



แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 4702(G)-2560

GUIDANCE ON THE APPLICATION OF THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 4702(G)-2017

เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน

**PEANUT KERNEL : MAXIMUM LEVEL OF
AFLATOXIN**

**สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

ICS

ISBN



แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 4702(G)-2560

GUIDANCE ON THE APPLICATION OF THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 4702(G)-2017

เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน

PEANUT KERNEL : MAXIMUM LEVEL OF AFLATOXIN

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 2277 โทรสาร 0 2561 3357

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 134 ตอนพิเศษ 170 ง

วันที่ 27 มิถุนายน พุทธศักราช 2560

**คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง
แนวปฏิบัติตามมาตรฐานเมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน**

- | | |
|---|---------------|
| 1. เลขธิการสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
หรือผู้ที่เลขธิการมอบหมาย
นายพิศาล พงศาพิชณ์ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้แทนกรมส่งเสริมการเกษตร
นายสำราญ สาราบรรณ์
นางศรีสุดา เตะพะสาน | กรรมการ |
| 3. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
นางสาวจิตรา เศรษฐอุตม | กรรมการ |
| 4. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
นางสาวอิงอร ปัญญากิจ | กรรมการ |
| 5. ผู้แทนสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
นายทศพล สุเนจรู
นายศิริชัย ถาวร | กรรมการ |
| 6. ผู้แทนกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร
นายเกรียงไกร สุภโตชะ | กรรมการ |
| 7. ผู้แทนกองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร
กรมวิชาการเกษตร
นางสาวศุภรา อัครคะสาระกุล | กรรมการ |
| 8. ผู้แทนสำนักส่งเสริมและสนับสนุนอาหารปลอดภัย
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
นางสาวนงลักษณ์ ลิทธิเจริญชัย | กรรมการ |
| 9. ผู้แทนสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
นางสาวพรนิภา เลิศศิลป์มงคล
นายสุรพล ใจวงษ์ศา | กรรมการ |
| 10. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการกะเทาะถั่วลิสง
นายวุฒิชัย แหว่ตระกูลปัญญา | กรรมการ |
| 11. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโรคพืช
นายโสภณ วงศ์แก้ว | กรรมการ |
| 12. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านถั่วลิสง
รองศาสตราจารย์สนั่น จอกลอย | กรรมการ |

- | | |
|---|---------------------|
| 13. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านระบบการผลิต
นายสุพจน์ พงษ์วัชรารักษ์ | กรรมการ |
| 14. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านคุณภาพถั่วลิสง
นางสาวอัจฉรา รุ่งจำรัส | กรรมการ |
| 15. ผู้แทนสำนักกำหนดมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
นางสาวณมาพร อัตถวิโรจน์
นางสาววิรัชณี โลหะชุมพล | กรรมการและเลขานุการ |

ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ประกาศแนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร ที่ มกษ. 4702(G)-2557 เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2557 เพื่อเป็นการปรับปรุงให้แนวปฏิบัติให้มีความชัดเจนมากขึ้น คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร จึงเห็นสมควรให้ปรับปรุงแก้ไขแนวปฏิบัติฉบับเดิม เพื่อใช้อธิบายข้อกำหนดแต่ละข้อของมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน (มกษ.4702) ให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ประกอบการโรงกะเทาะ ผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ คลังสินค้า ผู้นำเข้า และผู้ส่งออก รวมทั้งผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน ตลอดจนพนักงานเจ้าหน้าที่ นำ มกษ. 4702 ไปใช้ได้อย่างถูกต้องและเข้าใจตรงกันมากขึ้น

แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซินนี้ ให้ใช้คู่กับ มกษ.4702 (ฉบับล่าสุด)

แนวปฏิบัติที่กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2554. ถั่วลิสงแห้ง. มกษ. 4700-2554.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2555. การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงกะเทาะถั่วลิสง. มกษ. 4901-2555.

Joint FAO/WHO Food Standards Programme. 2004. Code of Practice for the Prevention and Reduction of Aflatoxin Contamination in Peanuts. CAC/RCP 55-2004.

Joint FAO/WHO Food Standards Programme. 2016. Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed. CODEX STAN 193-1995.

Commission of the European Communities. 2006. Laying Down the Methods of Sampling and Analysis for the Official Control of the Levels of Mycotoxins in Foodstuffs. Commission Regulation (EC) 2006 No.401/2006.

Commission of the European Communities. 2010. Amending Regulation (EC) No. 401/2006 as Regards Groundnuts (peanuts), Other Oilseeds, Tree Nuts, Apricot Kernels, Liquorice and Vegetable Oil. Commission Regulation (EU) 2010 No.178/2010.



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร
เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

โดยเป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ให้เหมาะสมกับสภาวะการณปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๗

๒. กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน มาตรฐานเลขที่ มกษ. 4702(G)-2560 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก

(ฉัตรชัย สาริกัลยะ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร

เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน

1. ขอบข่าย

1.1 แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซินนี้ เป็นการอธิบายการนำมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน (มกษ.4702) ไปใช้

1.2 เกณฑ์การตัดสินเพื่อการตรวจสอบ การออกไปรับรอง และการให้เครื่องหมายรับรองสำหรับผู้ผลิต เมล็ดถั่วลิสง ให้ยึดถือตาม มกษ.4702

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในแนวปฏิบัตินี้ ให้เป็นไปตาม มกษ.4702 และดังต่อไปนี้

2.1 ผู้ประกอบการโรงกะเทาะถั่วลิสง หมายถึง ผู้ที่นำถั่วลิสงแห้งทั้งเปลือกมากะเทาะแยกเมล็ดถั่วลิสงออก เพื่อการค้า

2.2 ผู้รวบรวม หมายถึง ผู้ประกอบการที่รวมหรือนำเมล็ดถั่วลิสงจากโรงกะเทาะ หรือเมล็ดถั่วลิสงนำเข้า หรือจากแหล่งอื่น ๆ เพื่อเก็บรักษาไว้รอจำหน่าย

2.3 ผู้บรรจุหีบห่อ หมายถึง ผู้ประกอบการที่นำเมล็ดถั่วลิสงมาบรรจุ หรือแบ่งบรรจุเพื่อการค้าที่เข้าข่าย เป็นโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

2.4 คลังสินค้า หมายถึง ผู้ประกอบการที่นำเมล็ดถั่วลิสงมาเก็บรักษาไว้ เพื่อจำหน่ายในลักษณะของ เมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบต่อไป ซึ่งโดยปกติจะเก็บเมล็ดถั่วลิสงแต่ละรุ่นไว้นานกว่า 30 วัน คลังสินค้าอาจเป็น ผู้เดียวกับผู้ประกอบการโรงกะเทาะ ผู้บรรจุหีบห่อ หรือผู้รวบรวมได้ ซึ่งใช้ใบอนุญาตเป็นผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง ใบเดียวกัน

2.5 ผู้นำเข้า หมายถึง ผู้นำเข้าเมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบ เพื่อจำหน่ายโดยตรง หรือ เป็นวัตถุดิบเพื่อใช้เป็นอาหาร หรือเพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็นอาหาร

2.6 ผู้ส่งออก หมายถึง ผู้ส่งออกเมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบ เพื่อจำหน่ายโดยตรง หรือเป็นวัตถุดิบเพื่อใช้เป็นอาหาร หรือเพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็นอาหาร

3. คำอธิบายมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง: ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน (มกษ.4702)

แนวปฏิบัตินี้จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายสาระสำคัญของเกณฑ์กำหนดใน มกษ.4702 และเป็นเอกสารสำหรับผู้ นำมาตรฐานดังกล่าวไปใช้ทำความเข้าใจ ทั้งนี้เนื้อหาในกรอบเป็นเกณฑ์กำหนดตาม มกษ.4702 โดยมีคำอธิบาย อยู่ได้กรอบ ดังนี้

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 1 ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดปริมาณและการควบคุมอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบที่นำมาใช้เป็นอาหาร เพื่อบังคับใช้ในการผลิต การค้า และการควบคุมตรวจสอบเมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบที่ผลิต นำเข้า หรือส่งออก

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 1

(1) เมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบ หมายถึง เมล็ดถั่วลิสงตามนิยามข้อกำหนดที่ 2.4 ใน มกษ.4702 ซึ่งหมายถึง เมล็ดที่ได้หลังจากการนำถั่วลิสงแห้งทั้งเปลือกไปกะเทาะเปลือกออก ไม่รวมถึงเมล็ดถั่วลิสงที่ใช้ทำพันธุ์

(2) มกษ.4702 ใช้บังคับในการผลิต การค้า และการควบคุมตรวจสอบเมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบที่ผลิต นำเข้า หรือส่งออก ดังนั้นผู้ที่อยู่ในขอบข่ายการบังคับตาม มกษ.4702 ต้องขอใบอนุญาตเป็นผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง ผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออก แล้วแต่กรณี จากสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) หรือหน่วยงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

(2.1) ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงที่ต้องมีใบอนุญาตเป็นผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง คือ

(2.1.1) ผู้ประกอบการโรงกะเทาะถั่วลิสง หรือ

(2.1.2) ผู้รวบรวม หรือ

(2.1.3) ผู้บรรจุหีบห่อ หรือ

(2.1.4) คลังสินค้า

ผู้จำหน่ายเมล็ดถั่วลิสงที่มีการปฏิบัติเข้าข่ายผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ หรือคลังสินค้า ต้องขออนุญาตเป็นผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงตาม มกษ.4702

