



ประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน  
หลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร  
(General Certification Scheme for Agricultural Products)

โดยเป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขการกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของผู้ขอรับใบอนุญาต  
เป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน หลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือ  
ผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรและหลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร  
เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน และหลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์  
ตามมาตรฐานสินค้าข้าว ให้เหมาะสมกับสภาวะการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑ (๑) ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร  
เรื่อง กำหนดคุณสมบัติและลักษณะต้องห้ามของผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน  
ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง  
กำหนดคุณสมบัติและลักษณะต้องห้ามของผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน (ฉบับที่ ๒)  
ลงวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ เลขานุการสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ จึงได้ออก  
ประกาศไว้ดังต่อไปนี้

๑. ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนด  
หลักเกณฑ์และเงื่อนไขของผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน หลักเกณฑ์ทั่วไป  
สำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

(๒) ประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนด  
หลักเกณฑ์และเงื่อนไขของผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน หลักเกณฑ์เฉพาะ  
สำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลา  
ทอกซิน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

(๓) ประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนด  
หลักเกณฑ์และเงื่อนไขของผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน หลักเกณฑ์เฉพาะ  
สำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

๒. ให้ผู้ขอรับ ...

๒. ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ทั่วไป  
สำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร (General Certification Scheme for  
Agricultural Products) ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศฉบับนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(นางสาวจุชิตี พงศ์มณีรัตน์)

เลขาธิการ

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

# หลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร (General Certification Scheme for Agricultural Products)

## บทนำ

หลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรกำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานนำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจรับรองผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรให้มีคุณภาพความปลอดภัยเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) โดยหลักเกณฑ์ฉบับนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์

กำหนดรายละเอียดและคุณสมบัติ สิทธิและหน้าที่ของผู้ขอการรับรองในการยื่นคำขอการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร

ส่วนที่ 2 กระบวนการในการรับรอง

กำหนดรายละเอียดเกณฑ์ที่ใช้ในการรับรอง ขั้นตอนการรับรอง การชักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์การลงโทษ และการใช้เครื่องหมาย

ส่วนที่ 3 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

กำหนดรายละเอียดคุณสมบัติ และข้อกำหนดในการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ตรวจประเมิน การลงโทษผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

หลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร (General Certification Scheme for Agricultural Products) นี้กำหนดให้สอดคล้องตามมาตรฐาน ISO/IEC 17065 (Conformity assessment - Requirements for bodies certifying products, processes and services) มาตรฐาน ISO/IEC 17067 (Conformity assessment - Fundamentals of product certification and guidelines for product certification schemes) มาตรฐาน ISO/IEC 17007 (Conformity assessment - Guidance for drafting normative documents suitable for use for conformity assessment) สำหรับการรับรองโดยหลักเกณฑ์ฉบับนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากผู้มีความรู้และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการรับรองมาตรฐานก่อนเริ่มการให้บริการตรวจสอบออกใบรับรอง

## ขอบข่ายและการจัดทำหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร

หลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรเล่มนี้กำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานนำไปใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการตรวจรับรองผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร โดยพิจารณาใช้ร่วมกับมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ นอกจากนี้ การตรวจรับรองผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน สำนักงานจึงได้กำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรในรายสินค้า (Specific Certification Scheme for Agricultural Products) เพื่อให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถใช้ในการตรวจสอบรับรองสินค้าแต่ละชนิดและเอกสารที่เกี่ยวข้องที่สำนักงานกำหนดขึ้น โดยผู้ขอการรับรองต้องขอรับการรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานทั้งของภาครัฐและเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงาน โดยเงื่อนไขสำคัญในการออกใบอนุญาตคือ ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องได้รับการรับรองระบบงานภายใต้มาตรฐานระบบคุณภาพ ISO/IEC 17065 กล่าวคือ ต้องปฏิบัติตามระบบบริหารคุณภาพ มีความเป็นกลาง โปร่งใส และมีบุคลากรที่มีความสามารถ ทั้งนี้ หน่วยงานภาครัฐซึ่งมีอำนาจหน้าที่ตรวจสอบและรับรองมาตรฐานตามกฎหมายจะได้รับการยกเว้นตาม

บทบัญญัติ (หมวด 4 และหมวด 5) ที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน ตามมาตรา 4 ของพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.2551

## นิยาม

1. **มาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) (Thai Agricultural Standard, TAS)** หมายถึงมาตรฐานสินค้าเกษตรที่ประกาศโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อแสดงถึงคุณภาพ ความปลอดภัยทางเคมีชีวภาพ ภายภาพ ความปลอดภัยด้านสุขอนามัยหรือสุขอนามัยพืชหรือลักษณะอื่นที่เกี่ยวข้อง
2. **สำนักงาน** หมายถึงสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.)
3. **หน่วยรับรองระบบงาน (Accreditation Body, AB)** หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้การรับรองความสามารถแก่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานด้านสินค้าเกษตรและอาหาร
4. **ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน (Certification Body, CB)** หมายถึงผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตให้ตรวจสอบและรับรองมาตรฐานตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 และให้หมายความรวมถึงหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจหน้าที่ตรวจสอบและรับรองมาตรฐานตามกฎหมาย
5. **ผู้ผลิต** หมายถึง
  - (1) ผู้ซึ่งทำการกสิกรรม การประมง การปศุสัตว์หรือการป่าไม้เพื่อการค้า
  - (2) ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าเกษตร คลังสินค้าเกษตร สะพานปลา ห้องเย็น โรงฆ่าสัตว์หรือกิจการต่อเนื่องอื่นที่เกี่ยวกับสินค้าเกษตรตามที่คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรกำหนด
  - (3) ผู้ซึ่งนำสินค้าเกษตรมาบรรจุหีบห่อ แปรรูป หรือกระทำด้วยวิธีการใดๆ
6. **ผู้ขอการรับรอง** หมายถึง ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออกผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรที่ขอการรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน
7. **ผู้ได้รับการรับรอง** หมายถึง ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออกผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรที่ได้รับการรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน
8. **ผู้ตรวจประเมิน** หมายถึง บุคคล และ/หรือ คณะบุคคลของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน ที่ทำการตรวจประเมินตามมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.)
9. **คณะทบทวน** หมายถึงบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ทำหน้าที่พิจารณาทบทวนและอนุมัติผลการตรวจประเมินรับรอง
10. **ผลิตผล** หมายถึง ผลที่เกิดจากการทำกสิกรรม การประมง การปศุสัตว์ การป่าไม้รวมถึงผลพลอยได้ โดยยังไม่ผ่านกระบวนการแปรรูป
11. **ผลิตภัณฑ์** หมายถึงผลที่เกิดจากการทำกสิกรรม การประมง การปศุสัตว์ การป่าไม้ รวมถึงผลพลอยได้ โดยมีการผ่านกระบวนการแปรรูป
12. **ขอบข่ายการรับรอง (Scope)** หมายถึง ประเภทของผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร ที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานให้การรับรองแก่ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออกตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.)

**13. เครื่องหมายรับรอง(Certification Mark)** หมายถึงเครื่องหมายสำหรับผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ที่ได้รับการรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน ทั้งนี้ผู้ผลิตจะต้องปฏิบัติตามแนวทางการใช้เครื่องหมายรับรองที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

**14.รายการการตรวจประเมิน (Checklist)**หมายถึง รายการที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจรับรองผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ซึ่งจะต้องครอบคลุมทุกข้อกำหนด และมีแนวทางการตัดสินใจที่เหมาะสม

## ส่วนที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรอง

### 1.1 ข้อกำหนดสำหรับผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรอง

#### 1.1.1 ผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรอง

##### 1.1.1.1 สิทธิและหน้าที่

ก) ผู้ขอการรับรองต้องยื่นคำขอการรับรองต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานโดยกระบวนการยื่นคำขอจะต้องเสร็จสิ้นก่อนการตรวจประเมินหรือการตรวจประเมินครั้งแรก

ข) ผู้ขอการรับรองต้องยอมรับในแผนการตรวจที่ตกลงร่วมกันระหว่างผู้ขอการรับรองและผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานรวมทั้งหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และข้อตกลงที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานกำหนดให้เป็นหน้าที่ของผู้ขอการรับรองมาตรฐาน

ค) ผู้ขอการรับรองที่ได้รับการรับรองจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรให้ได้ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องตามขอบข่ายที่ยื่นขอการรับรอง

ง) ผู้ขอการรับรองที่ได้รับการลงโทษจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานเดิมจะไม่สามารถเปลี่ยนไปขอการรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานใหม่จนกว่าผู้ขอการรับรองจะทำการแก้ไขข้อบกพร่องอย่างครบถ้วนต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่ต้องการยกเลิกสัญญาเสียก่อน หรือจนกว่าช่วงเวลาของการลงโทษนั้นสิ้นสุดลง

จ) ผู้ขอการรับรองสามารถเปลี่ยนผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานหนึ่งไปยังผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานอื่นได้ในกรณีที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานเดิมถูกยกเลิกการรับรองระบบงานจากหน่วยรับรองระบบงาน เช่น ถูกยกเลิกจากบทลงโทษล้มละลายหรือสาเหตุอื่นๆ เว้นผู้ขอการรับรองยังอยู่ในระหว่างการถูกลงโทษจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ฉ) ผู้ขอการรับรองสามารถขอยกเลิกการขอการรับรองกับผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้ หากไม่ได้อยู่ระหว่างการถูกลงโทษจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ช) เมื่อผู้ขอการรับรองต้องการขอรับการรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานอื่น ผู้ขอการรับรองต้องปฏิบัติตามดังนี้

1) ให้ข้อมูลกับผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่ผู้ขอการรับรองประสงค์ขอการรับรองใหม่ เช่น ข้อมูลการลงโทษ รายละเอียดการลงโทษ เป็นต้น

2) ยินยอมให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานเดิมส่งข้อมูลเรื่องความไม่สอดคล้องต่อข้อกำหนดและการลงโทษ รวมทั้งเรื่องอื่นใดที่เกี่ยวข้องไปยังผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่ประสงค์จะขอการรับรองใหม่

3) ในกรณีที่ผู้ขอการรับรองเปลี่ยนการใช้บริการของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานใหม่ ผู้ขอการรับรองควรแจ้งให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานใหม่ทราบถึงกรณีการพักใช้ การเพิกถอน และอื่นๆ ที่เคยถูกดำเนินการจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานเดิม

ซ) ผู้ได้รับการรับรองต้องให้สัญญาว่าจะดำเนินการตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารข้อกำหนดทั่วไปของเกณฑ์ที่ใช้ในการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและตามที่คุณผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานกำหนดเพิ่มเติม

ฅ) ผู้ได้รับการรับรองต้องรับผิดชอบในการแจ้งข้อมูลสำคัญที่มีการเปลี่ยนแปลงและอาจมีผลกระทบต่อผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานและไม่ทำการกระจายสินค้าจนกว่าจะได้รับการตรวจรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานโดยข้อมูลดังกล่าวที่ต้องดำเนินการแจ้งมีดังต่อไปนี้

- 1) วิธีการผลิตและเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต
- 2) สถานที่ผลิต
- 3) สถานที่เก็บผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์

ฉ) ผู้ได้รับการรับรองสามารถเปลี่ยนผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานในขณะที่ยังไม่สิ้นสุดระยะเวลาการรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานเดิมได้ การเปลี่ยนผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถทำได้เมื่อได้รับหลักฐานการยกเลิกจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานเดิมเท่านั้น

## 1.2 การยื่นคำขอการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์

### 1.2.1 ข้อมูลของผู้ขอการรับรอง

ผู้ขอการรับรองที่ต้องการขอการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.)จากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องแจ้งข้อมูลต่างๆ ให้กับผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานทราบ ประกอบด้วย

#### 1.2.1.1 ข้อมูลทั่วไป

- ก) ชื่อบริษัท /ชื่อผู้ผลิต /ชื่อผู้นำเข้า/ ชื่อผู้ส่งออก/ชื่อนิติบุคคล
- ข) เลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาหนังสือรับรองนิติบุคคลที่ลงนามโดยผู้มีอำนาจ
- ค) ชื่อผู้ติดต่อ
- ง) ที่อยู่สำหรับการติดต่อที่เป็นปัจจุบัน หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรสาร ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- จ) หมายเลขอื่นๆสำหรับการบ่งชี้ผู้ขอการรับรอง (เช่น หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี เป็นต้น)

#### 1.2.1.2 ข้อมูลรายละเอียดผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ข้อมูลประกอบด้วย

- ก) ชนิดของผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์
- ข) มาตรฐานที่ต้องการรับรอง
- ค) ที่ตั้งของสถานที่ผลิตระบุแหล่งผลิตตลอดเส้นทางการผลิต เช่น แหล่งปลูก ฟาร์ม โรงงานคัดบรรจุ โรงฆ่าสัตว์
- ง) สถานที่เก็บสินค้า สถานที่จำหน่ายสินค้าเกษตร
- จ) ในกรณีที่สินค้าเกษตรที่ขอรับการรับรองมีการระบุในเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรรายสินค้าว่าต้องผ่านการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีหรือมาตรฐานการปฏิบัติที่ดี ให้ผู้ขอรับการรับรองแสดงหลักฐานดังกล่าวต่อหน่วยรับรอง

### 1.2.2 ขั้นตอนการยื่นคำขอของผู้ขอการรับรอง

1.2.2.1 ผู้ขอการรับรองยื่นคำขอเพื่อขอการรับรองต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน พร้อมหลักฐานและเอกสารต่างๆ ที่เป็นปัจจุบัน ตามแบบคำขอรับการรับรองที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานกำหนดซึ่งต้องสอดคล้องตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

1.2.2.2 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานพิจารณาคำขอและรายละเอียดต่างๆ ของผู้ขอการรับรอง หากมีรายละเอียดที่จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไข ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องแจ้งให้ผู้ขอการรับรองทราบเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

## ส่วนที่ 2 กระบวนการในการรับรอง

### 2.1 กระบวนการในการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร

#### 2.1.1 เกณฑ์ที่ใช้ในการรับรอง

ให้พิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ที่ตรวจรับรองในแต่ละผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สำหรับรายการตรวจประเมินในแต่ละขอบข่ายสินค้าเกษตร เช่น พืช ปศุสัตว์ และประมง ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถกำหนดขึ้นตามความเหมาะสมโดยร่วมกับภาคผนวกหลักเกณฑ์การรับรองผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรในรายสินค้า (Specific Certification Scheme for Agricultural Products) และหลักเกณฑ์เพิ่มเติมตามที่สำนักงานกำหนด

#### 2.1.2 ขั้นตอนการรับรอง

##### 2.1.2.1 การตรวจประเมินครั้งแรก

- ก) เมื่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้รับคำขอแล้วจะดำเนินการดังนี้
- 1) กำหนดวันที่ตรวจประเมิน และแต่งตั้งผู้ตรวจประเมินที่มีความสามารถเหมาะสม และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน/ ผู้ขอการรับรอง เพื่อให้ทำหน้าที่ตรวจประเมิน
  - 2) ดำเนินการนัดหมายการตรวจประเมินกับผู้ขอการรับรอง
  - 3) ดำเนินการตรวจประเมิน
  - 4) นำเสนอคณะทบทวนเพื่อพิจารณาตัดสินการรับรอง
- ข) เมื่อคณะทบทวนอนุมัติให้การรับรองแล้ว ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจะออกใบรับรองให้โดยมีผลตั้งแต่วันที่คณะทบทวนอนุมัติให้การรับรอง ใบรับรองมีอายุไม่เกิน 3 ปี และไม่สามารถโอนใบรับรองให้แก่ผู้อื่นได้

##### 2.1.2.2 การตรวจติดตามประจำปี (กรณีที่เป็นใบรับรองมีอายุมากกว่า 1 ปี)

- ก) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจะต้องนัดหมายผู้ได้รับการรับรองเพื่อตรวจติดตามประจำปี โดยความถี่ของการติดตามคือ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงเวลาของการรับรอง
- ข) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจะต้องตรวจติดตามการรับรองผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ว่ายังคงสอดคล้องกับข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) หากมีข้อสงสัยในระบบการผลิต ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องทำการตรวจติดตามในระบบการผลิต
- ค) รายละเอียดการตรวจติดตามประจำปีในแต่ละชนิดสินค้า จะระบุในหลักเกณฑ์การรับรองผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรรายสินค้า ตามที่สำนักงานกำหนด

##### 2.1.2.3 การตรวจประเมินเพื่อต่ออายุ

- ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถตรวจติดตามเพื่อต่ออายุได้ทุกเวลา ในช่วง 6 เดือนก่อนที่ใบรับรองหมดอายุ
- ก) ผู้ได้รับการรับรองยื่นความประสงค์เพื่อขอต่ออายุการรับรองต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานโดยการยื่นคำขอพร้อมกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มคำขอผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจะนัดหมายและตรวจประเมินเพื่อต่ออายุก่อนใบรับรองหมดอายุ ขั้นตอนการตรวจประเมินเพื่อต่ออายุจะดำเนินการเช่นเดียวกับการตรวจประเมินเพื่อการรับรอง



ข) การต่ออายุใบรับรอง ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจะต้องกำหนดวันที่ตรวจประเมินก่อนใบรับรองหมดอายุเท่านั้น

กรณีที่พบข้อบกพร่องร้ายแรงต้องทำการแก้ไข ถ้าไม่มีการแก้ไข จะไม่ออกใบรับรองเพื่อต่ออายุ

ค) ในกรณีที่ผู้ได้รับการรับรองไม่พร้อมที่จะให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานเข้าตรวจในช่วงเวลาดังกล่าว ด้วยเหตุสุดอันควร ผู้ได้รับการรับรองสามารถแจ้งความประสงค์จะขอขยายอายุใบรับรอง ซึ่งการขยายอายุการรับรองสามารถขยายได้ไม่เกิน 3 เดือน หรือหนึ่งรอบการผลิตหรืออย่างใดอย่างหนึ่งที่สั้นกว่าด้วยเหตุอันควรเท่านั้น

#### 2.1.2.4 การตรวจประเมินเพื่อขยายขอบข่ายการรับรอง

ในระหว่างอายุของการรับรอง ผู้ได้รับการรับรองสามารถขอขยายขอบข่ายการรับรองต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้ทั้งการเพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ การเพิ่มพื้นที่การผลิตโดยยังคงวันหมดอายุการรับรองตามใบรับรองเดิม ตามเงื่อนไขดังนี้

##### 1) กรณีเพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ใหม่

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถพิจารณารับรองการขยายขอบข่ายชนิดผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ได้โดยไม่ต้องตรวจประเมินใหม่ในกรณีที่เป็นการเพิ่มพื้นที่การผลิตเดียวกันและมีระบบการผลิตเช่นเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองเดิมหรืออาจพิจารณาให้ผู้ได้รับการรับรอง ส่งหลักฐานการตรวจสอบสินค้าก่อนพิจารณารับรองการขยายขอบข่ายหรือผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถเข้าตรวจประเมินเพิ่มก่อนรับรองการขยายขอบข่ายแล้วแต่กรณี

##### 2) กรณีเพิ่ม/ขยายสถานที่ผลิต

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถพิจารณารับรองการขยายปริมาณการผลิตจากการเพิ่ม/ขยายสถานที่ผลิตได้โดยอาจทำการตรวจประเมินใหม่ในกระบวนการผลิตหรือระบบคุณภาพก่อนอนุญาตให้เพิ่ม/ขยายสถานที่ผลิตหรือตรวจประเมินเพิ่มเติมในระหว่างการตรวจติดตาม

**2.1.2.5 การตรวจประเมินแบบพิเศษ** เป็นการตรวจที่กำหนดเพิ่มเติมขึ้นมา เช่น การตรวจตามเงื่อนไขของคณะทบทวน การตรวจเมื่อมีข้อร้องเรียน การอุทธรณ์การตรวจติดตามแบบไม่แจ้งล่วงหน้า และการตรวจแบบสุ่มตามความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์

**2.1.3 ระยะเวลาในการเข้าตรวจประเมินมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.)** การกำหนดวันเวลาการตรวจประเมินจะเกิดหลังจากที่ผู้ขอการรับรอง ได้ยื่นคำขอการรับรองหรือยื่นคำขอต่ออายุการรับรองแล้ว

#### 2.1.4 การชักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

**2.1.4.1 กรณีที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องชักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์** เพื่อประกอบการรับรองสามารถดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

1) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรรายสินค้า (Specific Certification Scheme for Agricultural Products) ที่กำหนดไว้ในภาคผนวกหรือตามข้อกำหนดในมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ที่ใช้รับรองในกรณีที่ไม่มีหลักเกณฑ์เฉพาะ

2) ผู้ตรวจประเมินพิจารณาแล้วว่า มีการใช้สารเคมีและยาที่เป็นอันตราย หรือมีการปนเปื้อนสารเคมีและยาในสินค้าเกษตรเกินเกณฑ์มาตรฐานหรือเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารเคมี

3) ผู้ตรวจประเมินพิจารณาแล้วว่า มีความเสี่ยงที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในสินค้าเกษตรเกินเกณฑ์มาตรฐาน

4) ระหว่างตรวจติดตามกระบวนการผลิตแล้วพบข้อบกพร่องร้ายแรง

5) เมื่อมีข้อร้องเรียนจากลูกค้าหรือผู้เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานพิจารณาแล้วว่ามีควมจำเป็นต้องมีการชักตัวอย่าง

#### 2.1.4.2 หน่วยงานวิเคราะห์/ทดสอบ

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องมีห้องปฏิบัติการหรือสามารถใช้ห้องปฏิบัติการที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานมีข้อตกลงในการใช้บริการทดสอบหรือวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการมีขีดความสามารถและคุณสมบัติ ดังนี้

1) ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เรื่องข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบและฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม ในรายการทดสอบ/วิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ทั่วไปข้อ 2.1.4.1 หรือที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงาน หรือ

2) ในกรณีที่ไม่สามารถทดสอบตัวอย่างในห้องปฏิบัติการที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ได้สามารถใช้ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและรับรองตามกฎหมายหรือห้องปฏิบัติการที่หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและรับรองตามกฎหมายให้การยอมรับ ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการดังกล่าวต้องมีการปฏิบัติสอดคล้องกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025

#### 2.1.5 การออกใบรับรอง

การรับรองจะมีผลนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจสอบมาตรฐานตัดสินใจให้การรับรองหรือหลังจากความไม่สอดคล้องได้รับการแก้ไข โดยมีอายุการรับรองไม่เกิน 3 ปีและระบุนวันที่ให้การรับรองในเอกสารการรับรอง

##### 2.1.5.1 ใบรับรอง

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องเป็นผู้รักษาข้อมูลของผู้ได้รับการรับรอง ทั้งข้อมูลต่างๆ ที่ระบุในใบรับรอง และข้อมูลดังต่อไปนี้ ให้เป็นปัจจุบัน

- ก) ชื่อและที่อยู่ของผู้ได้รับการรับรอง
- ข) ชื่อและที่อยู่ของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่ให้การรับรอง
- ค) ชื่อประเภทสินค้า ชนิดสินค้าเกษตรที่ได้รับการรับรอง
- ง) ชื่อมาตรฐานสินค้าเกษตรที่ได้รับการรับรอง
- จ) เลขที่ใบรับรอง และระยะเวลาการรับรอง
- ฉ) ข้อมูลอื่นๆที่กำหนดโดยหลักเกณฑ์การรับรอง (Certification Scheme)

## 2.2 รูปแบบการลงโทษ

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถลงโทษผู้ได้รับการรับรองเมื่อพบการฝ่าฝืนข้อตกลงเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

### 2.2.1 การพักใช้ใบรับรอง

ก) การพักใช้จะใช้เมื่อผู้ได้รับการรับรองไม่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องตามระยะเวลาที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานกำหนดไว้

ข) การพักใช้นี้ อาจให้กับผู้ได้รับการรับรองเมื่อพบความไม่สอดคล้องตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์

ค) ภายหลังจากที่มีการพักใช้ใบรับรองจะต้องมีการตกลงเรื่องกรอบเวลาสำหรับการแก้ไขซึ่งจะกำหนดโดยผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานและจะมีระยะเวลาในการพักใช้ไม่เกิน 90 วันหากการพักใช้เกิดจากการร้องขอ

ด้วยความสมัครใจระยะเวลาสำหรับการแก้ไขจะต้องกำหนดร่วมกันระหว่างผู้ได้รับการรับรองและผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานโดยผู้ได้รับการรับรองจะต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จก่อนที่จะมีการยกเลิกการพักใช้ทั้งนี้ต้องแก้ไขให้เสร็จสิ้นก่อนใบรับรองจะหมดอายุหรือยื่นขอการรับรองใหม่

ง) ในช่วงเวลาที่มีการพักใช้ผู้ได้รับการรับรองต้องไม่ใช้หรือแสดงเครื่องหมายรับรองหรือใบอนุญาตหรือใบรับรองหรือเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์

จ) ถ้าผู้ได้รับการรับรองสามารถแสดงหลักฐานการแก้ไขข้อบกพร่องได้แล้วเสร็จต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานก่อนระยะเวลาที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานกำหนด ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจะสามารถยกเว้นการพักใช้ได้

ฉ) หากสาเหตุของการพักใช้ไม่ได้มีการแก้ไขในช่วงระยะเวลาที่กำหนดผู้ได้รับการรับรองจะได้รับการลงโทษโดยการเพิกถอนใบรับรอง

