินคริเมนต์ 0.1 kg

น้ำหนักรุ่นสินค้า (kg)	น้ำหนักต่อภาชนะบรรจุ (kg)	ความถี่ในการเก็บตัวอย่างอินคริเมนต์ (1 ตัวอย่างจากทุก ๆ n ถุง)
25,000	1	833
25,000	5	167
25,000	25	33
25,000	40	21
25,000	50	17
50,000	1	1,667
50,000	5	333
50,000	25	67
50,000	40	42
50,000	50	33
100,000	1	3,333
100,000	5	667
100,000	25	133
100,000	40	83
100,000	50	67

หมายเหตุ *สามารถชักตัวอย่างอินคริเมนต์เพิ่มเติมได้ในกรณีที่จำนวนตัวอย่างรวมมีน้ำหนักไม่เพียงพอหรือไม่ถึง 3 kg หรือไม่พอสำหรับการวิเคราะห์หรือตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ*

[3/] kg เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับหน่วยกิโลกรัม (kilogram) ซึ่งเป็นหน่วย SI

[4/] t เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับหน่วยเมตริกตัน (metric ton) ที่ SI ยอมรับ