(2.2) ผู้นำเข้าและผู้ส่งออกเมล็ดถั่วลิสง

กรณีผู้นำเข้าดำเนินการที่เข้าข่ายผู้บรรจุหีบห่อตามข้อ (2.1.3) หรือคลังสินค้าตามข้อ (2.1.4) ของแนวปฏิบัตินี้ ต้องได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงและได้รับการรับรองตาม มกษ.4702 นอกเหนือจากใบอนุญาต ผู้นำเข้า

ในการแจ้งการนำเข้าสินค้าเกษตรตามมาตรฐานบังคับ (แบบ มกษ.8 ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล) ผู้นำเข้าต้องแจ้งสถานที่เก็บเมล็ดถั่วลิสง ซึ่งสถานที่เก็บที่เข้าข่ายคลังสินค้าตามข้อ (2.2.4) ของแนวปฏิบัตินี้ ต้องได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงด้วย

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 2 นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดที่ 2.1 อะฟลาทอกซิน (aflatoxin) หมายถึง สารพิษที่สร้างขึ้นโดยเชื้อรา โดยเฉพาะแอสเพอร์จิลลัส ฟลาวัส (*Aspergillus flavus*) และแอสเพอร์จิลลัส พาราซิติกัส (*Aspergillus parasiticus*) อะฟลาทอกซิน โดยทั่วไปที่พบในถั่วลิสง มี 4 ชนิด คือ อะฟลาทอกซิน บี1 (B1) บี2 (B2) จี1 (G1) และจี2 (G2)

ข้อกำหนดที่ 2.2 อะฟลาทอกซินทั้งหมด (total aflatoxins) หมายถึงผลรวมของปริมาณอะฟลาทอกซิน บี1 (B1) บี2 (B2) จี1 (G1) และจี2 (G2)

ข้อกำหนดที่ 2.3 ถั่วลิสงแห้งทั้งเปลือก (dried in-shell peanut) หมายถึง ฝักถั่วลิสงที่ปลิดออกจากต้น และนำไปตากหรืออบให้แห้งแล้ว

ข้อกำหนดที่ 2.4 เมล็ดถั่วลิสง (peanut kernel) หมายถึง เมล็ดที่ได้หลังจากการนำถั่วลิสงแห้งทั้งเปลือก ไปกะเทาะเปลือกออกแล้วได้เมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบ ไม่รวมถึงเมล็ดถั่วลิสงที่ใช้ทำพันธุ์

ข้อกำหนดที่ 2.5 ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง (peanut kernel producer) หมายถึง ผู้ที่นำถั่วลิสงแห้งทั้งเปลือก มากะเทาะแยกเมล็ดถั่วลิสงออกได้เมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบเพื่อการค้า ทั้งนี้รวมถึงผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้าเมล็ดถั่วลิสง เพื่อการค้า

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 2

ข้อกำหนดที่ 2.5 ของ มกษ.4702 ผู้ประกอบการโรงกะเทาะ ผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้า มีความหมายตามข้อ 2 นิยามในแนวปฏิบัตินี้

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 3 ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน และการควบคุม

ข้อกำหนดที่ 3.1 ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมด (total aflatoxins) ในเมล็ดถั่วลิสงต้องไม่เกิน 20 µg/kg (ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม)

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 3.1

อะฟลาทอกซินโดยทั่วไปที่พบในถั่วลิสง มี 4 ชนิด คือ อะฟลาทอกซิน บี1 (B1) บี2 (B2) จี1 (G1) และจี2 (G2) ซึ่งทั้ง 4 ชนิดรวมเรียกว่า “อะฟลาทอกซินทั้งหมด (total aflatoxins)” ซึ่งต่อไปในแนวปฏิบัตินี้ จะเรียกว่า “อะฟลาทอกซิน”

อะฟลาทอกซิน เป็นสารพิษจากเชื้อราที่มีอันตรายร้ายแรงต่อผู้บริโภค มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ชัดเจนว่าทำให้เกิดมะเร็งตับแก่ผู้บริโภค โดยผลการประเมินความเสี่ยงของผู้บริโภคในประเทศไทย แสดงว่าถั่วลิสงเป็นประเภทอาหารสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคได้รับอะฟลาทอกซิน ปริมาณอะฟลาทอกซิน 20 µg/kg (ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม หรือ ส่วนในพันล้านส่วน) กำหนดขึ้นจากผลการประเมินความเสี่ยงของผู้บริโภคในประเทศไทย โดยพิจารณาทั้งความเสี่ยงของผู้บริโภค และความสามารถในการปฏิบัติของผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง และยังสอดคล้องกับข้อกำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 3.2 ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงต้องมีมาตรการควบคุมการผลิต ดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดที่ 3.2.1 คัดแยกเมล็ดขึ้นรา เมล็ดแตกหัก เมล็ดเสียหาย และสิ่งแปลกปลอมก่อนส่งจำหน่าย และบันทึกข้อมูลการคัดแยกเมล็ดไว้เป็นหลักฐาน โดยเมล็ดที่มีข้อบกพร่องที่คัดออกต้องแยกเก็บในภาชนะที่ติดป้ายบ่งชี้อย่างชัดเจน และห้ามนำไปจำหน่ายเพื่อบริโภคหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ถั่วลิสงที่ใช้เป็นอาหาร

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 3.2.1

การคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงถือเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพของเมล็ดถั่วลิสงที่จะนำไปใช้บริโภค เนื่องจากสามารถช่วยลดปริมาณการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินในกระบวนการผลิตลงได้

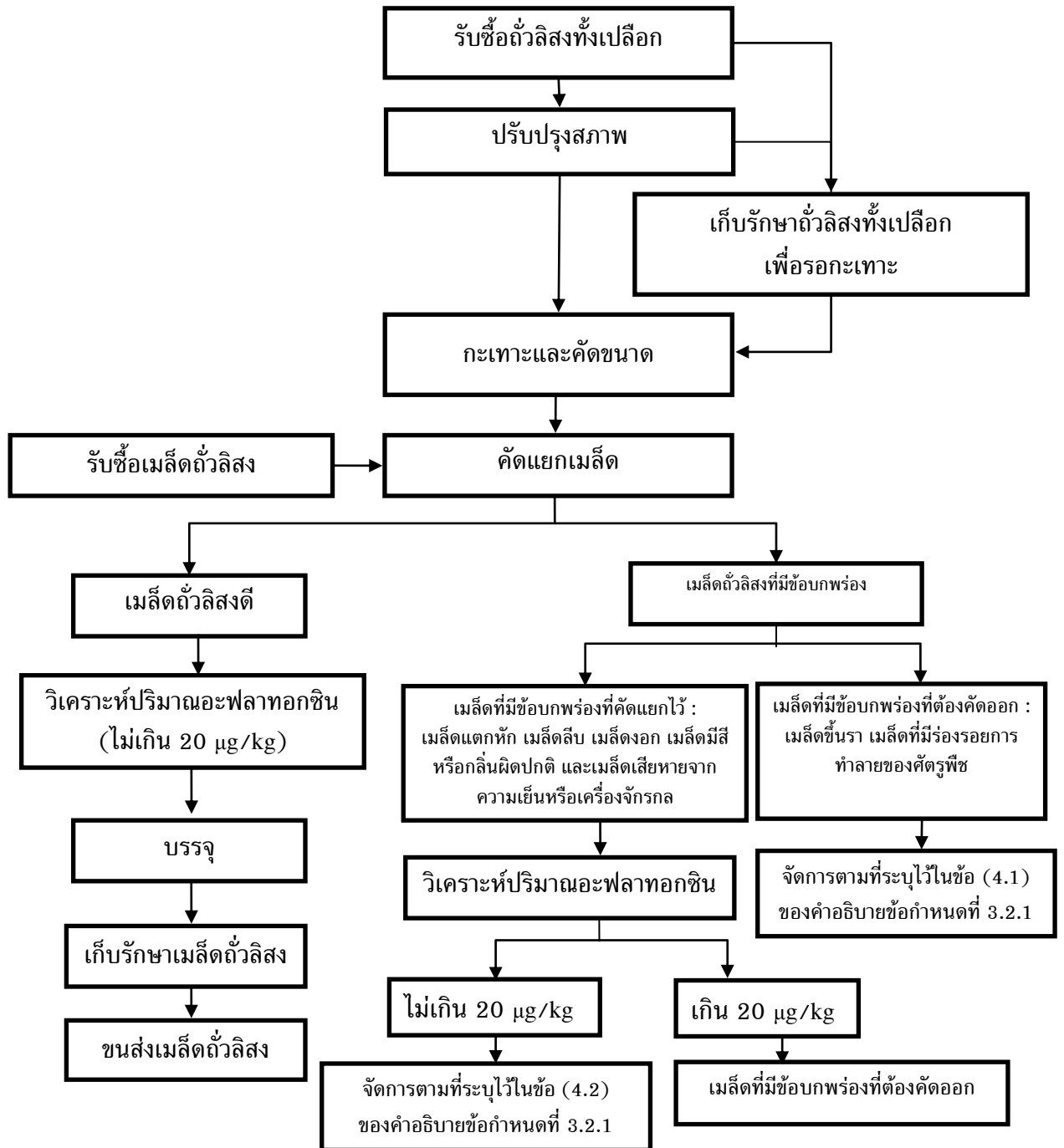
(1) ผู้ประกอบการโรงกะเทาะถั่วลิสง ต้องคัดแยกเมล็ดขึ้นรา เมล็ดแตกหัก เมล็ดเสียหาย และสิ่งแปลกปลอมก่อนส่งจำหน่าย และบันทึกข้อมูลการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงไว้เป็นหลักฐาน กรรมวิธีการผลิตเมล็ดถั่วลิสงมีขั้นตอนตามภาพที่ 2

(2) ผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้า ควรคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงซ้ำ เมื่อมีเหตุให้สงสัยว่ามีความเสี่ยงต่อการเพิ่มขึ้นของอะฟลาทอกซิน เช่น สภาพการเก็บรักษาไม่ดี