### 2.2.2 การเพิกถอนใบรับรอง

ก) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจะเพิกถอนใบรับรองในกรณี ดังต่อไปนี้

1) ผู้ได้รับการรับรองไม่สามารถดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องบางส่วนหรือทั้งหมดตามที่กำหนดภายใน 6 เดือนหรือ

2) เมื่อพบว่าผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ไม่สอดคล้องกับมาตรฐาน ทำให้ไม่เชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพและความปลอดภัย

ข) การเพิกถอนใบรับรองจะมีผลต่อการพักใช้เครื่องหมายการอนุญาตให้ใช้/การรับรองหรือส่วนหนึ่งส่วนใดหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกัมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์

ค) ผู้ได้รับการรับรองที่ถูกเพิกถอนไม่สามารถยื่นขอการรับรองกับผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้ใหม่ภายใน 6 เดือนนับตั้งแต่วันที่ถูกเพิกถอน

### 2.2.3 การแจ้งเตือนและการอุทธรณ์

#### 2.2.3.1 การตัดสินใจเพื่อการลงโทษ

การลงโทษทุกระดับ (การพักใช้ และการเพิกถอน) จะถูกกำหนด โดยผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

#### 2.2.3.2 การแก้ไขของผู้ได้รับการรับรอง

ก) ผู้ได้รับการรับรองต้องส่งรายงานผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานหากไม่ดำเนินการแก้ไขความไม่สอดคล้องดังกล่าวภายในระยะเวลาที่กำหนดตามที่ข้อ 2.2

ข) ในกรณีที่ผู้ได้รับการรับรองไม่เห็นด้วยกับการลงโทษ ผู้ได้รับการรับรองสามารถอุทธรณ์ต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานโดยการอธิบายเหตุผลถึงการอุทธรณ์หรือในกรณีมีปัญหากับผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานผู้ได้รับการรับรองสามารถร้องเรียนกับหน่วยรับรองระบบงานได้

#### 2.2.3.3 การยกเลิกการลงโทษ

หากผู้ได้รับการรับรองได้แก้ไขข้อบกพร่องอย่างมีประสิทธิภาพก่อนถึงวันครบกำหนดให้แก้ไข ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานทำการยกเลิกสถานการณ์ลงโทษนั้น

## 2.3 การใช้เครื่องหมายรับรอง

ผู้ได้รับการรับรองที่ได้รับการรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานตามที่กำหนดในเอกสารฉบับนี้สามารถแสดงเครื่องหมายรับรองได้ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.2551 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

### 2.3.1 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร

เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ หรือเครื่องหมาย Q ที่ผู้ได้รับการรับรองได้รับสามารถแสดงบนผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ภาชนะบรรจุของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ หรือจุดที่ทำการจำหน่ายและให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดลักษณะของเครื่องหมาย การใช้เครื่องหมายและการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานกับสินค้าเกษตร พ.ศ. 2553

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจะเป็นหน่วยงานที่ตรวจประเมินเพื่อที่ผู้ได้รับการรับรองจะสามารถแสดงเครื่องหมายรับรองดังกล่าวได้



กษ 11-2222-33-333-333333

ภาพที่ 1 ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายรับรอง Q Product และรหัสสำหรับมาตรฐานทั่วไป

- (1) รหัส 2 หลัก ของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน
- (2) รหัส 4 หลัก ของมาตรฐานสินค้าเกษตร
- (3) รหัส 11 หลัก ของผู้ได้รับการรับรอง

**ที่มา :** คู่มือการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 พ.ศ. 2561

**หมายเหตุ** การกำหนดรหัสทั้ง 3 กลุ่ม ให้อ้างอิงตามคู่มือการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ฉบับที่เป็นปัจจุบัน



กษ 11-2222-33-333-333333

ภาพที่ 2 ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายรับรอง Q และรหัสสำหรับมาตรฐานบังคับ

- (1) รหัส 2 หลัก ของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน
- (2) รหัส 4 หลัก ของมาตรฐานสินค้าเกษตร
- (3) รหัส 11 หลัก ของผู้ได้รับการรับรอง

**ที่มา :** คู่มือการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 พ.ศ. 2561

**หมายเหตุ** การกำหนดรหัสทั้ง 3 กลุ่ม ให้อ้างอิงตามคู่มือการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ฉบับที่เป็นปัจจุบัน

## 2.4 การเรียกคืนสินค้า

ในกรณีที่ตรวจพบว่าสินค้าที่ได้รับการรับรองมีความไม่ปลอดภัยและไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ผู้ได้รับการรับรองต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามประกาศของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการสั่งให้ผู้ผลิต ผู้ส่งออก หรือผู้นำเข้าสินค้าเกษตรแก้ไขหรือปรับปรุง และทำลายหรือส่งกลับคืนสินค้าเกษตรที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน และตามมาตรฐาน ISO/Guide 27 (Guidelines for corrective action to be taken by a certification body in the event of misuse of its mark of conformity)

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องกำกับดูแลให้ผู้ได้รับการรับรองดำเนินการเรียกคืนสินค้า และแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่ผู้บริโภคทราบ

## ส่วนที่ 3 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

### 3.1 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

เนื่องจากมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) เป็นมาตรฐานกำหนดขึ้นภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ดังนั้นผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออกที่มีความประสงค์ขอใบรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับการตรวจประเมินและออกใบรับรอง จากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่ได้รับอนุญาตโดยสำนักงานหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและรับรองตามกฎหมาย

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานดังกล่าวต้องได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17065 ในขอบข่ายมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง จากหน่วยรับรองระบบงาน และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารนี้

### 3.2 คุณสมบัติของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.) จากสำนักงาน และต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17065 ที่เกี่ยวข้องกับขอบข่ายของการรับรอง

### 3.3 สิทธิและหน้าที่ของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานและหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและรับรองตามกฎหมาย มีสิทธิและหน้าที่ดังต่อไปนี้

3.3.1 ต้องแจ้งวันที่เข้าตรวจรับรองภายใน 30 วันทำการ หลังจากวันที่รับคำขอหรือตามกำหนดที่ตกลงกับผู้ขอการรับรอง และแจ้งผลการอนุมัติการรับรองภายใน 45 วันทำการหลังจากที่ได้รับการตรวจประเมิน (กรณีที่ไม่ มีข้อไม่สอดคล้อง) หรือหลังจากที่ผู้ขอการรับรองมีการแก้ไขข้อบกพร่องจนเป็นที่ยอมรับแล้ว

3.3.2 ต้องส่งข้อมูลให้หน่วยรับรองระบบงานทุกครั้งหลังจบสิ้นกระบวนการรับรอง และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง สถานภาพการรับรอง ให้แสดงสถานภาพของการรับรองบนเว็บไซต์

3.3.3 กำหนดค่าธรรมเนียมในการตรวจ (ต้องไม่เกินอัตราสูงสุดที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงที่ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 มาตรา 27 วรรค 2) และอธิบายค่าใช้จ่ายกับสิทธิประโยชน์ ให้ผู้ผลิตที่ต้องการขอการรับรองทราบ

3.3.4 ข้อร้องเรียนใดๆที่มีต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานและหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและรับรองตามกฎหมายต้องดำเนินการตามขั้นตอนการรับข้อร้องเรียนของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานและจะต้องมีการสื่อสารให้ลูกค้าได้ทราบกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาตามข้อร้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถส่งคำร้องเรียนนั้นไปยังหน่วยรับรองระบบงานเพื่อพิจารณา และให้ดำเนินการ เช่นเดียวกันในกรณีการอุทธรณ์

3.3.5 รักษาข้อมูลต่างๆ ของผู้ผลิตรวมทั้งรายละเอียดของสินค้ารายงานการตรวจประเมินและเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นความลับ (ยกเว้นที่ระบุไว้ให้เปิดเผย ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้) กรณีข้อมูลที่ถูกนำไปเผยแพร่ยังบุคคลที่สามต้องได้รับการยินยอมจากผู้ผลิตยกเว้นเอกสารอื่นที่แจ้งไว้ในข้อกำหนดทั่วไป

3.3.6 เมื่อสินค้าได้รับการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) แล้ว ต้องทำการเปิดเผยรายชื่อสินค้าที่ได้รับการรับรองเมื่อมีการร้องขอ

3.3.7 ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรในเอกสารนี้

### 3.4 ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

3.4.1 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องนำหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรและหลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรรายสินค้าและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ที่ออกโดยสำนักงานไปปฏิบัติเพื่อการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.)ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์

3.4.2 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่ได้รับการรับรองระบบงาน ต้องกำหนดบุคคลที่ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยรับรองระบบงานโดยตำแหน่งนี้ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน ทั้งนี้ต้องส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หากสำนักงานร้องขอ

3.4.3 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องแจ้งข้อมูลผลการตรวจรับรอง และสถานะของผู้ที่ได้รับการรับรองตามแบบฟอร์มที่กำหนดไปยังสำนักงานในรอบ 3 เดือน ตามประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการจัดทำรายงานผลการดำเนินการตรวจและรับรองมาตรฐาน ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551

3.4.4 บุคคลซึ่งมีส่วนในการตัดสินใจให้การรับรองหรือเป็นสมาชิกในคณะกรรมการตรวจสอบมาตรฐานต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าผู้ตรวจประเมินอย่างน้อย 1 คน

3.4.5 ในการดำเนินการตรวจประเมินมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องใช้ผู้ตรวจประเมินที่มีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ฉบับนี้

3.4.6 กิจกรรมการตรวจประเมินและการรับรองของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องดำเนินการ ณ สถานที่เก็บสินค้าที่ขอการรับรองกับหน่วยรับรองรวมถึงพื้นที่ที่มีการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้อง

3.4.7 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถจ้างผู้รับจ้างช่วง เพื่อการตรวจประเมินโดยใช้หน่วยตรวจที่ได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17020 หรือผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่ได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17065 ในขอบข่ายมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

3.4.8 ในกรณีที่ผู้ได้รับการรับรอง ได้รับการรับรองจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานมากกว่าหนึ่งราย เมื่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานใดลงโทษผู้ได้รับการรับรองนั้น ต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานรายอื่นที่ให้การรับรองแก่ผู้ได้รับการรับรอง ตามขอบข่ายและรายละเอียดของการปฏิบัติที่ดำเนินการอยู่ระหว่างผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน (ถ้ามี) ทั้งนี้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจะต้องส่งข้อมูลรายละเอียดทุกอย่างที่เกี่ยวข้องให้แก่กันอย่างไรก็ตามสถานะของผู้ได้รับการรับรองที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานหนึ่งได้ให้เป็นบทลงโทษต่อผู้ได้รับการรับรองนั้นเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่เกี่ยวข้องต้องรับทราบและยึดถือเพื่อปฏิบัติ

### 3.5 ผู้ตรวจประเมิน

ผู้ตรวจประเมินมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) มีหน้าที่ความรับผิดชอบและคุณสมบัติตามที่ได้รับการทวนสอบแล้วจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานดังนี้

#### 3.5.1 หน้าที่และความรับผิดชอบ

ผู้ตรวจประเมินมีหน้าที่ในการตรวจประเมินตามมาตรฐานที่กำหนด มีความเป็นอิสระและรับผิดชอบในข้อมูลดังนี้

ก) การตรวจประเมินมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.)

1) ตรวจประเมินหาความสอดคล้องที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร(มกษ.) ในการตรวจประเมินผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร

2) รายงานผลการตรวจประเมินให้กับผู้ขอการรับรองให้ตรงเวลาและถูกต้อง หลังจากได้ทำการตรวจตาม ISO/IEC 17065 ตามข้อกำหนดภายใน 30 วัน

3) เตรียมความพร้อมและกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเองทุกด้านอย่างสม่ำเสมอ และติดตามการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆเช่น กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับขอบข่ายที่ตนเองต้องปฏิบัติในการตรวจประเมิน

4) ดำเนินงานในหน้าที่อื่นๆที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานมอบหมายนอกเหนือจากขอบข่ายของมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ โดยกิจกรรมเหล่านั้นต้องไม่ขัดแย้งกับหลักการของ ISO/IEC 17065 หรือเงื่อนไขที่มีอยู่ในข้อกำหนดทั่วไปของมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์

ข)ความเป็นอิสระ (impartiality) และการรักษาความลับ (confidentiality)

1) ไม่อนุญาตให้ผู้ตรวจประเมินดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ส่งผลต่อความเป็นอิสระหรือความยุติธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้คำปรึกษาแก่ผู้ที่ขอการรับรอง อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องระบบการบริหารหรือเรื่องการตรวจประเมิน และการให้ข้อมูลทั่วไปไม่ถือว่าเป็นการให้คำปรึกษาโดยตรง

2) ผู้ตรวจประเมินต้องรักษาข้อมูลอย่างเคร่งครัดในเรื่องของการทำงานต่างๆของผู้ขอการรับรองและผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานทั้งนี้เพื่อรักษาไว้ซึ่งความลับของข้อมูลและบันทึกต่างๆ

#### 3.5.2 คุณสมบัติ

##### 3.5.2.1 การศึกษา

จบการศึกษาอย่างน้อยประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรืออนุปริญญา และต้องเป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับขอบข่ายที่ให้การรับรอง

ทั้งนี้ หากคณะผู้ตรวจประเมินไม่มีผู้ตรวจประเมินที่จบการศึกษาเกี่ยวกับขอบข่ายที่ให้การรับรอง ต้องมีผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคที่มีความรู้เกี่ยวกับขอบข่ายที่ให้การรับรองร่วมทีมด้วย

##### 3.5.2.2 ทักษะด้านเทคนิค และการฝึกอบรม

###### 1) ทักษะด้านเทคนิค

1.1) มีประสบการณ์ทำงานในด้านอุตสาหกรรมเกษตรหรือด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย3ปีโดยสามารถนับประสบการณ์ในระหว่างกำลังศึกษาได้ไม่เกิน1ปี

หมายเหตุหากจบการศึกษาปริญญาตรีในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยตรงสามารถลดประสบการณ์ทำงานเป็นอย่างน้อย2ปีสามารถนับประสบการณ์ทำงานในระหว่างกำลังศึกษาได้ไม่เกิน1ปี

1.2) ต้องมีประสบการณ์ในการตรวจประเมินตามมาตรฐานสินค้าเกษตรอย่างน้อย 4 ครั้ง และรวมเวลาในการตรวจไม่ต่ำกว่า 10 วันทำการ



1.3) มีความสามารถในการสื่อสาร โดยเฉพาะ “ภาษาใช้งาน” ซึ่งหมายถึงภาษาท้องถิ่นหรือภาษาที่ใช้ในการทำงาน

## 2) การฝึกอบรม

2.1) ผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมผู้นำการตรวจประเมินภายใต้หลักการของISO 19011 มีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า37 ชั่วโมงหรือผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมที่อย่างน้อยมีเนื้อหาหลักสูตรดังนี้

- หลักการและเทคนิคการตรวจประเมินตามแนวทางของมาตรฐานISO 19011
- การเตรียมการและวางแผนการตรวจประเมิน
- การแต่งตั้งและคัดเลือกคณะผู้ตรวจประเมิน
- การดำเนินการตรวจประเมินการเปิดประชุม (Opening meeting) และการปิดประชุม (Closing Meeting)
- การดำเนินการตรวจประเมิน (หลักฐาน/เทคนิคการตรวจการเก็บข้อมูล)
- ทักษะที่ใช้ในการตรวจประเมิน
- การเขียนและเสนอรายงานการตรวจประเมิน
- การติดตามผลและการปิดประเด็นข้อบกพร่อง
- มีการประเมินผลผู้เข้าอบรมเพื่อให้มั่นใจว่ามีความเข้าใจเทคนิคการตรวจประเมิน ทั้งนี้ระยะเวลาการฝึกอบรมต้องไม่น้อยกว่า 37 ชั่วโมง

2.2) ผ่านการอบรมด้านอาหารปลอดภัยและมาตรฐานสินค้าเกษตร ดังนี้

2.2.1) การฝึกอบรมมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวข้อง

2.2.2) หลักการในการบริหารจัดการความปลอดภัยอาหาร รวมถึงโปรแกรมสุขลักษณะพื้นฐาน หลักสูตรการฝึกอบรมควรได้รับการยอมรับจากหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนอิสระที่ได้รับการยอมรับในคุณสมบัติที่เหมาะสมและเกี่ยวข้อง ซึ่งการอนุมัติหรือการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมโดยหน่วยงานอิสระที่มีความชำนาญนั้นสามารถยืนยันได้ว่าหลักสูตรถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

## 3.6 การลงโทษผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

การลงโทษผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจากความไม่สอดคล้องที่เกิดจากการตรวจประเมินรับรองให้ดำเนินการตามที่หน่วยรับรองระบบงานกำหนดไว้ (ตามISO/IEC 17065)

## เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง. 2554.คู่มือขั้นตอน การดำเนินการรับคำขอรับการรับรอง และวิธีปฏิบัติในการรับคำขอรับการรับรอง. แก้ไขครั้งที่ 1. วันที่เริ่มใช้ 9 มีนาคม 2554. 22 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP มะม่วง สำหรับเกษตรกร. 30 หน้า.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2553. ขั้นตอนการให้การยอมรับความสามารถหน่วยรับรอง.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2556. หลักเกณฑ์การรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Certification Scheme for Good Agricultural Practices).
- GLOBALG.A.P. 2013. Control Points and Compliance Criteria – Integrated Farm Assurance: All Farm Base, Crop Base, Fruit and Vegetables English Version V4.0-*Edition* 4.0-2, Mar 15, 2013. Cologne Germany: GLOBALGAP c/o FoodPLUS GmbH.
- ISO/IEC Guide 2 8 :2004. 2004. Comformity assessment – Guidance on a third-party certification system for products
- ISO/IEC Guide 27:1983. 1983. Guidelines for corrective action to be taken by a certification body in the event of either misapplication of its mark of conformity to a product, or products which bear the mark of the certification body being found to subject persons or property to risk.
- ISO/IEC Guide 53:2005. 2005. An approach to the utilization of a supplier’s quality system in third party product certification.
- ISO/IEC 17067:2013. 2013. Comformity assessment-Fundamentals of product certification and guideline for product certification schemes
- ISO/IEC 17065:2012. 2012. Conformity assessment – Requirement for bodies certifying products, processes and services.
- ISO 19011:2011. 2011. Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing.
- ISO/IEC 17000:2004. 2004. Conformity assessment - Vocabulary and general principles.
- ISO/IEC 17021-1:2015. 2015. Conformity assessment-Requirements for bodies providing audit and certification of management systems.
- ISO/IEC 17020:2012. 2012. Conformity assessment-Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection.
- ISO/IEC 17025:2005. 2005. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

## ภาคผนวก ก

### หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน

#### (Appendix A: Specific Certification Scheme for Agricultural Products in accordance with Thai Agricultural Standard for Peanut Kernel: Maximum Level of Aflatoxin)

#### ขอบข่าย

1. การรับรองสินค้าถั่วลิสงตามหลักเกณฑ์นี้ ครอบคลุมการรับรองผลิตภัณฑ์ (product certification) ของเมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบที่นำมาใช้เป็นอาหาร
2. หลักเกณฑ์เฉพาะฉบับนี้สามารถนำไปใช้ในการดำเนินการความเท่าเทียมตามมาตรา 30

#### คำนิยาม

ให้เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวข้อง และดังต่อไปนี้

1. **เมล็ดถั่วลิสง (peanut kernel)** หมายถึง เมล็ดที่ได้หลังจากการนำถั่วลิสงแห้งทั้งเปลือกไปกะเทาะเปลือกออกแล้วได้เมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบไม่รวมถึงเมล็ดถั่วลิสงที่ใช้ทำพันธุ์
2. **ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง (peanut kernel producer)** หมายถึง ผู้ที่นำถั่วลิสงแห้งทั้งเปลือกมากะเทาะแยกเมล็ดถั่วลิสงออกได้เมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบเพื่อการค้า ทั้งนี้รวมถึงผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้าเมล็ดถั่วลิสง เพื่อการค้า
3. **ผู้ประกอบการโรงกะเทาะถั่วลิสง** หมายถึง ผู้ที่นำถั่วลิสงแห้งทั้งเปลือกมากะเทาะแยกเมล็ดถั่วลิสงออกเพื่อการค้า
4. **ผู้รวบรวม** หมายถึง ผู้ประกอบการที่รวมหรือนำเมล็ดถั่วลิสงจากโรงกะเทาะ หรือเมล็ดถั่วลิสงนำเข้าหรือจากแหล่งอื่นๆ เพื่อเก็บรักษาไว้รอจำหน่าย
5. **ผู้บรรจุหีบห่อ** หมายถึง ผู้ประกอบการที่นำเมล็ดถั่วลิสงมาบรรจุ หรือแบ่งบรรจุเพื่อการค้าที่เข้าข่ายเป็นโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
6. **คลังสินค้า** หมายถึง ผู้ประกอบการที่นำเมล็ดถั่วลิสงมาเก็บรักษาไว้เพื่อจำหน่ายในลักษณะของเมล็ดถั่วลิสงแห้งดิบต่อไป คลังสินค้าอาจเป็นผู้เดียวกับผู้ประกอบการโรงกะเทาะ ผู้บรรจุหีบห่อ หรือผู้รวบรวมได้ ซึ่งใช้ใบอนุญาตเป็นผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงใบเดียวกัน

## ส่วนที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรอง

### 1.1 ข้อกำหนดสำหรับผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรอง

#### 1.1.1 ผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรอง

##### 1.1.1.1 สิทธิและหน้าที่

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร  
ข้อ 1.1.1.1 ก) ถึงข้อ 1.1.1.1 ญ) และเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

ฎ) ผู้ขอการรับรองตามหลักเกณฑ์นี้ คือ ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงเพื่อการค้า ซึ่งอาจเป็น

- (1) ผู้ประกอบการโรงกะเทาะถั่วลิสง หรือ
- (2) ผู้รวบรวม หรือ
- (3) ผู้บรรจุหีบห่อ หรือ
- (4) คลังสินค้า

### 1.2 การยื่นคำขอการรับรองมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 1.2

## ส่วนที่ 2 กระบวนการในการรับรอง

### 2.1 กระบวนการในการรับรองมาตรฐาน

#### 2.1.1 เกณฑ์ที่ใช้ในการรับรอง

ให้พิจารณาตามเกณฑ์ที่ระบุในมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน (มกษ. 4702) สำหรับรายการการตรวจประเมิน (checklist) นั้น ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถกำหนดรูปแบบรายการการตรวจประเมินตามความเหมาะสม โดยอาจปรับใช้จากรายการการตรวจประเมินที่จัดทำไว้เป็นตัวอย่างตามตารางที่ 2 ตัวอย่างแบบรายการการตรวจประเมินตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง: ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซินได้

กรณีการตรวจประเมินครั้งแรกหรือตรวจประเมินเพื่อต่ออายุ ให้ผู้ตรวจประเมินดำเนินการซักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ โดยพิจารณาความเสี่ยงและวิธีการซักตัวอย่างตามที่ระบุไว้ใน ข้อ 2.1.4 การซักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ของภาคผนวก ก: หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์นี้ กรณีการตรวจติดตามประจำปี ผู้ตรวจประเมินอาจดำเนินการซักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์โดยพิจารณาจากระดับความเสี่ยง และประวัติการตรวจประเมินที่ผ่านมา

#### 2.1.2 ขั้นตอนการรับรอง

##### 2.1.2.1 การตรวจประเมินครั้งแรก

ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงต้องนำข้อกำหนดต่างๆ ใน มกษ.4702 ที่จะขอรับการรับรองไปปฏิบัติแล้วก่อนการตรวจประเมิน

การตรวจประเมินจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานในปีแรก ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงต้องมีข้อมูลในบันทึกย้อนหลังไปอย่างเพียงพอที่จะให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถตรวจประเมินได้ แต่ไม่น้อยกว่า 1 เดือน ส่วนการซักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในข้อ 2.1.4 การซักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ของหลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์รายสินค้านี้

##### 2.1.2.2 การตรวจติดตามประจำปี (กรณีใบรับรองมีอายุมากกว่า 1 ปี)

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร ข้อ 2.1.2.2

##### 2.1.2.3 การตรวจประเมินเพื่อต่ออายุ

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร ข้อ 2.1.2.3

#### 2.1.3 ระยะเวลาในการเข้าตรวจประเมินมาตรฐานสินค้าเกษตร

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร ข้อ 2.1.3

## 2.1.4 การชักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

2.1.4.1 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องชักตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์อะฟลาทอกซิน โดยชักตัวอย่าง ณ สถานประกอบการของผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสง (ผู้ประกอบการโรงกะเทาะ ผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้า) เพื่อประกอบการรับรองในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) การตรวจประเมินครั้งแรก หรือการตรวจประเมินเพื่อต่ออายุ
- (2) ผู้ตรวจประเมินพิจารณาแล้วเห็นว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะมีอะฟลาทอกซินปนเปื้อนเกินเกณฑ์มาตรฐานเช่น บันทึกผลวิเคราะห์ของผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงพบปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมดปนเปื้อนเกินเกณฑ์ที่กำหนดบ่อยครั้ง สภาพการผลิตและการเก็บรักษามีความชื้นสูง และการคัดแยกเมล็ดไม่เหมาะสม เป็นต้น
- (3) การตรวจประเมินหรือการตรวจติดตามครั้งก่อนหน้า พบข้อบกพร่องร้ายแรง
- (4) เมื่อมีข้อร้องเรียนจากลูกค้าหรือผู้เกี่ยวข้องว่าเมล็ดถั่วลิสงมีปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมดปนเปื้อนเกินกว่าที่กำหนด และผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานพิจารณาแล้วว่ามีจำเป็นต้องมีการชักตัวอย่าง

