



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 9070-2566

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 9070-2023

**หลักปฏิบัติในการตรวจและรับผลทุเรียน
สำหรับโรงรวบรวมและโรงคัดบรรจุ**

**CODE OF PRACTICE ON INSPECTION AND RECEIVING OF
DURIANS FOR COLLECTING HOUSE AND PACKING HOUSE**

**สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

ICS 67.020

ISBN



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 9070-2566

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 9070-2023

หลักปฏิบัติในการตรวจและรับผลทุเรียน สำหรับโรงรวบรวมและโรงคัดบรรจุ

CODE OF PRACTICE ON INSPECTION AND RECEIVING OF
DURIANS FOR COLLECTING HOUSE AND PACKING HOUSE

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 2277 โทรสาร 0 2561 3357

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 140 ตอนพิเศษ 286 ง

วันที่ 15 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2566

คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร
เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงรวบรวมและโรงคัดบรรจุทุเรียน

- | | | |
|-----|--|---------------|
| 1. | อธิบดีกรมวิชาการเกษตร หรือผู้ที่อธิบดีมอบหมาย
นางสาวอิงอร ปัญญากิจ รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ^{1/}
นายภัชชญ์ภณ หมั่นแจ่ม รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ^{2/} | ประธานกรรมการ |
| 2. | ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
นางสาวยุพา เหล่าจินดาพันธ์
นายประทีป อารยะกิตติพงศ์
นางชุตีวรรณ จัตตุพรพงษ์ | กรรมการ |
| 3. | ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
นางสาวนฤมล นัตรสง่า
นายญาณพล ขาวพลศรี | กรรมการ |
| 4. | ผู้แทนกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร
นายเกรียงไกร สุภโตชะ
นายราเมธ แซ่เหลา | กรรมการ |
| 5. | ผู้แทนสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 จังหวัดจันทบุรี กรมวิชาการเกษตร
นายชลธิ์ นุ่มหนู
นายอลงกต อุทัยธนกิจ | กรรมการ |
| 6. | ผู้แทนสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร
นางสาวตรีชนัย ตุงคะเสน
นางสาวดารารพงษ์ เฟื่องผอม | กรรมการ |
| 7. | ผู้แทนคณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
นายพีรพงษ์ แสงวานงค์กุล | กรรมการ |
| 8. | ผู้แทนชมรมหน่วยรับรองในประเทศไทย
นายฐานิต ปิยะศิริศิลป์ | กรรมการ |
| 9. | ผู้แทนสมาคมทุเรียนไทย
นายยศพล ผลาผล | กรรมการ |
| 10. | ผู้แทนสมาคมผู้ประกอบการส่งออกทุเรียน มังคุด
นายมณฑล ปรีวัฒน์ | กรรมการ |

^{1/} ปี พ.ศ. 2564 ถึง 2566

^{2/} ปี พ.ศ. 2566

- | | |
|--|---------------------|
| 11. ผู้แทนสมาคมผู้ค้าและส่งออกผลไม้ไทย
นายสัญญาชัย ปุระณะชัยคีรี
นายนิธินันท์ นิธิธัญญวงษ์ | กรรมการ |
| 12. ผู้แทนสมาคมผู้ค้าปลีกไทย
นางอารยา เผ่าเหลืองทอง
นางสาวปภาวณี ตรงสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 13. ศาสตราจารย์จรัสแท้ ศิริพานิช
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว | กรรมการ |
| 14. นางสาวเสริมสุข สลักเพชร
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร | กรรมการ |
| 15. ผู้แทนสำนักกำหนดมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
นางต่อพร วุฒิกวีภาค | กรรมการและเลขานุการ |

ทุเรียนเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตและส่งออกสูง แต่มีกพบปัญหาการเร่งตัดทุเรียนเพื่อการบริโภคสดก่อนถึงอายุเก็บเกี่ยว ทำให้ได้ทุเรียนไม่แก่ออกสู่ตลาด ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคและทำลายสภาวะการค้าในภาพรวม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมี หลักปฏิบัติสำหรับโรงรวบรวมและโรงคัดบรรจุทุเรียน เพื่อช่วยสนับสนุน การจำหน่ายผลทุเรียนที่แก่ มีคุณภาพตามมาตรฐาน สร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค และเวทีการค้า ซึ่งเป็นการยกระดับคุณภาพ ของทุเรียนไทยเพื่อรองรับการแข่งขันที่สูงขึ้นในตลาดโลก คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร จึงเห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หลักปฏิบัติในการตรวจและรับผลทุเรียนสำหรับ โรงรวบรวมและโรงคัดบรรจุ

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

มกษ. 3-2556. ทุเรียน.