(3) บริเวณคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงควรแยกเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อน เช่น ในกรณีของโรงกะเทาะ ควรแยกเป็นสัดส่วนจากบริเวณกะเทาะ มีแสงสว่างเพียงพอที่จะแยกความแตกต่างของสีเมล็ดถั่วลิสงหรือแยกเมล็ดถั่วลิสงที่มีข้อบกพร่องออกได้

การคัดแยกเมล็ดถั่วลิสง^{1/} อาจทำโดยแรงงานคน หรือใช้เครื่องคัดเมล็ดถั่วลิสง หรือใช้ 2 วิธีร่วมกัน ทั้งนี้ควรประเมินประสิทธิภาพของการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงอย่างสม่ำเสมอ โดยสุ่มเก็บเมล็ดถั่วลิสงที่คัดแยกแล้วมาตรวจสอบหาปริมาณอะฟลาทอกซินเทียบกับปริมาณอะฟลาทอกซินที่กำหนดตาม มกษ.4702

^{1/} ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสง สามารถดูเพิ่มเติมได้จากมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงกะเทาะ (มกษ.4901-2555)



ภาพที่ 2 ขั้นตอนดำเนินการของโรงกะเทาะถั่วลิสง

(4) การจัดการกับเมล็ดถั่วลิสงที่มีข้อบกพร่อง เป็นดังต่อไปนี้

(4.1) เมล็ดที่มีข้อบกพร่องที่ต้องคัดออก ได้แก่ เมล็ดขึ้นรา และเมล็ดที่มีร่องรอยการทำลายของศัตรูพืช เมล็ดที่มีข้อบกพร่องเหล่านี้มักพบปริมาณอะฟลาทอกซิน เกินกว่า 20 µg/kg จึงต้องแยกต่างหากแล้วทำลาย เช่น นำไปฝัง เพื่อป้องกันการนำไปใช้ทำถั่วลิสงปน หรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ถั่วลิสงที่ใช้เป็นอาหาร โดยหากจะนำเมล็ดดังกล่าวไปใช้ด้านอื่นที่ไม่ใช่อาหาร เช่น ใช้เป็นส่วนประกอบหรือแปรรูปเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดลักษณะของอาหารสัตว์ เสื่อมคุณภาพ ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2558 หรือนำไปใช้ประโยชน์อื่นที่ไม่ใช่อาหารหรืออาหารสัตว์ เช่น นำไปใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตปุ๋ย หรือวัตถุดิบสำหรับผลิตไบโอดีเซล ทั้งนี้ ต้องมีบันทึกข้อมูลการจัดการเมล็ดที่ต้องคัดออก

(4.2) เมล็ดที่มีข้อบกพร่องที่คัดแยกไว้ ได้แก่ เมล็ดแตกหัก เมล็ดลีบ เมล็ดงอก เมล็ดมีสีหรือกลิ่นผิดปกติ เมล็ดเสียหายจากความเย็นหรือเครื่องจักรกล เมล็ดเสียหายแบบอื่น ต้องตรวจวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซิน หากพบว่ามีปริมาณอะฟลาทอกซินเกินกว่า 20 µg/kg เป็นเมล็ดที่มีข้อบกพร่องที่ต้องคัดออก ให้ดำเนินการตามข้อ (4.1) กรณีพบปริมาณอะฟลาทอกซินไม่เกิน 20 µg/kg สามารถนำไปจำหน่ายเพื่อบริโภคหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ถั่วลิสงที่ใช้เป็นอาหาร ทั้งนี้ต้องมีบันทึกข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินและการจัดการเมล็ดถั่วลิสงที่คัดแยกไว้

(5) การบันทึกข้อมูลการคัดแยกเมล็ดไว้เป็นหลักฐาน

ให้ระบุการจัดการเมล็ดถั่วลิสงที่มีข้อบกพร่องในแบบบันทึกข้อมูลการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงและสิ่งแปลกปลอม (ตัวอย่างแบบบันทึกที่ 1 ข้อมูลการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงและสิ่งแปลกปลอมใน ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล) เช่น กรณีจำหน่ายเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตปุ๋ย หรือวัตถุดิบเพื่อผลิตอาหารสัตว์ ให้บันทึกข้อมูลปริมาณและผู้ซื้อ (ผู้รวบรวมวัตถุดิบอาหารสัตว์) ไว้เพื่อการตรวจสอบรับรอง หรือระบุการใช้ประโยชน์อย่างอื่น

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 3.2.2 เพื่อให้มั่นใจว่าเมล็ดถั่วลิสงที่ส่งจำหน่ายมีปริมาณอะฟลาทอกซินไม่เกินปริมาณที่กำหนดในข้อ 3.1 ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง ในกรณีของโรงกะเทาะต้องตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงทุกรุ่นก่อนจำหน่าย ในกรณีของผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้า ให้สุ่มตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงที่อยู่ระหว่างเก็บรักษา และเก็บบันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบนั้นไว้ เพื่อให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน หรือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจประเมินเมื่อได้รับการร้องขอ

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 3.2.2

การตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินโดยผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงในเมล็ดถั่วลิสงทุกรุ่นก่อนจำหน่าย เพื่อให้มั่นใจว่าเมล็ดถั่วลิสงมีปริมาณอะฟลาทอกซินไม่เกินปริมาณที่กำหนด และเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงอย่างสม่ำเสมอ

(1) การตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสง

ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง ได้แก่ ผู้ประกอบการโรงกะเทาะถั่วลิสง ผู้รวบรวมผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้า ต้องควบคุมและตรวจสอบให้มั่นใจว่า เมล็ดถั่วลิสงในความครอบครองก่อนจำหน่ายเพื่อใช้บริโภคหรือเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นอาหาร มีปริมาณอะฟลาทอกซินไม่เกิน 20 µg/kg ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงสามารถตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินด้วยตนเองหรือส่งตรวจวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการภาครัฐหรือเอกชน (ดูเพิ่มเติมคำอธิบายข้อกำหนดที่ 5 วิธีวิเคราะห์อะฟลาทอกซินในแนวปฏิบัตินี้)

(1.1) กรณีของโรงกะเทาะ

ต้องตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงทุกรุ่นก่อนจำหน่าย ทั้งนี้

รุ่น (lot) หมายถึง เมล็ดถั่วลิสงที่ผลิตขึ้นแต่ละครั้งโดยใช้กรรมวิธีการผลิตและผลิตในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อให้ได้เมล็ดถั่วลิสงปริมาณที่กำหนด มีคุณสมบัติ และคุณภาพที่สม่ำเสมอตามข้อตกลงทางการค้าและส่งมอบในช่วงเวลาเดียวกัน

ตัวอย่าง

(1.1.1) เมล็ดถั่วลิสงที่กะเทาะรุ่นเดียวกัน แล้วคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงโดยใช้เกณฑ์การคัดขนาดเดียวกัน และแบ่งส่งจำหน่ายลูกค้า 2 ราย ถือเป็นรุ่นเดียวกัน

(1.1.2) กรณีคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงโดยมีเกณฑ์การคัดแยกแตกต่างกัน ถือเป็นรุ่นที่แตกต่างกัน

(1.1.3) กรณีสินค้าที่ผลิตรุ่นเดียวกันส่งมอบคราวเดียวกัน ให้กับลูกค้ารายเดียวกันแต่มีเมล็ดถั่วลิสงหลายขนาด และผู้ประกอบการโรงกะเทาะมั่นใจว่าแต่ละขนาดไม่มีความแตกต่างด้านปริมาณอะฟลาทอกซินให้ถือเป็นรุ่นเดียวกัน แต่กรณีไม่มั่นใจให้ชักตัวอย่างแยกกันในแต่ละขนาด

(1.2) กรณีของผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้า

ให้ผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้า สุ่มตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงที่อยู่ระหว่างเก็บรักษา กรณีที่จะใช้ผลการวิเคราะห์อะฟลาทอกซินจากผู้ประกอบการโรงกะเทาะถั่วลิสง หรือผู้นำเข้าในการยืนยันปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงที่ครอบครองไว้ เป็นดังต่อไปนี้

(1.2.1) เมล็ดถั่วลิสงที่เก็บรักษาในสภาพที่ไม่มีความเสี่ยงสูง เช่น เก็บในที่ระบายอากาศได้ดี วางเมล็ดถั่วลิสงบนฐานรอง มีช่องระบายอากาศระหว่างแถวที่วางกับผนังห้อง มีช่องว่างระหว่างแถวของภาชนะบรรจุ ตรวจสอบและควบคุมอันตรายที่เกิดจากความชื้น และเฝ้าระวังการเข้าทำลายของศัตรูโรงเก็บ ให้ใช้ผลวิเคราะห์ก่อนหน้านี้ได้เป็นระยะเวลาไม่เกิน 60 วัน ถ้าเก็บรักษาไว้นานกว่านั้น ให้วิเคราะห์ซ้ำ

(1.2.2) เมล็ดถั่วลิสงที่เก็บรักษาในสภาพที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณเก็บรักษามีความชื้นสูงกว่าปกติ หรือพบว่าเมล็ดถั่วลิสงได้รับความชื้นจากภายนอก หรือวางเมล็ดถั่วลิสงหรือเมล็ดถั่วลิสงที่อยู่ในภาชนะบรรจุกับพื้นโดยปราศจากวัสดุรองรับ ให้ใช้ผลวิเคราะห์ก่อนหน้านี้นี้ได้เป็นระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน ถ้าเก็บรักษาไว้นานกว่านั้น ให้วิเคราะห์ซ้ำ