### 2.1.4.2 หน่วยงานที่ตรวจวิเคราะห์

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร  
ข้อ 2.1.4.2

### 2.1.4.3 หลักเกณฑ์ในการชักตัวอย่าง

2.1.4.2.1 วิธีชักตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสงเพื่อวิเคราะห์อะฟลาทอกซิน ให้เป็นไปตามบัญชีแนบท้าย ก1 ของภาคผนวก ก: หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าเกษตรเรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซินนี้

2.1.4.2.2 ใส่ตัวอย่างลงในภาชนะที่ป้องกันความชื้นได้ หรือถุงพลาสติกปิดสนิท ถุงละ 1 ตัวอย่าง พร้อมทั้งเขียนรายละเอียดให้ชัดเจนในแต่ละตัวอย่าง ได้แก่

- (1) ชื่อตัวอย่าง
- (2) สถานที่เก็บตัวอย่าง
- (3) วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง
- (4) ผู้เก็บตัวอย่าง หรือผู้ส่งตัวอย่าง

นอกจากนี้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานควรส่งตัวอย่างไปถึงห้องปฏิบัติการภายใน 3 วัน หากไม่สามารถกระทำได้ ให้เก็บรักษาตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสงในสภาพแห้งไม่ชื้น

### 2.1.4.4 วิธีวิเคราะห์อะฟลาทอกซิน

วิธีการตรวจวิเคราะห์อะฟลาทอกซินให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน มกษ.4702 โดยเป็นไปตามตารางที่ 1 วิธีวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมด

ตารางที่ 1 วิธีวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมด

ข้อกำหนด	วิธีวิเคราะห์ <sup>1/</sup>	หลักการ
ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมด	เอโอเอซี (AOAC) 991.31	อิมมูโนแอฟฟินิตีคอลัมน์ (Immunoaffinity column; Aflatest)
	เอโอเอซี (AOAC) 993.17	โครมาโทกราฟีแบบชั้นบาง (Thin layer chromatography)
	เอโอเอซี (AOAC) 975.36	โรมอร์มินิคอลัมน์ (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)

<sup>1/</sup>วิธีวิเคราะห์ให้อ้างอิงเอกสารฉบับล่าสุด

กรณีที่ไม่สามารถใช้วิธีวิเคราะห์ปริมาณอะฟลาทอกซินทั้งหมด ตามตารางที่ 1 ให้เลือกวิธีอื่นที่พิจารณาแล้วว่าเป็นวิธีวิเคราะห์ที่สามารถตรวจวิเคราะห์อะฟลาทอกซินที่ปริมาณเท่ากับหรือต่ำกว่าค่าปริมาณอะฟลาทอกซินสูงสุด (20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) และเป็นวิธีที่มีคุณสมบัติการใช้งาน (performance characteristics) เหมาะสมและเป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ประกาศโดยองค์การแห่งชาติ หรือองค์การระหว่างประเทศด้านมาตรฐาน หรือตีพิมพ์ในเอกสารคู่มือ หรือสิ่งตีพิมพ์ที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล
- (2) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่มีผลการประเมินความใช้ได้ (validation) ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสม โดยห้องปฏิบัติการที่มีการร่วมศึกษากับเครือข่าย (collaborative study) ตามหลักเกณฑ์ที่สอดคล้องกับองค์การนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป
- (3) กรณีไม่มีวิธีวิเคราะห์ตาม (1) หรือ (2) ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ที่ได้ประเมินความใช้ได้ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมโดยห้องปฏิบัติการที่มีระบบคุณภาพแห่งเดียว (single laboratory validation) ตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับระหว่างประเทศ

### 2.1.5 การออกใบรับรองตามมกษ. 4702

การรับรองจะมีผลนับตั้งแต่วันที่คณะทบทวนของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานตัดสินให้การรับรองหรือหลังจากความไม่สอดคล้องได้รับการแก้ไข และระบุวันที่ให้การรับรองในเอกสารการรับรอง

ใบรับรองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร และเพิ่มเติมตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการออกใบรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรที่มีกฎกระทรวงกำหนดให้เป็นมาตรฐานบังคับ ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2552 หรือ

ฉบับที่แก้ไขเปลี่ยนแปลง และผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องเก็บรักษาข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ ใบรับรองมีอายุไม่เกิน 3 ปี

## 2.2 รูปแบบการลงโทษ

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 2.2

## 2.3 การใช้เครื่องหมายรับรอง

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 2.3 และเพิ่มเติมดังนี้

### 2.3.1 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร

ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงหรือผู้ได้รับการรับรองสามารถแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ หรือเครื่องหมาย Q ไว้ที่สิ่งบรรจุ หีบห่อ สิ่งหุ้มห่อ สิ่งผูกมัด หรือป้ายของสินค้า



กษ 03-4702-52-056-000001

**ภาพที่ 1** ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายรับรอง Q และรหัสสำหรับสินค้าเมล็ดถั่วลิสง (กรณีได้รับการรับรองสินค้าเมล็ดถั่วลิสง (รหัส 056) ในจังหวัดลำปาง (รหัส 52) ตาม มกษ. เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน (มกษ. 4702) โดยกรมวิชาการเกษตร (รหัส 03))

**ที่มา :** คู่มือการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 พ.ศ. 2561

**หมายเหตุ** รหัสผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน รหัสจังหวัด และรหัสสินค้า สามารถอ้างอิงตามคู่มือการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ฉบับที่เป็นปัจจุบัน

## 2.4 การเรียกคืนสินค้า

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 2.4



### ส่วนที่ 3 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

#### 3.1 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.1

#### 3.2 คุณสมบัติของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.2

#### 3.3 สิทธิและหน้าที่ของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.3

#### 3.4 ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.4

#### 3.5 ผู้ตรวจประเมิน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.5

#### 3.6 การลงโทษผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.6

**ตารางที่ 2 ตัวอย่างแบบรายการการตรวจประเมินตามมาตรฐานสินค้าเกษตร**  
**เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน**

ชื่อสถานที่ผลิตเมล็ดถั่วลิสง.....วันที่ตรวจ.....

ข้อกำหนด	เกณฑ์การพิจารณา	ผ่าน	ไม่ผ่าน	เหตุผล/ข้อบกพร่อง/ คำแนะนำ
<b>1. ข้อกำหนดด้านการคัดแยกเมล็ด</b>				
1.1 คัดแยกเมล็ดขึ้นรา เมล็ดแตกหัก เมล็ดเสียหาย และสิ่งแปลกปลอมก่อนส่งจำหน่าย	1.1 ผู้ที่ทำหน้าที่คัดแยกเมล็ดถั่วลิสงสามารถคัดแยกเมล็ดขึ้นรา เมล็ดแตกหัก เมล็ดเสียหาย และสิ่งแปลกปลอมออกได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยพิจารณาจากลักษณะของเมล็ดดีและเมล็ดเสียที่ผู้ปฏิบัติงานคัดแยก			
1.2 เมล็ดที่มีข้อบกพร่องที่คัดออกต้องแยกเก็บในภาชนะที่ปิดป้ายบ่งชี้ชัดเจน และห้ามนำไปจำหน่ายเพื่อบริโภคหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ถั่วลิสงที่ใช้เป็นอาหาร	1.2.1 เมล็ดถั่วลิสงที่มีข้อบกพร่องแต่มีปริมาณอะฟลาทอกซินไม่เกิน 20µg/kg(ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม)สามารถนำไปจำหน่ายเพื่อบริโภคหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ถั่วลิสงที่ใช้เป็นอาหารได้ 1.2.2 เมล็ดถั่วลิสงที่มีข้อบกพร่องและมีปริมาณอะฟลาทอกซินเกิน 20 µg/kg ต้องแยกต่างหาก มีป้ายบ่งชี้ชัดเจน ห้ามจำหน่ายเป็นอาหาร แต่สามารถขายเป็นอาหารสัตว์ หรือวัตถุดิบเพื่อสกัดน้ำมันหรือทำลายทิ้ง			
1.3 มีบันทึกข้อมูลการคัดแยกเมล็ดไว้เป็นหลักฐาน ทั้งนี้ให้เก็บบันทึกข้อมูลไว้ไม่น้อยกว่า 2 ปี	มีการเก็บหลักฐานข้อมูลการคัดแยกเมล็ดไว้อย่างน้อย 2 ปี			
<b>2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการตรวจหาปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสง</b>				
2.1 เมล็ด ถั่วลิสง ที่ ส่งจำหน่ายต้องมีปริมาณอะฟลาทอกซินไม่เกิน 20µg/kg - โรงกะเทาะต้องตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงทุกรุ่นก่อนจำหน่าย - ผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ	2.1.1 โรงกะเทาะต้องตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงทุกรุ่นก่อนจำหน่าย 2.1.2 ให้ผู้รวบรวม ผู้บรรจุหีบห่อ และคลังสินค้า สุ่มตรวจสอบปริมาณอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงที่อยู่ระหว่างการเก็บรักษา 2.1.3 หากผลวิเคราะห์อะฟลาทอกซินทั้งหมดเกิน 20µg/kg ให้ผู้ผลิตเมล็ดถั่วลิสงมีมาตรการดำเนินการ เช่น การคัด			

ข้อกำหนด	เกณฑ์การพิจารณา	ผ่าน	ไม่ผ่าน	เหตุผล/ข้อบกพร่อง/ คำแนะนำ
และ คลังสินค้า ให้ สุ่ม ตรวจสอบปริมาณอะพลา ทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงที่ อยู่ระหว่างเก็บรักษา	แยกเมล็ดข้า เพื่อให้มั่นใจว่าได้คัดแยก เมล็ดถั่วลิสงที่ดี และมีปริมาณอะพลาทอกซิน ไม่เกินที่กำหนด			
2.2 มีบันทึกข้อมูลการ ตรวจสอบปริมาณอะพลา ทอกซินในเมล็ดถั่วลิสง ทั้งนี้ให้เก็บบันทึกข้อมูลไว้ ไม่น้อยกว่า 2 ปี	มีการเก็บหลักฐานข้อมูลการคัดแยกเมล็ดข้า และผลวิเคราะห์ห่ออะพลาทอกซินไว้ อย่างน้อย 2 ปี			
3. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการชักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์				
3. การชักตัวอย่างเพื่อการ วิเคราะห์	3.1 การตรวจประเมินครั้งแรก หรือ การตรวจ ประเมินเพื่อต่ออายุให้ชักตัวอย่างตามแผนการ ชักตัวอย่างที่กำหนดไว้ในมกษ.4702 แล้วส่ง วิเคราะห์ โดยปริมาณอะพลาทอกซินทั้งหมด ต้องไม่เกิน 20 µg/kg 3.2 การตรวจติดตาม ให้ชักตัวอย่างตาม แผนการชักตัวอย่างที่กำหนดไว้ใน มกษ. 4702 แล้วส่งวิเคราะห์ เมื่อพิจารณาแล้ว เห็นว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะมีอะพลาทอกซิน ปนเปื้อนเกินเกณฑ์ที่กำหนด			

## บัญชีแนบท้าย ก1

ของภาคผนวก ก : หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์  
ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เมล็ดถั่วลิสง : ข้อกำหนดปริมาณอะฟลาทอกซิน

### การชักตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสง

ชักตัวอย่างเมล็ดถั่วลิสงเพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของรุ่นให้มากที่สุดเท่าที่จะปฏิบัติได้ ตามหลักวิชาการดังต่อไปนี้

- 1) ตัวอย่างที่สุ่มเก็บในแต่ละจุด ต้องมีน้ำหนักประมาณ 200 กรัม
- 2) จำนวนจุดที่ต้องสุ่มเก็บตัวอย่างขึ้นกับขนาดของรุ่นตามที่แสดงในตารางบัญชีแนบท้ายที่ ก1.1 และ ก1.2

ตารางบัญชีแนบท้ายที่ ก1.1 แสดงขนาดรุ่น น้ำหนักของส่วนที่แบ่ง จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่าง น้ำหนักตัวอย่างรวม ในรุ่นที่มีน้ำหนักเกิน 15 ตัน

(ข้อ 2) บัญชีแนบท้าย ก1

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 193-1995 General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed)

ตารางบัญชีแนบท้ายที่ ก1.2 แสดงขนาดรุ่น จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่าง น้ำหนักตัวอย่างรวม และจำนวนตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ ในรุ่นที่มีน้ำหนักไม่เกิน 15 ตัน

(ข้อ 2) บัญชีแนบท้าย ก1

ขนาดรุ่น (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

ขนาดรุ้น (ตัน)	จำนวนจุดที่เก็บตัวอย่าง	น้ำหนักตัวอย่างรวม (กิโลกรัม)	จำนวนตัวอย่างส่ง ห้องปฏิบัติการ
> 1.0 - 2.0	40	8	1
> 2.0 - 5.0	60	12	2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ เท่าๆ กัน
> 5.0 - 10.0	80	16	2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ เท่าๆ กัน
> 10.0 - 15.0	100	20	2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ เท่าๆ กัน

ที่มา:คู่มือการให้บริการตรวจสอบและออกใบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก, กรมวิชาการเกษตร (2555); Commission Regulation (EC) No.401/2006; Commission Regulation (EU) No.178/2010; ภาคผนวกของเอกสารมาตรฐานทั่วไปสำหรับสารปนเปื้อนและสารพิษในอาหารและอาหารสัตว์ (CODEX STAN 193-1995 General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed)

### 3) กรณีตัวอย่างที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์สุญญากาศ

3.1) รุ้นมีขนาดเกิน 15 ตัน ให้มีจำนวนจุดที่ต้องสุ่มเก็บอย่างน้อย 50 จุด และมีน้ำหนักตัวอย่างรวมเท่ากับ 20 กิโลกรัม

3.2) รุ้นมีขนาดไม่เกิน 15 ตัน ให้มีจำนวนจุดที่ต้องสุ่มเก็บเป็นครึ่งหนึ่งของจำนวนจุดที่กำหนดไว้ในตารางบัญชีแนบท้าย ก1.2 และมีน้ำหนักตัวอย่างรวมตามที่กำหนดไว้ในตารางบัญชีแนบท้ายที่ ก1.2

3.3) กรณีไม่สามารถซักรุ้นตามวิธีในข้อ 3.1) และ 3.2) ได้ เนื่องจากการซักรุ้นทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย (เช่น เนื่องจากภาชนะบรรจุถูกทำลาย สูญเสียสภาพสุญญากาศ) อาจใช้วิธีซักรุ้นอื่นได้ตามความเห็นชอบของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน และบันทึกข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน

## ภาคผนวกข

### หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว (Appendix B: Specific Certification Scheme for Agricultural Products in accordance with Thai Agricultural Standards Related to Rice)

#### ขอบข่าย

1. การรับรองสินค้าข้าวตามหลักเกณฑ์นี้ ครอบคลุมถึง การรับรองผลิตภัณฑ์ (product certification) ข้าวที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ ทั้งประเภท ข้าวขาว (white rice or polished rice) ข้าวเหนียวขาว (white glutinous rice or white waxy rice) ข้าวซ้อมมือ (semi milled rice) ข้าวกล้อง (brown rice) ข้าวสี (colour rice) และข้าวกล้องงอก (germinated rice) ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000) ข้าวหอมไทย (มกษ.4001) ข้าวกล้องงอก (มกษ.4003) ข้าวไทย (มกษ.4004) และข้าวสีไทย (มกษ.4006)
2. ให้ใช้ร่วมกับหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร

#### คำนิยาม

ให้เป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวข้อง และดังต่อไปนี้

**1. ข้าวหอมมะลิไทย (Thai Hom Mali rice)** หมายถึง ข้าวเจ้า ซึ่งได้มาจากพืชที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Oryza sativa* L. อยู่ในวงศ์ Gramineae หรือ Poaceae พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้า กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศรับรองว่าเป็นพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ข15 ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวหอมที่ไวต่อช่วงแสง มีกลิ่นหอมตามธรรมชาติของข้าวใหม่หรือข้าวเก่า ข้าวหุงสุกมีความอ่อนนุ่ม และเป็นข้าวที่ผลิตในประเทศไทยในฤดูนาปีสำหรับการบริโภคโดยรวมถึงข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวขาวที่บรรจุหีบห่อ ยกเว้นข้าวเปลือกอาจไม่บรรจุหีบห่อก็ได้

**2. ข้าวหอมไทย (Thai aromatic rice)** หมายถึง ข้าวเจ้าหอม และข้าวเหนียวหอม ซึ่งได้มาจากพืชที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Oryza sativa* L. อยู่ในวงศ์ Gramineae หรือ Poaceae พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้า กระทรวงเกษตรและสหกรณ์หรือหน่วยงานอื่นที่ได้รับมอบหมายจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศรับรองพันธุ์ว่าเป็นข้าวหอม ซึ่งมีกลิ่นหอมตามธรรมชาติของข้าวใหม่หรือข้าวเก่า และเป็นข้าวที่ผลิตในประเทศไทยสำหรับการบริโภคโดยรวมถึงข้าวเจ้าและข้าวเหนียวที่อยู่ในรูปของข้าวเปลือก ข้าวกล้องและข้าวขาวที่บรรจุหีบห่อ ยกเว้นข้าวเปลือกอาจไม่บรรจุหีบห่อก็ได้ทั้งนี้ มกษ.4001 ไม่ครอบคลุมข้าวหอมมะลิไทยตาม มกษ.4000 ข้าวที่เติมสารอาหาร เช่น วิตามิน เกลือแร่ข้าวหนึ่งและข้าวสีต่างๆ (colour rice)

**3. ข้าวไทย (Thai rice)** หมายถึง ข้าวเจ้า และข้าวเหนียวซึ่งได้จากพืชที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Oryza sativa* L. วงศ์ Gramineae หรือ Poaceae พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้า กระทรวงเกษตรและสหกรณ์หรือหน่วยงานอื่นที่ได้รับมอบหมายจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศรับรองพันธุ์ และเป็นข้าวที่ผลิตในประเทศไทยสำหรับการบริโภค โดยรวมถึงข้าวเจ้าและข้าวเหนียวที่อยู่ในรูปของข้าวเปลือก ข้าวกล้องและข้าวขาวที่บรรจุหีบห่อ ยกเว้นข้าวเปลือกอาจไม่บรรจุหีบห่อก็ได้ ทั้งนี้ มกษ.4004 ไม่ครอบคลุมถึงข้าวหอมมะลิไทย ข้าวหอมไทย ข้าวที่เติมสารอาหาร เช่น วิตามิน เกลือแร่ข้าวหนึ่งและข้าวสีต่างๆ (colour rice)

**4. ข้าวสีไทย (Thai colour rice)** หมายถึง ข้าวเจ้า และข้าวเหนียว ซึ่งได้มาจากพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Oryza sativa* L. วงศ์ Gramineae หรือ Poaceae พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้าที่เยื่อหุ้มเมล็ดมีสีตามพันธุ์กรรม

และเป็นข้าวที่ผลิตในประเทศไทยสำหรับการบริโภค โดยรวมถึงข้าวเจ้าและข้าวเหนียวที่อยู่ในรูปของข้าวเปลือก ข้าวกล้องและข้าวซ้อมมือที่บรรจุหีบห่อ ยกเว้นข้าวเปลือกอาจไม่บรรจุหีบห่อก็ได้ ทั้งนี้ มกษ.4006 ไม่ครอบคลุม ข้าวที่ผ่านการแต่งสี เช่น ข้าวที่ย้อมสีด้วยดอกอัญชัน และข้าวเปลือกหรือข้าวกล้องตาม มกษ.4000 มกษ.4001 และมกษ.4004

5. **ข้าวเจ้า (non-glutinous rice or non-waxy rice)** หมายถึง ข้าวซึ่งเป็นพันธุ์ที่เมล็ดข้าวขาว มีลักษณะใสอาจมีหรือไม่มีจุดขุนขาวของท้องไขปรากฏอยู่

6. **ข้าวเหนียว (glutinous rice or waxy rice)** หมายถึง ข้าวซึ่งเป็นพันธุ์ที่เมล็ดข้าวเหนียวขาว มีลักษณะขุนขาวทั้งเมล็ดเมื่อนึ่งสุกเมล็ดจะเหนียวและจับติดกัน

7. **ข้าวเปลือก (paddy or rough rice or unhusked rice)** หมายถึง ข้าวที่ยังไม่ผ่านการกะเทาะเอาเปลือกออก

8. **ข้าวกล้อง (husked rice or brown rice or cargo rice or loonzain rice)** หมายถึง ข้าวที่ผ่านการกะเทาะเปลือกออกเท่านั้น

9. **ข้าวกล้องงอก (germinated brown rice)** หมายถึง ผลผลิตของข้าวที่ผ่านกระบวนการทำให้งอก โดยแช่ข้าวเปลือกหรือข้าวกล้องในน้ำ เพาะจนเกิดราก มีความยาวประมาณ 0.5 mm (มิลลิเมตร) ถึง 1 mm แล้วนำไปผ่านความร้อน (นึ่ง อบ หรือต้ม) และ/หรือ ลดความชื้นเพื่อให้แห้ง

10. **ข้าวสี (colour rice)** หมายถึง ข้าวที่เยื่อหุ้มเมล็ดมีสีตามพันธุ์กรรม เช่น สีแดง สีน้ำตาล สีม่วง สีม่วงดำ เนื่องจากมีรงควัตถุกลุ่มฟลาโวนอยด์ที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ และเมล็ดข้าวยังมีเยื่อหุ้มเมล็ดอยู่

11. **พื้นสีของข้าว (colour of kernels or colour classification)** หมายถึง สีของเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวสีที่เป็นสีของเมล็ดข้าวส่วนใหญ่ของข้าวสีในกลุ่มสีนั้น (กรณีจำหน่ายตามกลุ่มสี) หรือพันธุ์นั้นตามลักษณะประจำพันธุ์ (กรณีจำหน่ายโดยระบุพันธุ์)

12. **ข้าวเมล็ดคละสี (mixed colour kernel)** หมายถึง เมล็ดข้าวในกลุ่มสีหรือพันธุ์เดียวกันที่เยื่อหุ้มเมล็ดมีสีมากกว่าหนึ่งสีคละกันในเมล็ดเดียวกัน เช่น เมล็ดข้าวสีม่วงดำแต่มีสีม่วงหรือสีน้ำตาลคละอยู่

13. **ข้าวเมล็ดสีต่างจากพื้นสีของข้าว (off colour kernels)** หมายถึง ข้าวเมล็ดคละสี ซึ่งแตกต่างไปจากพื้นสีของข้าว หรือเมล็ดข้าวที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีเข้มหรืออ่อนกว่าพื้นสีของข้าว

14. **ข้าวซ้อมมือ (partially milled rice or semi milled rice)** หมายถึง ข้าวที่ได้จากการนำข้าวกล้องไปขัดเอารำออกบางส่วน

15. **ข้าวขาว (white rice or milled rice or polished rice)** หมายถึง ข้าวที่ได้จากการนำข้าวกล้องเจ้าไปขัดเอารำออกแล้ว

*หมายเหตุ* ข้าวขาวในที่นี้ ให้ความหมายรวมถึงข้าวที่ได้จากการขัดเยื่อรำของข้าวเจ้าที่เมล็ดข้าวกล้องมีสีน้ำตาลอ่อน หรือสีอื่น เช่น เหลือง แดง ม่วง ม่วงดำ ออกทั้งหมด

16. **ข้าวเหนียวขาว (white glutinous rice or white waxy rice)** หมายถึง ข้าวที่ได้จากการนำข้าวกล้องเหนียวไปขัดเอารำออกแล้ว

*หมายเหตุ* ข้าวเหนียวขาวในที่นี้ ให้ความหมายรวมถึงข้าวที่ได้จากการขัดเยื่อรำของข้าวเหนียวที่เมล็ดข้าวกล้องมีสีน้ำตาลอ่อน หรือสีอื่น เช่น เหลือง แดง ม่วง ม่วงดำออกทั้งหมด

**17. ผู้ผลิต (producer or operator)** ในหลักเกณฑ์นี้หมายถึง เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หรือผู้ประกอบการที่อยู่ในห่วงโซ่การผลิตสินค้าข้าว

**18. โรงสีข้าว** หมายถึง สถานที่สีข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสารหรือข้าวกล้องด้วยเครื่องจักร รวมทั้งการผลิตข้าวสารจากข้าวหนึ่ง (ถ้ามี) ซึ่งในหลักเกณฑ์เฉพาะๆ นี้หมายความรวมถึง สถานที่ที่ดำเนินการผลิตสินค้าข้าว ครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการลดความชื้น (ถ้ามี) การขัดสีข้าว การปรับปรุงคุณภาพ จนถึงการบรรจุสินค้าข้าว หรือสถานที่ที่ดำเนินการผลิตตั้งแต่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพข้าว จนถึงการบรรจุสินค้าข้าว ทั้งนี้อาจครอบคลุมกระบวนการผลิตข้าวกล้องอก (ถ้ามี)