มกษ. 9035-2563. การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด.

มกษ. 9047-2560. การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงรวบรวมผักและผลไม้สด.



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร :
หลักปฏิบัติในการตรวจและรับผลทุเรียนสำหรับโรงรวบรวมและโรงคัดบรรจุ
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ วรรคสอง และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักปฏิบัติในการตรวจและรับผลทุเรียนสำหรับโรงรวบรวมและโรงคัดบรรจุ มาตรฐานเลขที่ มกษ. 9070-2566 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายประภัตร โพธสุธน)

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ปฏิบัติราชการแทน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานสินค้าเกษตร

หลักปฏิบัติในการตรวจและรับผลทุเรียน สำหรับโรงรวบรวมและโรงคัดบรรจุ

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดหลักปฏิบัติในขั้นตอนการตรวจและรับผลทุเรียนสำหรับโรงรวบรวมและโรงคัดบรรจุ เพื่อให้ได้ผลทุเรียนทั้งผลที่แก่ตามข้อกำหนดของมาตรฐานสำหรับจำหน่าย ส่งออก และนำเข้า
- 1.2 มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ไม่ใช้กับ:
 - 1) การตรวจและรับผลทุเรียนเพื่อการผลิตทุเรียนตัดแต่งพร้อมบริโภค ตาม มกษ. 9039 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตฝักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค และ
 - 2) การตรวจและรับผลทุเรียนเพื่อการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็ง ตาม มกษ. 9046 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็ง

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 โรงรวบรวม (collecting house) หมายถึง อาคารหรือพื้นที่ที่อยู่ภายใต้การควบคุมและการจัดการเดียวกันที่สามารถจัดการด้านสุขลักษณะสำหรับรวบรวมผลทุเรียน โดยมีการจัดการผลทุเรียนหลังการเก็บเกี่ยว ตั้งแต่การรับ การจัดเตรียม การคัดเลือก ซึ่งอาจรวมถึงการบรรจุ การเก็บรักษา และการขนส่งด้วยหรือไม่ก็ได้ ก่อนนำสู่แหล่งจำหน่าย หรือส่งมอบแก่โรงคัดบรรจุหรือโรงรวบรวมอื่นต่อไป
- 2.2 โรงคัดบรรจุ (packing house) หมายถึง อาคารหรือพื้นที่ที่อยู่ภายใต้การควบคุมและการบริหารจัดการเดียวกันสำหรับคัดบรรจุผลทุเรียน โดยมีการจัดการผลทุเรียนหลังการเก็บเกี่ยว ตั้งแต่การรับ การจัดเตรียม การคัดเลือก การตัดแต่ง การบรรจุ การเก็บรักษา จนถึงการขนส่ง
- 2.3 ผู้ควบคุมการเก็บเกี่ยว (harvesting supervisor) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการเก็บเกี่ยวผลทุเรียนจากต้น ตั้งแต่ขั้นตอนการประเมินความแก่ของผลทุเรียน การตัด การตัดแยกในสวน จนถึง การขนส่ง

2.4 รุ่น (lot) หมายถึง ปริมาณที่แน่นอนของสินค้าที่ผลิตภายใต้เงื่อนไขต่างๆ ที่สันนิษฐานว่ากระบวนการผลิตมีความสม่ำเสมอ (uniform of process)

ในที่นี้รุ่นของทุเรียน หมายถึง ปริมาณของทุเรียนพันธุ์เดียวกันที่รับเข้าในช่วงเวลาเดียวกันที่มีความเหมือนกันในด้านใดด้านหนึ่ง เช่น

- แหล่งปลูกหรือแปลงปลูก
- ผู้ผลิต
- ผู้ส่งมอบ

2.5 ผลทุเรียนแก่ (mature durian) หมายถึง ผลทุเรียนที่มีระยะการพัฒนาทางสรีรวิทยา (physiology) และสัณฐานวิทยา (morphology) ถึงระดับของการเจริญเติบโตที่เหมาะสมที่สามารถพัฒนาเป็นผลทุเรียนสุกหลังจากเก็บเกี่ยวจากต้นแล้ว

3. หลักปฏิบัติในการตรวจและรับผลทุเรียน

ผลทุเรียนที่จะนำมารวบรวมและคัดบรรจุต้องมีการตรวจสอบและคัดเลือกว่าเป็นผลทุเรียนที่แก่โดยปฏิบัติ ดังนี้

3.1 การตรวจและรับผลทุเรียน

ผู้ประกอบการโรงรวบรวมหรือโรงคัดบรรจุ ต้องมีมาตรการการตรวจสอบความแก่ของผลทุเรียนก่อนรับเข้าสู่การจัดการ ดังนี้

