

## ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม  
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ เพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้คุณภาพ มาตรฐาน และปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ วรรคสอง และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๖๙ เมื่อวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม มาตรฐานเลขที่ มกษ. 5710-2569 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

# มาตรฐานสินค้าเกษตร

## ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม

### 1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ครอบคลุมยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม (Air Dried Sheets - Premium grade; ADS - P) ตามนิยามผลิตภัณฑ์ข้อ 2.1 สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางที่มีคุณภาพ

### 2. คำอธิบายสินค้า

#### 2.1 นิยามผลิตภัณฑ์

ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม (Air Dried Sheets - Premium grade; ADS - P) หมายถึง ยางแผ่นอบแห้งที่ผ่านกรรมวิธีการผลิต ตั้งแต่การรับน้ำยางสดที่ได้จากต้นยางพาราที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Hevea brasiliensis* การทำยางแผ่นดิบ การอบแห้ง การคัดคุณภาพ และการบรรจุหีบห่อ โดยต้องผ่านเกณฑ์คุณภาพและหลักปฏิบัติที่สำหรับการผลิตยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมตามที่กำหนดในมาตรฐานนี้

#### 2.2 แบบ

ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม กำหนดแบบตามลักษณะการจัดเตรียม ดังนี้

ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมแบบห่อ (Wrapped ADS - P) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าแบบมัด เป็นยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมที่นำมาจัดเรียงซ้อนกันแล้วห่อด้วยยางแผ่นคุณภาพเดียวกันจำนวน 4 แผ่น

### 3. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

- ยางมีฟองอากาศ (bubble rubber) หมายถึง ยางแผ่นอบแห้งที่มีฟองอากาศขนาดเท่าปลายเข็มหมุดกระจายในแผ่นยาง และมีปริมาณมากกว่า 5% ของพื้นที่ยางแผ่นแต่ละแผ่น
- ยางมีรอยดำ (blemish rubber) หมายถึง ยางแผ่นอบแห้งที่มีรอยดำ เกิดจากสิ่งสกปรกหรือสิ่งปนเปื้อนหรือเม็ดสีที่อยู่ในยางบางพันธุ์ และให้รวมถึงคราบรอยเปื้อนจากการอบแห้ง
- ยางขึ้นรา (moldy rubber) หมายถึง ยางแผ่นอบแห้งที่มีคราบราติดที่พื้นผิวภายนอก เกิดจากความชื้นสูงในระหว่างอบแห้ง หรือได้รับความร้อนในการอบไม่สม่ำเสมอ
- ยางแผ่นทึบแสง (opaque rubber sheet) หมายถึง ยางแผ่นที่มีลักษณะทึบแสงบางส่วนหรือทั้งแผ่น ซึ่งเกิดจากการอบยางแผ่นไม่แห้งเนื่องจากความชื้นในยางแผ่นไม่สามารถระเหยได้

- 3.5 ตะก (coagulating tank) หมายถึง ภาชนะที่ให้น้ำยางจับตัวลักษณะเป็นสีเหลืองลูกบาศก์ ภายในบุด้วยอะลูมิเนียมเซาะเป็นร่อง เช่น มีจำนวน 24 ร่อง หรือ 49 ร่อง หรือมากกว่า แต่ละร่อง มีระยะห่างประมาณ 2.5 cm ทำไว้เพื่อใช้เสียบแผ่นอะลูมิเนียม เพื่อสะดวกในการยกยางที่จับตัว แล้วออกจากตะก

#### 4. เกณฑ์คุณภาพ

##### 4.1 ข้อกำหนดทั่วไป

ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 4.1.1 สะอาด มีสีเหลืองใสสม่ำเสมอ
- 4.1.2 ไม่มีกลิ่นคาว คราบน้ำมัน และสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ ที่มองเห็นได้
- 4.1.3 ไม่เป็นยางมีฟองอากาศ ยางมีรอยต่างดำ ยางขึ้นรา และยางแผ่นทึบแสง