**19. โรงบรรจุตามหลักเกณฑ์เฉพาะๆ** นี้หมายถึง สถานที่บรรจุสินค้าข้าว

**20. สินค้าข้าว** ตามหลักเกณฑ์เฉพาะๆ นี้หมายถึง สินค้าประเภท ข้าวขาว ข้าวเหนียวขาว ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ หรือข้าวกล้องงอก ตามมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวข้อง

**21. การรับรอง (certification)** หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินงานโดยผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานในการออกใบรับรองว่าผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ และ/หรือ ระบบการควบคุมผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าข้าว



## ส่วนที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรอง

### 1.1 ข้อกำหนดสำหรับผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรอง

#### 1.1.1 ผู้ขอการรับรอง/ผู้ได้รับการรับรอง

##### 1.1.1.1 สิทธิและหน้าที่

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานการผลิตหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร ข้อ 1.1.1.1 ก) ถึงข้อ 1.1.1.1 ญ) และเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

ฎ) ผู้ขอการรับรองตามหลักเกณฑ์เฉพาะๆ นี้ คือ ผู้ที่ดำเนินการผลิตในประเทศเพื่อจำหน่ายสินค้าข้าว (ข้าวขาว ข้าวเหนียวขาว ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ หรือข้าวกล้องงอก) ซึ่งอาจเป็น

(1) ผู้ประกอบการโรงสีข้าว (เช่น ผู้ประกอบการภาคเอกชน สหกรณ์ วิสาหกิจชุมชน กลุ่มเกษตรกรและเกษตรกร) ที่ประกอบกิจการโรงสีข้าว ที่ผลิตบรรจุและจำหน่ายสินค้าข้าว

(2) ผู้ประกอบการ (เช่น ผู้ประกอบการภาคเอกชน สหกรณ์ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกร เกษตรกร ผู้ประกอบการค้าปลีก ค้าส่ง ห้างสรรพสินค้าที่ประกอบกิจการบรรจุและจำหน่ายสินค้าข้าว โดยมีสถานประกอบการที่มีที่ตั้งชัดเจน

ฎ) สำหรับผู้ขอการรับรองที่อยู่ในข่ายที่ต้องได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติการค้าข้าว พ.ศ. 2489 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ต้องได้รับอนุญาตประกอบการค้าข้าวตามที่กำหนด

ฐ) ผู้ขอการรับรองสินค้าข้าวประเภทข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว และ/หรือ ข้าวเหนียวขาว ตามข้อ 1.1.1.1 ฎ) (1) และข้อ 1.1.1.1 ฎ) (2) ของหลักเกณฑ์เฉพาะๆ นี้ จะต้องมีการผลิตที่ดี และได้รับการรับรองตามระบบการผลิตการปฏิบัติที่ดี (good manufacturing practice, GMP) และ/หรือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (hazard analysis and critical control point, HACCP) ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าว (มกษ. 4403) หรือหลักเกณฑ์การปฏิบัติ: หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (มกษ. 9023) หรือระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (มกษ. 9024) หรือตามมาตรฐานของโคเด็กซ์หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า<sup>1/</sup> กรณีโรงสีข้าวและโรงบรรจุขนาดเล็ก ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุดไม่เกิน 60 ตันต่อวัน ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ระบุไว้ในบัญชีแนบท้าย ข9 ของหลักเกณฑ์เฉพาะๆ นี้

ฑ) ผู้ขอการรับรองสินค้าประเภทข้าวกล้องงอก ตามข้อ 1.1.1.1 ฎ) (1) และข้อ 1.1.1.1 ฎ) (2) ของหลักเกณฑ์เฉพาะๆ นี้ จะต้องมีการผลิตที่ดี และได้รับการรับรองระบบการผลิตการปฏิบัติที่ดี (GMP) และ/หรือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (HACCP) ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตข้าวกล้องงอก (มกษ. 4404) หรือ หลักเกณฑ์การปฏิบัติ: หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (มกษ. 9023) หรือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (มกษ. 9024) หรือ ตามมาตรฐานของโคเด็กซ์หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า<sup>2/</sup> กรณีโรงสีข้าวและโรงบรรจุขนาดเล็ก

<sup>1/</sup> ตัวอย่างรายชื่อมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าเช่น มาตรฐานของ ISO 22000 และ มอก.2581-2556. ระบบการบริหารงานคุณภาพ สำหรับโรงสีข้าว-ข้อกำหนด

<sup>2/</sup> ตัวอย่างรายชื่อมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าเช่น มาตรฐานของ ISO 22000

ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุด ไม่เกิน 60 ตันต่อวัน ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ระบุไว้ในบัญชีแนบท้าย ข9ของหลักเกณฑ์ เฉพาะฯ นี้

ฅ) ผู้ขอการรับรองสามารถขอรับรองได้ทั้งสินค้าข้าวประเภทข้าวกล้อง และ/หรือ ข้าวสี และ/หรือ ข้าวซ้อมมือ และ/หรือ ข้าวกล้องงอก และ/หรือ ข้าวขาว และ/หรือ ข้าวเหนียวขาว และผู้ขอการรับรอง ไม่สามารถขอการรับรองผลิตภัณฑ์ข้าวประเภทเดียวกันที่มีระบบการผลิตเหมือนกันกับผู้ประกอบการตรวจสอบ มาตรฐานมากกว่า 1 หน่วย

ณ) ผู้ขอการรับรองต้องยินยอมให้ผู้ตรวจประเมินชักตัวอย่างสินค้าข้าว ในขอบข่ายที่ยื่นขอรับการ รับรอง เมื่อผู้ตรวจประเมินร้องขอ ตามข้อ 2.1.4.1 และต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการวิเคราะห์ตัวอย่าง

## 1.2 การยื่นคำขอการรับรองมาตรฐานสินค้าข้าว

### 1.2.1 ข้อมูลของผู้ขอการรับรอง

ผู้ขอการรับรอง ที่ต้องการขอการรับรองมาตรฐานสินค้าข้าวจากผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน ต้องแจ้งข้อมูลต่างๆ ให้กับผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานทราบ ประกอบด้วย

#### 1.2.1.1 ข้อมูลทั่วไป

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปข้อ 1.2.1.1 ก) ถึงข้อ 1.2.1.1 จ)

#### 1.2.1.2 ข้อมูลรายละเอียดผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ ข้อมูลประกอบด้วย

ก) ชนิดของผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์

ข) มาตรฐานที่ต้องการรับรอง

ค) ที่ตั้งของสถานที่ผลิตระบุแหล่งผลิตตลอดเส้นทางการผลิต เช่น แหล่งปลูกข้าว โรงสีข้าว

โรงปรับปรุงสภาพ โรงบรรจุ

ง) สถานที่เก็บสินค้า สถานที่จำหน่ายสินค้าเกษตร

จ) เอกสารหรือหลักฐานการรับรอง ที่ยังไม่หมดอายุ ดังต่อไปนี้

(1) เอกสารหรือหลักฐานที่สามารถยืนยันได้ว่า ได้รับการรับรอง หรือผ่านการตรวจ ประเมินว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติเป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับ ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4400) หรือ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าว (มกษ.4401) ขึ้นอยู่กับพันธุ์ของข้าวที่ผลิต เพื่อใช้ยืนยันว่า ข้าวเปลือกที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าข้าวมาจากแปลงที่ปฏิบัติเป็นไปตามระบบการผลิต การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (good agricultural practice: GAP) และ/หรือระบบเกษตรอินทรีย์ (organic) หรือระบบเกษตรอินทรีย์ระยะปรับเปลี่ยน (organicin transition period) โดยโรงสีข้าวต้องมีหลักฐาน หรือข้อมูลว่ามีการควบคุมการปนของข้าวพันธุ์อื่นและข้าววัชพืชในข้าวเปลือกหรือตรวจสอบคุณภาพของข้าวเปลือก ตามเกณฑ์ที่โรงสีข้าวกำหนด กรณีการตรวจประเมินสามารถดำเนินการโดยหน่วยรับรอง หน่วยตรวจ หรือผู้ซื้อ ข้าวเปลือกจากเกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกร ที่แสดงให้เห็นได้ว่าการตรวจประเมินนั้นดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และความเข้าใจในมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีหรือเกษตรอินทรีย์ และเทคนิคการตรวจ ประเมินและ

(2) ในกรณีที่เป็นผู้ขอการรับรองสินค้าข้าวประเภทข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว และ/หรือ ข้าวเหนียวขาว ให้ยื่นเอกสารหรือหลักฐานที่สามารถยืนยันได้ว่า ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าว (มกษ. 4403) หรือ หลักเกณฑ์การปฏิบัติ: หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (มกษ. 9023) หรือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (มกษ. 9024) หรือ

ตามมาตรฐาน GMP และ HACCP ของโคเด็กซ์หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า<sup>3/</sup> ของผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (โรงสีข้าว โรงปรับปรุงคุณภาพ และ/หรือโรงบรรจุ) เพื่อยืนยันว่า ผู้ผลิตทั้งห่วงโซ่การผลิตสินค้าข้าวดังกล่าวมีระบบการผลิตที่ดี หรือ

(3) ในกรณีที่เป็นผู้ขอการรับรองสินค้าข้าวประเภทข้าวกล้องงอก ให้ยื่นเอกสารหรือหลักฐานที่สามารถยืนยันได้ว่า ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตข้าวกล้องงอก (มกษ. 4404) หรือ หลักเกณฑ์การปฏิบัติ: หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (มกษ. 9023) หรือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (มกษ. 9024) หรือ ตามมาตรฐาน GMP และ HACCP ของโคเด็กซ์หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า<sup>4/</sup> ของผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (โรงผลิตข้าวกล้องงอกและ/หรือ โรงบรรจุ) เพื่อยืนยันว่า ผู้ผลิตทั้งห่วงโซ่การผลิตข้าวกล้องงอกมีระบบการผลิตที่ดีหรือ

(4) ในกรณีที่เป็นผู้ขอการรับรองสินค้าข้าวเป็นผู้ประกอบการ ตามข้อ 1.1.1.1 ก) (1) และข้อ 1.1.1.1 ก) (2) ที่มีโรงสีข้าวขนาดเล็ก และ/หรือโรงบรรจุขนาดเล็ก ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุด ไม่เกิน 60 ตันต่อวัน อาจยื่นเอกสารหรือหลักฐานที่จำเป็นสำหรับการตรวจประเมินตามเกณฑ์การปฏิบัติ GMP สำหรับโรงสีข้าว และโรงบรรจุขนาดเล็ก เพื่อยืนยันว่า ผู้ผลิตทั้งห่วงโซ่การผลิตสินค้าข้าวดังกล่าวมีระบบการผลิตที่ดี แทนเอกสารการรับรองระบบตามข้อ 1.2.1.2 จ) (2) และข้อ 1.2.1.2 จ) (3) โดยเกณฑ์การปฏิบัติ GMP สำหรับโรงสีข้าวและโรงบรรจุขนาดเล็ก ให้เป็นไปตามบัญชีแนบท้าย ข9 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้

## 1.2.2 ขั้นตอนการยื่นคำขอของผู้ขอการรับรอง

1.2.2.1 เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร ข้อ 1.2.2.1 ทั้งนี้ให้รวมถึงหลักฐานตามข้อ 1.2.1 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้

(1) ระบุความประสงค์ว่าจะขอรับการรับรองสินค้าข้าว ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้พร้อมกับการยื่นขอรับการรับรอง GMP โรงสีข้าว ตาม มกษ.4403 หรือ การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตข้าวกล้องงอก ตาม มกษ.4404 หรือ หลักเกณฑ์การปฏิบัติ: หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร ตาม มกษ.9023 หรือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ ตาม มกษ.9024 หรือตามมาตรฐาน GMP และ/หรือ HACCP ของโคเด็กซ์ หรือตามบัญชีแนบท้าย ข9 โดยผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องตรวจประเมินเพื่อให้การรับรอง GMP หรือ HACCP ตามมาตรฐานที่ยื่นขอการรับรองก่อน และผู้ขอการรับรองจะต้องได้รับการรับรองดังกล่าวแล้ว ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานจึงสามารถดำเนินการชั่งตัวอย่างสินค้าข้าวและให้การรับรองสินค้าข้าวได้สำหรับโรงสีขนาดเล็กและโรงบรรจุขนาดเล็ก ผู้ตรวจประเมินสามารถตรวจประเมินหลักการปฏิบัติ GMP สำหรับโรงสีขนาดเล็กและโรงบรรจุขนาดเล็กตามบัญชีแนบท้าย ข9 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ และชั่งตัวอย่างสินค้าข้าวไปในคราวเดียวกัน เพื่อตัดสินให้การรับรองผลิตภัณฑ์ตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้

(2) กรณีที่ผู้ขอการรับรองต้องการขอการรับรองสถานประกอบการหลายแห่ง ผู้ขอการรับรองต้องแจ้งความจำนงในแบบฟอร์มคำขอต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน เพื่อพิจารณาดำเนินการตรวจประเมิน ณ สำนักงานส่วนกลาง และสุ่มตรวจประเมินหน่วยงานสาขาของผู้ขอการรับรองตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานกำหนด

1.2.2.2 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานพิจารณาคำขอและรายละเอียดต่างๆ ของผู้ขอการรับรอง หากมีรายละเอียดที่จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไข ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องแจ้งให้ผู้ขอการรับรองทราบเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

<sup>3/</sup> ตัวอย่างรายชื่อมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าเช่น มาตรฐานของ ISO 22000 และ มอก.2581-2556. ระบบการปฏิบัติงานคุณภาพสำหรับโรงสีข้าว-ข้อกำหนด

<sup>4/</sup> ตัวอย่างรายชื่อมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าเช่น มาตรฐานของ ISO 22000

## ส่วนที่ 2 กระบวนการในการรับรอง

### 2.1 กระบวนการในการรับรองมาตรฐานสินค้าข้าว

#### 2.1.1 หลักเกณฑ์การพิจารณา

2.1.1.1 ผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายและผู้ประกอบการบรรจุและจำหน่ายสินค้าข้าว (ผู้ขอรับการรับรองตามข้อ 1.1.1.1 ก) (1) และข้อ 1.1.1.1 ก) (2) ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ จะต้องแสดงได้ว่า

(1) ข้าวเปลือกที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าข้าว มาจากแปลงนาที่ได้รับการรับรองระบบการผลิต GAP หรือผ่านการตรวจประเมินโดยหน่วยรับรองหรือผู้ซื้อข้าวเปลือกจากเกษตรกรโดยแสดงให้เห็นว่าการตรวจประเมินนั้นดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และความเข้าใจในมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเทคนิคการตรวจประเมินตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4400) หรือ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าว (มกษ.4401) ขึ้นอยู่กับพันธุ์ของข้าวที่ผลิต ทั้งนี้ กรณีที่วัตถุดิบข้าวเปลือก GAP ไม่เพียงพอ สามารถใช้ข้าวเปลือกอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองหรือผ่านประเมินตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้ และให้รวมถึงข้าวเปลือกในระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์ด้วยโดยการผลิตข้าวเปลือกอินทรีย์และข้าวเปลือกในระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์ต้องมีหลักฐานหรือข้อมูลว่ามีการควบคุมการปนของข้าวพันธุ์อื่นในทำนองเดียวกันกับการปฏิบัติตามระบบ GAP เช่น การตรวจตัดต้นข้าวพันธุ์ปนในแปลงนาหรือเอกสารหลักฐานการตรวจสอบคุณภาพของข้าวเปลือกตามเกณฑ์ที่โรงสีข้าวกำหนด และ

(2) กระบวนการผลิตและบรรจุสินค้าข้าวประเภทข้าวกล้องข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว และข้าวเหนียวขาว ต้องมีระบบการผลิตที่ดี โดยผู้ขอการรับรองต้องได้รับการรับรองระบบการผลิต GMP และ/หรือ HACCP ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าว (มกษ.4403) หรือ หลักเกณฑ์การปฏิบัติ: หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (มกษ.9023) หรือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (มกษ.9024) หรือ ตามมาตรฐาน GMP และ HACCP ของโคเด็กซ์หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า<sup>5/</sup>หรือ

(3) กระบวนการผลิตและบรรจุสินค้าข้าวประเภทข้าวกล้องงอก ต้องมีระบบการผลิตที่ดี โดยผู้ขอการรับรองต้องได้รับการรับรองระบบ GMP และ/หรือ HACCP ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตข้าวกล้องงอก (มกษ. 4404) หรือ หลักเกณฑ์การปฏิบัติ: หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (มกษ. 9023) หรือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (มกษ. 9024) หรือ ตามมาตรฐาน GMP และ HACCP ของโคเด็กซ์หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า<sup>6/</sup>

(4) กรณีโรงสีข้าวขนาดเล็ก และ/หรือโรงบรรจุขนาดเล็ก ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุดไม่เกิน 60 ตันต่อวัน ต้องมีระบบการผลิตที่ดีตลอดกระบวนการผลิตและบรรจุสินค้าข้าว โดยผู้ขอการรับรองต้องผ่านการประเมิน GMP

<sup>5/</sup> ตัวอย่างรายชื่อมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าเช่น มาตรฐานของ ISO 22000 และ มอก.2581-2556. ระบบการบริหารงานคุณภาพสำหรับโรงสีข้าว-ข้อกำหนด

<sup>6/</sup> ตัวอย่างรายชื่อมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าเช่น มาตรฐานของ ISO 22000

ตามเกณฑ์การปฏิบัติ GMP สำหรับโรงสีข้าวและโรงบรรจุขนาดเล็ก ที่ระบุในบัญชีแนบท้าย ข9 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ หรือได้การรับรองระบบ GMP ตามข้อ 2.1.1.1 (2) หรือข้อ 2.1.1.1 (3)

2.1.1.2 ผู้ขอการรับรองสินค้าข้าวทุกประเภท ต้องแสดงได้ว่ามีมาตรการหรือการจัดการเพื่อควบคุมความปลอดภัยและคุณภาพของสินค้าข้าวนั้นให้เป็นที่ไปตามมาตรฐาน เช่น มีการตรวจคุณภาพของวัตถุดิบ เช่น ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวเหนียวขาว หรือข้าวขาวตามเกณฑ์การรับซื้อวัตถุดิบที่ผู้ประกอบการกำหนด มีระบบเก็บเอกสารใบประเมินแปลงหรือใบรับรอง GAP และ/หรือ เกษตรอินทรีย์ (รวมถึงระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์) ในขั้นตอนการรับซื้อวัตถุดิบข้าวเปลือกของโรงสีข้าวหรือวัตถุดิบข้าวกล้อง ข้าวเหนียวขาว หรือข้าวขาวของโรงปรับปรุงสภาพมีขั้นตอนการแยกรับวัตถุดิบและมีการจัดการเพื่อแยกวัตถุดิบข้าวเปลือกที่มาจากแปลงที่ได้รับการรับรอง/ปฏิบัติตาม GAP และ/หรือ เกษตรอินทรีย์ (รวมถึงระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์) และที่ไม่ได้รับการรับรอง/ปฏิบัติตาม GAP และ/หรือ เกษตรอินทรีย์ (รวมถึงระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์) อย่างชัดเจน รวมถึงทุกขั้นตอนการผลิตและการเก็บ มีการจัดการกระบวนการผลิตและการเก็บที่สามารถควบคุมความชื้นของสินค้าได้ มีการใช้สารเคมีในขั้นตอนการเก็บอย่างถูกต้อง เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้ขอการรับรองสินค้าข้าว อาจมีเอกสารหรือหลักฐานว่า มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ/เคมี เช่น ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้าง สารปนเปื้อน ความชื้น ปริมาณแอมิโลสค่าการสลายเมล็ดข้าวในต่าง การย้อมสีเพื่อตรวจสอบปริมาณข้าวรวนและข้าวแข็งในข้าวนุ่ม การตรวจสอบข้าวปนโดยวิธีการต้มและปริมาณข้าวและวัตถุอื่นปน เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมให้แก่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้

2.1.1.3 ผู้ขอการรับรองสินค้าข้าวประเภทข้าวกล้องงอก ต้องแสดงได้ว่ามีมาตรการหรือการจัดการเพื่อควบคุมความปลอดภัยและคุณภาพของสินค้าข้าวกล้องงอกนั้นให้เป็นที่ไปตามมาตรฐาน เช่น มีการตรวจคุณภาพข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสี ตามเกณฑ์การรับซื้อวัตถุดิบที่ผู้ประกอบการกำหนด มีระบบเก็บเอกสารใบประเมินระดับแปลงหรือใบรับรอง GAP และ/หรือ เกษตรอินทรีย์ (รวมถึงระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์) ในขั้นตอนการรับซื้อวัตถุดิบ มีขั้นตอนการแยกรับวัตถุดิบและมีการจัดการเพื่อแยกวัตถุดิบข้าวเปลือกที่มาจากแปลงที่ได้รับการรับรอง/ปฏิบัติตาม GAP และ/หรือ เกษตรอินทรีย์ (รวมถึงระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์) และที่ไม่ได้รับการรับรอง/ปฏิบัติตาม GAP และ/หรือ เกษตรอินทรีย์ (รวมถึงระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์) อย่างชัดเจน รวมถึงทุกขั้นตอนการผลิตและการเก็บ มีกระบวนการผลิต การเก็บ และการกระจายสินค้าที่เหมาะสม เพื่อควบคุม/รักษาปริมาณความชื้น และ GABA ให้เป็นที่ไปตามมาตรฐาน เป็นต้น หรือมีเอกสารหรือหลักฐานว่า มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ/เคมี เช่น ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้าง สารปนเปื้อน ความชื้น ข้อบกพร่อง และปริมาณ GABA เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมให้แก่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้

2.1.1.4 กรณีที่ผู้ขอการรับรองผลิตสินค้าข้าวหลายประเภท ซึ่งมีทั้งสินค้าที่ยื่นขอรับการรับรอง และสินค้าที่ไม่ยื่นขอรับการรับรองต้องมีการจัดการที่มั่นใจได้ว่าสินค้าที่ได้รับการรับรองไม่ปะปนกับสินค้าที่ไม่ได้รับการรับรอง โดยการตรวจประเมินจะครอบคลุมทุกกิจกรรมของสินค้าที่มีการจำหน่ายออกจากสถานประกอบการ

2.1.1.5 ให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่ตรวจรับรองในแต่ละสินค้า สำหรับรายการตรวจประเมินในแต่ละขอบข่ายนั้น ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถกำหนดรูปแบบรายการตรวจประเมินขึ้นตามความเหมาะสมได้ หรือใช้รายการตรวจประเมินที่กำหนดโดยสำนักงาน

2.1.1.6 การแสดงฉลาก ผู้ประกอบการแสดงชื่อสินค้าตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) หรือคำที่สื่อความหมายเดียวกันเช่น “ข้าวหอมมะลิ”

## 2.1.2 ขั้นตอนการรับรอง

### 2.1.2.1 การตรวจประเมินครั้งแรก

- ก) เมื่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้รับคำขอแล้ว จะดำเนินการดังนี้
- (1) กำหนดวันที่ตรวจประเมิน และแต่งตั้งผู้ตรวจประเมินที่มีความสามารถเหมาะสม และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน/ผู้ขอการรับรอง เพื่อทำหน้าที่ตรวจประเมิน
  - (2) ดำเนินการนัดหมายผู้ขอการรับรอง เพื่อตรวจประเมิน
  - (3) ดำเนินการตรวจประเมิน
  - (4) นำเสนอคณะทบทวนเพื่อพิจารณาตัดสินการรับรอง
  - (5) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถออกไปรับรองผลิตภัณฑ์ให้ผู้ขอการรับรองได้ หลังจากได้ดำเนินการแก้ไขความไม่สอดคล้องเสร็จสิ้นและหลังจากที่คณะทบทวนตัดสินให้การรับรองแล้ว โดยมีผลตั้งแต่วันที่คณะทบทวนอนุมัติให้การรับรอง ทั้งนี้ใบรับรองมีอายุ 3 ปี ซึ่งวันที่ให้การรับรองจะปรากฏในเอกสารการรับรอง และไม่สามารถโอนใบรับรองให้แก่ผู้อื่นได้
- ข) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องตรวจประเมินตามเกณฑ์ข้อ 2.1.1 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ และตรวจบันทึกการควบคุมการรับซื้อวัตถุดิบ
- ค) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องพิจารณาว่าใบรับรองตามข้อ 2.1.1.1 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ยังไม่หมดอายุการรับรอง
- ง) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องซึ่กตัวอย่างสินค้าข้าวประเภทและชนิดที่ขอรับการรับรอง เพื่อนำไปตรวจวิเคราะห์ตามข้อ 2.1.4

### 2.1.2.2 การตรวจติดตามประจำปี (กรณีที่ใบรับรองมีอายุมากกว่า 1 ปี)

- ก) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องตรวจติดตามประจำปีตามเกณฑ์ข้อ 2.1.1 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ โดยความถี่ของการตรวจติดตาม คือ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงเวลาของการรับรอง
- ข) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องตรวจติดตามการปฏิบัติของผู้ได้รับการรับรองว่า ยังคงมีการปฏิบัติที่สอดคล้องกับข้อกำหนดมาตรฐาน และตรวจติดตามผลการปฏิบัติ การแก้ไขและป้องกัน ว่ามีประสิทธิภาพตามแนวทางการแก้ไขและป้องกันข้อบกพร่องที่ทางผู้ได้รับการรับรองได้ส่งแนวทางไปให้ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานรวมถึงการตรวจติดตามเรื่องการใช้เครื่องหมายว่าถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด
- ค) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานอาจซึ่กตัวอย่างสินค้าประเภทที่ขอรับการรับรอง เพื่อนำไปตรวจวิเคราะห์เมื่อพิจารณาแล้วพบว่ามีความเสี่ยงที่สินค้าข้าวจะไม่เป็นไปตามมาตรฐาน การซึ่กตัวอย่างและการวิเคราะห์ให้เป็นไปตามข้อ 2.1.4

