



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 4701-2556

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 4701-2013

ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง

SOYBEAN

**สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

ICS 67.060

ISBN XXX-XXX-XXX-X



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 4701-2556

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 4701-2013

ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง

SOYBEAN

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 2277 โทรสาร 0 2561 3357

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 130 ตอนพิเศษ 76 ง

วันที่ 25 มิถุนายน พุทธศักราช 2556

คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วเหลือง

- | | | |
|-----|---|---------------------|
| 1. | นางวันทนา ตั้งเปรมศรี
กรมวิชาการเกษตร | ประธานกรรมการ |
| 2. | นายนรินทร์ ฉัตรรุ่งชีวัน
กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ | กรรมการ |
| 3. | นางพรทิพย์ จีบโจง
กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ | กรรมการ |
| 4. | นายธนบดี รอดสม
กรมปศุสัตว์ | กรรมการ |
| 5. | นางศรีสุดา เตชะสาน
กรมส่งเสริมการเกษตร | กรรมการ |
| 6. | นางสาวอิงอร ปัญญากิจ
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ | กรรมการ |
| 7. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย จอมดวง
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | กรรมการ |
| 8. | นายศุภเดช จิรเสวีประพันธ์
กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | กรรมการ |
| 9. | นายกำธร เอกเมธีพันธ์
สมาคมผู้ผลิตน้ำมันถั่วเหลืองและรำข้าว | กรรมการ |
| 10. | นางอุบล จำรูญรัตน์
สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย | กรรมการ |
| 11. | นายศิษณ์ท์ พงษ์พัฒน์
สมาคมสัตว์บาลแห่งประเทศไทย | กรรมการ |
| 12. | นายสุขเกษม ไวรักษ์
สหกรณ์นิคมแม่แตง จำกัด | กรรมการ |
| 13. | นายสมชาย ณะอบเหล็ก
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์ | กรรมการ |
| 14. | นายนิคม เรือนทราย
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิต | กรรมการ |
| 15. | นางสาวชุตีมา ศรสำราญ
สำนักกำหนดมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ | กรรมการและเลขานุการ |

ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง เป็นพืชอาหารที่มีปริมาณโปรตีน และน้ำมันสูง เหมาะสำหรับการบริโภค และเป็นวัตถุดิบสำหรับการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารหลากหลายชนิด และใช้เป็นอาหารสัตว์ ดังนั้นคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรจึงเห็นควรจัดทำมาตรฐานถั่วเหลืองเมล็ดแห้งขึ้น เพื่อให้ถั่วเหลืองเมล็ดแห้งที่ใช้ในประเทศมีคุณภาพและปลอดภัยต่อการบริโภค

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

กรมการค้าภายใน. 2548. นโยบายและมาตรการถั่วเหลือง ปี 2548. สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ กรุงเทพฯ.



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๕๖ เห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง เป็นมาตรฐานทั่วไป ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ เพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้คุณภาพ มาตรฐาน และปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงออกประกาศ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง มาตรฐานเลขที่ มกษ. 4701-2556 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖

๑๓ ลิ่มแหลมทอง

(นายยุคล ลิ่มแหลมทอง)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานสินค้าเกษตร

ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง

1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ใช้กับถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง (soybean) ที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Glycine max* L. Merrill อยู่ในวงศ์ Leguminosae พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้า ที่ใช้เป็นอาหาร อาหารสัตว์ หรือสำหรับสกัดน้ำมัน

2. คุณภาพ

2.1 ข้อกำหนดขั้นต่ำ

- มีสีผิวตรงตามพันธุ์
- ไม่มีกลิ่นผิดปกติ
- เมล็ดมีความชื้นไม่เกิน 13% โดยน้ำหนัก

2.2 ชั้นคุณภาพ

ถั่วเหลืองเมล็ดแห้งทุกชั้นคุณภาพต้องมีคุณภาพขั้นต่ำตามข้อกำหนด 2.1 โดยแบ่งเป็นชั้นคุณภาพได้ตามขนาดเมล็ดที่คัดแยกโดยใช้ตะแกรง และปริมาณโปรตีนในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์แบ่งชั้นคุณภาพของถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง

(ข้อ 2.2)