(1.2.3) เมล็ดถั่วลิสงเก็บรักษาในสภาพควบคุม เช่น จัดเก็บในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์สุญญากาศ วางเมล็ดถั่วลิสงบนฐานรอง มีช่องระบายอากาศระหว่างแถวที่วางกับผนังห้อง และมีช่องว่างระหว่างแถวของภาชนะบรรจุ ให้ใช้ผลวิเคราะห์ก่อนหน้านี้นี้ได้นานกว่า 60 วัน ทั้งนี้ระยะเวลาที่จะใช้ผลวิเคราะห์นั้นได้ขึ้นกับสภาพการควบคุม และผลการศึกษาการประเมินความใช้ได้ (validation) ของสภาพควบคุมนั้นที่ควรเป็นปัจจุบัน

(2) กรณีที่พบว่าผลวิเคราะห์อะฟลาทอกซินเกิน 20 µg/kg การคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงซ้ำจะช่วยลดเมล็ดถั่วลิสงที่ปนเปื้อนอะฟลาทอกซินได้ ทั้งนี้ให้บันทึกข้อมูลการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงซ้ำ และผลวิเคราะห์อะฟลาทอกซินหลังการคัดแยกซ้ำ

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 3.2.3 ให้เก็บบันทึกข้อมูลตามข้อ 3.2.1 และ 3.2.2 ไว้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 3.2.3

การบันทึกข้อมูลเป็นประโยชน์ต่อการตามสอบ (traceability) ระบบการผลิต และจำเป็นต้องใช้สำหรับการตรวจสอบของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจประเมิน

(1) ข้อมูลที่ต้องบันทึกและเก็บไว้ ได้แก่

(1.1) ข้อมูลการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสง เช่น การจัดการกับเมล็ดถั่วลิสงที่คัดแยกไว้ และน้ำหนักของเมล็ดถั่วลิสงที่คัดแยกไว้ (ตัวอย่างแบบบันทึกที่ 1 ข้อมูลการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสงและสิ่งแปลกปลอม ในภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล)

(1.2) ผลการตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสง (ตัวอย่างแบบบันทึกที่ 2 ข้อมูลปริมาณอะฟลาทอกซินหลังการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสง/ระหว่างการเก็บรักษา ในภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล)

(2) วิธีการบันทึก

บันทึกข้อมูลทุกครั้งหลังการปฏิบัติงานโดยใช้แบบบันทึกที่เป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งลงชื่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ควบคุมกำกับไว้ทุกครั้ง

(3) เอกสารหรือแบบบันทึก ให้เก็บไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 3.3 ผู้ส่งออกเมล็ดถั่วลิสงต้องแสดงหลักฐานว่าเมล็ดถั่วลิสงที่ส่งออกเป็นเมล็ดถั่วลิสงที่ผลิตจากผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงที่ได้รับใบอนุญาตและใบรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตรฉบับนี้ พร้อมผลการตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินซึ่งมีปริมาณไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดของประเทศคู่ค้า

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 3.3

เมล็ดถั่วลิสงที่ผลิตจากผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงที่ได้รับใบอนุญาตและใบรับรองตาม มกษ.4702 ต้องมีปริมาณอะฟลาทอกซินไม่เกิน 20 µg/kg แต่เนื่องจากบางประเทศมีข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซินต่ำกว่า 20 µg/kg จึงต้องปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานของประเทศคู่ค้าด้วย

(1) คุณสมบัติของผู้ส่งออกเมล็ดถั่วลิสง

ผู้ส่งออกเมล็ดถั่วลิสงต้องได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตรตามมาตรฐานบังคับ (แบบ มกษ.4 ในภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล)

(2) หลักฐานที่ใช้ในการส่งออกเมล็ดถั่วลิสงตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ได้แก่

(2.1) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตร (แบบ มกษ.2 ในภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล) ของผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงที่จะนำมาส่งออก

(2.2) สำเนาใบรับรองการเป็นผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานออกให้ตาม มกษ.4702

(2.3) ผลการวิเคราะห์อะฟลาทอกซินตามวิธีที่ระบุในตารางที่ 1 ของ มกษ.4702 (ข้อกำหนดที่ 5.1) ทั้งนี้

(2.3.1) กรณีเมล็ดถั่วลิสงเก็บรักษาในสภาพที่ไม่มีความเสี่ยงสูง เช่น เก็บในที่ระบายอากาศได้ดี ให้ใช้ผลวิเคราะห์ได้เป็นระยะเวลาไม่เกิน 60 วัน นับจนถึงวันส่งออก

(2.3.2) กรณีเมล็ดถั่วลิสงเก็บรักษาในสภาพที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณเก็บรักษามีความชื้นสูงกว่าปกติ หรือพบว่าเมล็ดถั่วลิสงได้รับความชื้นจากภายนอก หรือวางเมล็ดถั่วลิสงหรือเมล็ดถั่วลิสงที่อยู่ในภาชนะบรรจุกับพื้นโดยปราศจากวัสดุรองรับให้ใช้ผลวิเคราะห์ได้เป็นระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน นับจนถึงวันส่งออก

(2.3.3) กรณีเมล็ดถั่วลิสงเก็บรักษาในสภาพควบคุมเพื่อให้ความเสี่ยงของการเพิ่มปริมาณอะฟลาทอกซินต่ำ เช่น เก็บรักษาในห้องปรับอากาศ และ/หรือ ความชื้นสัมพัทธ์ หรือเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์สุญญากาศ ทั้งนี้ต้องมีผลการศึกษาการประเมินความใช้ได้ (validation) ของสภาพควบคุมนั้นที่ควรเป็นปัจจุบันด้วย ให้ใช้ผลวิเคราะห์ได้เป็นระยะเวลานานกว่า 60 วัน

(2.4) หนังสือแจ้งการส่งออกสินค้าเกษตรตามมาตรฐานบังคับ (แบบ มกษ.7 ในภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล) หรือแจ้งทางอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่ มกษ. กำหนด

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 3.4 ผู้นำเข้าเมล็ดถั่วลิสงต้องแสดงหลักฐานว่าเมล็ดถั่วลิสงที่นำเข้ามาผลิตมาจากผู้ผลิตที่มีการควบคุมการผลิตตามข้อ 3.2 และมีผลการตรวจสอบอะฟลาทอกซินไม่เกินปริมาณที่กำหนดในข้อ 3.1 จากหน่วยราชการที่มีอำนาจหน้าที่ หรือห้องปฏิบัติการที่เป็นที่ยอมรับ

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 3.4

เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค และเพื่อให้มั่นใจว่าเมล็ดถั่วลิสงนำเข้ามาจากผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงที่มีการควบคุมการผลิตตามข้อกำหนดที่ 3.2 ของ มกษ.4702 และเมล็ดถั่วลิสงนำเข้ามีปริมาณอะฟลาทอกซินไม่เกิน 20 µg/kg

ผู้นำเข้าต้องควบคุมและตรวจสอบให้มั่นใจว่าเมล็ดถั่วลิสงในความครอบครองต้องมีปริมาณอะฟลาทอกซินไม่เกิน 20 µg/kg โดยใช้วิธีมาตรฐานที่ระบุในข้อกำหนดที่ 5.1-5.2 ของ มกษ.4702

(1) คุณสมบัติของผู้นำเข้าเมล็ดถั่วลิสง

ผู้นำเข้าเมล็ดถั่วลิสงต้องได้รับใบอนุญาตเป็นผู้นำเข้าสินค้าเกษตรตามมาตรฐานบังคับ (แบบ มกษ.6 ในภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล)

(2) หลักฐานที่ใช้ในการนำเข้าเมล็ดถั่วลิสงตามข้อกำหนดที่ 3.4 ได้แก่

(2.1) สำเนาใบรับรองที่มีการรับรองสำเนาโดยผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงตาม มกษ.4702 หรือมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นไปตาม มกษ.4702 ได้แก่ มาตรฐาน Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene (CAC/RCP 1-1969) หรือ มาตรฐาน Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) ของ CODEX หรือมาตรฐาน ISO 22000 ซึ่งออกโดยวิธีการดังต่อไปนี้

(2.1.1) ได้รับการตรวจสอบและรับรองจากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่หรือผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานของไทยที่ได้รับใบอนุญาตให้ตรวจสอบและรับรองมาตรฐานจาก มกอช. หรือ

(2.1.2) ได้รับการตรวจสอบและรับรองจากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ หรือผู้ตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของต่างประเทศที่มีข้อตกลง หรือความร่วมมือระหว่างประเทศเกี่ยวกับการยอมรับผลการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานซึ่งกันและกัน และได้รับการรับรองหรือยอมรับจาก มกอช.

(2.2) ผลการตรวจสอบอะฟลาทอกซินที่กำกับใบขนสินค้าขาเข้าจากห้องปฏิบัติการที่เป็นที่ยอมรับตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง กำหนดขีดความสามารถและคุณสมบัติห้องปฏิบัติการของผู้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานโดยใช้วิธีวิเคราะห์ตามตารางที่ 1 ของ มกษ.4702 (ข้อกำหนดที่ 5.1)

(2.3) มีหนังสือแจ้งการนำเข้าสินค้าเกษตรตามมาตรฐานบังคับ (แบบ มกษ.8 ในภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล)

ข้อมูลเกี่ยวกับประเทศที่มีข้อตกลงหรือความร่วมมือกับประเทศไทยเกี่ยวกับการยอมรับผลการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานซึ่งกันและกัน ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน ผู้ตรวจสอบและรับรองของต่างประเทศ และห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองหรือเป็นที่ยอมรับสามารถสอบถามได้จาก มกอช.