3.1.1 ตรวจหลักฐานแสดงการจัดการของแหล่งปลูก

ผลทุเรียนทุกรุ่นต้องมีข้อมูลแสดงว่ามาจากแหล่งปลูก:

- 1) ได้รับการรับรองหรือมีหลักฐานแสดงการปฏิบัติตาม มกษ. 9001 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร หรือได้รับการรับรองมาตรฐานที่เทียบเท่า หรือ
- 2) มีบันทึกข้อมูลอายุผลทุเรียน (วันดอกบานถึงวันเก็บเกี่ยว) ของเกษตรกร หรือ
- 3) มีหลักฐานแสดงผลการตรวจวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำหนักรับแห้งของทุเรียนที่เก็บเกี่ยวเป็นไปตามภาคผนวก ก ข้อ ก.3 หรือเกณฑ์กำหนดน้ำหนักรับแห้งของทุเรียนตาม มกษ. 3 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ทุเรียน ที่ได้จากเกษตรกร ผู้ประกอบการ ห้องปฏิบัติการ หรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน

3.1.2 ตรวจสอบลักษณะภายนอกของผลทุเรียนแก่

3.1.2.1 ต้องตรวจพินิจลักษณะภายนอกของผลทุเรียนทุกผลจากทุเรียน ผลทุเรียนที่ผ่านเกณฑ์การตรวจพินิจลักษณะภายนอกตามข้อกำหนดในภาคผนวก ก ข้อ ก.1 จึงจะถือว่าเป็นทุเรียนแก่

3.1.2.2 ต้องคัดแยกผลทุเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จากข้อ 3.1.2.1 ออก และแยกไว้ต่างหากในบริเวณที่ติดป้ายชี้บ่งอย่างชัดเจน ห้ามนำเข้าสู่การจัดการ และห้ามนำไปจำหน่ายเพื่อบริโภคสดทั้งในประเทศและส่งออก และต้องบันทึกข้อมูลการคัดแยกและการจัดการกับผลทุเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่คัดออกไว้เป็นหลักฐาน

3.1.3 ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียน

ต้องทวนสอบความแก่ของผลทุเรียน โดยนำผลทุเรียนที่ผ่านการคัดแยกแล้วจากข้อ 3.1.2.1 ว่าเป็นผลทุเรียนแก่ มาตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียน ดังนี้

3.1.3.1 การชักตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์:

1) เตรียมรุ่นสำหรับการชักตัวอย่างตามวิธีที่กำหนดในภาคผนวก ข ข้อ ข.2.1 และให้สุ่มตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนอย่างน้อย 10 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนรุ่นที่จะรับเข้าต่อวัน (เช่น ถ้าทุเรียนที่จะรับเข้ามีจำนวน 10 รุ่นต่อวัน ให้สุ่มตรวจอย่างน้อย 1 รุ่น) กรณีจำนวนรุ่นที่จะรับเข้าต่อวันน้อยกว่า 10 รุ่น ต้องสุ่มตรวจ 1 รุ่น

ชักตัวอย่างผลทุเรียนจากรุ่นที่สุ่มตรวจตามวิธีที่กำหนดในภาคผนวก ข ข้อ ข.2.2 และข้อ ข.2.3 เพื่อนำไปตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้ง

2) ตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนตามวิธีที่กำหนดในภาคผนวก ก ข้อ ก.2.1 หรือ ก.2.2 ซึ่งการตรวจวิเคราะห์อาจดำเนินการโดยผู้ประกอบการ หรือห้องปฏิบัติการภาครัฐ หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ และเก็บบันทึกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์นั้นไว้เป็นหลักฐาน

3.1.3.2 เกณฑ์ตัดสิน

ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียน ต้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามภาคผนวก ก ข้อ ก.3 หรือเกณฑ์กำหนดน้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนตาม มกษ. 3 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ทุเรียน ดังนี้

1) หากผลการตรวจวิเคราะห์พบว่าผลทุเรียนจากตัวอย่างลดขนาดตามภาคผนวก ข ข้อ ข.2.3.2 มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อแห้งมากกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด ถือว่าทุเรียนรุ่นนั้นเป็นทุเรียนแก่ และให้รับเข้าสู่การจัดการต่อไป

2) หากผลการตรวจวิเคราะห์พบว่าผลทุเรียนจากตัวอย่างลดขนาดตามภาคผนวก ข ข้อ ข.2.3.2 มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อแห้งน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้นำผลทุเรียนจากตัวอย่างลดขนาดที่เตรียมไว้ตามภาคผนวก ข ข้อ ข.2.3.2 มาอีก 1 ผล ไปตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้ง:

ก) กรณีผลการตรวจวิเคราะห์ปรากฏว่ามีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อแห้งน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ถือว่าทุเรียนรุ่นนั้นไม่ผ่านเกณฑ์ และต้องไม่รับเข้าสู่การจัดการ

ข) กรณีผลการตรวจวิเคราะห์ปรากฏว่ามีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อแห้งมากกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด ให้ตัดแยกผลทุเรียนรุ่นนั้นอีกครั้งตามข้อ 3.1.2 และสุ่มผลทุเรียนที่ผ่านการตัดแยกแล้วมาอีก 1 ผล ไปตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้ง กรณีผลการตรวจวิเคราะห์ปรากฏว่ามีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อแห้งน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ถือว่าทุเรียนรุ่นนั้นไม่ผ่านเกณฑ์ และต้องไม่รับเข้าสู่การจัดการ กรณีผลการตรวจวิเคราะห์ปรากฏว่ามีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อแห้งมากกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด ถือว่าทุเรียนรุ่นนั้นเป็นทุเรียนแก่ และให้รับเข้าสู่การจัดการต่อไป

แผนผังแสดงเกณฑ์ตัดสิน ดังแสดงในภาคผนวก ค ภาพที่ ค.1

- 3.1.3.3 กรณีที่เป็นผลทุเรียนพันธุ์ที่ไม่ได้กำหนดเกณฑ์น้ำหนักเนื้อแห้งไว้ตามภาคผนวก ก ข้อ ก.3 หรือเกณฑ์กำหนดน้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนตาม มกษ. 3 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ทุเรียน ไม่ต้องดำเนินการตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนตามข้อ 3.1.3.1 และ 3.1.3.2

3.2 การฝึกอบรม

ผู้ประกอบการโรงรวบรวมหรือโรงคัดบรรจุ ต้องมีการฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 3.2.1 กรณีใช้ผู้ควบคุมการเก็บเกี่ยว ต้องเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญ และมีหลักฐานแสดง ดังนี้
- 1) ได้รับการฝึกอบรมและการผ่านการทดสอบเรื่องการเก็บเกี่ยวผลทุเรียนแก่ หรือได้รับการประเมินความสามารถ โดยโรงรวบรวมหรือโรงคัดบรรจุ หรือ
 - 2) ได้รับการฝึกอบรมและการผ่านการทดสอบเรื่องการเก็บเกี่ยวผลทุเรียนแก่ จากหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่ภาครัฐให้ความเห็นชอบ

- 3.2.2 ผู้ตรวจสอบความแก่ของผลทุเรียนต้องได้รับการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นหลักสูตรที่จัดโดยภาครัฐหรือภาครัฐให้ความเห็นชอบ และมีหลักฐานการผ่านการทดสอบ

ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจและรับผลทุเรียนโดยตรงหรือโดยอ้อม ต้องได้รับการฝึกอบรมหรือสอนงาน ซึ่งต้องได้รับการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยหนึ่งครั้งต่อปี เพื่อให้มีความรู้ความชำนาญและปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ทั้งนี้ หัวข้อของหลักสูตรการฝึกอบรมต้องครอบคลุมเนื้อหาอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- 1) เทคนิคการตรวจพินิจลักษณะภายนอกของผลทุเรียนแก่
- 2) เทคนิคการตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียน

3.3 การบันทึกข้อมูลเพื่อการตามสอบ

ต้องบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจและรับผลทุเรียนในแต่ละรุ่น และเก็บรักษาบันทึกข้อมูลไว้ให้สามารถเข้าถึงได้สะดวก เพื่อการตามสอบได้

- 3.3.1 ต้องบันทึกข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้
- 1) วันที่รับผลทุเรียนเข้าโรงรวบรวมหรือโรงคัดบรรจุ
 - 2) แหล่งที่มา (ชื่อเกษตรกร หรือผู้รวบรวม หรือโรงรวบรวม หรือผู้ส่งมอบตามบัญชีรายชื่อที่ผู้ประกอบการให้การยอมรับ (Approved Vendor List; AVL)
 - 3) ชื่อพันธุ์
 - 4) ปริมาณที่รับแต่ละรุ่น
 - 5) ผลการตรวจพินิจลักษณะภายนอกของผลทุเรียน การคัดแยก และการจัดการกับผลทุเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อ 3.1.2.1 ที่คัดแยกออก
 - 6) ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียน
 - 7) หลักฐานการฝึกอบรม
- 3.3.2 เก็บรักษาสังเก็บบันทึกข้อมูลเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี

ภาคผนวก ก

(เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด)