ข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด		
	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3
ขนาดเมล็ด	เส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 4.8 มิลลิเมตร	เส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 4.5 มิลลิเมตร	คละขนาด
ปริมาณโปรตีน	มากกว่าหรือเท่ากับ 36 %	ต่ำกว่า 36 %	ต่ำกว่า 36 %

3. ข้อบกพร่อง

3.1 ความหมายของข้อบกพร่องของถั่วเหลืองเมล็ดแห้งที่ใช้ในมาตรฐานฉบับนี้มีดังต่อไปนี้

3.1.1 สิ่งแปลกปลอม (foreign matter) หมายถึง วัตถุอื่นที่ไม่ใช่เมล็ดถั่วเหลือง เช่น ส่วนของต้น ใบ เปลือก เศษหิน ดิน ไม้ เมล็ดพืชอื่น

3.1.2 เมล็ดเสีย (damaged kernel) หมายถึง เมล็ดถั่วเหลืองที่ถูกทำลาย และ/หรือ เปลี่ยนสภาพไปจากปกติ เช่น เมล็ดลีบ เมล็ดที่ถูกแมลงศัตรูพืชทำลาย เมล็ดอ่อน

3.1.3 เมล็ดแตก (broken kernel) หมายถึง เมล็ดถั่วเหลืองที่มีบางส่วนหลุดไปเกินหนึ่งในสี่ของเมล็ดเต็ม หรือแตกเป็นสองซีก

3.2 เกณฑ์ข้อบกพร่อง

ถั่วเหลืองเมล็ดแห้งแต่ละชั้นคุณภาพมีข้อบกพร่องได้ไม่เกินเกณฑ์ข้อบกพร่องที่แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์ข้อบกพร่องของถั่วเหลืองเมล็ดแห้งแต่ละชั้นคุณภาพ

(ข้อ 3.2)

ข้อบกพร่อง	ข้อบกพร่องที่ยอมให้มีได้ในแต่ละชั้นคุณภาพ (%)		
	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3
สิ่งแปลกปลอม	1 โดยสิ่งแปลกปลอม ที่เป็นเศษหินและ ดินต้องไม่เกิน 0.5	2 โดยสิ่งแปลกปลอม ที่เป็นเศษหินและ ดินต้องไม่เกิน 1	3 โดยสิ่งแปลกปลอม ที่เป็นเศษหินและ ดินต้องไม่เกิน 1
เมล็ดเสีย	3	5	8
เมล็ดแตก	3	8	10

4. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของขนาดเมล็ด

ถั่วเหลืองเมล็ดแห้งชั้นที่ 1 และ 2 จะมีขนาดเล็กกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้ไม่เกิน 10% โดยน้ำหนัก

5. การบรรจุ

ต้องบรรจุถั่วเหลืองเมล็ดแห้งในภาชนะบรรจุที่สะอาด สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอก มีคุณสมบัติทนทานต่อการขนส่ง และสามารถป้องกันความเสียหายต่อคุณภาพของเมล็ดถั่วเหลือง ป้องกันการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค และรักษาคุณภาพของเมล็ดถั่วเหลืองได้

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ผลิตภัณฑ์ที่กำหนดโดยตรงต่อผู้บริโภค

ต้องมีข้อความแสดงรายละเอียดที่ภาษาบรรจุ หรือสิ่งห่อหุ้ม หรือสิ่งผูกมัด หรือป้ายสินค้า โดยต้องมองเห็นได้ง่าย ชัดเจน ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวง ดังต่อไปนี้

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์

ให้ระบุข้อความว่า “ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง” หรือ “ถั่วเหลือง” และพันธุ์ของเมล็ดถั่วเหลือง

(2) ชั้นคุณภาพ

(3) น้ำหนักสุทธิ และ วัน/เดือน/ปี ที่ผลิต และ/หรือ บรรจุ

(4) ข้อมูลผู้ผลิต และ/หรือ ผู้แบ่งบรรจุ และ/หรือ ผู้จำหน่าย

ให้ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต หรือแบ่งบรรจุ หรือจัดจำหน่าย ทั้งนี้อาจแสดงชื่อและที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิตหรือผู้แบ่งบรรจุ หรือผู้จำหน่ายก็ได้ กรณีที่นำเข้าให้ระบุชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้า