##### 4.2 ข้อกำหนดทางเคมีและทางฟิสิกส์

ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมต้องมีข้อกำหนดทางเคมีและทางฟิสิกส์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อกำหนดทางเคมีและทางฟิสิกส์ของยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม

| รายการข้อกำหนด                                        | เกณฑ์ที่กำหนด        |
|-------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. ปริมาณสิ่งสกปรก (dirt content)                     | ไม่เกิน 0.04% โดยมวล |
| 2. ปริมาณสิ่งระเหย (volatile matter content)          | ไม่เกิน 0.60% โดยมวล |
| 3. ปริมาณเถ้า (ash content)                           | ไม่เกิน 0.40% โดยมวล |
| 4. ปริมาณไนโตรเจน (nitrogen content)                  | ไม่เกิน 0.60% โดยมวล |
| 5. ความอ่อนตัวเริ่มแรก (initial plasticity; $P_0$ )   | ไม่น้อยกว่า 35 หน่วย |
| 6. ดัชนีความอ่อนตัว (plasticity retention index; PRI) | ไม่น้อยกว่า 70%      |
| 7. สีวัดด้วยโลวิบอนด์ (Lovibond)                      | ไม่เกิน 4.0 หน่วย    |

##### 5. ข้อกำหนดด้านการผลิต

ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมต้องได้มาจากการผลิตตามหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม ตามภาคผนวก ก

## 6. การบรรจุหีบห่อ

- 6.1 ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมแบบห่อ ให้ห่อหุ้มด้วยถุงพลาสติกหรือภาชนะบรรจุอื่นตามข้อกำหนดของคู่ค้า ซึ่งต้องสะอาด มีคุณสมบัติที่ทนทานต่อการขนส่ง สามารถป้องกันการปนเปื้อนและความเสียหาย
- 6.2 กรณีบรรจุหีบห่อโดยใช้ถุงพลาสติก ต้องเป็นพอลิเอทิลีนหรือพอลิทีน (polyethylene or polythene) ชนิดใส ความหนาแน่นต่ำ (low density) อุณหภูมิหลอมเหลวไม่เกิน 109°C ผสมเข้ากับยางได้ที่อุณหภูมิไม่เกิน 110°C และความหนาอยู่ในช่วง 0.03 mm ถึง 0.04 mm
- 6.3 ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท สามารถป้องกันการปนเปื้อนและความชื้น
- 6.4 ปริมาณสุทธิหรือจำนวนยางแผ่นอบแห้งที่บรรจุในแต่ละหีบห่อ ต้องเป็นไปตามที่ระบุในฉลากหรือเอกสารกำกับสินค้า

## 7. การแสดงฉลาก

การแสดงฉลากให้เป็นไปตามข้อ 3 ของ มกษ. 9060 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การแสดงฉลากสินค้าเกษตรและมีรายละเอียดข้อกำหนดการแสดงฉลากสำหรับภาชนะบรรจุที่ไม่ได้จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค

อย่างน้อยต้องแสดงรายการดังต่อไปนี้ บนฉลากของภาชนะบรรจุที่ไม่ได้จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค ยกเว้นรายการที่มีเครื่องหมาย \* กำกับ สามารถแสดงในเอกสารกำกับหรือวิธีอื่นได้

- 1) ชื่อสินค้า ได้แก่ ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม
- 2) ปริมาณสุทธิให้ใช้หน่วยเป็นกิโลกรัมหรือเมตริกตัน หรือจำนวนนับ (ห่อ)
- 3) ชื่อและที่อยู่ ของผู้ผลิต หรือผู้ส่งออก หรือผู้จำหน่ายสินค้า  
อาจแสดงรหัสที่มีการขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่แทนการแสดงชื่อและที่อยู่ได้
- 4) ประเทศถิ่นกำเนิด ยกเว้นกรณีผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ\*
- 5) การแสดงวันที่ผลิต หรือวันที่บรรจุ