### 2.1.2.3 การตรวจประเมินเพื่อต่ออายุ

- ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร ข้อ 2.1.2.3 และเพิ่มเติมข้อ ง) ดังนี้
- ง) ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องตรวจประเมินตามข้อ 2.1.1 หลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ และต้องซึ่กตัวอย่างสินค้าประเภทที่ขอรับการรับรอง ทั้งนี้ ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานอาจสุ่มเก็บสินค้าข้าวทุกประเภทที่ขอการรับรองหรือสินค้าข้าวบางประเภทขึ้นอยู่กับเอกสารหลักฐาน ข้อมูล ผลการตรวจสอบ และการควบคุมกระบวนการผลิตที่ทำให้มั่นใจได้ว่าสินค้านั้นยังเป็นไปตามมาตรฐานที่ขอการรับรอง เพื่อนำไปตรวจวิเคราะห์ตามข้อ 2.1.4

### 2.1.2.4 การตรวจประเมินกรณีขยายหรือลดขอบข่าย และกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ที่สำคัญ

ในระหว่างอายุของการรับรอง ผู้ได้รับการรับรองสามารถขอขยายขอบข่ายการรับรองต่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้ ทั้งเพิ่มประเภท/ชนิดสินค้าใหม่ เพิ่ม/ลดปริมาณการผลิต โดยยังคงวันหมดอายุการรับรองตามใบรับรองเดิม ตามเงื่อนไขดังนี้

#### (1) กรณีเพิ่มประเภท/ชนิดสินค้าใหม่

ในกรณีที่เพิ่มกลุ่มข้าวเดียวกัน และมีระบบการผลิตเหมือนกันกับสินค้าที่ได้รับการรับรองเดิม และใช้มาตรฐานสินค้าเกษตรฉบับเดียวกันในการตรวจรับรอง ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถพิจารณารับรองการขยายขอบข่ายประเภท/ชนิดสินค้าใหม่ได้โดยไม่ต้องตรวจประเมินใหม่ เช่น ในกรณีที่สินค้าเดิมเป็นข้าวขาวพื้นแข็ง (กลุ่มที่มีปริมาณแอมิโลสสูงตัวอย่างเช่น สินค้าข้าวขาวที่มีพันธุ์พิษณุโลก 2 พันธุ์สุพรรณบุรี 1 และพันธุ์ชัยนาท 1 ผสมรวมกัน) และสินค้าใหม่เป็นข้าวขาวพื้นนุ่ม (กรณีต้องการขยายระบุพันธุ์) ที่เป็นข้าวพื้นแข็งกลุ่มที่มีปริมาณแอมิโลสสูง หรือในกรณีที่ได้รับการรับรองขอเพิ่มตราสินค้าโดยสินค้าในบรรจุภัณฑ์ยังคงเป็นสินค้าประเภท/ชนิดเดียวกับที่ขอรับการรับรองไว้ เป็นต้น ทั้งนี้อาจพิจารณาให้ผู้ได้รับการรับรองส่งหลักฐานการปฏิบัติตามมาตรฐานเพิ่มเติมก่อนขยายขอบข่าย หรือผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถเข้าตรวจประเมินเพิ่มและชักตัวอย่างก่อนขยายขอบข่ายแล้วแต่กรณี

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานอาจตรวจประเมินและชักตัวอย่างที่ขอขยายขอบข่ายได้ในกรณีที่เป็นการขอขยายพื้นที่การผลิตใหม่ หรือขอขยายสินค้าข้าวกลุ่มใหม่ เช่น ผู้ได้รับการรับรองขอขยายขอบข่ายสินค้าข้าวขาวพื้นอ่อนเพิ่มเติมจากสินค้าข้าวกลุ่มพื้นแข็งเดิมที่เคยขอการรับรองไว้

#### (2) กรณีเพิ่มหรือลดขอบข่ายปริมาณสินค้าข้าวที่ขอรับการรับรอง

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถพิจารณาลดหรือขยายขอบข่ายปริมาณสินค้าข้าวที่ขอรับการรับรองได้ แต่ผู้ได้รับการรับรองต้องแสดงหลักฐานว่าการผลิตมีความสอดคล้องและได้รับการรับรองต้องแจ้งผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

### 2.1.2.5 การตรวจประเมินแบบพิเศษ

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร  
ข้อ 2.1.2.5

### 2.1.3 ระยะเวลาในการเข้าตรวจประเมินมาตรฐานสินค้าข้าว

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 2.1.3

### 2.1.4 การชักตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

2.1.4.1 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน ต้องชักตัวอย่างสินค้าข้าวเพื่อการวิเคราะห์เพื่อประกอบการรับรอง สามารถดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

(1) ตรวจประเมินครั้งแรก

(2) ตรวจติดตามประจำปี ที่พบว่ากระบวนการผลิตมีข้อบกพร่องร้ายแรง จำเป็นต้องทำการชักเก็บตัวอย่างเพื่อการตรวจวิเคราะห์

(3) ตรวจประเมินเพื่อต่ออายุการรับรอง

(4) เมื่อมีข้อร้องเรียนจากลูกค้าหรือผู้เกี่ยวข้องแล้วพิจารณาแล้วว่า มีความจำเป็นต้องมีการชักตัวอย่างเพื่อการตรวจวิเคราะห์

(5) การขยายขอบข่ายหรือประเมินว่ามีความจำเป็นต้องตรวจประเมินเพิ่มเติม

#### 2.1.4.2 หน่วยงานที่วิเคราะห์/ทดสอบ

ห้องปฏิบัติการสำหรับการตรวจวิเคราะห์รายการข้อ 5, 6 และ 8 ในตารางที่ 1 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ รวมทั้งการวิเคราะห์สารพิษตกค้างและสารปนเปื้อน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 2.1.4.2

#### 2.1.4.3 วิธีวิเคราะห์สินค้าข้าว

2.1.4.3.1 ให้วิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและเคมีของตัวอย่างสินค้าข้าว ตามตารางที่ 1 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ ทั้งนี้ เนื่องจากวิธีการวิเคราะห์อาจมีผลต่อการตรวจสอบทางกายภาพ จึงกำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนของคุณภาพทางกายภาพไม่เกินร้อยละ 10 ในแต่ละรายการ

2.1.4.3.2 การวิเคราะห์ปริมาณข้าวพันธุ์อื่นปนสำหรับตัวอย่างสินค้าข้าวหอมมะลิไทยและข้าวหอมไทย ให้ตรวจวิเคราะห์ค่าการสลายเมล็ดข้าวในต่าง และ/หรือ วิเคราะห์โดยการย้อมสี เพื่อตรวจสอบปริมาณข้าวรวนและข้าวแข็งในข้าวนุ่ม และ/หรือวิธีวิเคราะห์โดยการต้มแล้วแต่กรณี โดยให้พิจารณาจากพันธุ์ของข้าวที่มีความเสี่ยงปะปนกัน

2.1.4.3.3 การตรวจวิเคราะห์เอกลักษณ์พันธุ์กรรมข้าวหอมมะลิไทย ให้ดำเนินการเฉพาะในกรณีมีข้อบ่งชี้ว่ามีความเสี่ยงและวิธีทดสอบทางกายภาพและเคมีไม่สามารถใช้ในการตัดสินใจได้ ทั้งนี้ ให้พิจารณาจากกระบวนการผลิตและเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องก่อน

2.1.4.3.4 การตรวจสอบวิเคราะห์ด้านความปลอดภัย ให้ดำเนินการในกรณีมีข้อบ่งชี้ว่ามีความเสี่ยงโดยให้พิจารณาจากกระบวนการผลิตก่อน เช่น หากมีการใช้สารรมในช่วงเวลาใกล้กับการบรรจุและจำหน่าย ควรตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้างจากการใช้สารรมนั้น

ทั้งนี้ ตรวจสอบสารปนเปื้อน และ/หรือ สารพิษตกค้าง ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวข้อง

2.1.4.3.5 วิธีวิเคราะห์คุณภาพตามตารางที่ 1 ให้เป็นไปตามบัญชีแนบท้ายที่เกี่ยวข้องในหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้

2.1.4.3.6 วิธีวิเคราะห์ที่จำเป็นนอกเหนือจากที่ระบุในตารางที่ 1 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้องและข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวข้องกับวิธีวิเคราะห์และซีกตัวอย่าง

2.1.4.3.7 ค่าใช้จ่ายการตรวจวิเคราะห์ตามตารางที่ 1 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้ขอการรับรอง

#### ตารางที่ 1 วิธีวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและเคมี

(ข้อ 2.1.4.3.1, 2.1.4.3.5, 2.1.4.3.6 และ 2.1.4.3.7)

ข้อกำหนด	หลักการ	ประเภทสินค้าที่ขอรับรอง
1. กลิ่นหอมตามธรรมชาติ	ต้มในน้ำเกลือ และใช้ประสาทสัมผัส โดยการดมกลิ่น	ข้าวกล้อง ข้าวขาว - ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000) - ข้าวหอมไทย (มกษ.4001)
2. แฉงและไรที่มีชีวิต	ใช้ประสาทสัมผัส โดยใช้สายตา	ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว ข้าวเหนียวขาว ข้าวกล้องงอก - ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000)



ข้อกำหนด	หลักการ	ประเภทสินค้าที่ขอรับรอง
		- ข้าวหอมไทย (มกษ.4001) - ข้าวไทย (มกษ.4004) - ข้าวสีไทย (มกษ.4006) - ข้าวกล้องงอก (มกษ.4003)
3. น้ำหนักสุทธิ	แกรวิเมตรี (Gravimetry)	ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว ข้าวเหนียวขาว ข้าวกล้องงอก - ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000) - ข้าวหอมไทย (มกษ.4001) - ข้าวไทย (มกษ.4004) - ข้าวสีไทย (มกษ.4006) - ข้าวกล้องงอก (มกษ.4003)
4. ข้าวและวัตถุดิบอื่นปน หรือ ข้อบกพร่อง	ตรวจสอบโดยใช้สายตา และ นับจำนวน/น้ำหนัก	ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว ข้าวเหนียวขาว ข้าวกล้องงอก - ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000) - ข้าวหอมไทย (มกษ.4001) - ข้าวไทย (มกษ.4004) - ข้าวสีไทย (มกษ.4006) - ข้าวกล้องงอก (มกษ.4003)
5. ปริมาณความชื้น	แกรวิเมตรี (Gravimetry) และ/ หรือ อิเล็กโทรเมตรี (electrometry)	ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว ข้าวเหนียวขาว ข้าวกล้องงอก - ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000) - ข้าวหอมไทย (มกษ.4001) - ข้าวไทย (มกษ.4004) - ข้าวสีไทย (มกษ.4006) - ข้าวกล้องงอก (มกษ.4003)
6. ปริมาณแอมิโลส	สเปกโทรโฟโตเมตรี (spectrophotometry)	ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว ข้าวกล้องงอก - ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000) - ข้าวหอมไทย (มกษ.4001) - ข้าวไทย (มกษ.4004) - ข้าวสีไทย (มกษ.4006)
7. การวิเคราะห์ปริมาณข้าวพันธุ์อื่นปน		
7.1 ค่าการสลายเมล็ดข้าวในต่าง	การสลายตัวด้วยต่าง (alkali hydrolysis)	ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว - ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000) - ข้าวหอมไทย (มกษ.4001) - ข้าวสีไทย (มกษ.4006)
7.2 การวิเคราะห์โดยการย้อมสี เพื่อ	ปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดสี (colour	ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว

ข้อกำหนด	หลักการ	ประเภทสินค้าที่ขอรับรอง
ตรวจสอบปริมาณข้าวร้อนและข้าวแข็งในข้าวนุ่ม (สำหรับข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสี และข้าวซ้อมมือ ต้องสีเป็นข้าวขาวก่อน)	reaction)	- ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000) - ข้าวหอมไทย (มกษ.4001) - ข้าวสีไทย (มกษ.4006)
7.3 การวิเคราะห์โดยการต้ม (สำหรับตรวจสอบเบื้องต้น)	การทำให้สุก (cooking)	ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว - ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ.4000) - ข้าวหอมไทย (มกษ.4001) - ข้าวสีไทย (มกษ.4006)
8. ปริมาณ GABA	1.High Performance Liquid Chromatography(HPLC) 2. Fractionating	ข้าวกล้องงอก (มกษ.4003)

#### 2.1.4.4 การชักตัวอย่างสินค้าข้าว

2.1.4.4.1 รุ่น (lot) หมายถึง สินค้าที่ส่งมาพร้อมกันในแต่ละครั้ง และเจ้าหน้าที่ชักตัวอย่างทราบหรือตั้งสมมติฐานว่ามีลักษณะที่สม่ำเสมอ เช่น แหล่งกำเนิด ผู้ผลิต ชนิด ผู้บรรจุ ชนิดของบรรจุภัณฑ์ เครื่องหมาย ผู้ขนส่ง

##### 2.1.4.4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติในการชักตัวอย่างสินค้าข้าว

โดยหลักการวิธีการชักตัวอย่างให้ดำเนินการเพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของรุ่นที่มากที่สุดเท่าที่จะปฏิบัติได้ โดยการชักตัวอย่างขึ้นต้นจากตำแหน่ง (increment) ต่างๆ ในรุ่นแบบสุ่มตามความถี่การชักตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ และให้ตำแหน่งกระจายทั่วถึงทั้งรุ่น นำตัวอย่างขึ้นต้นที่ได้ทั้งหมดมารวมกัน ผสมให้เข้ากันดีเป็นตัวอย่างรวม และนำมาลดปริมาณลงจนเหลือน้ำหนักสองเท่าของตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการที่กำหนดแบ่งตัวอย่างดังกล่าวเป็นสองส่วนบรรจุในถุงปิดสนิทเพื่อส่งห้องปฏิบัติการสำหรับนำไปตรวจสอบต่อไป และเก็บตัวอย่างอีกส่วนที่เหลือไว้เพื่อใช้ในการทวนสอบ กรณีเกิดปัญหา ทั้งนี้ จำนวนตัวอย่างขึ้นต้นที่เก็บจากตำแหน่งต่างๆ ในรุ่นแต่ละประเภทให้มีจำนวนอย่างน้อยที่เป็นตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(ก) ข้อกำหนดการชักตัวอย่างสำหรับสินค้าประเภทข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ

#### ข้าวขาวและข้าวเหนียวขาว

(1) กรณีการชักตัวอย่างสินค้าที่บรรจุในหีบห่อการระบุความถี่ในการชักตัวอย่างขึ้นต้นจากสินค้าในรุ่นที่บรรจุในหีบห่อ ให้ใช้สูตรคำนวณเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดความถี่ในการชักตัวอย่างขึ้นต้นต่อรุ่น  $F(n)$  ดังนี้

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

$F(n)$	คือ	ความถี่ในการชักตัวอย่าง ทุกๆ n ถุง เพื่อทำการเก็บตัวอย่างขึ้นต้น
$n$	คือ	จำนวนของหน่วยบรรจุต่อการชักตัวอย่างแต่ละครั้ง
$m_B$	คือ	น้ำหนักของรุ่นสินค้า หน่วยเป็นkg (กิโลกรัม)
$m_i$	คือ	น้ำหนักของตัวอย่างขึ้นต้น กำหนด 0.1 kg
$m_A$	คือ	น้ำหนักของตัวอย่างรวม หน่วยเป็นkgโดยทั่วไปใช้ประมาณ 3 kg
$m_p$	คือ	น้ำหนักบรรจุในแต่ละหีบห่อ หน่วยเป็นkg

**ตารางที่ 2** ตัวอย่างของความถี่ในการชักตัวอย่างขั้นต้นของสินค้าที่บรรจุในหีบห่อเพื่อหาตัวแทนไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ โดยตัวอย่างที่ชักมีขนาดรุ่นที่ 25, 50 และ 100 ตัน และกำหนดน้ำหนักตัวอย่างขั้นต้น 0.1 kg (ข้อ 2.1.4.4.2 (ก) (1))

น้ำหนักรุ่นสินค้า (กิโลกรัม)	น้ำหนักต่อหน่วยบรรจุ (กิโลกรัม)	ความถี่ในการชักตัวอย่างขั้นต้น (เก็บตัวอย่างจากทุกๆ 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 สามารถชักตัวอย่างขั้นต้นเพิ่มเติมได้ในกรณีที่จำนวนตัวอย่างรวมมีน้ำหนักไม่เพียงพอหรือไม่ถึง 3 kg หรือไม่พอสำหรับการวิเคราะห์หรือตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ

(2) กรณีการชักตัวอย่างสินค้าจากกอง การตัดสินใจจำนวนตัวอย่างที่ชักเพื่อไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ จะอยู่ภายใต้ข้อตกลงระหว่างผู้เกี่ยวข้อง โดยปริมาณและขนาดของตัวอย่างขั้นต้นแสดงในตารางที่ 3 โดยหากน้ำหนักของตัวอย่างที่จะส่งห้องปฏิบัติการไม่เป็นไปตามนี้ จำนวนของตัวอย่างขั้นต้นที่ชักจะเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3 จำนวนจุดซัดตัวอย่างขั้นต่ำสำหรับสินค้าข้าวเป็นกองขนาดใหญ่ (เช่น รถบรรทุก เรือ ตู้รถไฟ โกดังสินค้า)  
(ข้อ 2.1.4.4.2 (ก) (2))

น้ำหนักต่อรุ่น (ตัน)	น้ำหนัก ตัวอย่าง ขั้นต่ำ (กรัม)	จำนวนจุด ที่ซัดตัวอย่าง ขั้นต่ำ (จุด)	ปริมาณน้อยที่สุดที่ใช้ส่ง ห้องปฏิบัติการเพื่อ วิเคราะห์สารปนเปื้อน (กิโลกรัม)	ปริมาณตัวอย่าง ที่น้อยที่สุดที่ส่ง ห้องปฏิบัติการ เพื่อวิเคราะห์อื่นๆ (กิโลกรัม)
≤15	400-3,000	3	- อะฟลาทอกซิน: 10 - สารพิษตกค้าง โลหะหนัก: 1 - สารปนเปื้อน: 3	1-3 ตามข้อกำหนดในการ วิเคราะห์
>15-30		8		
>30-45		11		
>45-100		15		
>100-300		18		
>300-500		20		
>500-1,500		25		

หมายเหตุโดยปกติสินค้าข้าวจะไม่พบการปนเปื้อนสารปนเปื้อนไดออกซิน จึงถือว่าไม่มีความเสี่ยงหรือมีความเสี่ยงต่ำมาก  
และไม่จำเป็นต้องตรวจวิเคราะห์สารดังกล่าว

(3) ตัวอย่างที่ซัดได้ ให้ดำเนินการจัดเตรียมเป็นตัวอย่างห้องปฏิบัติการ (laboratory sample) โดยมีขนาดตัวอย่าง (sample size) ขึ้นอยู่กับชนิดและข้อกำหนดที่ตรวจวิเคราะห์ ซึ่งโดยทั่วไปจะมีขนาดอย่างน้อย 3 kg สำหรับสินค้าข้าวประเภทข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาวและข้าวเหนียวขาว

(4) รายละเอียดข้อแนะนำการใช้เครื่องมือซัดตัวอย่าง วิธีซัดตัวอย่าง และวิธีการลดปริมาณตัวอย่างรวม เพื่อให้ได้ตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ ให้ใช้แนวทางตาม ISO 24333:2009 Cereals and cereal product-Sampling

(5) รายละเอียดเพิ่มเติมของการซัดตัวอย่างให้เป็นไปตามที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานกำหนดเช่น การพิจารณาขั้นตอนการผลิตที่จะดำเนินการซัดตัวอย่าง นอกเหนือจากการซัดตัวอย่าง สินค้าที่เป็นผลิตภัณฑ์สุดท้าย ในกรณีที่ผู้ประเมินพิจารณาแล้วเห็นว่า บรรจุภัณฑ์มีราคาแพงและการปฏิบัติหลังจากการบรรจุไม่มีผลกระทบที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยและคุณภาพของสินค้าที่เป็นผลิตภัณฑ์สุดท้าย อาจอนุญาตให้ซัดตัวอย่างช่วงก่อนบรรจุหรือช่วงบรรจุก็ได้

(6) กรณีตัวอย่างอยู่ในบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถซัดตัวอย่างตามที่ระบุไว้ในข้อ 2.1.4.4.2 (ก) (1 – 5) ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ได้ เนื่องจากการซัดตัวอย่างทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย (เช่น เนื่องจากภาชนะบรรจุถูกทำลาย สูญเสียสภาพสุญญากาศ) อาจใช้วิธีซัดตัวอย่างอื่นได้ตามความเห็นชอบของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน และให้บันทึกข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน<sup>7</sup>

<sup>7</sup>อ้างอิงจาก Commission Regulation (EC) 401/2006 laying down the methods of sampling and analysis for the official control of the levels of mycotoxins in foodstuffs

**(ข) ข้อกำหนดการชักตัวอย่างสำหรับสินค้าประเภทข้าวกล้องงอก**

(1) จำนวนตัวอย่างที่เก็บจากตำแหน่งต่างๆ ในรุ่นให้เป็นตามตารางที่ 4, 5 และ 6 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ อย่างไรก็ตาม ควรเก็บตัวอย่างที่ส่งห้องปฏิบัติการไว้เพื่อประโยชน์ในการทวนสอบหากเกิดปัญหา

(2) การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไป นี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนการชักตัวอย่างที่กำหนด

• ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 4 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้

• จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพของข้อกำหนดข้อ 3 ใน มกษ.4003 ต้องไม่เกินจำนวนตัวเลขเกณฑ์ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 4 ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ จึงถือว่าข้าวกล้องงอรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ทั้งนี้การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการวิเคราะห์กรดแกมมา-แอมิโนบิวทริกให้ปฏิบัติดังนี้

• แบ่งตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วย (บรรจุภัณฑ์) ที่ชักตัวอย่างตามข้อกำหนดการชักตัวอย่างและการยอมรับข้างต้น ในปริมาณเท่าๆ กัน นำมาผสมรวมกันให้ได้น้ำหนักรวม ไม่น้อยกว่า 1 kg

• หลังจากวิเคราะห์ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างต้องเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพตาม มกษ.4003 ข้อ 3.2.3 ข้อ 4 และ ข้อ 5 จึงถือว่าข้าวกล้องงอรุ่นนั้น เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

(3) การชักตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์สารปนเปื้อนและสารพิษตกค้าง ให้ใช้จำนวนตัวอย่างที่ชักเพื่อไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ปริมาณและขนาดของตัวอย่างขึ้นต้นตามตารางที่ 3

**ตารางที่ 4** จำนวนตัวอย่างและเกณฑ์การยอมรับ สำหรับผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักสุทธิ ไม่เกิน 1 kg  
(ข้อ 2.1.4.4.2 (ข))

ขนาดรุ่น (จำนวนหน่วยของบรรจุภัณฑ์)	ขนาดตัวอย่าง (จำนวนหน่วยของบรรจุภัณฑ์)	เกณฑ์ยอมรับ (จำนวนหน่วยของบรรจุภัณฑ์ ที่พบข้อบกพร่อง)
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4800	6	1
4801 ถึง 24 000	13	2
24001 ถึง 48000	21	3
48001 ถึง 84000	29	4
84001 ถึง 144000	38	5
144001 ถึง 240000	48	6
มากกว่า 240000	60	7

**ตารางที่ 5** จำนวนตัวอย่างและเกณฑ์การยอมรับ สำหรับผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักสุทธิ มากกว่า 1 kg แต่ไม่เกิน 4.5 kg (ข้อ 2.1.4.4.2 (ข))

ขนาดรุ่น (จำนวนหน่วยของบรรจุภัณฑ์)	ขนาดตัวอย่าง (จำนวนหน่วยของบรรจุภัณฑ์)	เกณฑ์ยอมรับ (จำนวนหน่วยของบรรจุภัณฑ์ ที่พบข้อบกพร่อง)
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2400	6	1
2401 ถึง 15000	13	2
15001 ถึง 24000	21	3
24001 ถึง 42000	29	4
42001 ถึง 72000	38	5
72001 ถึง 120000	48	6
มากกว่า 120000	60	7

**ตารางที่ 6** จำนวนตัวอย่างและเกณฑ์การยอมรับ สำหรับผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักสุทธิ มากกว่า 4.5 kg (ข้อ 2.1.4.4.2 (ข))

ขนาดรุ่น (จำนวนหน่วยของบรรจุภัณฑ์)	ขนาดตัวอย่าง (จำนวนหน่วยของบรรจุภัณฑ์)	เกณฑ์ยอมรับ (จำนวนหน่วยของบรรจุภัณฑ์ ที่พบข้อบกพร่อง)
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 600	6	1
601 ถึง 2000	13	2
2001 ถึง 7200	21	3
7201 ถึง 15000	29	4
15001 ถึง 24000	38	5
24001 ถึง 42000	48	6
มากกว่า 42000	60	7

**ที่มา:** CODEX STAN 233-1969: Codex Sampling Plan for Prepackaged Foods (AQL 6.5)

### 2.1.5 การออกใบรับรอง

การรับรองจะมีผลตั้งแต่วันที่ผู้ขอการรับรองได้ดำเนินการแก้ไขความไม่สอดคล้องเสร็จสิ้น และหลังจากคณะทบทวนของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานตัดสินให้การรับรอง โดยมีอายุการรับรอง 3 ปี ซึ่งวันที่ให้การรับรองจะปรากฏในเอกสารการรับรอง