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 4 วิธีชักตัวอย่าง

การชักตัวอย่างให้ใช้วิธีชักตัวอย่างที่กำหนดในภาคผนวกของเอกสารมาตรฐานทั่วไปสำหรับสารปนเปื้อนและสารพิษในอาหารและอาหารสัตว์ (CODEX STAN 193 General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed) ฉบับแก้ไขปรับปรุงล่าสุดหรือ ภาคผนวก ก วิธีชักตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสงเพื่อวิเคราะห์หอะฟลาทอกซิน

มกษ.4702 ภาคผนวก ก วิธีชักตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสงเพื่อวิเคราะห์หอะฟลาทอกซิน

ชักตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสงเพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของรุ่นให้มากที่สุดเท่าที่จะปฏิบัติได้ ตามหลักวิชาการ ดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดที่ ก.1 ตัวอย่างที่สุ่มเก็บในแต่ละจุด ต้องมีน้ำหนักประมาณ 200 g (กรัม)

ข้อกำหนดที่ ก.2 จำนวนจุดที่ต้องสุ่มเก็บตัวอย่างขึ้นกับขนาดของรุ่นตามที่แสดงในตารางที่ ก.1 และ ก.2

ตารางที่ ก.1 แสดงขนาดรุ่น น้ำหนักของส่วนที่แบ่ง จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่าง น้ำหนักตัวอย่างรวมในรุ่นที่มีน้ำหนักเกิน 15 ตัน

(ข้อกำหนดที่ ก.2)

ขนาดรุ่น (ตัน)	น้ำหนักหรือจำนวนส่วนที่แบ่ง (sublots)	จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่าง	น้ำหนักตัวอย่างรวม (กิโลกรัม)
> 500	100 ตัน	100	20
> 125 - 500	5 ส่วน	100	20
> 25 - 125	25 ตัน	100	20
> 15 - 25	1 ส่วน	100	20

ที่มา: คู่มือการให้บริการตรวจสอบและออกใบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก, กรมวิชาการเกษตร (2555); Commission Regulation (EC) No.401/2006; Commission Regulation (EU) No.178/2010; ภาคผนวกของเอกสารมาตรฐานทั่วไปสำหรับสารปนเปื้อนและสารพิษในอาหารและอาหารสัตว์ (CODEX STAN 193 General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed)

มกษ.4702 ภาคผนวก ก วิธีชักตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสงเพื่อวิเคราะห์อะฟลาทอกซิน

ตารางที่ ก.2 แสดงขนาดรูน จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่าง น้ำหนักตัวอย่างรวม และจำนวนตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ ในรูนที่มีน้ำหนักไม่เกิน 15 ตัน

(ข้อกำหนดที่ ก.2)

ขนาดรูน (ตัน)	จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่าง	น้ำหนักตัวอย่างรวม (กิโลกรัม)	จำนวนตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ
≤ 0.1	10	2	1
> 0.1 – 0.2	15	3	1
> 0.2 – 0.5	20	4	1
> 0.5 – 1.0	30	6	1
> 1.0 – 2.0	40	8	1
> 2.0 – 5.0	60	12	2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละเท่า ๆ กัน
> 5.0 – 10.0	80	16	2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละเท่า ๆ กัน
> 10.0 – 15.0	100	20	2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละเท่า ๆ กัน

ที่มา: คู่มือการให้บริการตรวจสอบและออกใบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก, กรมวิชาการเกษตร (2555); Commission Regulation (EC) No.401/2006; Commission Regulation (EU) No.178/2010; ภาคผนวกของเอกสารมาตรฐานทั่วไปสำหรับสารปนเปื้อนและสารพิษในอาหารและอาหารสัตว์ (CODEX STAN 193 General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed)

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 4 และ ก.1-ก.2

การปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินในถั่วลิสงไม่สม่ำเสมอ (non-homogeneous) ดังนั้นปริมาณและวิธีชักตัวอย่างจึงมีความสำคัญ เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของรูนหนึ่ง ๆ

(1) วิธีชักตัวอย่าง

ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง ผู้นำเข้า และผู้ส่งออกต้องใช้วิธีชักตัวอย่างตามภาคผนวก 1 ของมาตรฐานทั่วไปสำหรับสารปนเปื้อนและสารพิษในอาหารและอาหารสัตว์ (Annex 1, CODEX STAN 193 General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed) หรือ ภาคผนวก ก วิธีชักตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสงเพื่อวิเคราะห์อะฟลาทอกซินของ มกษ.4702 และนำตัวอย่างรวมส่งห้องปฏิบัติการทั้งหมดโดยไม่ต้องลดขนาดตัวอย่างด้วยตนเอง ยกเว้นผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงที่อาจนำตัวอย่างรวมที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้

ชุดตรวจสอบอะฟลาทอกซินด้วยตนเอง (ดูเพิ่มเติมคำอธิบายข้อกำหนดที่ 5.2.4 ชุดตรวจสอบอะฟลาทอกซินในแนวปฏิบัตินี้)

(2) ความหมายของคำที่ใช้ในตารางที่ ก.1 และตารางที่ ก.2 ของ มกษ.4702

(2.1) รุ่น (lot) หมายถึง เมล็ดถั่วลิสงที่ผลิตขึ้นแต่ละครั้งโดยใช้กรรมวิธีการผลิตและผลิตในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อให้ได้เมล็ดถั่วลิสงปริมาณที่กำหนดมีคุณสมบัติและคุณภาพที่สม่ำเสมอตามข้อตกลงทางการค้าและส่งมอบในช่วงเวลาเดียวกัน

(2.2) ส่วนที่แบ่ง (ของรุ่น) หรือรุ่นย่อย (sublot) หมายถึง ส่วนที่แบ่งมาจากรุ่นขนาดใหญ่ (ขนาดมากกว่า 25 ตัน) สำหรับการชักตัวอย่าง ทั้งนี้ส่วนที่แบ่งต้องแยกจากกันได้อย่างชัดเจน

(2.3) ตัวอย่างขั้นต้น (increment/incremental sample/primary sample) หมายถึง เมล็ดถั่วลิสงที่ได้จากการชักตัวอย่างจากแต่ละกระสอบ หรือถุง หรือจุดของแต่ละรุ่นหรือรุ่นย่อยตามจำนวนจุดที่เก็บตัวอย่างที่ระบุในตารางที่ ก.1 และตารางที่ ก.2 ของ มกษ.4702

(2.4) ตัวอย่างรวม (aggregate sample/bulk sample) หมายถึง ปริมาณเมล็ดถั่วลิสงที่ได้จากการรวมตัวอย่างขั้นต้นในแต่ละรุ่นหรือรุ่นย่อย

(2.5) ตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ (laboratory sample) หมายถึง ปริมาณเมล็ดถั่วลิสงที่ได้มาจากตัวอย่างรวมทั้งหมดหรือกรณีตัวอย่างรวมมีน้ำหนักมากกว่า 20 kg ให้ผสมตัวอย่างรวมให้เข้ากันดี ก่อนลดปริมาณตัวอย่างลงให้เหลือ 20 kg

(3) เมล็ดถั่วลิสงที่สุ่มเก็บในแต่ละจุดควรมีน้ำหนักประมาณ 200 g

(4) วิธีการใช้ตารางที่ ก.1 และตารางที่ ก.2 ของ มกษ.4702

(4.1) กรณีขนาดรุ่นมากกว่า 15 ตัน

การชักตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสงจะต้องทำแยกกันในแต่ละรุ่น โดยจะต้องแบ่งเมล็ดถั่วลิสงในรุ่นนั้นออกเป็นรุ่นย่อยหากสามารถแยกรุ่นย่อยได้อย่างชัดเจนโดยให้น้ำหนักหรือจำนวนตามที่กำหนดในตารางที่ ก.1 ของ มกษ.4702 เพื่อให้ได้ตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการขนาด 20 kg ในแต่ละรุ่นหรือรุ่นย่อย ทั้งนี้น้ำหนักของรุ่นย่อยสามารถหนักกว่าที่ระบุไว้ในตารางที่ ก.1 ของ มกษ.4702 ได้ไม่เกิน 20%

(4.1.1) กรณีขนาดรุ่น > 25 – 125 ตัน และขนาดรุ่น > 500 ตัน

จะต้องแบ่งเมล็ดถั่วลิสงในรุ่นนั้นออกเป็นรุ่นย่อย หากสามารถแยกรุ่นย่อยได้อย่างชัดเจน โดยให้น้ำหนักตามที่กำหนดในตารางที่ ก.1 ของ มกษ.4702 เศษเหลือจากการแบ่งรุ่นย่อย ให้สุ่มเก็บตัวอย่างจากแต่ละจุดให้ได้ขนาดของรุ่นย่อยตามกำหนดในตารางที่ ก.1 หรือตารางที่ ก.2 ของ มกษ.4702

ตัวอย่าง รุ่งขนาด 35 ตัน

สามารถแบ่งเป็นรุ่งย่อยน้ำหนัก 25-30 ตัน ได้จำนวน 1 รุ่งย่อย และมีเศษเหลือจากการแบ่งรุ่งย่อย 5-10 ตัน ทั้งนี้เศษเหลือจากรุ่งย่อยดังกล่าว สามารถเก็บตัวอย่างได้ตามที่กำหนดในตารางที่ ก.2 ของ มกษ.4702

ตัวอย่าง รุ่งขนาด 505 ตัน

สามารถแบ่งเป็นรุ่งย่อยขนาด 101 ตัน ได้จำนวนรุ่งย่อยทั้งหมด 5 รุ่งย่อย ทั้งนี้ในแต่ละรุ่งย่อยต้องสุ่ม 100 จุด