## 8. วิธีวิเคราะห์และชักตัวอย่าง

### 8.1 วิธีวิเคราะห์

ให้เป็นไปตามวิธีที่กำหนดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิธีวิเคราะห์ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม

| รายการข้อกำหนด                   | วิธีวิเคราะห์ <sup>1/</sup> | หลักการหรือเทคนิคที่ใช้วิเคราะห์ | วิธีการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ข้อกำหนดทั่วไป (ข้อ 4.1)      | ตรวจพินิจยางแผ่น            | visual inspection                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. ปริมาณสิ่งสกปรก (ข้อ 4.2)     | ISO 249                     | filtration                       | ใช้ความร้อนละลายชิ้นทดสอบในตัวทำละลายและใช้สารเคมีช่วยเร่งการละลายจนยางละลายหมด กรองผ่านร่อน (sieve) ตามเงื่อนไขที่วิธีวิเคราะห์กำหนด (มวล ชนิดสาร อุณหภูมิ เวลา ขนาดร่อนแรง ฯลฯ) อบสิ่งตกค้างบนร่อน ซึ่งจนได้มวลคงที่ คำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ "ปริมาณสิ่งสกปรก"                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. ปริมาณสิ่งระเหย (ข้อ 4.2)     | ISO 248-1, Part 1           | oven method                      | บดชิ้นทดสอบให้เป็นเนื้อเดียวกันโดยใช้ลูกกลิ้ง นำชิ้นทดสอบที่เป็นเนื้อเดียวกันแล้วเข้าอบในตู้อบที่อุณหภูมิ $105^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ จนได้มวลคงที่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4. ปริมาณเถ้า (ข้อ 4.2)          | ISO 247-1 method C          | combustion method                | ห่อชิ้นทดสอบที่ซึ่งมวลแล้วด้วยกระดาษกรองที่ไม่มีเถ้า เเผาที่อุณหภูมิ $300^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 1 h ก่อนที่จะนำไปเผาต่อที่อุณหภูมิ $550^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 2 h ถึง 4 h ในเตา muffle furnace จนสารคาร์บอนถูกเผาและเถ้ามีมวลคงที่                                                                                                                                                                                                        |
| 5. ปริมาณไนโตรเจน (ข้อ 4.2)      | ISO 1656                    | semi-micro Kjeldahl method       | ย่อยชิ้นทดสอบที่ซึ่งมวลแล้วด้วยสารผสมของกรดซัลฟิวริก (sulfuric acid) กับสารตัวเร่งปฏิกิริยา เพื่อเปลี่ยนสารประกอบไนโตรเจนเป็นแอมโมเนียมไฮโดรเจนซัลเฟต (ammonium hydrogen sulfate) จากนั้นกลั่นแอมโมเนีย (ammonia) ออกจากหลังการทำให้สารผสมเป็นด่าง เก็บแอมโมเนียที่ได้จากการกลั่นเติมสารละลายมาตรฐานกรดซัลฟิวริกปริมาณมากเกินพอ ไทเทรตกับสารละลายเบสมาตรฐาน หรือเก็บในสารละลายกรดบอริก (boric acid) ตามด้วยไทเทรตกับกรดมาตรฐาน (เนื่องจากกรดบอริกเป็นกรดอ่อน จึงมีผลต่อการหาจุดยุติในการไทเทรต) |
| 6. ความอ่อนตัวเริ่มแรก (ข้อ 4.2) | ISO 2007                    | rapid-plastimeter method         | อัดชิ้นทดสอบแบบจาน (เม็ด) กลมระหว่างแท่นอัดให้ได้ความหนา 1 mm เป็นเวลา 15 s เพื่อให้ชิ้นทดสอบร้อนเท่ากับความร้อนแท่นอัด จากนั้นอัดชิ้นทดสอบด้วยแรง $100 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$ เป็นเวลา 15 s ความหนาหลังการอัดคือค่าความอ่อนตัวเริ่มแรก                                                                                                                                                                                                                                                     |