### 2.1.5.1 ใบรับรอง

ใบรับรองต้องระบุข้อมูลต่างๆ ของผู้ได้รับการรับรอง รวมทั้งข้อมูลต่อไปนี้ และผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานต้องเป็นผู้เก็บข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นปัจจุบัน

- ก) ชื่อและที่อยู่ของผู้ขอการรับรอง
- ข) ชื่อและที่อยู่ของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่ให้การรับรอง
- ค) ชื่อประเภทสินค้า ชนิดสินค้าที่ได้รับการรับรอง รวมถึงตราสินค้า (กรณีรับรองเฉพาะบางตราสินค้า) หรือการระบุรายละเอียดเฉพาะสำหรับสินค้าที่แยกแยะสินค้าที่ได้รับการรับรองได้
- ง) ชื่อมาตรฐานสินค้าเกษตรที่ได้รับการรับรอง
- จ) เลขที่ใบรับรองและระยะเวลาการรับรอง
- ฉ) ข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นข้อตกลงระหว่างลูกค้าและผู้ขอการรับรอง

### 2.1.5.2 ขอบข่ายการรับรอง

เป็นการรับรองสินค้า (product certification) ที่ครอบคลุมประเภท/ชนิดของสินค้าข้าวที่ผลิตและยื่นขอการรับรองเท่านั้นโดยมีรายละเอียดการรับรอง ได้แก่

- ก) ประเภท/ชนิดของสินค้าข้าวที่ผลิตและยื่นขอการรับรอง
- ข) พื้นที่การผลิต ต้องครอบคลุมพื้นที่ที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้งหมดที่ขอการรับรอง ทำเลที่ตั้งของสถานที่ผลิตที่ได้รับการรับรอง
- ค) เป็นการรับรองสินค้าข้าวตามมาตรฐานที่ขอรับการรับรอง
- ง) ปริมาณผลผลิต ในกรณีที่มีการผลิตสินค้าข้าวประเภทเดียวกันและกระบวนการผลิตเดียวกันทั้งที่ขอการรับรองและไม่ขอการรับรอง หรือขอรับรองสินค้าข้าวประเภทเดียวกันเพียงบางตราสินค้า

2.1.5.3 ในกรณีที่ใบรับรองตามเกณฑ์ข้อ 2.1.1.1 (2) ข้อ 2.1.1.1 (3) และข้อ 2.1.1.1 (4) ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้ ผู้ขอรับการรับรองยื่นเป็นเอกสารหรือหลักฐานเพื่อขอรับการตรวจรับรอง รวมถึงที่ผู้ได้รับการรับรองยื่นเป็นเอกสารหรือหลักฐานเพื่อขอต่ออายุการรับรอง ได้หมดอายุลงระหว่างช่วงอายุของใบรับรอง ผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองตามที่ระบุในใบรับรองนั้นๆ และมีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่การผลิตสินค้าข้าวที่ได้รับการรับรอง ต้องดำเนินการต่ออายุใบรับรอง (ตามเกณฑ์ข้อ 2.1.1.1 (2) ข้อ 2.1.1.1 (3) และข้อ 2.1.1.1 (4) ของหลักเกณฑ์เฉพาะฯ นี้) ที่หมดอายุนั้นอย่างต่อเนื่องตลอดอายุของใบรับรองที่ได้รับไป

## 2.2 รูปแบบการลงโทษ

ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานสามารถลงโทษผู้ได้รับการรับรองเมื่อพบว่ามี การฝ่าฝืนข้อตกลงเป็นลำดับ ขึ้นตอน ทั้งนี้ รายละเอียดของการพักใช้ การเพิกถอน การแจ้งเตือนและการอุทธรณ์ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไป ข้อ 2.2.1 ข้อ 2.2.2 และข้อ 2.2.3 ตามลำดับ

## 2.3 การใช้เครื่องหมายรับรอง

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 2.3

### 2.3.1 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรสำหรับสินค้าข้าว

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร ข้อ 2.3.1 และเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ หรือเครื่องหมาย Q ที่ผู้ได้รับการรับรองได้รับสามารถใช้แสดงไว้ที่สิ่งบรรจุ หีบห่อ สิ่งหุ้มห่อ สิ่งผูกมัด หรือป้ายของสินค้าข้าวได้



กษ 09-4000-32-002-000001

**ภาพที่ 1** ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายรับรอง Q Product และรหัส สำหรับสินค้าข้าวหอมมะลิไทย (กรณีได้รับการรับรองสินค้าข้าวหอมมะลิประเภทข้าวขาว (รหัส 002) ในจังหวัดสุรินทร์ (รหัส 32) ตาม มกษ. ข้าวหอมมะลิไทย (มกษ. 4000) โดยกรมการข้าว (รหัส 09))

**ที่มา :** คู่มือการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 พ.ศ. 2561

**หมายเหตุ** รูปแบบการใช้และแสดงเครื่องหมาย รหัสผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน รหัสจังหวัด และ รหัสสินค้า สามารถอ้างอิงตามคู่มือการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 ฉบับที่เป็นปัจจุบัน

## 2.4 การเรียกคืนสินค้า

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 2.4



### ส่วนที่ 3 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

#### 3.1 ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.1

#### 3.2 คุณสมบัติของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.2

#### 3.3 สิทธิและหน้าที่ของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.3

#### 3.4 ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.4

#### 3.5 ผู้ตรวจประเมิน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.5

#### 3.6 การลงโทษผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรข้อ 3.6

## บัญชีแนบท้าย ข1

ของภาคผนวก ข : หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว

### วิธีวิเคราะห์ความชื้น

วิธีวิเคราะห์ความชื้นโดยการอบในตู้อบลมร้อนเป็นดังนี้

#### 1) เครื่องมือ

- 1.1) ตู้อบ (oven)
- 1.2) เครื่องชั่งที่ชั่งได้ละเอียดถึง 0.0001 g (กรัม)
- 1.3) เดซิกเคเตอร์ (desiccator) พร้อมซิลิกาเจล (silica gel)
- 1.4) เครื่องบดเมล็ดข้าวที่บดให้ละเอียดได้ถึง 80 เมช (mesh) ถึง 100 เมช
- 1.5) ถ้วยอะลูมิเนียม (aluminium dish) พร้อมฝาปิด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 cm (เซนติเมตร) หรือมากกว่า

#### 2) วิธีวิเคราะห์

- 2.1) บดเมล็ดข้าวขาวด้วยเครื่องบดตามข้อ 1.4) ให้เป็นแป้ง
- 2.2) เปิดฝาด้วยอะลูมิเนียมตามข้อ 1.5) โดยเอาฝาซ้อนไว้ใต้ถ้วยแล้วนำไปอบในตู้อบตามข้อ 1.1) ที่อุณหภูมิ  $130 \pm 3$  °C (องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 2 h (ชั่วโมง) ปิดฝาด้วย แล้วทิ้งให้เย็นในเดซิกเคเตอร์ ชั่งน้ำหนักที่แน่นอน ทศนิยม 4 ตำแหน่งและบันทึกไว้
- 2.3) ชั่งแป้งตามข้อ 2.1) น้ำหนักประมาณ 1 g ใส่ในถ้วยอะลูมิเนียมตามข้อ 2.2) แล้วบันทึกน้ำหนักที่แน่นอน ทศนิยม 4 ตำแหน่ง
- 2.4) อบถ้วยแป้งตามข้อ 2.3) ในตู้อบที่อุณหภูมิ  $130 \pm 3$  °C โดยเปิดฝาไว้เป็นเวลา 2 h แล้วปิดฝา ทิ้งไว้ให้เย็นในโถดูดความชื้น ชั่งให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนและบันทึกไว้
- 2.5) คำนวณหาปริมาณความชื้น (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) จากสูตร

$$\text{ปริมาณความชื้น (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก)} = \frac{(B - C) \times 100}{(B - A)}$$

เมื่อ A = น้ำหนักถ้วยอะลูมิเนียมพร้อมฝา (กรัม)

B = น้ำหนักถ้วยอะลูมิเนียมพร้อมฝาและแป้งก่อนอบ (กรัม)

C = น้ำหนักถ้วยอะลูมิเนียมพร้อมฝาและแป้งหลังอบ (กรัม)

การวิเคราะห์ปริมาณความชื้นด้วยเครื่องวัดความชื้นแบบวัดปริมาณความจุไฟฟ้า (Electrical Capacitance Type)

ใช้เครื่องวัดความชื้นแบบวัดปริมาณความจุไฟฟ้า ที่ผ่านการรับรองจากสำนักชั่งตวงวัด กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ และเป็นไปตามพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ.2542

## บัญชีแนบท้าย ข2

ของภาคผนวก ข : หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว

### วิธีวิเคราะห์ความชื้นสำหรับข้าวกล้องงอก

#### 1) เครื่องมือ

- 1.1) ตู้อบลมร้อน (hot air oven)
- 1.2) เครื่องชั่งน้ำหนัก ความละเอียด 4 ตำแหน่ง ที่ชั่งได้ละเอียดถึง 0.0001 g (กรัม)
- 1.3) โถดูดความชื้น (desiccators)
- 1.4) เครื่องบดเมล็ดข้าวที่บดให้ละเอียดให้ถึง 80 เมช (mesh) ถึง 100 เมช
- 1.5) ถาดอะลูมิเนียม (aluminium dish) พร้อมฝาปิด

หมายเหตุกรณีที่มีการวิเคราะห์ปริมาณความชื้นโดยใช้วิธีอื่นเช่นการใช้เครื่องวัดความชื้นเครื่องวัดความชื้นต้องได้มาตรฐาน โดยผ่านการสอบเทียบหรือได้รับการรับรองจากกระทรวงพาณิชย์หรือหน่วยงานอื่นที่มีอำนาจหน้าที่

#### 2) วิธีวิเคราะห์

- 2.1) บดเมล็ดข้าวกล้องงอกด้วยเครื่องบดให้เป็นแป้ง
- 2.2) เปิดฝากล่องอะลูมิเนียม วางฝาซ้อนไว้ใต้กล่องอะลูมิเนียมและนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ  $130 \pm 3$  °C (องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 1 h (ชั่วโมง) ปล่อยให้เย็นในโถดูดความชื้นแล้วชั่งน้ำหนักกล่องอะลูมิเนียมพร้อมฝาปิด
- 2.3) ชั่งแป้งที่ได้จากการบดเมล็ดข้าวกล้องงอก ประมาณ 1g ใส่ในกล่องอะลูมิเนียมแล้วชั่งน้ำหนัก
- 2.4) นำกล่องอะลูมิเนียมที่ใส่แป้งไปอบที่อุณหภูมิ  $130 \pm 3$  °C โดยเปิดฝาไว้ เป็นเวลา 1 h หรือจนกว่าน้ำหนักคงที่ (เริ่มนับเวลาเมื่ออุณหภูมิตู้อบสูงถึง 130 °C) จากนั้นปิดฝาลงปล่อยให้เย็นในโถดูดความชื้นเมื่ออุณหภูมิลดลงจนเท่ากับอุณหภูมิห้องแล้วให้นำไปชั่งน้ำหนัก

#### 3) คำนวณหาปริมาณความชื้นจากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์ของความชื้น} = \frac{(B - C) \times 100}{B - A}$$

- เมื่อ
- A = น้ำหนักกล่องอะลูมิเนียมพร้อมฝา (กรัม)
  - B = น้ำหนักอะลูมิเนียมพร้อมฝาและแป้งก่อนอบ (กรัม)
  - C = น้ำหนักกล่องอะลูมิเนียมพร้อมฝาและแป้งหลังอบ (กรัม)

## บัญชีแนบท้าย ข3

ของภาคผนวก ข : หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว

### วิธีวิเคราะห์ปริมาณแอมิโลส

#### 1) เครื่องมือ

- 1.1) สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (spectrophotometer)
- 1.2) เครื่องชั่ง ที่ชั่งได้ละเอียดถึง 0.0001 g (กรัม)
- 1.3) เครื่องปั่นกวนระบบแม่เหล็ก (magnetic stirrer) พร้อมแท่งแม่เหล็ก
- 1.4) เครื่องบดเมล็ดข้าวที่บดให้ละเอียดได้ถึง 80 เมช (mesh) ถึง 100 เมช
- 1.5) ขวดแก้วปริมาตร (volumetric flask) ขนาดความจุ 100 ml (มิลลิลิตร)
- 1.6) ปิเปต แบบ volumetric pipette ขนาดความจุ 1 ml, 2 ml, 3 ml, 4 ml และ 5 ml
- 1.7) ปิเปต แบบ measuring pipette ขนาดความจุ 1 ml ถึง 10 ml

#### 2) สารเคมี

- 2.1) เอทิลแอลกอฮอล์ (ethyl alcohol:  $C_2H_5OH$ ) 95% (เปอร์เซ็นต์)
- 2.2) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (sodiumhydroxide: NaOH)
- 2.3) กรดกลacialอะซิติก (glacial acetic acid:  $CH_3COOH$ )
- 2.4) สารละลายไอโอดีน (iodine:  $I_2$ )
- 2.5) โพแทสเซียมไอโอไดด์ (potassium iodide: KI)
- 2.5) แอมิโลส (potato amylose) มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 95%

#### 3) วิธีการเตรียมสารละลาย

##### 3.1) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น 2 N

ชั่งโซเดียมไฮดรอกไซด์ตามข้อ ค.1.2.2 จำนวน 80.0 g ละลายในน้ำกลั่นประมาณ 800 ml ในขวดแก้วปริมาตรขนาดความจุ 1,000 ml ทิ้งไว้ให้เย็น แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 1,000 ml

##### 3.2) สารละลายกรดอะซิติกเข้มข้น 1 N

ละลายกรดกลacialอะซิติกตามข้อ ค.1.2.3 ปริมาตร 60 ml ใส่ลงในน้ำกลั่นประมาณ 800 ml ในขวดแก้วปริมาตรขนาดความจุ 1,000 ml ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 1,000 ml

##### 3.3) สารละลายไอโอดีน

ชั่งไอโอดีนตามข้อ 1.2.4) จำนวน 0.20 g และโพแทสเซียมไอโอไดด์ตามข้อ 1.2.5) จำนวน 2.00 g ละลายในน้ำกลั่นประมาณ 80 ml ในขวดแก้วปริมาตรสีชาขนาดความจุ 100 ml ทิ้งไว้ข้ามคืนในที่มืด หรือจนไอโอดีนละลายหมด ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 100 ml เก็บสารละลายนี้ไว้ในขวดสีชา

#### 4) วิธีวิเคราะห์

- 4.1) บดเมล็ดข้าวขาวด้วยเครื่องบดให้เป็นแป้ง ชั่งแป้งมา 0.1000 + 0.0005 g ใส่ในขวดแก้วปริมาตรขนาดความจุ 100 ml ที่แห้งสนิท พยายามไม่ให้แป้งติดบริเวณคอขวดแก้ว
- 4.2) เติมเอทิลแอลกอฮอล์ 95% ปริมาตร 1 ml เขย่าเบาๆ เพื่อเกลี่ยแป้งให้กระจายออก

- 4.3) เติมน้ำสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ปริมาตร 9 ml
- 4.4) ใส่แท่งแม่เหล็กลงในขวดแก้ว ปั่นกวนตัวอย่างด้วยเครื่องปั่นกวนระบบแม่เหล็ก นาน 10 min (นาทิจนให้เป็นน้ำแบ่ง จากนั้นนำแท่งแม่เหล็กออกจากขวดแก้ว แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 100 ml ปิดจุก เขย่าให้เข้ากัน
- 4.5) เตรียมขวดแก้วปริมาณขนาด 100 ml ชุดใหม่ เติมน้ำกลั่นประมาณ 70 ml เติมน้ำสารละลายกรดแอสซิติค ปริมาตร 2 ml และสารละลายไอโอดีน ปริมาตร 2 ml
- 4.6) ใส่น้ำแบ่ง ตามข้อ 4.4) ปริมาตร 5 ml ใส่ในขวดแก้วปริมาตรที่เตรียมไว้ตามข้อ 4.5) เติมน้ำกลั่นเพื่อปรับ ปริมาตรเป็น 100 ml ปิดจุก เขย่าให้เข้ากัน แล้วตั้งทิ้งไว้ 10 min
- 4.7) วัดความเข้มของสีของสารละลายตามข้อ 4.6) ด้วยเครื่องสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ โดยอ่านค่าเป็นค่าการดูดกลืนแสง (absorbance) ที่ความยาวคลื่นแสง 620 nm (นาโนเมตร) หลังปรับเครื่องด้วย blank ให้ได้ค่าการดูดกลืนแสง เท่ากับศูนย์
- 4.8) ทำ blank โดยเติมกรดเกลือแอสซิติค ปริมาตร 2 ml และสารละลายไอโอดีน ปริมาตร 2 ml ปรับ ปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 100 ml
- 4.9) นำค่าการดูดกลืนแสง ไปหาปริมาณปริมาณแอมิโลส (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) โดยเทียบกับกราฟมาตรฐาน ที่เตรียมไว้ตาม ข้อ 5)
- 4.10) ปรับปริมาณแอมิโลสในแป้งข้าวที่วิเคราะห์ได้ให้เป็นที่ระดับความชื้น 14% โดยน้ำหนัก จากสูตร

$$\text{ปริมาณแอมิโลสในแป้งข้าวที่ความชื้น 14\% โดยน้ำหนัก} = \frac{A \times 86}{100 - M}$$

- เมื่อ A = ปริมาณแอมิโลสในแป้งข้าวที่วิเคราะห์ได้เป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก  
M = ปริมาณความชื้นของแป้งข้าวที่วิเคราะห์ได้เป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

## 5) การเขียนเส้นกราฟมาตรฐาน

- 5.1) ชั่งแอมิโลส 0.0400 g ใส่ในขวดแก้วปริมาตรขนาดความจุ 100 ml ที่แห้งสนิทแล้วดำเนินการเช่นเดียวกับ ตัวอย่างตามข้อ 4.2) ถึงข้อ 4.4) เป็นสารละลายมาตรฐาน
- 5.2) เตรียมขวดแก้วปริมาตรขนาดความจุ 100 ml จำนวน 5 ขวด เติมน้ำกลั่นขวดละ 70 ml เติมน้ำสารละลายกรดแอสซิติค ปริมาตร 0.4 ml ในขวดที่ 1 ปริมาตร 0.8 ml ในขวดที่ 2 ปริมาตร 1.2 ml ในขวดที่ 3 ปริมาตร 1.6 ml ในขวดที่ 4 และปริมาตร 2.0 ml ในขวดที่ 5 ตามลำดับ แล้วเติมน้ำสารละลายไอโอดีน ปริมาตร 2 ml ลงในแต่ละขวด
- 5.3) ใส่น้ำสารละลายมาตรฐานตามข้อ 5.1) ปริมาตร 1 ml, 2 ml, 3 ml, 4 ml และ 5 ml ซึ่งเทียบเท่าปริมาณ แอมิโลส 8%, 16%, 24%, 32% และ 40% โดยน้ำหนักตามลำดับ ใส่ในขวดที่เตรียมไว้ในข้อ 5.2) ปรับปริมาตร ด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 100 ml และวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่นแสง 620 nm หลังปรับเครื่องด้วย blank ให้ได้ค่าการดูดกลืนแสงเท่ากับศูนย์เช่นเดียวกับ 4.7)
- 5.4) นำค่าการดูดกลืนแสงกับปริมาณแอมิโลสในสารละลายมาตรฐานตามข้อ 5.3) มาเขียนเป็นเส้นกราฟมาตรฐาน
- 5.5) นำเส้นกราฟมาตรฐานที่ได้จากข้อ 5.4) มาใช้แปลงค่าการดูดกลืนแสงให้เป็นปริมาณแอมิโลส (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก)

## บัญชีแนบท้าย ข4

ของภาคผนวก ข : หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว

### การวิเคราะห์ปริมาณข้าวพันธุ์อื่นปน : ค่าการสลายเมล็ดข้าวในต่าง

การวิเคราะห์ค่าการสลายเมล็ดข้าวในต่าง เพื่อการตรวจสอบสินค้าข้าวกล้อง ข้าวสี และข้าวซ้อมมือ ต้องนำไปขัดสีเป็นข้าวขาวก่อน

#### 1) เครื่องมือ

- 1.1) เครื่องชั่ง ที่ชั่งได้ละเอียดถึง 0.0001 g (กรัม)
- 1.2) ตู้อบ (oven)
- 1.3) ขวดแก้วปริมาตร (volumetric flask) ขนาดความจุ 1,000 ml (มิลลิลิตร)
- 1.4) จานพลาสติกใสพร้อมฝาปิด (petri dish) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14.5 cm (เซนติเมตร)
- 1.5) ปีกเกอร์แก้ว (beaker) ขนาด 1 L (ลิตร) ถึง 2 L
- 1.6) เดซิกเคเตอร์ (desiccator) พร้อมซิลิกาเจล (silica gel)

#### 2) สารเคมี

- 2.1) โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (potassium hydroxide: KOH) 85% (เปอร์เซ็นต์)
- 2.2) โพแทสเซียมไฮโดรเจนพทาเลท (potassium hydrogen phthalate:  $C_8H_5KO_4$ )
- 2.3) ฟีนอล์ฟธาเลอิน (phenolphthalein:  $C_{20}H_{14}O_4$ )

#### 3) การเตรียมสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น $1.7\% \pm 0.05\%$

##### 3.1) การเตรียมสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ อาจทำได้ 2 วิธี

##### 3.1.1) เตรียมสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์โดยตรง

ชั่งโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 19.54 g ละลายในน้ำกลั่นที่ผ่านการต้มให้เดือดแล้วปิดฝาทิ้งไว้ให้เย็น เติมน้ำกลั่นเพื่อปรับปริมาตรให้เป็น 1,000 ml

##### 3.1.2) เตรียมสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ จาก stock solution

(1) ชั่งโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 600.00 g ละลายในน้ำกลั่นที่ผ่านการต้มให้เดือดแล้ว ปิดฝาทิ้งไว้ให้เย็น เติมน้ำกลั่นเพื่อปรับปริมาตรเป็น 1,000 ml เก็บไว้เป็น stock solution สำหรับเจือจางต่อไป

(2) นำ stock solution จากข้อ 3.1.2) ปริมาตร 33 ml มาเจือจางด้วยน้ำกลั่นให้ได้ปริมาตร 1,000 ml สำหรับใช้เป็นสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์

##### 3.2) การหาความเข้มข้นของสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์

3.2.1) อบสารโพแทสเซียมไฮโดรเจนพทาเลทที่อุณหภูมิ  $130 \pm 3^\circ C$  (องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 1 h (ชั่วโมง) แล้วทิ้งไว้ให้เย็นในเดซิกเคเตอร์

3.2.2) ชั่งสารโพแทสเซียมไฮโดรเจนพทาเลทตามข้อ 3.2.1) ประมาณ 0.5 g โดยอ่านให้ได้น้ำหนักที่แท้จริงทศนิยม 4 ตำแหน่ง และบันทึกไว้

3.2.3) ละลายสารโพแทสเซียมไฮโดรเจนพทาเลทตามข้อ 3.2.2) ในน้ำกลั่นปริมาตร 50 ml หยดสารละลายฟีนอล์ฟธาไลน์ เข้มข้น 1% ลงไป 3 หยด ไทเทรตกับสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ จนสารละลายเปลี่ยนจากไม่มีสีเป็นสีชมพู บันทึกปริมาตรของสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ที่ใช้ไปเป็นมิลลิลิตร

3.2.4) ทำ blank ตามวิธีการเดียวกับข้อ 3.2.3) โดยไม่ใช้สารโพแทสเซียมไฮโดรเจนพทาเลท

3.2.5) คำนวณหาความเข้มข้นของสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ดังนี้

$$\text{เปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์} = \frac{P}{204.23} \times \frac{56.109}{V - B} \times 100$$

เมื่อ  $V$  = ปริมาตรของสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ที่ใช้ในการไทเทรตกับโพแทสเซียมไฮโดรเจนพทาเลท(มิลลิลิตร)

$B$  = ปริมาตรของสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ที่ใช้ในการไทเทรตกับ blank (มิลลิลิตร)

$P$  = น้ำหนักของสารโพแทสเซียมไฮโดรเจนพทาเลท (กรัม)

#### 4) วิธีวิเคราะห์

4.1) ชักเมล็ดข้าวขามา 100 เมล็ด แบ่งใส่ในจานพลาสติกใส จำนวน 4 จาน จานละ 25 เมล็ด แล้ววางบนพื้นราบสีดำ

4.2) เติมสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ลงในจานพลาสติกตามข้อ 4.1) ประมาณจานละ 100 ml ให้เมล็ดข้าวทุกเมล็ดจมอยู่ในสารละลาย และให้แต่ละเมล็ดอยู่ห่างกันพอสมควร แล้วปิดฝาทิ้งไว้ให้อยู่กับที่ที่อุณหภูมิห้อง ( $30 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ) โดยไม่ขยับเขยื้อนเป็นเวลา 23 h