(5) ข้อมูลแหล่งผลิต

ให้ระบุประเทศผู้ผลิต ยกเว้นกรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ

(6) ภาษา

กรณีจำหน่ายในประเทศ ต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทย แต่จะมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้ กรณีที่ส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

6.2 ผลิตภัณฑ์ไม่ได้จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค

ต้องมีข้อความที่ระบุในเอกสารกำกับสินค้า ฉลาก หรือแสดงไว้ที่ภาษาบรรจุ โดยข้อความต้องอ่านได้ชัดเจน ไม่หลุดลอก ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวง ดังต่อไปนี้

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์

ให้ระบุข้อความว่า “ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง” หรือ “ถั่วเหลือง” และพันธุ์ของเมล็ดถั่วเหลือง

(2) ชั้นคุณภาพ

(3) น้ำหนักสุทธิ และ วัน/เดือน/ปี ที่ผลิต และ/หรือ บรรจุ

(4) ข้อมูลผู้ผลิต และ/หรือ ผู้บรรจุ และ/หรือ ผู้จำหน่าย

ให้ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต หรือบรรจุ หรือจัดจำหน่าย ทั้งนี้อาจแสดงชื่อและที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิตหรือผู้บรรจุ หรือผู้จำหน่ายก็ได้ กรณีที่นำเข้าให้ระบุชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้า

(5) ข้อมูลแหล่งผลิต

ให้ระบุประเทศผู้ผลิต ยกเว้นกรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ

(6) ภาษา

กรณีที่ทำนายในประเทศ ต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทย แต่จะมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้ กรณีที่ส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

6.3 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร

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

7. สารปนเปื้อน

ชนิดและปริมาณสารปนเปื้อนในถั่วเหลืองเมล็ดแห้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

8. สารพิษตกค้าง

ชนิดและปริมาณสารพิษตกค้างในถั่วเหลืองเมล็ดแห้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดใน มกษ. 9002 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องสารพิษตกค้าง : ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด และ มกษ. 9003 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง สารพิษตกค้าง : ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่ปนเปื้อนจากสาเหตุที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

9. สุขลักษณะ

การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติต่อถั่วเหลืองเมล็ดแห้งในขั้นตอนต่าง ๆ รวมถึงการเก็บรักษา และการขนส่งต้องปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค

10. วิธีวิเคราะห์ และวิธีชักตัวอย่าง

10.1 วิธีวิเคราะห์

ให้เป็นไปตามวิธีที่กำหนดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 วิธีวิเคราะห์ถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง

(ข้อ 10.1)

ข้อกำหนด	วิธีวิเคราะห์	หลักการ
เกณฑ์ข้อบกพร่องของถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง (ข้อ 3)	ชั่งตัวอย่างเมล็ดถั่วเหลือง อย่างน้อย 1 กิโลกรัม ลดปริมาณจนเหลือ 125 กรัมแล้วนำมาตรวจสอบสิ่งแปลกปลอม เมล็ดเสีย เมล็ดแตก และคำนวณเป็นร้อยละโดยน้ำหนัก	ตรวจพินิจ
ความชื้น (ข้อ 2.1)	ISO 6540 หรือวิธีวิเคราะห์ที่มีความถูกต้องเทียบเท่า กรณีที่มีการวิเคราะห์ความชื้นโดยวิธีอื่น เช่น การใช้เครื่องวัดความชื้น ต้องมีการทวนสอบความถูกต้องของเครื่องมือเปรียบเทียบกับวิธีการในตู้อบลมร้อน ความถี่ในการทวนสอบขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความถี่ในการวัด ปริมาณตัวอย่างที่วัด ความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือวัด	Gravimetry โดยการอบในตู้อบลมร้อน
ปริมาณโปรตีน (ข้อ 2.2)	AOAC 955.04D หรือวิธีวิเคราะห์ที่มีความถูกต้องเทียบเท่า	Titrimetry, Kjeldahl digestion หรือวิธีอื่น ที่ให้ผลถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับ และมีความสามารถในการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนตามที่กำหนดในมาตรฐานได้