ตารางที่ 2 วิธีวิเคราะห์ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม (ต่อ)

| รายการข้อกำหนด                             | วิธีวิเคราะห์ <sup>1/</sup> | หลักการหรือเทคนิคที่ใช้วิเคราะห์                  | วิธีการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. ดัชนีความอ่อนตัว (ข้อ 4.2)              | ISO 2930                    | unaged and aged by heating in an oven             | หาความอ่อนตัวเริ่มแรกจากขั้นตอนทดสอบที่ไม่ได้อบบ่มแรง และขั้นตอนทดสอบที่อบบ่มแรงในตู้อบ อุณหภูมิ $140^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลานาน 30 min $\pm$ 0.25 min ตามวิธีที่ระบุใน ISO 2007 โดยดัชนีความอ่อนตัวคือ สัดส่วนของความอ่อนตัวของขั้นตอนทดสอบก่อนและหลังอบบ่มแรงคูณด้วย 100                                                                          |
| 8. สีวัดด้วยโลวิบอนด์ (Lovibond) (ข้อ 4.2) | ISO 4660 method A           | colour matching against standard coloured glasses | อัดขั้นตอนทดสอบลงในแผ่นจานเทียบสีด้วยแรงอัดไม่น้อยกว่า 3.5 MPa ที่อุณหภูมิ $150^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 5 min $\pm$ 0.2 min แล้วนำแผ่นสีของขั้นตอนทดสอบที่ผ่านการอัดเปรียบเทียบกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน Lovibond ให้ใกล้เคียงที่สุด (ค่าดัชนีสีมาตรฐาน Lovibond อยู่ที่ 1.0 หน่วย ถึง 16.0 หน่วย) ภายใต้แสงเดย์ไลท์แบบกระจายที่ตัดกับสีด้านพื้นหลังสีขาว |
| 9. การบรรจุหีบห่อ (ข้อ 6.1 และข้อ 6.3)     | ตรวจพินิจ                   | visual inspection                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10. การบรรจุหีบห่อ (ข้อ 6.2)               | -                           | -                                                 | ตรวจสอบจากใบรับรองคุณภาพของชนิดพลาสติกที่ใช้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11. ปริมาณสุทธิ (ข้อ 6.4)                  | ชั่งน้ำหนัก/<br>นับจำนวน    | weighing/<br>counting                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12. การแสดงฉลาก (ข้อ 7)                    | ตรวจพินิจ                   | visual inspection                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

<sup>1/</sup> วิธีวิเคราะห์ให้อ้างอิงเอกสารฉบับล่าสุด กรณีที่มีการวิเคราะห์โดยวิธีอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ ให้พิจารณาใช้วิธีวิเคราะห์อื่นตามหลักการ ต่อไปนี้

- 1) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ประกาศโดยองค์กรแห่งชาติ หรือตีพิมพ์ในเอกสาร คู่มือ หรือสิ่งตีพิมพ์ที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล
- 2) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่มีผลการประเมินการใช้ได้ (validation) ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมโดยห้องปฏิบัติการที่มีการศึกษาร่วมกับเครือข่าย (collaborative study) ตามหลักเกณฑ์ที่สอดคล้องกับองค์กรนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป
- 3) กรณีไม่มีวิธีวิเคราะห์ตามข้อ 1) หรือ ข้อ 2) ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ที่ได้ประเมินความใช้ได้ของผลการทดสอบว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมโดยห้องปฏิบัติการที่มีระบบคุณภาพแห่งเดียว (single laboratory validation) ตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับระหว่างประเทศ

## 8.2 แผนการชักตัวอย่าง

- 8.2.1 รุ่น (lot) หมายถึง ปริมาณที่แน่นอนของสินค้าที่ผลิตภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ที่สันนิษฐานว่ากระบวนการผลิตมีความสม่ำเสมอ (uniform of process)
- 8.2.2 แผนการชักตัวอย่าง ให้เป็นไปตามตารางที่ 3 หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ หากมวลของยางต่อห่อ หรือมีการจัดเตรียมในรูปแบบอื่นที่แตกต่างไปจากตารางที่ 3 การกำหนดขนาดตัวอย่างให้เป็นไปตามข้อตกลงของคู่ค้า

ตารางที่ 3 แผนการชักตัวอย่าง

| การพิจารณารุ่นสินค้า               |                            | ขนาดตัวอย่าง (n)<br>(จำนวนห่อ) | เลขจำนวน<br>การยอมรับ (c) |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| มวลของยางแผ่นอบแห้ง<br>ต่อห่อ (kg) | ขนาดรุ่น (N)<br>(จำนวนห่อ) |                                |                           |
| 25                                 | 80                         | 8                              | 0                         |
| 30                                 | 66                         | 7                              | 0                         |
| 33.33                              | 60                         | 6                              | 0                         |