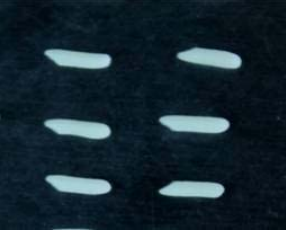

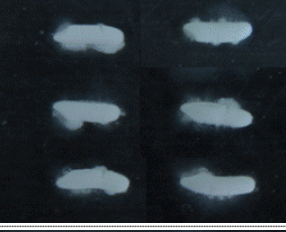
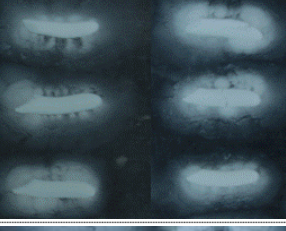
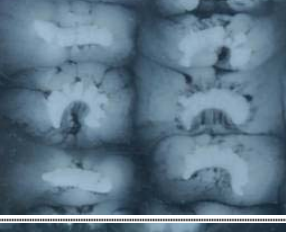


4.3) ตรวจสอบเมล็ดข้าวตามข้อ 4.2) โดยพิจารณาระดับการสลายของเมล็ดข้าวในต่างแต่ละเมล็ดตามลักษณะการสลายตามตารางบัญชีแนบท้ายที่ ข4.1

#### 5) การวินิจฉัย

เมล็ดข้าวที่มีระดับการสลายในต่าง ตั้งแต่ระดับ 1 ถึงระดับ 5 เป็นเมล็ดข้าวที่ไม่ใช่ข้าวในกลุ่มข้าวเจ้านุ่ม

ตารางบัญชีแนบท้ายที่ ข4.1 ระดับของการสลายของเมล็ดข้าวในต่างแต่ละเมล็ด

(ข้อ 5) บัญชีแนบท้าย ข4

ระดับการสลายของเมล็ดข้าว	ภาพลักษณะการสลายของเมล็ดข้าว	ลักษณะของเมล็ดข้าวที่สลายในต่าง
1		ลักษณะของเมล็ดข้าวไม่เปลี่ยนแปลงเลย
2		เมล็ดข้าวพองตัว
3		เมล็ดข้าวพองตัวและมีแป้งกระจายออกมาจากบางส่วนของเมล็ดข้าว
4		เมล็ดข้าวพองตัวและมีแป้งกระจายออกมารอบเมล็ดข้าวเป็นบริเวณกว้าง
5		ผิวของเมล็ดข้าวปริทางขวางหรือทางยาวและมีแป้งกระจายออกมารอบเมล็ดเป็นบริเวณกว้าง
6		เมล็ดข้าวสลายตัวตลอดทั้งเมล็ด มีลักษณะเป็นเมือกข้นขาว
7		เมล็ดข้าวสลายตัวทั้งเมล็ดและมีลักษณะเป็นแป้งเมือกใส



## บัญชีแนบท้ายข5

ของภาคผนวก ข: หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว

การวิเคราะห์ปริมาณข้าวพันธุ์อื่นปน : การวิเคราะห์โดยวิธีการย้อมสีด้วยสารละลายไอโอดีน  
เพื่อตรวจสอบปริมาณข้าวรวนและข้าวแข็งในข้าวนุ่ม

การวิเคราะห์โดยวิธีการย้อมสีข้าวขาว เพื่อการตรวจสอบสินค้าข้าวประเภทข้าวกล้อง ข้าวสี และข้าวซ้อมมือ ต้องนำไปขัดสีเป็นข้าวขาวก่อน

### 1) เครื่องมือ

- 1.1) บีกเกอร์แก้ว (beaker) ขนาด 100 ml (มิลลิลิตร)หรือ ถ้วยพลาสติกใสที่มีขนาดใกล้เคียงกัน
- 1.2) หลอดหยด (dropper) พลาสติก ขนาด 1 ml
- 1.3) ขวดปริมาตร (volumetric flask) ขนาด 100 ml และ 2,000 ml
- 1.4) ปิเปต (pipette) ขนาดความจุอ่านได้ 1 ml ถึง 10 ml
- 1.5) ขวดใส่สารละลายสีชา ขนาดประมาณ 100 ml
- 1.6) กระจกตวง (cylinder) ขนาด 50 ml
- 1.7) ปากคีบ (forcep)
- 1.8) กระจกชั่ง หรือกระจกตวง
- 1.9) เครื่องชั่งอ่านได้ละเอียด 0.01 g (กรัม)

### 2) สารเคมี

- 2.1) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (sodiumhydroxide: NaOH)
- 2.2) กรดกลacialอะซิติก (glacial acetic acid: CH<sub>3</sub>COOH)
- 2.3) ไอโอดีน (iodine: I<sub>2</sub>)
- 2.4) โพแทสเซียมไอโอไดด์ (potassiumiodide: KI)
- 2.5) ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (isopropyl alcohol) 70% (เปอร์เซ็นต์)
- 2.5) น้ำกลั่นหรือน้ำกรองที่มีคุณภาพสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ

### 3) วิธีการเตรียมสารละลาย

#### 3.1) เตรียมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น 1 N :

ละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ จำนวน 4.00 g ในน้ำกลั่นประมาณ 80 ml ในขวดปริมาตร 100 ml ทิ้งให้เย็น แล้วปรับปริมาตรให้เป็น 100 ml

#### 3.2) เตรียมสารละลายกรดอะซิติก เข้มข้น 1 N :

ตวงกรดอะซิติกเข้มข้น ปริมาณ 6 ml ใส่ลงในน้ำกลั่นประมาณ 80 ml แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น ให้เป็น 100 ml

#### 3.3) เตรียม working solution :

ผสมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น 1 N (ข้อ 3.1)) ปริมาตร 10 ml กับสารละลายกรดอะซิติก เข้มข้น 1 N (ข้อ 3.2)) ปริมาณ 10 ml แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 2,000 ml

### 3.4) เตรียมสารละลายไอโอดีน :

ชั่งไอโอดีน 0.20 g และโพแตสเซียมไอโอไดด์ จำนวน 2.00 g ละลายในน้ำกลั่นประมาณ 80 ml ในขวดแก้ว ปริมาตรขนาดความจุ 100 ml ทิ้งไว้ข้ามคืนในที่มืด หรือจนไอโอดีนละลายหมด ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 100 ml เก็บสารละลายนี้ไว้ในขวดสีชา

*หมายเหตุ* สารละลายไอโอดีนนี้ไม่ควรเก็บนานเกิน 2 เดือน

## 4) วิธีวิเคราะห์

### 4.1) การเตรียมสารละลายสำหรับย้อมสีเมล็ดข้าว

- (1) ตวงสารละลาย working solution ปริมาณ 30 ml
- (2) เติมสารละลายไอโอดีน (ข้อ 3.4)) จำนวน 1.5 ml คนให้เข้ากัน สารละลายที่ได้จะใช้สำหรับย้อมสีเมล็ดข้าว (ควรย้อมทันที)

### 4.2) วิธีการย้อมสีเมล็ดข้าว

- (1) ชักตัวอย่างข้าวขาว 3.0 g ใส่ในบีกเกอร์ ขนาด 100 ml หรือ ถ้วยพลาสติกใสที่มีขนาดใกล้เคียง
- (2) เติมน้ำไฮโปคลอไรต์ 70% ปริมาตร 15 ml แก้วบีกเกอร์ หรือ ถ้วยพลาสติกใส นาน 45 s (วินาที) แล้วรินแอลกอฮอล์ทิ้ง (แอลกอฮอล์ที่ใช้แล้วควรรวบรวมไว้ในขวดปิดฝา)
- (3) เติมน้ำกลั่น ปริมาตร 15 ml แก้วนาน 30 s แล้วรินน้ำทิ้งจนแห้ง
- (4) เติมสารละลายสำหรับย้อมสีเมล็ดข้าว ปริมาตร 15 ml แก้วนาน 45 s แล้วรินสารละลายทิ้ง
- (5) เติมน้ำ ปริมาตร 15 ml รินน้ำทิ้งจนแห้ง
- (6) เทเมล็ดข้าวลงบนกระดาษทิชชู หรือ กระดาษซับ เอากระดาษทิชชูอีกแผ่นมาซับด้านบน แล้วพลิกกลับเพื่อเปียเมล็ดข้าวลงบนกระดาษทิชชูแผ่นหลัง ปล่อยให้ข้าวแห้งนานประมาณ 5 min (นาที)
- (7) คัดแยกเมล็ดข้าวด้วยปากคีบ แยกออกเป็น 2 ส่วน คือ
  - ส่วนที่ 1 เมล็ดข้าวติดสีชมพูอ่อนถึงไม่ติดสี เป็นข้าวแอมิโลสต่ำอยู่ในกลุ่มข้าวเจ้านุ่ม เช่น ข้าวปทุมธานี 1
  - ส่วนที่ 2 เมล็ดข้าวติดสีน้ำเงินหรือม่วงเข้ม เป็นข้าวแอมิโลสปานกลาง หรืออไมโลสสูงในกลุ่มข้าวเจ้าร้อน หรือข้าวเจ้าแข็ง
- (8) นำข้าวที่คัดแยกได้ไปชั่งน้ำหนักทั้ง 2 ส่วน
- (9) คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ข้าวกลุ่มอื่นปนในข้าวกลุ่มข้าวเจ้านุ่ม

$$\text{เปอร์เซ็นต์ข้าวกลุ่มอื่นปน} = \frac{\text{น้ำหนักข้าวส่วนที่ 2}}{\text{น้ำหนักข้าวส่วนที่ 1} + \text{น้ำหนักข้าวส่วนที่ 2}} \times 100$$

## บัญชีแนบท้าย ข6

ของภาคผนวก ข: หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว

การวิเคราะห์ปริมาณข้าวพันธุ์อื่นปน : การวิเคราะห์โดยวิธีการต้มสำหรับการตรวจสอบเบื้องต้น

วิธีตรวจสอบเมล็ดข้าวสุกต้มในน้ำเดือด เป็นวิธีการตรวจสอบเบื้องต้นอย่างง่าย ทั้งนี้ใช้กับข้าวขาว เพื่อเป็นแนวทางในการบ่งชี้เท่านั้น

### 1) เครื่องมือ

- 1.1) หม้อต้มน้ำไฟฟ้า
- 1.2) ตะกร้าตะแกรงลวดไร้สนิม
- 1.3) ช้อนหรือพายสำหรับเขี่ยเมล็ดข้าว
- 1.4) กระจกสำหรับกวดเมล็ดข้าว 2 แผ่น

### 2) วิธีวิเคราะห์

- 2.1) ชักเมล็ดข้าวขาวมา 100 เมล็ดใส่ในตะกร้า
- 2.2) ต้มน้ำกลั่นด้วยหม้อต้มน้ำไฟฟ้าให้เดือดเต็มที่
- 2.3) หย่อนตะกร้าพร้อมเมล็ดข้าวขาวลงต้มในน้ำเดือดตามข้อ 2.2) เป็นเวลาที่ได้จากการเทียบค่าการสลายเมล็ดข้าวในต่าง ในระหว่างนั้นระวังอย่าให้เมล็ดข้าวเกาะติดกัน
- 2.4) เมื่อต้มครบตามเวลาที่ได้จากการเทียบค่าตามข้อ 2.3) แล้วให้ยกตะกร้าขึ้นจากน้ำเดือดจุ่มลงในน้ำเย็นที่เตรียมไว้ทันทีแล้วยกขึ้นให้สะเด็ดน้ำ
- 2.5) เทเมล็ดข้าวในตะกร้าลงบนกระจก เกลี่ยเมล็ดข้าวให้กระจาย นำกระจกอีกแผ่นมาวางทับเมล็ดข้าวและกดให้แบน เพื่อตรวจดูภายในของเมล็ดข้าวทั้ง 100 เมล็ด ถ้าปรากฏว่าข้าวเมล็ดใดยังเป็นไตโดยมีลักษณะเป็นจุดขุนขาวของแป้งดิบปรากฏภายในเมล็ด ให้ถือว่าเป็นข้าวที่ยังไม่สุกสมบูรณ์

### 3) การวินิจฉัย

เมล็ดข้าวที่ยังไม่สุกสมบูรณ์ ให้ถือว่าเป็นข้าวที่ไม่ใช่ข้าวสีไทยกลุ่มข้าวเจ้านุ่ม

## บัญชีแนบท้าย ข7

ของภาคผนวก ข : หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว

### การวิเคราะห์ข้อบกพร่องสำหรับข้าวกล้องงอก

#### 1) การวิเคราะห์เมล็ดที่มีสีผิดปกติ เมล็ดเสีย และเมล็ดแตกหัก

- 1.1) ชักตัวอย่างข้าวกล้องงอกซึ่งน้ำหนักอย่างน้อย จำนวน 100 กรัม (g)
- 1.2) นำตัวอย่างข้าวกล้องงอกดังกล่าวมาคัดแยกเมล็ดที่มีสีผิดปกติ เมล็ดเสีย และเมล็ดแตกหักออกและชั่งน้ำหนัก
- 1.3) คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ (%) เมล็ดที่มีสีผิดปกติ และเมล็ดแตกหัก ดังนี้

$$\text{เปอร์เซ็นต์เมล็ดที่มีสีผิดปกติ และเมล็ดแตกหัก} = \frac{\text{น้ำหนักเมล็ดสีผิดปกติ} + \text{เมล็ดแตกหัก}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างข้าวกล้องงอกที่สุ่มมาทั้งหมด}} \times 100$$

- 1.4) คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ (%) เมล็ดเสีย ดังนี้

$$\text{เปอร์เซ็นต์เมล็ดเสีย} = \frac{\text{น้ำหนักเมล็ดเสีย}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างข้าวกล้องงอกที่สุ่มมาทั้งหมด}} \times 100$$

#### 2 การวิเคราะห์สิ่งแปลกปลอม

##### 2.1 เครื่องมือ

- 2.1.1) เครื่องเป่าทำความสะอาด
- 2.1.2) ตะแกรงร่อน

##### 2.2) วิธีการ

- 2.2.1) ชักตัวอย่างข้าวกล้องงอกและชั่งน้ำหนักให้ได้ อย่างน้อย 100 g
- 2.2.2) ร่อนตัวอย่างที่ได้ด้วยตะแกรงและเป่าทำความสะอาดเพื่อแยกสิ่งแปลกปลอมที่มีน้ำหนักเบาออก เช่น แกลบ เศษฟางระแงงและข้าวลีบ
- 2.2.3) หากยังมีสิ่งแปลกปลอมเหลืออยู่ให้แยกออกด้วยสายตาอีกครั้งบนที่ก้นน้ำหนัก และคำนวณปริมาณสิ่งแปลกปลอมด้วยสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{เปอร์เซ็นต์สิ่งแปลกปลอม} = \frac{\text{น้ำหนักสิ่งแปลกปลอมทั้งหมด}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างข้าวกล้องงอกที่สุ่มมาทั้งหมด}} \times 100$$

## บัญชีแนบท้าย ข8

ของภาคผนวก ข : หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว

### การวิเคราะห์ปริมาณ GABA

#### ด้วยเทคนิค HPLC (High Performance Liquid Chromatography)

##### 1) สารเคมีและวัสดุอุปกรณ์

- 1.1) เมทานอล (Methanol)
- 1.2) แอซีโตไนทริล (Acetonitrile)
- 1.3) คลอโรฟอร์ม (Chloroform AR grade)
- 1.4) สารละลายกรดไตรฟลูออโรแอซีติก (Trifluoroacetic acid : TFA) ความเข้มข้น 0.05% (เปอร์เซ็นต์)
- 1.5) สารละลายบัฟเฟอร์ไดโซเดียมเตตระโบเรต (Di-sodium tetraborate buffer) 0.1 M ปรับ pH ให้มีค่าเท่ากับ 10 ด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide) 8 M (โมลาริตี)
- 1.6) สารละลาย 9-ฟลูออรีนิลเมทิลคลอโรฟอร์ม (9-Fluorenylmethyl chloroformate: FOMC) ความเข้มข้น 1 000 mg/l ในสารละลายแอซีโตไนทริล (HPLC grade)
- 1.7) กรดแอมิโนมาตรฐาน (Standard amino acids) เช่น ฮิสทีดีน (histidine) อาร์จินีน (arginine) กลูตามีน (glutamine) ซีรีน (serine) กรดกลูตามิก (glutamic acid) กาบา (GABA) อะลานีน (alanine) โพรลีน (proline) วาลีน (valine) และ ลิวซีน (leucine)
- 1.8) น้ำจืดไอออน
- 1.9) หลอดปั่นเหวี่ยง (centrifuge tube) ขนาด 50 ml (มิลลิลิตร)
- 1.10) เครื่องปั่นเหวี่ยง (centrifuge)
- 1.11) เครื่องเขย่าผสม (vortex mixer)
- 1.12) เครื่องอบแห้งสุญญากาศ (vacuum oven)
- 1.13) ปิเปต (pipette) ขนาด 10 และ 20 ml
- 1.14) ไมโครปิเปต (micropipette) ขนาด p 10, p 50, p 100, p 200 และ p 1000
- 1.15) Nylon membrane syring filter ขนาด 0.2 ไมครอน
- 1.16) กระจกบอกลีดยาขนาด 5 ml
- 1.17) Column HPLC : waters Symmetry C18 5 mm (มิลลิเมตร) ยาว 3.9 mm x 150 mm
- 1.18) Fluorescence Detector Jasco FP-920
- 1.19) Waters 485 Tunable Absorbance Detector
- 1.20) Waters 600 controller pump
- 1.21) Waters 717 plus Auto-sampler
- 1.22) Waters SAT/IN Module
- 1.23) เครื่องบดตัวอย่างละเอียดขนาด 80 เมช (mesh) ถึง 100 เมช

##### 2) วิธีการเตรียมสกัดโปรตีนสำหรับวิเคราะห์กรดแอมิโน

- 2.1) นำข้าวกล้องงอก ไปบดให้ละเอียดด้วยเครื่องบดตัวอย่าง และชั่งตัวอย่างข้าวกล้องงอกที่บดแล้ว ประมาณ 2 g ใส่ลงในหลอดปั่นเหวี่ยง

- 2.2)เติมเมทานอล : คลอโรฟอร์ม : น้ำในอัตราส่วน 12 : 5 : 3 ลงไป 8 ml
- 2.3)เขย่าด้วยเครื่องเขย่าผสมนาน 2 min(นาที) แล้วทำการปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วรอบ 5,700 รอบต่อนาทีเป็นเวลา 15 min ปั่น 3 รอบ
- 2.4)เทสารละลายส่วนใสลงในขวดรูปชมพู่ ระบายส่วนกากตะกอนในหลอดปั่นเหวี่ยงให้เติมคลอโรฟอร์ม : น้ำในอัตราส่วน 3 : 5 ลงไป 8 ml เขย่าด้วยเครื่องเขย่าผสม นาน 2 min และทำการปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วรอบ 5,700 รอบต่อนาที เป็นเวลา 15 min แล้วให้เทสารละลายส่วนใส ลงในขวดรูปชมพู่ (flask) นำไปประเหยรวมกันกับครั้งแรก
- 2.5)นำขวดรูปชมพู่ที่เก็บสารละลายส่วนใสมาทำการระเหยด้วยเครื่องอบแห้งสุญญากาศ (vacuum oven) ที่อุณหภูมิ 60 °C (องศาเซลเซียส) จนแห้ง
- 2.6)ชะล้างสารที่ต้องการออกจากขวดรูปชมพู่ ระบายด้วยน้ำกลั่นขจัดไอออน ปริมาณ 5 ml
- 2.7)ดูดสารละลายสกัดกรดแอมิโนจากตัวอย่างเข้าวาล์วกรองจากข้อ 6 ปริมาตร 1 ml และสารละลาย FOMC ปริมาตร 1 ml ลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 5 ml แล้วปรับปริมาตรให้ครบ 5 ml ด้วยสารละลายบัฟเฟอร์ โซเดียม-บอเรต (sodium borate buffer) เขย่าขวด ตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 15 min จากนั้นกรองผ่าน syringe nylon membrane filter ขนาด 0.2  $\mu\text{m}$  (ไมโครเมตร) ลงในหลอดตัวอย่าง (vial) ของเครื่อง HPLC แล้วทำการฉีดสารที่ผ่านการกรอง จำนวน 10 ml เข้าเครื่อง HPLC เพื่อวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณกรดแอมิโน โดยเปรียบเทียบกับกราฟสารละลายมาตรฐานกรดแอมิโนแต่ละชนิด

### 3) การวิเคราะห์หาปริมาณกรดแอมิโนอิสระ โดยวิธี HPLC

#### 3.1) สารเคมีและวัสดุอุปกรณ์

- 3.1.1) สารละลายเมทิลแอลกอฮอล์
- 3.1.2) สารละลายแอสิตไนทริล
- 3.1.3) สารละลายกรดไตรฟลูออโรแอสิติกความเข้มข้น 0.05%
- 3.1.4) สารละลายบัฟเฟอร์ไดโซเดียมเทรโบเรต 0.1 M ปรับ pH 10 ด้วยสารละลาย 8 M sodium hydroxide
- 3.1.5) สารละลาย 9-ฟลูออรีนิลเมทิลคลอโรฟอร์มเมต ความเข้มข้น 1,000 mg/l ในสารละลายแอสิตไนทริล
- 3.1.6) กรดแอมิโนมาตรฐานเช่นฮิสทีดินอาร์จินีนกลูตามีนซีรีนกรดกลูตามิกกาบาอะลานีนโพรลีนวาเลีน และลิวซีน
- 3.1.7) ไมโครปิเปตขนาด 50 ml, 100 ml, 200 ml และ 1,000 ml
- 3.1.8) ขวดปรับปริมาตร ขนาด 5 ml 50 ml 100 ml 1,000 ml และ 2,000 ml
- 3.1.9) หลอดตัวอย่าง และฝาปิด สำหรับเครื่อง HPLC
- 3.1.10) Syringe Nylon Membrane Filter ขนาดรูผ่าน 0.2  $\mu\text{m}$  ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 mm
- 3.1.11) Nylon Membrane Filter ขนาดรูผ่าน 0.2  $\mu\text{m}$  ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 47 mm
- 3.1.12) กระบอกฉีดยาพลาสติก (Syringe) ขนาด 5 mm
- 3.1.13) ขวดปรับปริมาตร ขนาด 5 ml, 50 ml, 100 ml, 500 ml, 1,000 ml และ 2,000 ml
- 3.1.14) ชุดกรองสารละลาย Mobile phase เครื่อง HPLC
- 3.1.15) เครื่องชั่งสำหรับการวิเคราะห์
- 3.1.16) เครื่อง HPLC
- 3.1.17) เครื่องฟลูออเรสเซนต์ดีเทคเตอร์ (Fluorescence detector)

### 3.2) สภาพการตั้งเครื่อง HPLC

3.2.1) คอลัมน์ symmetry Reverse-phase C18 (5  $\mu\text{m}$  ; 3.9 x 150 mm)

3.2.2) ควบคุมอุณหภูมิของคอลัมน์ 40 °C

3.2.3) ใช้ฟลูออเรสเซนต์ดีเทคเตอร์ ความยาวคลื่นกระตุ้น ( $\lambda$  excited) 270 nm (นาโนเมตร) และความยาวคลื่นกระจาย ( $\lambda$  emission) 315 nm

3.2.4) ฉีดสารละลายในการวิเคราะห์ (inject sample) ปริมาณ 10  $\mu\text{l}$

3.2.5) สภาพในการวิเคราะห์มีการปรับเปลี่ยนปริมาณของสารตัวพาตลอดเวลา (Gradient elution) โดยใช้สารตัวพา 3 ชนิดอัตราการไหลของสารตัวพา 1 ml/min ดังตารางบัญชีแนบท้ายที่ ข8.1

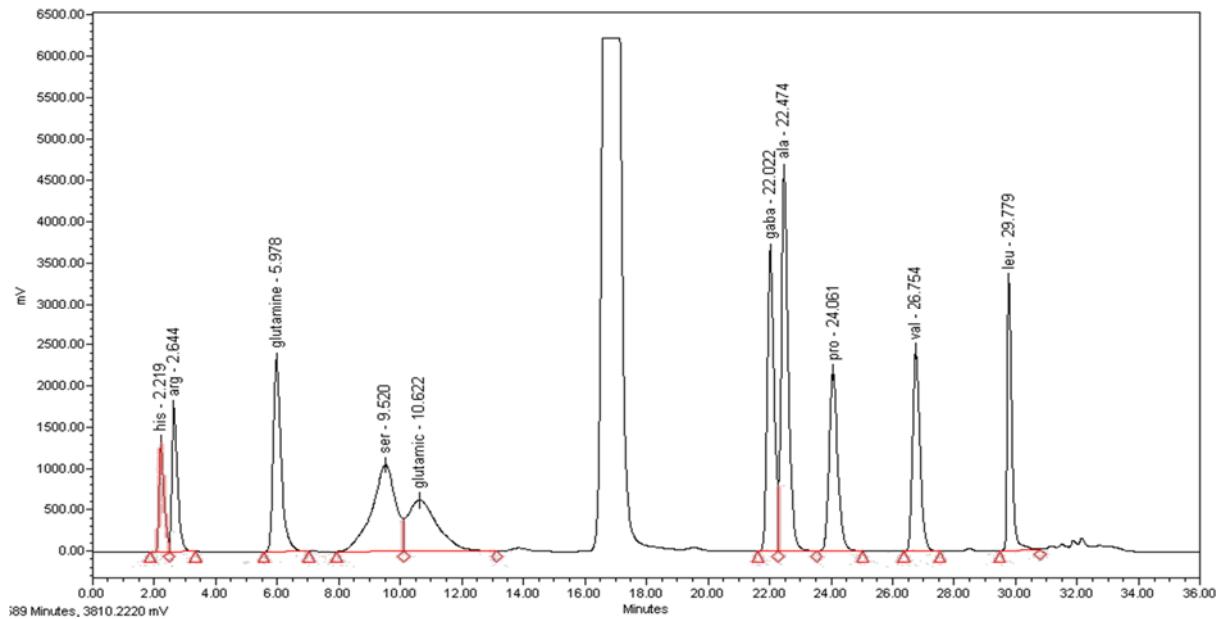
ตารางบัญชีแนบท้ายที่ ข8.1 สภาพในการวิเคราะห์สารมาตรฐาน GABA ในข้าวกล้องงอก  
(ข้อ 3.2.5) บัญชีแนบท้าย ข8