(4.1.2) กรณีขนาดรุ่ง > 15 – 25 ตัน และขนาดรุ่ง > 125 – 500 ตัน

แบ่งเมล็ดถั่วลิสงในรุ่งนั้นออกเป็นรุ่งย่อย หากสามารถแยกรุ่งย่อยได้อย่างชัดเจน โดยให้ได้จำนวนตามที่กำหนดในตารางที่ ก.1 ของ มกษ.4702

ตัวอย่าง รุ่งขนาด 200 ตัน

แบ่งเป็นรุ่งย่อยได้ 5 ส่วน แต่ละรุ่งย่อยมีน้ำหนัก 40 ตัน ทั้งนี้ในแต่ละรุ่งย่อยต้องสุ่ม 100 จุด

(4.2) กรณีขนาดรุ่งไม่เกิน 15 ตัน

ให้สุ่มเก็บตัวอย่างจากแต่ละจุดให้ได้ขนาดตามกำหนดในตารางที่ ก.2 ของ มกษ.4702

ตัวอย่าง รุ่งขนาด 5 ตัน

ให้สุ่มเก็บตัวอย่างจาก 60 จุด ให้ได้น้ำหนักตัวอย่างรวม 12 กิโลกรัม แล้วแบ่งตัวอย่างรวมนั้นออกเป็น 2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 6 กิโลกรัม

(4.3) การชักตัวอย่างจากเมล็ดถั่วลิสงที่บรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์

(4.3.1) เมล็ดถั่วลิสงบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ เช่น กระสอบ หรือรวมอยู่ในสถานที่เก็บ เช่น ตู้เก็บ (container) การชักตัวอย่างจะต้องใช้เครื่องชักตัวอย่าง (probe) ที่มีความยาวพอที่จะสุ่มตัวอย่างได้อย่างทั่วถึง สามารถสุ่มเก็บสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ภายในบรรจุภัณฑ์ได้และไม่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของเมล็ดถั่วลิสง

(4.3.2) เมล็ดถั่วลิสงที่บรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ เช่น กระสอบ ความถี่ของกระสอบที่ต้องสุ่ม (sampling frequency; SF) จะต้องเป็นไปตามสมการ

$$SF = (LT \times IS) / (AS \times IP)$$

โดย LT = น้ำหนักรุ่ง (lot weight)

IS = น้ำหนักตัวอย่างขั้นต้น (incremental sample weight)

AS = น้ำหนักตัวอย่างรวม (aggregate sample weight)

IP = น้ำหนักบรรจุ (individual packing weight)

ตัวอย่าง รุ่นขนาด 50 ตัน (ขนาดรุ่น > 25 – 125 ตัน) ให้แบ่งรุ่นย่อยเป็น 2 รุ่นย่อย แต่ละรุ่นย่อยมีขนาด 25 ตัน รุ่นย่อยขนาด 25 ตัน น้ำหนักตัวอย่างขั้นต่ำ 200 g น้ำหนักตัวอย่างรวม 20 kg น้ำหนักบรรจุ 50 kg ต่อกระสอบ ความถี่ของกระสอบที่ต้องสุ่ม เท่ากับ $(25000 \times 0.2)/(20 \times 50) = 5$ กระสอบ

จากตัวอย่างข้างต้น ความถี่ของกระสอบที่ต้องสุ่มเท่ากับ 5 กระสอบ หมายถึง ให้สุ่มตัวอย่างทุกๆ 5 กระสอบ จากจำนวนกระสอบทั้งหมด 500 กระสอบ (25 ตัน) ก็จะได้จำนวนกระสอบที่สุ่มเท่ากับ 100 กระสอบ ต่อรุ่นย่อยนั้น

(5) หลังจากชักตัวอย่างแล้ว ควรส่งตัวอย่างให้ถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด หากไม่สามารถกระทำได้ ให้เก็บรักษาตัวอย่างในสภาพแห้งไม่ชื้น

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ ก.3 กรณีตัวอย่างที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์สุญญากาศ

ข้อกำหนดที่ ก.3.1 รุ่นมีขนาดเกิน 15 ตัน ให้มีจำนวนจุดที่ต้องสุ่มเก็บอย่างน้อย 50 จุด และมีน้ำหนักตัวอย่างรวมเท่ากับ 20 กิโลกรัม

ข้อกำหนดที่ ก.3.2 รุ่นมีขนาดไม่เกิน 15 ตัน ให้มีจำนวนจุดที่ต้องสุ่มเก็บเป็นครึ่งหนึ่งของจำนวนจุดที่กำหนดไว้ในตารางที่ ก.2 และมีน้ำหนักตัวอย่างรวมตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ ก.2

ข้อกำหนดที่ ก.3.3 กรณีไม่สามารถชักตัวอย่างตามที่ระบุไว้ในข้อ ก.3.1 และ ก.3.2 ได้ เนื่องจาก การชักตัวอย่างทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย (เช่น เนื่องจากภาชนะบรรจุถูกทำลาย สูญเสียสภาพสุญญากาศ) อาจใช้วิธีชักตัวอย่างอื่นได้ตามความเห็นชอบของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน และบันทึกข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน

คำอธิบายข้อกำหนดที่ ก.3

การเก็บตัวอย่างจากภาชนะบรรจุสุญญากาศทำให้ภาชนะดังกล่าวสูญเสียความเป็นสุญญากาศ เพื่อรักษาความเป็นสุญญากาศของผลิตภัณฑ์ไว้ให้มากที่สุด ทำได้โดยลดจำนวนจุดที่เก็บตัวอย่างลงแต่คงน้ำหนักตัวอย่างรวมไว้ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ ก.1 และตารางที่ ก.2 ของ มกษ.4702

เมล็ดถั่วลิสงที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์สุญญากาศให้มีจำนวนจุดที่เก็บตัวอย่างอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของจำนวนจุดที่เก็บตัวอย่างที่ระบุไว้ในตารางที่ ก.1 และตารางที่ ก.2 ของ มกษ.4702

ถ้าไม่สามารถชักตัวอย่างตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนดได้ เนื่องจากการชักตัวอย่างทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย (เช่น เนื่องจากภาชนะบรรจุถูกทำลาย สูญเสียสภาพสุญญากาศ) อาจใช้วิธีชักตัวอย่างอื่นได้ตามความเห็นชอบของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน และบันทึกข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน

หลังจากชักตัวอย่างแล้ว ควรส่งตัวอย่างให้ถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด หากไม่สามารถกระทำได้ ให้เก็บรักษาตัวอย่างในสภาพแห้งไม่ชื้น

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 5 วิธีวิเคราะห์อะฟลาทอกซิน

ข้อกำหนดที่ 5.1 วิธีวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมดให้ใช้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิธีวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมด

(ข้อกำหนดที่ 5.1)

ข้อกำหนด	วิธีวิเคราะห์ ^{1/}	หลักการ
ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมด	เอโอเอซี (AOAC) 991.31	อิมมูโนแอฟฟินิตีคอลัมน์ (Immunoaffinity column; Aflatest)
	เอโอเอซี (AOAC) 993.17	โครมาโทกราฟีแบบชั้นบาง (Thin layer chromatography)
	เอโอเอซี (AOAC) 975.36	โรเมอร์มินิคอลัมน์ (Romer minicolumn)
	อีเอ็น (EN) 12955 ไอเอสโอ (ISO) 16050	โครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ที่มีโพสต์คอลัมน์ดีไรเวไทเซชัน และอิมมูโน-แอฟฟินิตีคอลัมน์สำหรับทำความสะอาด (HPLC with post column derivatization and immunoaffinity column clean up)
	เอโอเอซี (AOAC) 979.18	ฮอลาเดย์-เวลาสโก มินิคอลัมน์ (Holaday-Velasco minicolumn)

^{1/}วิธีวิเคราะห์ให้อ้างอิงเอกสารฉบับล่าสุด

ข้อกำหนดที่ 5.2 กรณีที่ไม่สามารถใช้วิธีวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมดตามตารางที่ 1 ให้เลือกวิธีอื่นที่พิจารณาแล้วว่าเป็นวิธีวิเคราะห์ที่สามารถตรวจวิเคราะห์อะฟลาทอกซินที่ปริมาณเท่ากับหรือต่ำกว่าค่าปริมาณอะฟลาทอกซินสูงสุดตามข้อ 3.1 และเป็นวิธีที่มีคุณสมบัติการใช้งาน (performance characteristics) เหมาะสมและเป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดที่ 5.2.1 เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ประกาศโดยองค์การแห่งชาติ หรือองค์การระหว่างประเทศด้านมาตรฐาน หรือตีพิมพ์ในเอกสารคู่มือ หรือสิ่งตีพิมพ์ที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล

ข้อกำหนดที่ 5.2.2 เป็นวิธีวิเคราะห์ที่มีผลการประเมินความใช้ได้ (validation) ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสม โดยห้องปฏิบัติการที่มีการร่วมศึกษากับเครือข่าย (collaborative study) ตามหลักเกณฑ์ที่สอดคล้องกับองค์การนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป

ข้อกำหนดที่ 5.2.3 กรณีไม่มีวิธีวิเคราะห์ตาม 5.2.1 หรือ 5.2.2 ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ที่ได้ประเมินความใช้ได้ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมโดยห้องปฏิบัติการที่มีระบบคุณภาพแห่งเดียว (single laboratory validation) ตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับระหว่างประเทศ

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 5.1 และ 5.2.1-5.2.3

วิธีวิเคราะห์ที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ของ มกษ.4702 เป็นวิธีที่ระบุไว้ใน CODEX STAN 234-1999 Recommended Methods of Analysis and Sampling ซึ่งได้รับการยอมรับและใช้อย่างแพร่หลายทั่วโลก