วิธีตรวจสอบผลทุเรียนแก่

การตรวจสอบผลทุเรียนแก่ตามมาตรฐาน มีดังนี้

ก.1 ตรวจสอบพินิจลักษณะภายนอกของผลทุเรียนแก่

ผลทุเรียนที่แก่ต้องมีลักษณะ ดังนี้

- 1) ชั่วผลแข็งและสีเข้มกว่าปกติ เมื่อสัมผัสผิวชั่วผลจะรู้สึกสากมือ บริเวณรอยต่อระหว่างชั่วผลกับก้านผลซึ่งเรียกว่าปลิงมีลักษณะบวมใหญ่ขึ้น
- 2) ปลายหนามแห้งมีสีน้ำตาล ร่องโคนหนามห่าง เมื่อบีบปลายหนามเข้าหากันจะรู้สึกว่ามีคามยืดหยุ่นมาก
- 3) สังเกตเห็นรอยร่องโคนหนามทุเรียนเป็นแนวยาวสีน้ำตาลบริเวณกลางพูได้ชัดเจน ยกเว้นพันธุ์ก้านยาว
- 4) สีเปลือกจะเปลี่ยนจากสีเขียวสดเป็นสีเขียวปนน้ำตาลหรือสีเขียวแกมเทา

ก.2 การวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียน

ก.2.1 วิธีวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนโดยใช้ตู้อบลมร้อน ให้ปฏิบัติ ดังนี้

- 1) นำตัวอย่างผลทุเรียนมาผ่าตามแนวขวาง โดยให้ความหนาชิ้นละ 2.5 cm และสุ่มชิ้นที่ห่างจากเฉพาะส่วนกลางผล ตัดเอาเนื้อจากทุกพูมาหั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาดประมาณ 1 mm x 1 mm x 5 mm คลุกเคล้าให้เข้ากัน สุ่มซึ่งเนื้อทุเรียนใส่ภาชนะประมาณ 10 g ต่อผล
- 2) เกลี่ยเนื้อทุเรียนในภาชนะให้ความหนาสม่ำเสมอ นำไปอบแห้งโดยใช้ตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 70°C เป็นเวลาอย่างน้อย 48 hr จนกระทั่งน้ำหนักตัวอย่างคงที่
- 3) คำนวณหาเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อแห้งจากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$DM (\%) = \frac{m_2 \times 100}{m_1}$$

เมื่อ	DM	คือ น้ำหนักเนื้อแห้ง (dry matter) เป็นเปอร์เซ็นต์
	m_1	คือ น้ำหนักก่อนอบ เป็น g
	m_2	คือ น้ำหนักหลังอบ เป็น g

ก.2.2 วิธีวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนโดยใช้ตูบไมโครเวฟ สามารถใช้เป็นวิธีทางเลือกได้ (alternative method) โดยให้ปฏิบัติ ดังนี้

- 1) นำตัวอย่างผลทุเรียนมาผ่าตามแนวขวาง โดยให้ความหนาชิ้นละ 2.5 cm และส่มชิ้นที่หั่นจากเฉพะส่วนกลางผล ตัดเอาเนื้อจากทุกพูมาหั่นให้เป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดประมาณ 1 mm x 1 mm x 5 mm หรือใช้เครื่องบด คลุกเคล้าให้เข้ากัน สุ่มชั่งเนื้อทุเรียนใส่ภาชนะประมาณ 10 g ต่อผล (กรณีใช้จานกระดาษเป็นภาชนะให้นำไปอบเพื่อไล่ความชื้นโดยใช้ตูบไมโครเวฟก่อน จนกว่าน้ำหนักงานกระดาษคงที่ กรณีใช้จานแก้วไม่ต้องอบเพื่อไล่ความชื้น)
- 2) เกลี่ยเนื้อทุเรียนในภาชนะให้ความหนาสม่ำเสมอ นำไปอบแห้งโดยใช้ตูบไมโครเวฟที่ระดับความร้อนต่ำ (low level) นานครั้งละ 2 min ถึง 3 min (กำลังไฟที่ใช้ของตูบไมโครเวฟที่ระดับความร้อนต่ำอาจแตกต่างกันขึ้นกับรุ่นของตูบไมโครเวฟและบริษัทผู้ผลิตซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากคู่มือการใช้งานของตูบไมโครเวฟ โดยระยะเวลาในการอบจะขึ้นอยู่กับกำลังไฟที่ใช้ด้วย)
- 3) อบและชั่งน้ำหนักจนกระทั่งน้ำหนักตัวอย่างคงที่ ทั้งนี้ เนื้อทุเรียนต้องไม่ไหม้
- 4) คำนวณหาเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อแห้งจากสูตรคำนวณในข้อ ก.2.1

ก.3 เกณฑ์กำหนดน้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียน

เกณฑ์กำหนดน้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนที่แก่สำหรับแต่ละพันธุ์ มีดังนี้