Time (min)	Flow rate	0.05% TFA (%)	Acetonitril (%)	Methanol (%)
0	1.0	65	35	0
1.5	1.0	65	35	0
3.0	1.0	80	15	5
10	1.0	55	20	25
15	1.0	55	20	25
21	1.0	35	30	35
23	1.0	40	30	30
27	1.0	0	75	25
33	1.0	65	35	0

### 4 การเตรียมสารละลายผสมกรดแอมิโนและสร้างกราฟมาตรฐาน

4.1) เตรียมสารละลายมาตรฐานกรดแอมิโนผสม 10 ชนิด คือ กรดแอมิโน ฮิสทิดีน อาร์จินีนกลูตามีนซีรีนกรดกลูตามิก กาบอาอะลานีนโพรลีนวาเลอีนและลิวซีน ที่ความเข้มข้น 2 mg/l, 5 mg/l, 10 mg/l, 15 mg/l, 20 mg/l, 25 mg/l และ 30 mg/l

4.2) ตูตสารละลายมาตรฐานกรดแอมิโนผสมจากข้อ 1 จำนวน 1 ml และสารละลาย FOMC จำนวน 1 ml ลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 5 ml แล้วปรับปริมาตรให้ครบ 5 ml ด้วยสารละลายบัฟเฟอร์โซเดียมบอเรต เขย่าขวด ตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 15 min จากนั้นทำการกรองผ่าน syringenylon membrane filter ขนาด 0.2  $\mu\text{m}$  ลงในหลอดตัวอย่างของเครื่อง HPLC แล้วฉีดเข้าเครื่อง HPLC เพื่อสร้างกราฟสารละลายมาตรฐานกรดแอมิโนแต่ละชนิดระหว่างความเข้มข้นของกรดแอมิโนแต่ละชนิดกับพื้นที่ใต้กราฟของกรดแอมิโนชนิดนั้นๆ ดังรูปภาพบัญชีแนบท้ายที่ ข8.1



ภาพบัญชีแนบท้ายที่ ข8.1 ระยะเวลาที่สารคงอยู่ ( Retention Time, RT) ของ GABA มาตรฐาน และกรดแอมิโนอิสระชนิดอื่นๆ (ข้อ 4.2) บัญชีแนบท้าย ข8

จากภาพบัญชีแนบท้ายที่ ข8.1 เมื่อฉีดสารละลายมาตรฐานของกรดแอมิโนชนิดอื่นๆ ร่วมกับการวิเคราะห์ GABA พบว่ามี RT แตกต่างกัน โดยเรียงตามลำดับดังนี้

ฮีสทีดีน	2.219	min
อาร์จินีน	2.644	min
กลูตามีน	5.978	min
ซีรีน	9.520	min
กรมกลูตามิค	10.622	min
FMOc	17.023	min
GABA	22.022	min
อะลานีน	22.474	min
โพรลีน	24.061	min
วาลีน	26.754	min
ลิวซีน	29.779	min

4.3) กรดแอมิโนที่วิเคราะห์ได้จาก HPLC นำมาเปรียบค่า RT (retention time) และพื้นที่ใต้กราฟที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ กับสารมาตรฐาน เพื่อคำนวณปริมาณกรดแอมิโนในตัวอย่างที่วิเคราะห์ ซึ่งปริมาณพื้นที่ใต้กราฟของสารมาตรฐาน GABA ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ แสดงในตารางบัญชีแนบท้ายที่ ข8.2และนำมาแสดงเป็นกราฟมาตรฐาน (standard curve) ดังรูปภาพบัญชีแนบท้ายที่ ข8.2และภาพบัญชีแนบท้ายที่ ข8.3



ตารางบัญชีแนบท้ายที่ ข8.2พื้นที่ใต้กราฟของ GABA มาตรฐานที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ  
(ข้อ 4.3) บัญชีแนบท้าย ข8

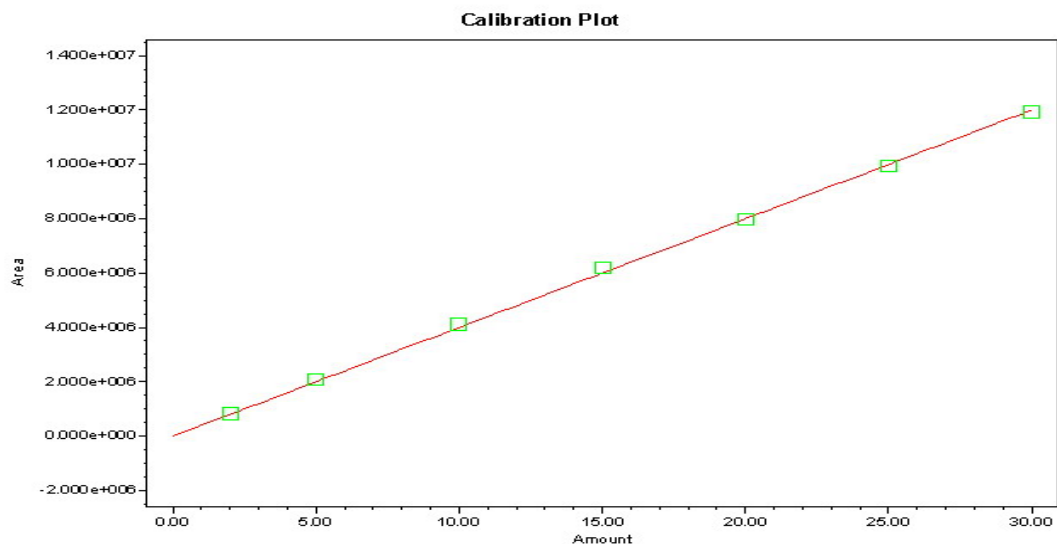
ความเข้มข้น (mg/l)	พื้นที่ใต้กราฟ (peak area)
5	1,817,094.00
10	4,759,386.20
15	8,532,576.70
20	140,417,115.58
30	200,970,697.00
40	800,338,636.00
50	1,200,017,351.00
60	1,400,300,548.00
70	1,700,592,202.00

#### **Calibration Information**

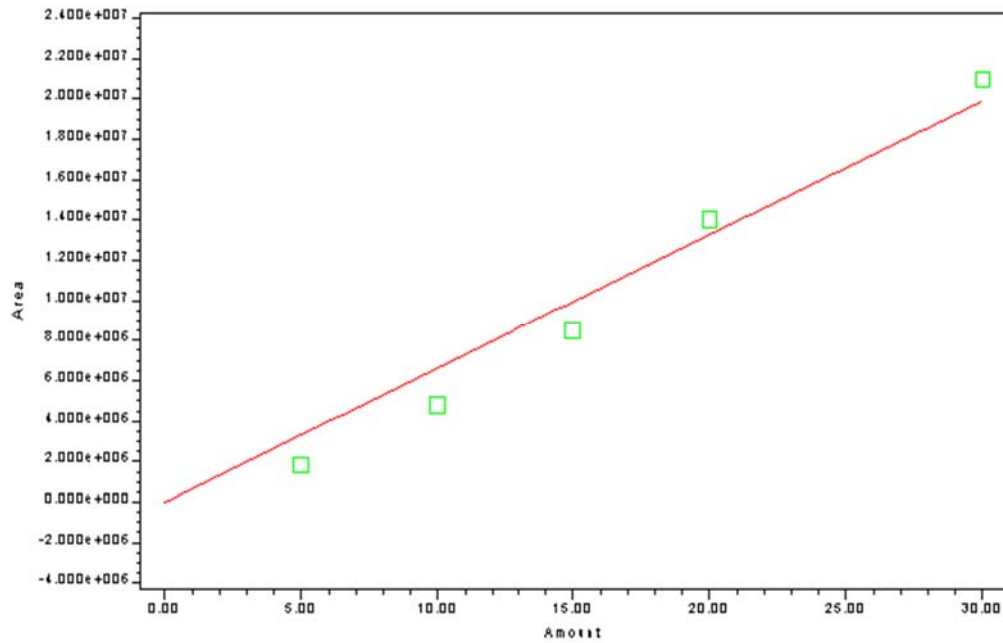
Name gaba  
System HPLC  
Channel SATIN  
Fit Type Linear thru Zero

A 0.000000e+000  
B 3.998867e+005  
C 0.000000e+000  
D 0.000000e+000  
R<sup>2</sup> 0.999298

Calibration Id 14453  
Date Calibrated 1/3/98 1:03:49 AM  
Time 22.023  
Processing Method vor13



ภาพบัญชีแนบท้ายที่ ข8.2กราฟมาตรฐานของ GABA ที่ระดับความเข้มข้น 2 mg/l, 5 mg/l, 10 mg/l, 15 mg/l, 20 mg/l, 25 mg/l และ 30 mg/l ที่วิเคราะห์ด้วย HPLC ค่าความสัมพันธ์ของข้อมูล ( $R^2 = 0.9993$ )  
(ข้อ 4.3) บัญชีแนบท้าย ข8



ภาพบัญชีแนบท้ายที่ ข8.3 กราฟมาตรฐานของ GABA ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆที่วิเคราะห์ด้วย HPLC  
ค่าความสัมพันธ์ของข้อมูล ( $R^2 = 0.953$ )  
(ข้อ 4.3) บัญชีแนบท้าย ข8

## บัญชีแนบท้าย ข9

ของภาคผนวก ข : หลักเกณฑ์เฉพาะสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสินค้าข้าว

### เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าวและโรงบรรจุขนาดเล็ก

เกณฑ์กำหนดสำหรับการผลิตสินค้าข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาวและข้าวเหนียวขาวของโรงสีข้าว (ทั้งที่ดำเนินการขัดสีและปรับปรุงสภาพ และโรงปรับปรุงสภาพอย่างเดียว) และโรงบรรจุขนาดเล็ก ให้เป็นดังนี้

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1. สถานที่ผลิต 1.1 ท่าเลที่ตั้ง	1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง ต้องอยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้สินค้าเกิดการปนเปื้อนได้ง่ายไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานที่เลี้ยงสัตว์อยู่ในบริเวณใกล้เคียง กรณีที่อยู่ติดกับบริเวณที่มีสภาพไม่เหมาะสมต้องมีวิธีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดแมลงและสัตว์พาหะนำเชื้อ ตลอดจนฝุ่นผงและสาเหตุของการปนเปื้อนอื่นๆ ด้วย	1.1.1 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมและการป้องกันการปนเปื้อน
1.2 อาคารและพื้นที่ปฏิบัติงาน	1.2.1 รักษาความสะอาดและรักษาอาคารผลิตหรือบริเวณผลิตให้อยู่ในสภาพที่ถูกต้องลักษณะ	1.2.1 ตรวจสอบอาคารผลิตและพื้นที่ปฏิบัติงาน
	1.2.2 มีการจัดการและรักษาสภาพแวดล้อมภายในอาคารหรือบริเวณผลิตให้เป็นระเบียบถูกต้องลักษณะ ไม่มีสิ่งของที่ใช้แล้ว และไม่เกิดการปนเปื้อนสู่สินค้าข้าว สะดวกและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน	1.2.2 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายในอาคารผลิตและพื้นที่ปฏิบัติงาน
	1.2.3 ต้องแยกบริเวณผลิตเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกับที่อยู่อาศัย	1.2.3 ตรวจสอบบริเวณผลิตที่ใช้เก็บวัตถุดิบข้าวเปลือก บริเวณตากหรือลดความชื้น บริเวณสีข้าวและปรับสภาพข้าว บริเวณ บรรจุสินค้าและสัมภาระ
	1.2.4 อาคารผลิตต้องมีมาตรการป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อ (นก หนู และแมลงสาบ) ที่ทำให้เกิดการปนเปื้อน	1.2.4 ตรวจสอบมาตรการและการจัดการสภาพแวดล้อมอาคารผลิต ในการป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อ และสัมภาระ

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	1.3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เหมาะสมต่อกำล้างการผลิต ง่ายต่อการทำความสะอาด และติดตั้งอยู่ในบริเวณที่ตั้งที่ทำความสะอาดได้ง่ายและทั่วถึง	1.3.1 ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ และสัมภาษณ์
	1.3.2 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการผลิตที่สัมผัสกับข้าว ต้องทำจากวัสดุที่เหมาะสมไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ไม่มีชิ้นส่วนหลุดหรือกะเทาะลงปนเปื้อนในสินค้าข้าว และง่ายต่อการทำความสะอาด	1.3.2 ตรวจสอบภาชนะและอุปกรณ์ในการผลิต รวมทั้งการป้องกันการปนเปื้อนและสัมภาษณ์
1.4 สิ่งอำนวยความสะดวก	1.4.1 จัดให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เหมาะสม เพียงพอตามความเหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานภายในอาคารผลิต	1.4.1 ตรวจสอบความเพียงพอของแสงสว่างและตรวจการระบายอากาศในบริเวณผลิต
	1.4.2 กรณีข้าวกล้องงอก น้ำที่ใช้ทำความสะอาดแช่และนึ่งข้าวเปลือก ต้องสะอาดไม่มีสิ่งปนเปื้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค โดยมีคุณภาพขั้นต่ำตามมาตรฐานน้ำบาดาลบริโภค	1.4.2 ตรวจสอบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ อย่างน้อยปีละครั้ง
	1.4.3 น้ำที่ใช้ในกระบวนการขัดแฉะ มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำบริโภคตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภค และมีการนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ (ถ้ามี)	1.4.3 ตรวจสอบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ อย่างน้อยปีละครั้ง และตรวจการปฏิบัติงาน
	1.4.4 น้ำที่ออกจากกระบวนการผลิตข้าวกล้องงอก ข้อ 1.4.2 ให้มีท่อ หรือทางระบายน้ำ ร่องรับน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต	1.4.4 ตรวจสอบระบบหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการกำจัดน้ำทิ้ง
	1.4.5 มีสถานที่เก็บสารเคมีที่ปลอดภัยและแยกเป็นสัดส่วน	1.4.5 ตรวจสอบสถานที่จัดเก็บสารเคมีและการจัดเก็บ
	1.4.6 จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลและห้องสุขาให้เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และต้องแยกต่างหากจากบริเวณผลิต หรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง	1.4.6 ตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลที่จำเป็นและห้องสุขา
	1.4.7 จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะในบริเวณผลิตให้เพียงพอ ใช้งานได้สะอาด และมีอุปกรณ์ล้างมืออย่างครบถ้วน	1.4.7 ตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะในบริเวณผลิต
2. การควบคุมการปฏิบัติงาน		
2.1 การรับซื้อวัตถุดิบข้าวเปลือกเข้าสู่โรงสีข้าว	2.1.1 รับซื้อวัตถุดิบข้าวเปลือกจาก (1) แปลงที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ตาม มกษ. 4400 หรือ	2.1.1 ตรวจสอบบันทึกการรับซื้อข้าวเปลือก ตรวจการปฏิบัติงาน และ/หรือ สัมภาษณ์

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	<p>มกษ. 4401<b>หรือ</b></p> <p>(2) แปลงที่ปฏิบัติตามและผ่านการประเมินแปลงตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ตาม มกษ. 4400 <b>หรือ</b> มกษ. 4401 <b>หรือ</b></p> <p>(3) แปลงที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (organic) <b>หรือ</b></p> <p>(4) แปลงที่ปฏิบัติตามและผ่านการประเมินแปลงตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (organic) <b>หรือ</b></p> <p>(5) แปลงปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (organic) และผ่านการประเมินแปลงว่าอยู่ในระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์</p> <p>ทั้งนี้ กรณีรับซื้อวัตถุดิบข้าวเปลือกตามข้อ (3) ถึง ข้อ (5) ให้มีหลักฐานหรือข้อมูลการควบคุมการปนของข้าวพันธุ์อื่นและข้าววัชพืชในข้าวเปลือกหรือการตรวจสอบคุณภาพของข้าวเปลือกตามเกณฑ์ที่โรงสีข้าวกำหนด</p>	
	2.1.2 ต้องมีเกณฑ์รับซื้อด้านคุณภาพที่ชัดเจน และตรวจสอบคุณภาพข้าวเปลือกก่อนการรับซื้อ	2.1.2 ตรวจสอบเอกสารหรือการปฏิบัติงาน และตรวจบันทึกการตรวจสอบคุณภาพข้าวเปลือก และ/หรือ สัมภาษณ์
2.2 การรับซื้อวัตถุดิบข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวขาวหรือข้าวเหนียวขาวเข้าสู่โรงปรับปรุงสภาพ หรือโรงบรรจุ	<p>2.2.1 รับซื้อวัตถุดิบข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวขาวหรือข้าวเหนียวขาว ที่ผลิตมาจาก</p> <p>(1) แปลงที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ตาม มกษ. 4400 <b>หรือ</b> มกษ. 4401<b>หรือ</b></p> <p>(2) แปลงที่ปฏิบัติตามและผ่านการประเมินแปลงตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ตาม มกษ. 4400 <b>หรือ</b> มกษ. 4401 <b>หรือ</b></p> <p>(3) แปลงที่ได้รับการรับรอง หรือปฏิบัติตามและผ่านการประเมินตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (organic) รวมถึงแปลงที่อยู่ในระยะปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์ตามข้อ 2.1.1 (3) ถึง ข้อ 2.1.1 (5) <b>และ</b></p> <p>(4) โรงสีข้าวที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการผลิตที่ดี (GMP) หรือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (HACCP)หรือผ่านการประเมิน</p>	2.2.1 ตรวจสอบบันทึกการรับซื้อวัตถุดิบข้าวกล้องหรือข้าวขาว ตรวจสอบการปฏิบัติงาน และ/หรือ สัมภาษณ์

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	ตามเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าวและโรงบรรจุขนาดเล็ก (บัญชีแนบท้าย ข9)	
	2.2.2 ต้องมีเกณฑ์รับซื้อด้านคุณภาพที่ชัดเจน และตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวขาว หรือข้าวเหนียวขาว ก่อนการรับซื้อ	2.2.2 ตรวจเอกสารหรือการปฏิบัติงาน และตรวจบันทึกการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบข้าวกล้องข้าวสี ข้าวขาว หรือข้าวเหนียวขาว และ/หรือสัมภาษณ์
2.3 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์	2.3.1 สอบเทียบเครื่องชั่ง รวมถึงเครื่องวัดความชื้น อย่างสม่ำเสมอตามมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	2.3.1 ตรวจรายงานผลการสอบเทียบเครื่องมือ
	2.3.2 ทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ	2.3.2 ตรวจแผนและการปฏิบัติงาน ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ และสัมภาษณ์
2.4 การลดความชื้นข้าวเปลือก	2.4.1 ข้าวเปลือกที่มีความชื้นสูงกว่า 15% ต้องนำไปลดความชื้นภายใน 24 ชั่วโมง	2.4.1 ตรวจบันทึกการลดความชื้น และ/หรือสัมภาษณ์ กรณีสงสัย ให้สุ่มตรวจสอบคุณภาพข้าวเปลือก
2.5 การเก็บวัตถุดิบข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว และข้าวเหนียวขาว	2.5.1 กำหนดพื้นที่การจัดเก็บแยกเป็นสัดส่วน ป้องกันการปะปนและปนเปื้อนได้ อยู่ในสถานที่ที่ป้องกันความชื้นได้และมีการระบายอากาศได้ดี	2.5.1 ตรวจพื้นที่เก็บวัตถุดิบข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว และข้าวเหนียวขาว การป้องกันการปะปนและการปนเปื้อน การป้องกันความชื้นจากภายนอก และตรวจการถ่ายเทอากาศ
	2.5.2 หมุนเวียนวัตถุดิบข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสี ข้าวซ้อมมือ ข้าวขาว และข้าวเหนียวขาวที่จัดเก็บ ไม่ให้มีข้าวเสื่อมคุณภาพตกค้าง	2.5.2 ตรวจการปฏิบัติงานและบันทึกการปฏิบัติงาน
2.6 การกะเทาะ การขัดสีและการคัดแยกคุณภาพ	2.6 มีการจัดการที่ถูกต้องลักษณะ และมีการควบคุมกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม	2.6 ตรวจการปฏิบัติงานและสัมภาษณ์

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
2.7 การบรรจุสินค้าข้าว	2.7.1 ต้องป้องกันการปนเปื้อนจากฝุ่น เศษโลหะ เศษแก้ว เศษพลาสติก หรือสารเคมี ลงในสินค้าข้าว	2.7.1 ตรวจการปฏิบัติงาน และสัมภาษณ์
	2.7.2 ภาชนะบรรจุข้าวต้องสะอาด อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด และไม่ใช้ภาชนะเก่าที่บรรจุวัตถุดิบทรายนมาก่อน	2.7.2 ตรวจภาชนะบรรจุข้าว
	2.7.3 สินค้าข้าวมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตรที่เกี่ยวข้อง	2.7.3 ตรวจบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพข้าว
2.8 การเก็บสินค้าข้าว	2.8 มีการเก็บรักษาและจัดวางอย่างเหมาะสม ป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันการเสื่อมสภาพของสินค้าข้าวและภาชนะบรรจุด้วย	2.8 ตรวจการปฏิบัติงาน และสถานที่เก็บสินค้าข้าว
2.9 การเก็บผลิตผลพลอยได้	2.9 ต้องป้องกันการผลิตผลพลอยได้ ไม่ให้ปนเปื้อนสินค้าข้าว	2.9 ตรวจการปฏิบัติงาน และสถานที่เก็บผลิตผลพลอยได้
2.10 การขนย้าย	2.10 มีการขนย้ายอย่างเหมาะสม ป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันการเสียหายต่อสินค้าข้าวและภาชนะบรรจุด้วย	2.10 ตรวจการปฏิบัติงาน และสัมภาษณ์
3. การสุขาภิบาล 3.1 การทำความสะอาดและบำรุงรักษา	3.1.1 น้ำที่ใช้ภายในสถานที่ผลิต ต้องเป็นน้ำสะอาด และจัดให้มีการปรับคุณภาพน้ำตามที่จำเป็น	3.1.1 ตรวจสอบสภาพน้ำใช้ แหล่งน้ำที่ใช้ และวิธีการปรับคุณภาพน้ำ
	3.1.2 มีวิธีการหรือมาตรการดูแลทำความสะอาดอาคารผลิตอย่างสม่ำเสมอ	3.1.2 ตรวจสอบวิธีการหรือมาตรการดูแลทำความสะอาด และ/หรือ สัมภาษณ์
	3.1.3 มีการทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่สะอาดถูกสุขลักษณะอย่างสม่ำเสมอ และอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้	3.1.3 ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์
	3.1.4 มีการเก็บสารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขลักษณะ และมีป้ายแสดงชื่อแยกให้เป็นสัดส่วนและปลอดภัย	3.1.4 ตรวจสอบสถานที่จัดเก็บสารเคมีและการจัดเก็บ
3.2 การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำเชื้อ	3.2.1 ป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำเชื้อปนเปื้อนผลิตภัณฑ์ข้าว โดยเฉพาะพื้นที่เก็บวัตถุดิบ สินค้า และผลิตผลพลอยได้ และพื้นที่บรรจุข้าว	ตรวจบันทึกการปฏิบัติงาน มาตรการและการป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำเชื้อ กรณีมีการใช้วัตถุอันตรายทาง

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	3.2.2 หากมีการใช้สารเคมี ต้องใช้อย่างถูกต้องตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร	การเกษตรในการกำจัดแมลงให้ตรวจบันทึกการปฏิบัติงาน หากสงสัยว่ามีความเสี่ยงจากการใช้ไม่ถูกต้อง ให้สุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์
3.3 การจัดการของเสียหรือสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว หรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต	3.3.1 แยกสินค้าข้าวที่ไม่ได้คุณภาพออกไม่ให้ปนเปื้อนสินค้าข้าวที่ได้คุณภาพ	3.3.1 ตรวจสอบสถานที่ การปฏิบัติงาน และ/หรือ สัมภาษณ์
	3.3.2 มีการจัดการของเสียและขยะ ออกนอกบริเวณผลิตรวมทั้งจัดเก็บและกำจัดอย่างถูกสุขลักษณะ	3.3.2 ตรวจสอบที่ ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย การจัดวาง และการจัดการของเสีย
4. สุขลักษณะส่วนบุคคล	4. ผู้ปฏิบัติงานและบุคคลภายนอกที่เข้าไปในบริเวณผลิตต้องรักษาสุขลักษณะส่วนบุคคล	4. ตรวจสอบหลักเกณฑ์ของสถานประกอบการ และตรวจสอบสุขลักษณะและการปฏิบัติของผู้ปฏิบัติงานและบุคคลภายนอก และ/หรือ สัมภาษณ์
5. การฝึกอบรม	5. ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ความเข้าใจ หรือได้รับการสอนงานหรืออบรมเกี่ยวกับสุขลักษณะเบื้องต้นและงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ	5. ตรวจสอบบันทึกหรือหลักฐาน การสอนงานหรืออบรม และ/หรือ สัมภาษณ์