รายละเอียดในข้อกำหนดที่ 5.2.1-5.2.3 ของ มกษ.4702 กำหนดขึ้นเพื่อให้เป็นทางเลือกสำหรับห้องปฏิบัติการที่จะใช้วิธีวิเคราะห์ที่แตกต่างจากตารางที่ 1 ของ มกษ.4702 แต่ยังเป็นวิธีที่มีคุณสมบัติการใช้งานที่เหมาะสม (performance characteristics) มีคุณภาพ และเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดโดย CODEX ทั้งนี้ วิธีทดสอบโดยชุดตรวจสอบอะฟลาทอกซิน ต้องสามารถรายงานผลเป็นเชิงปริมาณ (quantitative method) ที่ระดับต่ำกว่า 20 µg/kg และมีผลการประเมินความใช้ได้ (validation) ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสม เป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดที่ 5.2.1 - 5.2.3 ข้อใดข้อหนึ่ง
ข้อแนะนำในการเลือกใช้ห้องปฏิบัติการ

- (1) เลือกห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจวิเคราะห์อะฟลาทอกซินด้วยวิธีวิเคราะห์ตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 วิธีวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมด มกษ.4702
- (2) ห้องปฏิบัติการที่มีได้ใช้วิธีวิเคราะห์อะฟลาทอกซินที่ระบุไว้ในตารางที่ 1 วิธีวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมด ของ มกษ.4702 แต่ใช้วิธีวิเคราะห์ที่อยู่ในเงื่อนไขตาม ข้อกำหนดที่ 5.2.1-5.2.3 ของ มกษ.4702
- (3) ห้องปฏิบัติการขึ้นทะเบียนตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง กำหนดขีดความสามารถและคุณสมบัติห้องปฏิบัติการของผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

มกษ.4702 ข้อกำหนดที่ 5.2.4 ชุดตรวจสอบอะฟลาทอกซิน (aflatoxin test kit) ให้ใช้กับการคัดกรองเบื้องต้นสำหรับการควบคุม และการตรวจสอบอะฟลาทอกซินโดยผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงตามข้อ 3.2.2 โดยต้องเป็นชุดตรวจสอบที่ผ่านการประเมินความใช้ได้

คำอธิบายข้อกำหนดที่ 5.2.4

ชุดตรวจสอบอะฟลาทอกซินสามารถคัดกรองปริมาณอะฟลาทอกซินเบื้องต้นได้ เป็นวิธีที่สะดวก และมีต้นทุนไม่สูงนัก เพื่อให้ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง สามารถวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินได้ ในกรณีที่ความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ และบุคลากรในการวิเคราะห์อาจแตกต่างไปจากวิธีที่กำหนดไว้

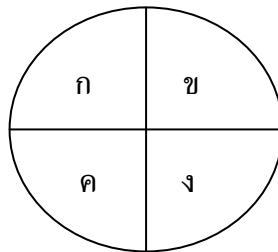
- (1) วิธีการเตรียมตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ด้วยชุดตรวจสอบอะฟลาทอกซิน

วิธีเตรียมตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ จะบดตัวอย่างทั้งหมดหรืออาจลดขนาดตัวอย่างลงเหลือ 1 kg ก่อนบดก็ได้ โดยการลดขนาดตัวอย่างทำได้ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

(1.1) กองเมล็ดถั่วลิสงเป็นรูปกรวยและแบ่งออกเป็น 4 ส่วน (ภาพที่ 3 การลดขนาดโดยกองเมล็ดถั่วลิสงเป็นรูปกรวยและแบ่งออกเป็น 4 ส่วน (Coning and quartering))

(1.1.1) ผสมเมล็ดถั่วลิสงให้เข้ากันบนพื้นผิวที่สะอาด พูนเมล็ดจนเป็นกองรูปกรวย จากนั้นทำส่วนบนสุดให้เรียบและแบ่งเป็น 4 ส่วนเท่าๆ กัน

(1.1.2) นำ 2 ส่วนที่อยู่ตรงข้ามกัน (ข และ ค) ออกไป และนำส่วน ก และ ง มาทำซ้ำข้อ (1.1.1) จนกระทั่งลดตัวอย่างลงเหลือ 1 กิโลกรัม ก่อนนำไปใช้บดเพื่อเตรียมตัวอย่างต่อไป



ภาพที่ 3 การลดขนาดโดยกองเมล็ดถั่วลิสงเป็นรูปกรวยและแบ่งออกเป็น 4 ส่วน
(Coning and quartering)^{2/}

(1.2) เครื่องแบ่งตัวอย่าง (Sample divider) มีหลายแบบ เช่น Multiple-slot (Riffle-type and blade) divider, Conical divider และ Centrifugal divider เป็นต้น

(2) ชุดตรวจสอบอะฟลาทอกซินมีหลายชนิด ควรเลือกใช้ชุดตรวจสอบที่มีหลักการเป็นที่ยอมรับ เช่น Enzyme-Linked Immunosorbent Assay Method โดยผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงสามารถเลือกใช้ชุดตรวจสอบใดก็ได้ แต่ต้องมีข้อมูลการประเมินความใช้ได้จากผู้ผลิตชุดตรวจสอบนั้นๆ นอกจากนี้ชุดตรวจสอบควรอ่านผลได้ด้วยสายตาได้ โดยสามารถแยกผลระหว่างปริมาณอะฟลาทอกซินที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า 20 µg/kg นอกเหนือจากการอ่านผลด้วยการใช้เครื่องอ่านความเข้มสี เช่น Microplate Reader

^{2/} ที่มา: ดัดแปลงจากมาตรฐาน ISO เรื่อง Cereals, pulses and milled products – Sampling of static batches (ISO13690)

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูล

ตัวอย่างแบบบันทึกที่ 1 ข้อมูลการตัดแยกเมล็ดถั่วลิสงและสิ่งแปลกปลอม

วันที่	รหัส รุ่น	น้ำหนัก รุ่น (kg)	เมล็ดถั่วลิสงที่มีข้อบกพร่อง	น้ำหนักของ เมล็ดถั่วลิสงที่ ตัดได้ (kg)	ปริมาณ อะฟลาทอกซิน ทั้งหมด ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	การจัดการกับเมล็ดถั่วลิสงที่มี ข้อบกพร่อง (จำหน่ายเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตปุ๋ย/ วัตถุดิบเพื่อผลิตอาหารสัตว์/ทำลาย)	ผู้รับ ซื้อ	ปริมาณ (kg)	ลงชื่อ ผู้ปฏิบัติงาน
			เมล็ดขึ้นรา/เมล็ดที่มีร่องรอยการทำลายจากศัตรูพืช						
			เมล็ดงอก/เมล็ดแตกหัก/เมล็ดเสียหายอื่น ๆ เช่น เมล็ดลีบ เมล็ดเสียหายจากความเย็นหรือเครื่องจักรกล เมล็ดมีสีหรือกลิ่นผิดปกติ						
			เมล็ดขึ้นรา/เมล็ดที่มีร่องรอยการทำลายจากศัตรูพืช						
			เมล็ดแตกหัก/เมล็ดงอก/เมล็ดเสียหายอื่น ๆ เช่น เมล็ดลีบ เมล็ดเสียหายจากความเย็นหรือเครื่องจักรกล เมล็ดมีสีหรือกลิ่นผิดปกติ						
			เมล็ดขึ้นรา/เมล็ดที่มีร่องรอยการทำลายจากศัตรูพืช						
			เมล็ดแตกหัก/เมล็ดงอก/เมล็ดเสียหายอื่น ๆ เช่น เมล็ดลีบ เมล็ดเสียหายจากความเย็นหรือเครื่องจักรกล เมล็ดมีสีหรือกลิ่นผิดปกติ						

ลงชื่อ.....ผู้ควบคุม

**ตัวอย่างแบบบันทึกที่ 2 ข้อมูลปริมาณอะฟลาทอกซินหลังขั้นตอนการคัดแยกเมล็ดถั่วลิสง/
ระหว่างการเก็บรักษา**

วันที่	รหัสรุ่น	น้ำหนักรุ่น (kg)	ปริมาณอะฟลาทอกซิน ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ปริมาณอะฟลาทอกซินหลังการคัดซ้ำ ^{1/} ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ลงชื่อ ผู้ปฏิบัติงาน

^{1/} กรณีพบปริมาณอะฟลาทอกซินเกิน 20 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ในการคัดแยกเมล็ดครั้งแรก

ลงชื่อ.....ผู้ควบคุม



แบบ มกษ ๒

ใบอนุญาตที่.....

ใบอนุญาตเป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้

.....

(ชื่อผู้รับใบอนุญาต)
เป็นผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตร

ชื่อสินค้า.....

ตามมาตรฐานบังคับ เรื่อง.....

เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ชื่อสถานที่ผลิต.....

เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ถึงวันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ลงชื่อ.....ผู้ออกใบอนุญาต

(.....)

ตำแหน่ง.....



แบบ มกษ ๔

ใบอนุญาตที่.....

ใบอนุญาตเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้

.....

(ชื่อผู้รับใบอนุญาต)

เป็นผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตร

ชื่อสินค้า.....

ตามมาตรฐานบังคับ เรื่อง.....

ชื่อสำนักงาน.....

เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ชื่อสถานที่เก็บสินค้าส่งออก.....

เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ตั้งแต่วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ถึงวันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ลงชื่อ.....ผู้ออกใบอนุญาต
(.....)

ตำแหน่ง.....



แบบ มกษ ๖

ใบอนุญาตที่.....

ใบอนุญาตเป็นผู้นำเข้าสินค้าเกษตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้

.....
(ชื่อผู้รับใบอนุญาต)

เป็นผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้นำเข้าสินค้าเกษตร

ชื่อสินค้า.....

ตามมาตรฐานบังคับ เรื่อง.....