- 1) หมอนทอง: มีน้ำหนักเนื้อแห้งไม่น้อยกว่า 32%
- 2) ชะนี: มีน้ำหนักเนื้อแห้งไม่น้อยกว่า 30%
- 3) กระดุมทอง: มีน้ำหนักเนื้อแห้งไม่น้อยกว่า 27%
- 4) พวงมณี: มีน้ำหนักเนื้อแห้งไม่น้อยกว่า 30%

เกณฑ์กำหนดน้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนพันธุ์อื่น ๆ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ ก.3 ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดน้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนตาม มกษ. 3 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ทุเรียน

ภาคผนวก ข

(เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด)

การชักตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียน

ข.1 นิยาม

- ข.1.1 บัลก์ (bulk) หมายถึง อาหารที่ไม่ได้บรรจุหีบห่อ และอาหารนั้นสัมผัสโดยตรงกับพื้นผิวสัมผัสของหน่วย (unit) ที่ใช้ขนส่งอาหาร และบรรยากาศ ในที่นี้หมายถึง ผลทุเรียนที่ขนส่งโดยไม่ได้บรรจุหีบห่อ ทั้งนี้ หากเหมาะสมตัวอย่างบัลก์ (bulk sample) ของผลทุเรียนได้จากการรวมตัวอย่างขึ้นต้นจากรุ่น
- ข.1.2 ตัวอย่างลดขนาด (reduced sample) หมายถึง ปริมาณตัวอย่างที่ได้จากการลดปริมาณตัวอย่างบัลก์ (กรณีที่เป็น) และเป็นตัวแทนของรุ่น
- ข.1.3 ตัวอย่างสุดท้าย (final sample)
ตัวอย่างที่อยู่ในรูปแบบบัลก์ ถ้าเป็นไปได้ควรทำเป็นตัวอย่างสุดท้าย และส่งไปยังห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ ถ้าตัวอย่างที่เป็นบัลก์นั้นมีขนาดใหญ่เกินไป ควรเตรียมตัวอย่างสุดท้ายโดยใช้วิธีลดขนาดที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ในกระบวนการนี้แต่ละชั้นต้องไม่ถูกตัดหรือแบ่งแยกชั้น ข้อกำหนดของประเทศอาจกำหนดให้ตัวอย่างสุดท้ายต้องถูกแบ่งออกเป็นสองส่วนหรือมากกว่า เพื่อส่งแยกตรวจวิเคราะห์ ทั้งนี้แต่ละส่วนที่แบ่งออกมานั้นจะต้องเป็นตัวแทนของตัวอย่างสุดท้าย
- ข.1.4 ตัวอย่างสำหรับห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (laboratory samples) หมายถึง ตัวอย่างซึ่งในที่สุดถูกจัดส่งไปยังห้องปฏิบัติการและอยู่ในรูปของตัวอย่างสุดท้าย หรือส่วนที่เป็นตัวแทนของตัวอย่างสุดท้าย

ข.2 วิธีการชักตัวอย่าง

การชักตัวอย่างควรดำเนินการโดยผู้ผ่านการฝึกอบรมด้านเทคนิคการเก็บรวบรวมตัวอย่าง และปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

ข.2.1 การเตรียมรุ่นสำหรับการชักตัวอย่าง:

ข.2.1.1 วิธีเตรียมรุ่น:

- 1) หากผลทุเรียนที่รับเข้าแต่ละครั้งประกอบด้วยผลทุเรียนจากหลายรุ่นที่ระบุว่ามีมาจากผู้ผลิตหลายราย ให้พิจารณาแต่ละรุ่นแยกกัน
- 2) ผลทุเรียนที่รับเข้าอาจประกอบด้วยหนึ่งรุ่นหรือหลายรุ่นก็ได้
- 3) ถ้าไม่ได้มีการระบุขนาด (size) หรือขอบเขต (boundary) ของแต่ละรุ่นที่รับเข้า อาจพิจารณาให้แต่ละกลุ่มของผลทุเรียนชุดหนึ่ง ๆ คือหนึ่งรุ่น เช่น ผลทุเรียนในรถบรรทุกแต่ละคัน ถือว่าเป็นผลทุเรียนแต่ละรุ่นแยกกัน