หมายเหตุ

หลักการเลือกใช่วิธีวิเคราะห์อื่น

1. เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ประกาศโดยองค์กรแห่งชาติ หรือองค์กรระหว่างประเทศด้านมาตรฐาน หรือตีพิมพ์ในเอกสารคู่มือ หรือ สิ่งตีพิมพ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
2. เป็นวิธีวิเคราะห์ที่มีผลการประเมินความใช้ได้ (validation) ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้อง และเหมาะสม โดยห้องปฏิบัติการที่มีการร่วมศึกษากับเครือข่าย (collaborative study) ตามหลักเกณฑ์ที่สอดคล้องกับองค์กรนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป
3. กรณีไม่มีวิธีวิเคราะห์ตามข้อ 1. หรือ 2. ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ที่ได้ประเมินความใช้ได้ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมโดยห้องปฏิบัติการที่มีระบบคุณภาพแห่งเดียว (single laboratory validation) ตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับระหว่างประเทศ

10.2 วิธีชั่งตัวอย่าง

ให้เป็นไปตามภาคผนวก ข วิธีชั่งตัวอย่างที่จำเป็นนอกเหนือจากที่ระบุให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ก

ภาพแสดงตัวอย่างถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง



ภาพที่ ก.1 เมล็ดดี



ภาพที่ ก.2 เมล็ดเสีย



ภาพที่ ก.3 เมล็ดขึ้นรา



ภาพที่ ก.4 เมล็ดแตก

ภาคผนวก ข

การชักตัวอย่างถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง

ข.1 นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในวิธีชักตัวอย่างถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง มีดังนี้

ข.1.1 รุ่น (lot) หมายถึง สินค้าที่ส่งมอบมาพร้อมกันในแต่ละครั้ง และตั้งสมมติฐานว่ามีคุณลักษณะเหมือนกัน เช่น แหล่งกำเนิด ชนิด การบรรจุ ตัวแทนบรรจุ ผู้ส่งมอบ เป็นต้น

ข.1.2 ตัวอย่างขั้นต้น (incremental sample) หมายถึง ถั่วเหลืองเมล็ดแห้งที่ได้จากการชักตัวอย่างจากตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งในรุ่น โดยจำนวนตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างขั้นต้นในแต่ละรุ่น คำนวณตามคำแนะนำในตาราง ข.1 และ ข. 2

ข.1.3 ตัวอย่างรวม (aggregate sample หรือ composite sample) หมายถึง ตัวอย่างที่ได้จากการรวม “ตัวอย่างขั้นต้น” ที่ได้ชักตัวอย่างมารวมกันทั้งหมด

ข.1.4 ตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ (laboratory sample) หมายถึง “ตัวอย่างรวม” ที่ผ่านการผสมรวมกันอย่างสม่ำเสมอให้เป็นเนื้อเดียวกันหรือสม่ำเสมอ และลดปริมาณตัวอย่างลงจนได้ปริมาณตัวอย่างเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ หรือตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ

ข.2 ขั้นตอนการปฏิบัติ

การชักตัวอย่างถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง ควรดำเนินการเพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของรุ่นมากที่สุดเท่าที่จะปฏิบัติได้ โดยชักตัวอย่างขั้นต้นในจำนวนตำแหน่ง ตามความถี่การชักตัวอย่างที่คำนวณได้ และพยายามให้ตำแหน่งกระจายทั่วถึงทั้งรุ่น นำตัวอย่างขั้นต้นที่ได้ทั้งหมดมารวมกัน ผสมให้เข้ากันดีเป็นตัวอย่างรวม และนำ “ตัวอย่างรวม” มาลดปริมาณลงจนเหลือน้ำหนักสองเท่าของตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการที่กำหนด แบ่งตัวอย่างดังกล่าวเป็นสองส่วน บรรจุในถุงปิดสนิท เพื่อส่งห้องปฏิบัติการ และเก็บตัวอย่างอีกส่วนที่เหลือไว้เพื่อใช้ในการทวนสอบ กรณีเกิดปัญหา