ชื่อสำนักงาน.....

เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ชื่อสถานที่เก็บสินค้านำเข้า.....

เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....ผู้ออกใบอนุญาต

(.....)

ตำแหน่ง.....

หนังสือแจ้งการส่งออกสินค้าเกษตร
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑
และที่แก้ไขเพิ่มเติม

Notification to Exporting Agricultural Product
under the Agricultural Standards Act B.E. 2551(2008) and Its Amendment

สำหรับเจ้าหน้าที่ Official use only
เลขที่รับ..... Record No.
วันที่..... Date
ผู้รับคำขอ..... Officer in charge

เรียน เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

To Secretary General of the National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards

๑. ข้าพเจ้า..... I (Name of Notifier)	อายุ..... Age	สัญชาติ..... Nationality
หมายเลขประจำตัวประชาชน/ผู้เสียภาษี Citizen /Taxpayer Identification No.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
ที่อยู่/ที่ตั้งสำนักงานเลขที่..... Address/Office No.	ตรอก/ซอย..... Lane	ถนน..... Road
หมู่บ้าน..... Village	ตำบล/แขวง..... Sub district	อำเภอ/แขวง..... District
จังหวัด..... Province	รหัสไปรษณีย์..... Postal Code	
โทรศัพท์..... Telephone	โทรสาร..... Facsimile	Email..... Email
เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตส่งออกสินค้าเกษตรตามมาตรฐานบังคับ หมายเลขใบอนุญาตที่..... As exporter of agricultural product regulated by Mandatory TAS under license no		
อายุใบอนุญาต ๓ ปี ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่..... Valid date of export license for 3 years, starting date and expiry date		
๒. ขอแจ้งรายการส่งออกสินค้าเกษตรดังนี้ Export product to be notified is as follows:		
ชื่อสินค้า..... Product Name	เครื่องหมายการค้า (ถ้ามี)..... Trade mark (if any)	
ใบรับรองมาตรฐานสินค้าเลขที่..... Certificate No.	ออกให้เมื่อวันที่..... Issued date	
	หมดอายุวันที่..... Expiry date	
หมายเหตุ ถ้ามีใบรับรองมากกว่าหนึ่งใบให้ระบรายละเอียดในเอกสารแนบมาพร้อมนี้ Note If there are more than one certificate, details of which shall be attached accordingly.		
ปริมาณสินค้าส่งออก (กก./ตัน/จำนวน) Export Quantity (KGs/MTs/PCKs)	ท่าส่งออก..... Port of Export	

วันที่จะส่งออก.....	วิธีขนส่งสินค้า(รถ/รถไฟ/เรือ/เครื่องบิน).....
Expected date of export	Mode of Transport (Lorry/Train/Ship/Air Cargo)
ประเทศปลายทาง.....	ท่านำเข้านสินค้าที่ปลายทาง.....
Country of Final Destination	Final Port of Unloading
วันที่คาดว่าจะถึง.....	ใบกำกับสินค้าส่งออกเลขที่.....
Expected date of arrival at destination	Invoice No
รายการสินค้าเลขที่ส่งออก จำนวน.....รายการ ดังนี้ List of export items as follows:	
๑ ชื่อสินค้า.....	ข้อมูลสินค้า.....จำนวน.....
Product Name	Detail Amount
๒ ชื่อสินค้า.....	ข้อมูลสินค้า.....จำนวน.....
Product Name	Detail Amount
๓ ชื่อสินค้า.....	ข้อมูลสินค้า.....จำนวน.....
Product Name	Detail Amount
สถานที่เก็บสินค้าส่งออก Warehouse of Export Product	
<input type="checkbox"/> ตามที่แจ้งในใบอนุญาตส่งออก As indicated in the Export License	
ชื่อสถานที่เก็บ..... Name of Warehouse	
เลขที่.....	ตรอก/ซอย.....ถนน..... Address No. Lane Road
หมู่.....	ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต..... Village Sub district District
จังหวัด.....	รหัสไปรษณีย์..... Province Postal Code
โทรศัพท์.....	โทรสาร.....Email..... Telephone Facsimile
หมายเหตุ ถ้ามีสถานที่เก็บสินค้าส่งออกมากกว่าหนึ่งแห่งให้ระบุรายละเอียดสถานที่ทุกแห่งโดยแนบมาพร้อมนี้ Note If there are more than one warehouse, all names and addresses of which shall be attached accordingly.	
ลงชื่อ.....ผู้แจ้ง/ผู้แทน (.....) Signature of Notifier/Authorized Representative วันที่..... Date	
หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษีผู้แทน <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Taxpayer Identification No. of Representative	
หมายเหตุ ให้กรอกข้อมูลในช่องว่างและกาเครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> หรือ X ในกล่อง <input type="checkbox"/> หน้าข้อความที่จำเป็นและ/หรือเกี่ยวข้อง Note Fill out the form and apply this symbol <input checked="" type="checkbox"/> or X in appropriate box <input type="checkbox"/> as required and/or relevant	

หนังสือแจ้งการนำเข้าสินค้าเกษตร
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑
และที่แก้ไขเพิ่มเติม

Notification to Importing Agricultural Product
under the Agricultural Standards Act B.E. 2551(2008) and Its Amendment

สำหรับเจ้าหน้าที่	
Official use only	
เลขที่รับ.....	Record No.
วันที่.....	Date
ผู้รับคำขอ.....	Officer in charge

เรียน เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

To Secretary General of the National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards.

๑. ข้าพเจ้า.....อายุ.....สัญชาติ.....	
I (Name of Notifier) Age Nationality	
หมายเลขประจำตัวประชาชน/ผู้เสียภาษี	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Citizen/Taxpayer Identification No.	
ที่อยู่/ที่ตั้งสำนักงานเลขที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....	Address/Office No. Lane Road
หมู่บ้าน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/แขวง.....	Village Sub district District
จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....	Province Postal Code
โทรศัพท์.....โทรสาร.....	Telephone Facsimile
Email.....	
เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตนำเข้าสินค้าเกษตรตามมาตรฐานบังคับ หมายเลขใบอนุญาตที่.....	
As importer of agricultural product regulated by Mandatory TAS under license no	
อายุใบอนุญาต ๓ ปี ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....	
Valid date of import license for 3 years, starting date and expiry date	
๒. ขอแจ้งรายการนำเข้าสินค้าเกษตรดังนี้	
Import product to be notified is as follows:	
ชื่อสินค้า.....เครื่องหมายการค้า (ถ้ามี).....	Product Name Trade mark (if any)
ใบรับรองมาตรฐานสินค้าเลขที่.....ออกให้เมื่อวันที่.....	Certificate No. Issued date
หมดอายุวันที่.....	
Expiry date	
หมายเหตุ ถ้ามีใบรับรองมากกว่าหนึ่งใบให้ระบุรายละเอียดในเอกสารแนบมาพร้อมนี้	
Note If there are more than one certificate, details of which shall be attached accordingly.	
ปริมาณสินค้านำเข้า (กก./ตัน/จำนวน).....	Import Quantity (KGs/MTs/PCKs)
ท่านำเข้า.....	
Port of Import	

วันที่จะมาถึง.....	วิธีขนส่งสินค้า(รถ/รถไฟ/เรือ/เครื่องบิน).....	
Expected Date of Arrival	Mode of Transport (Lorry/Train/Ship/Air Cargo)	
ประเทศต้นทาง.....	ท่าส่งออกสินค้าที่ต้นทาง.....	
Country of Origin	Port of Loading	
วันที่ส่งออก.....	ใบกำกับสินค้านำเข้าเลขที่.....	
Date of Export at Origin	Invoice No	
รายการสินค้าเกษตรที่นำเข้า จำนวน.....รายการ ดังนี้		
List of import Items as follows:		
๑ ชื่อสินค้า.....	ข้อมูลสินค้า.....	จำนวน.....
Product Name	Detail	Amount
๒ ชื่อสินค้า.....	ข้อมูลสินค้า.....	จำนวน.....
Product Name	Detail	Amount
๓ ชื่อสินค้า.....	ข้อมูลสินค้า.....	จำนวน.....
Product Name	Detail	Amount
สถานที่เก็บสินค้านำเข้า		
Warehouse of Import Product		
<input type="checkbox"/> ตามที่แจ้งในใบอนุญาตนำเข้า		
As indicated in the Import License		
ชื่อสถานที่เก็บ.....		
Name of Warehouse		
เลขที่.....	ตรอก/ซอย.....	ถนน.....
Address No.	Lane	Road
หมู่.....	ตำบล/แขวง.....	อำเภอ/เขต.....
Village	Sub district	District
จังหวัด.....	รหัสไปรษณีย์.....	
Province	Postal Code	
โทรศัพท์.....	โทรสาร.....	Email.....
Telephone	Facsimile	
หมายเหตุ ถ้ามีสถานที่เก็บสินค้านำเข้ามากกว่าหนึ่งแห่งให้ระบุรายละเอียดสถานที่ทุกแห่งโดยแนบมาพร้อมนี้		
Note If there are more than one warehouse, all names and addresses of which shall be attached accordingly.		
ลงชื่อ.....ผู้แจ้ง/ผู้แทน (.....) Signature of Notifier/Authorized Representative วันที่..... Date หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษีผู้แทน <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Taxpayer Identification No. of Authorized Representative		
หมายเหตุ ให้กรอกข้อมูลในช่องว่างและกาเครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> หรือ X ในกล่อง <input type="checkbox"/> หน้าข้อความที่จำเป็นและ/หรือเกี่ยวข้อง		
Note Fill out the form and apply this symbol <input checked="" type="checkbox"/> or X in appropriate box <input type="checkbox"/> as required and/or relevant		