- ข.2.1.2 ต้องเตรียมรุ่มสำหรับการชักตัวอย่างในลักษณะที่สามารถเก็บตัวอย่างได้โดยไม่มีอุปสรรคหรือล่าช้า
- ข.2.1.3 ต้องชักตัวอย่างโดยผู้มีส่วนได้เสียหรือผู้มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ
- ข.2.1.4 จะต้องแยกเก็บตัวอย่างทุเรียนแต่ละรุ่มที่รับเข้า หากพบว่ารุ่มนั้น ๆ มีความเสียหายจากการขนส่งจะต้องแยกส่วนที่เสียหายของรุ่ม และเก็บตัวอย่างแยกจากส่วนที่ไม่เสียหาย
- ข.2.1.5 หากผู้รับทุเรียนที่โรงรวบรวมหรือโรงคัดบรรจุพิจารณาแล้วเห็นว่าทุเรียนที่รับเข้าไม่มีความสม่ำเสมอ ให้แบ่งรุ่มของทุเรียนออกเป็นรุ่มย่อยที่มีความสม่ำเสมอ และต้องชักตัวอย่างจากแต่ละรุ่มย่อยนั้น โดยให้มีการตกลงระหว่างผู้รับและผู้ขาย เว้นแต่จะมีการตัดสินใจเป็นอย่างอื่น
- ข.2.2 การชักตัวอย่างผลทุเรียนที่อยู่ในรูปแบบบัลก์
เก็บตัวอย่างผลทุเรียนแบบสุ่มจากตำแหน่งและระดับที่แตกต่างกันในรุ่มเพื่อเป็นตัวอย่างขั้นต้น โดยน้ำหนักรวมทั้งหมดของตัวอย่างขั้นต้นให้เป็นไปตามตารางที่ ข.1

ตารางที่ ข.1 ปริมาณตัวอย่างที่ต้องเก็บเพื่อรวมเป็นตัวอย่างบัลก์

น้ำหนักของรุ่ม (kg)	น้ำหนักรวมทั้งหมดของตัวอย่างขั้นต้น (kg)
สูงสุด 200	10
201 ถึง 500	20
501 ถึง 1 000	30
1 001 ถึง 5 000	60
มากกว่า 5 000	100 (ขั้นต่ำ)

หมายเหตุ: ในกรณีผลทุเรียนขนาดใหญ่มากกว่า 2 kg ต่อผล ตัวอย่างขั้นต้นต้องประกอบด้วยอย่างน้อย 5 ผล

ที่มา: ดัดแปลงจาก ISO 874-1980. Fresh fruits and vegetables – Sampling

- ข.2.3 การเตรียมตัวอย่างบัลก์หรือตัวอย่างลดขนาด:
- ข.2.3.1 เตรียมตัวอย่างบัลก์โดยการรวมตัวอย่างขั้นต้นต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
- ข.2.3.2 เนื่องจากการตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนเป็นการตรวจสอบแบบทำลาย (destructive testing) จึงให้เตรียมตัวอย่างลดขนาด โดยลดขนาดตัวอย่างบัลก์ โดยพิจารณาเลือกผลทุเรียนที่มีความเสี่ยงว่ามีความแก่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานด้วยการตรวจพินิจลักษณะภายนอกของผลทุเรียนตามวิธีการในภาคผนวก ก ข้อ ก.1 มาจำนวน 2 ผล จากนั้นให้นำตัวอย่างจำนวน 1 ผล ไปตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียน (ส่วนที่เหลืออีก 1 ผล จะเก็บไว้ตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมในกรณีที่เกิดผลการตรวจวิเคราะห์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนผลแรกน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด)
- ข.2.3.3 การสุ่มตรวจสอบจะต้องดำเนินการโดยเร็วเท่าที่เป็นไปได้หลังจากการชักตัวอย่างเพื่อหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ของลักษณะที่จะตรวจสอบ