ข.2.1 การชักตัวอย่างเมล็ดถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุ

การระบุความถี่ในการเก็บตัวอย่างขั้นต้นจากสินค้าในรุ่นที่บรรจุในภาชนะบรรจุ ให้ใช้สูตรคำนวณเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดความถี่ในการชักตัวอย่างขั้นต้นต่อรุ่น $F(n)$ ดังนี้

$$F(n) = \frac{m_B m_I}{m_A m_p}$$

$F(n)$ คือ ความถี่ในการเก็บตัวอย่าง ทุก ๆ n ถุง เพื่อทำการเก็บตัวอย่างขั้นต้น

n คือ จำนวนของหน่วยบรรจุต่อการชักตัวอย่างแต่ละครั้ง

m_B คือ น้ำหนักของรุ่นสินค้า หน่วยเป็น kg (กิโลกรัม)

m_I คือ น้ำหนักของตัวอย่างขั้นต้น กำหนด 0.1 กิโลกรัม

m_A คือ น้ำหนักของตัวอย่างรวม หน่วยเป็นกิโลกรัม โดยทั่วไปใช้ประมาณ 3 kg

m_p คือ น้ำหนักบรรจุในแต่ละภาชนะบรรจุ หน่วยเป็น kg

ตารางที่ ข.1 ตัวอย่างความถี่ในการชักตัวอย่างชั้นต้นของถั่วเหลืองเมล็ดแห้งที่บรรจุกระสอบเพื่อหาตัวแทนไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ โดยตัวอย่างที่ชักมีขนาดรุ่นที่ 25, 50 และ 100 ตัน และกำหนดน้ำหนักตัวอย่างชั้นต้น 0.1 kg

น้ำหนักรุ่นสินค้า (kg)	น้ำหนักต่อ ภาชนะบรรจุ (kg)	ความถี่ในการเก็บตัวอย่างชั้นต้น (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 สามารถชักตัวอย่างชั้นต้นเพิ่มเติมได้ในกรณีที่จำนวนตัวอย่างรวมมีน้ำหนักไม่เพียงพอหรือไม่ถึง 3 kg หรือไม่พอสำหรับการ วิเคราะห์หรือตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ

ข.2.2 การชักตัวอย่างเมล็ดั่วเหลืองจากสินค้ารวมกอง

การตัดสินใจจำนวนตัวอย่างที่ชักเพื่อไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ จะอยู่ภายใต้ข้อตกลงระหว่างผู้เกี่ยวข้อง โดยปริมาณและขนาดของตัวอย่างขั้นต่ำแสดงในตาราง ข.2 โดยหากน้ำหนักของตัวอย่างที่จะส่งห้องปฏิบัติการไม่เป็นไปตามนี้ จำนวนของตัวอย่างขั้นต่ำที่ชักจะเพิ่มขึ้น

ตารางที่ ข.2 จำนวนจุดชักตัวอย่างขั้นต่ำสำหรับั่วเหลืองเป็นกองขนาดใหญ่ (เช่น รถบรรทุก เรือ ตู้รถไฟ โกดังสินค้า)

น้ำหนักต่อรุ่น (ตัน)	น้ำหนักตัวอย่าง ขั้นต่ำ (g)	จำนวนจุดที่ ชักตัวอย่าง ขั้นต่ำ (จุด)	ปริมาณน้อยที่สุดที่ใช้ส่ง ห้องปฏิบัติการเพื่อ วิเคราะห์สารปนเปื้อน (kg)	ปริมาณตัวอย่างที่ น้อยที่สุดที่ส่ง ห้องปฏิบัติการ เพื่อวิเคราะห์อื่น ๆ (kg)
≤ 15	400-3,000	3	- โอคราท็อกซินเอ และ อะฟลาทอกซิน : 10 - สารกำจัดศัตรูพืช และ โลหะหนัก ไดออกซิน : 1 - สารปนเปื้อน: 3	1- 3 ตามข้อกำหนดใน การวิเคราะห์
>15- 30		8		
>30-45		11		
>45-100		15		
>100-300		18		
>300-500		20		
>500-1,500		25		

รายละเอียดข้อแนะนำการใช้เครื่องมือชักตัวอย่าง วิธีชักตัวอย่าง และวิธีการลดปริมาณตัวอย่างรวมเพื่อให้ได้ตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ ให้ใช้แนวทางตาม ISO 24333:2009 Cereals and cereal product-Sampling