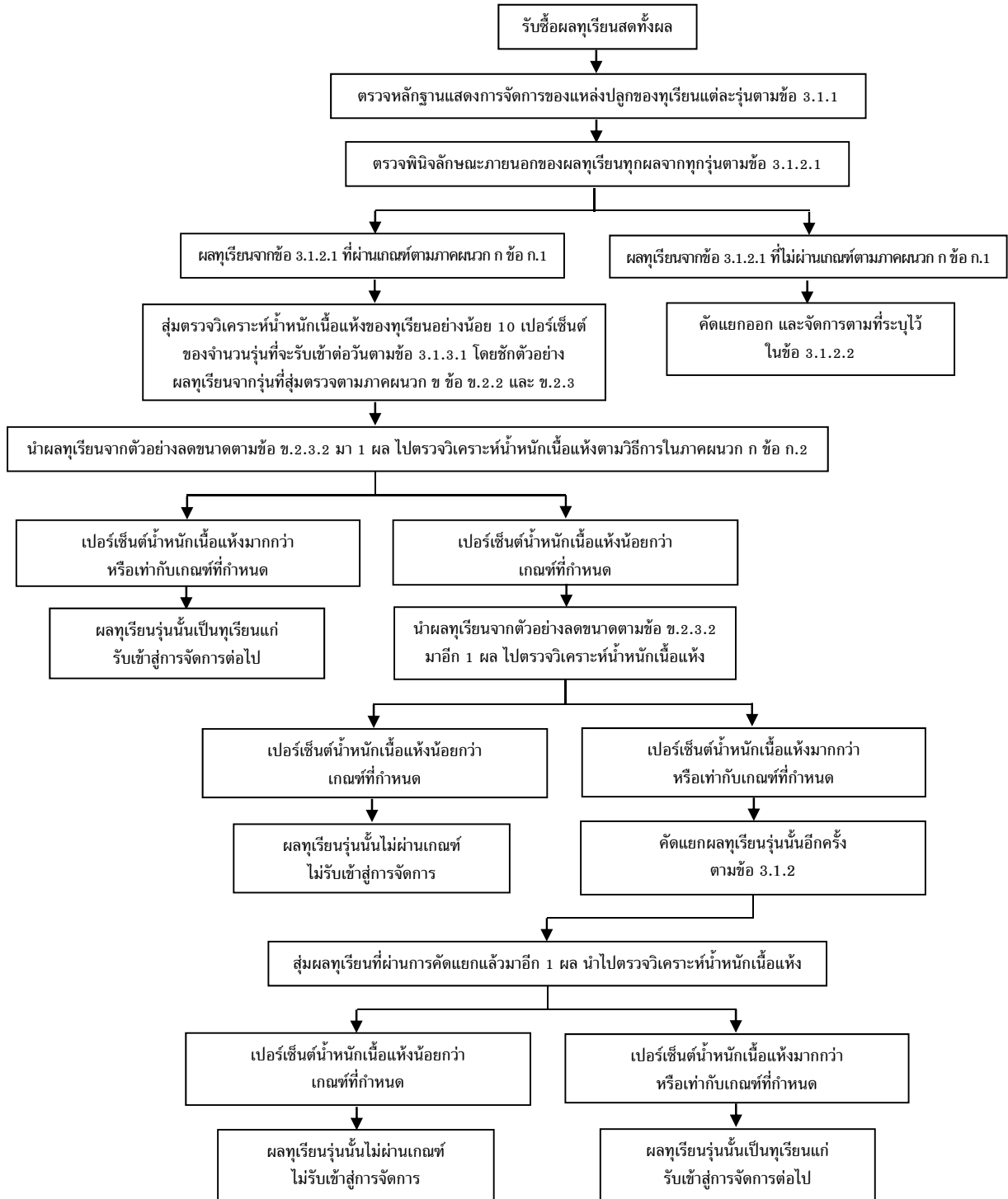
ข.3 ตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างลดขนาดกรณีที่จะส่งห้องปฏิบัติการ ต้องเก็บในภาชนะที่ปิด ปิดผนึกภาชนะบรรจุ ในลักษณะที่หากมีการเปิดโดยไม่ได้รับอนุญาตจะตรวจพบได้ และระบุข้อมูลชัดเจน อ่านได้ และติดแน่น ดังนี้

- 1) ชื่อตัวอย่าง พันธุ์ ชั้นคุณภาพ
- 2) ชื่อผู้ส่งสินค้า (consignor)
- 3) สถานที่ซักรตัวอย่าง
- 4) วัน เวลาที่ซักรตัวอย่าง
- 5) รหัสตัวอย่างและรุ่น
- 6) ชื่อและลายมือชื่อของผู้ซักรตัวอย่าง
- 7) วิธีการซักรตัวอย่าง
- 8) สภาพแวดล้อมขณะซักรตัวอย่างที่จะมีผลต่อการวิเคราะห์
- 9) ชื่อห้องปฏิบัติการทดสอบ (กรณีที่เป็น)

ควรส่งตัวอย่างให้ถึงปลายทางเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างเสียหาย

ภาคผนวก ค (เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด) แผนผังแสดงเกณฑ์ตัดสิน



ภาพที่ ค.1 แผนผังแสดงเกณฑ์ตัดสิน (ข้อ 3.1.3.2)

ภาคผนวก ง

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

หน่วย

หน่วยและสัญลักษณ์ที่ใช้ในมาตรฐานนี้ และหน่วยที่ SI (International System of Units หรือ *Le Système International d'Unités*) ยอมให้ใช้ได้ มีดังนี้

รายการ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์หน่วย
ความยาว	เซนติเมตร (centimeter)	cm
	มิลลิเมตร (millimeter)	mm
มวล	กรัม (gram)	g
	กิโลกรัม (kilogram)	kg
เวลา	ชั่วโมง (hour)	hr
	นาที (minute)	min
อุณหภูมิ	เซลเซียส (celsius)	°C