หมายเหตุ ขนาดรุ่น (N) หมายถึง ยางแผ่นอบแห้งทุก 2 t ที่ผลิตภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน หากมีปริมาณการผลิตหรือมีเศษน้อยกว่า 2 t ให้นับเป็นหนึ่งรุ่น

ขนาดตัวอย่าง (n) หมายถึง จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำที่ต้องนำมาตรวจสอบจากยางแผ่นอบแห้งแต่ละรุ่น

เลขจำนวนการยอมรับ (c) หมายถึง จำนวนสูงสุดของหน่วยที่บกพร่องหรือจำนวนสูงสุดของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ยอมให้มีได้ในตัวอย่างที่ทำให้ยอมรับผลิตภัณฑ์รุ่นนั้น

- 8.2.3 วิธีชักตัวอย่าง ให้เป็นไปตามภาคผนวก ค

## 9. การยอมรับรุ่น

รุ่นของยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมจะยอมรับได้เมื่อมาจากการผลิตที่ผ่านเกณฑ์ประเมินตามข้อ 5 การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างตามข้อ 8 และมีผลการตรวจสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 4 ข้อ 6 และข้อ 7

## ภาคผนวก ก

(เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด)

### หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม

#### ก.1 สถานที่ประกอบการ

##### ก.1.1 สถานที่ตั้ง

- ก.1.1.1 สภาพพื้นที่ตั้งสิ่งปลูกสร้างต้องมั่นคง แข็งแรงที่จะไม่ทำให้เกิดการแตกร้าวหรือทรุดตัวของอาคาร และอยู่ในบริเวณน้ำไม่ท่วมขัง ที่จะทำให้ยางแผ่นอบแห้งเกิดการปนเปื้อน และหากเป็นพื้นที่ที่การผลิตส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ต้องมีมาตรการป้องกัน เช่น มีระบบบำบัดน้ำเสีย
- ก.1.1.2 ต้องมีระบบไฟฟ้าที่เพียงพอต่อกำลังการผลิต เพื่อให้กระบวนการผลิตดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง
- ก.1.1.3 ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการคมนาคมสะดวกต่อการขนส่ง และถนนสามารถรับน้ำหนักของรถบรรทุกที่เข้ามาในพื้นที่ได้โดยไม่ทรุดตัว

##### ก.1.2 การออกแบบ

- ก.1.2.1 ควรมีขนาดเหมาะสมกับกำลังการผลิตโดยจัดลำดับขั้นตอนการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง สะดวกต่อการปฏิบัติงาน
- ก.1.2.2 พื้นอาคารต้องมีความคงทน แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย สร้างด้วยวัสดุคงทน สภาพพื้นที่ภายในและภายนอกอาคารระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำท่วมขัง
- ก.1.2.3 ฝ้าผนังและเพดาน ควรสร้างด้วยวัสดุคงทน ทำความสะอาดง่าย สามารถป้องกันฝน ละอองน้ำ และฝุ่นได้เป็นอย่างดี
- ก.1.2.4 ประตูและหน้าต่างของอาคาร ควรปิดเปิดสะดวก ปิดได้สนิทและป้องกันละอองฝนได้ดี
- ก.1.2.5 บริเวณที่ผลิตควรมีแสงสว่างเพียงพอกับการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะที่จุดตรวจสอบด้วยสายตา
- ก.1.2.6 บริเวณพื้นของห้องคัดคุณภาพยางควรมีวัสดุรองรับ เช่น แผ่นเหล็ก ฝ่าใบ
- ก.1.2.7 ห้องจัดเก็บต้องเป็นสถานที่ที่ปิดมิดชิด สามารถป้องกันความชื้นในระหว่างการเก็บรักษา การขนถ่ายสินค้า เช่น ไม่มีช่องหน้าต่าง ฝ้าผนังกับหลังคาไม่มีช่องว่างที่จะทำให้น้ำหรือความชื้นภายนอกเข้ามาในห้องจัดเก็บ ไม่มีรางรับน้ำหรือระบายน้ำภายใน มีหลังคาและกันสาดบริเวณทางเข้าด้านหน้า เพื่อป้องกันละอองฝนในขณะขนถ่ายยางขึ้นหรือลงพาหนะ และบริเวณรอบ ๆ ของสถานที่จัดเก็บมีคูระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมขัง

**ก.2 เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต**

ก.2.1 จำนวนเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต ควรมีเพียงพอต่อการปฏิบัติงานและอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ไม่ชำรุดหรือแตกหัก

ก.2.2 เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต ต้องวางอยู่ในตำแหน่งตามสายการปฏิบัติงาน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

ก.2.3 เครื่องชั่ง :

- 1) มีเครื่องชั่งที่ชั่งได้สูงสุด 300 g ความละเอียด 0.01 g และต้องมีตม้น้ำหนักมาตรฐานที่ผ่านการสอบเทียบเพื่อใช้ในการทวนสอบเครื่องชั่ง สำหรับหาปริมาณเนื้อย่างแห้งในการผลิต
- 2) มีเครื่องชั่งที่ชั่งได้อย่างน้อย 150 kg หรือมากกว่า ความละเอียด 0.01 kg และต้องมีตม้น้ำหนักมาตรฐานที่ผ่านการสอบเทียบเพื่อใช้ในการทวนสอบเครื่องชั่ง สำหรับใช้ในการผลิต
- 3) ตม้น้ำหนักมาตรฐานตามข้อ 1 และ 2 ควรได้รับการทวนสอบด้วยตม้น้ำหนักมาตรฐานที่ผ่านการสอบเทียบแล้วจากการยางแห่งประเทศไทย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ก.2.4 ควรจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

**ก.3 การควบคุมกระบวนการผลิตยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม****ก.3.1 การรับน้ำยางสด**

ก.3.1.1 การตรวจรับน้ำยางสด โดยน้ำยางสดต้องมาจากสวนยางพาราที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับยางพารา เล่ม 1: การผลิตน้ำยางสด (มกษ. 5908) หรือหากสวนยางพาราที่ยังไม่ได้รับการรับรองต้องมีการควบคุมคุณภาพของน้ำยางสดตามข้อกำหนดข้อ 3.5 ใน มกษ. 5908 นอกจากนี้ผู้ผลิตจะต้องมีการตรวจคุณภาพเบื้องต้น โดยน้ำยางสดที่ดีต้องมีความสด สะอาด และไม่มีกลิ่นผิดปกติ หรือการจับตัวเป็นก้อน

ก.3.1.2 หากน้ำยางสดเป็นไปตามข้อ ก.3.1.1 ให้กรองน้ำยางสดของผู้ส่งมอบแต่ละรายตรงจุดรับน้ำยางสด โดยใช้ตะแกรงกรองขนาดไม่เกิน 2 mm เพื่อขจัดสิ่งสกปรกและยางที่จับตัวเป็นก้อน และตรวจหาปริมาณเนื้อย่างแห้ง (dry rubber content; DRC) ของผู้ส่งมอบแต่ละรายด้วยวิธีตามมาตรฐาน ISO 126 หรือตามข้อตกลงระหว่างผู้ผลิตและคู่ค้า บันทึกมวลของน้ำยางสดและ DRC ของผู้ส่งมอบแต่ละราย แหล่งที่มา วันที่รับเข้า และชื่อผู้ส่งมอบ ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลตามตารางที่ ก.1

**ตารางที่ ก.1 ตัวอย่างการบันทึกการรับน้ำยางสดของผู้ส่งมอบแต่ละราย**

| ลำดับที่ | วัน เดือน ปี ที่<br>รับน้ำยางสด | ชื่อ-นามสกุล | แหล่งที่มา | น้ำยางสด<br>(kg) | DRC<br>(%) |
|----------|---------------------------------|--------------|------------|------------------|------------|
|          |                                 |              |            |                  |            |
|          |                                 |              |            |                  |            |
|          |                                 |              |            |                  |            |

- ก.3.1.3 รวบรวมน้ำยางสดของผู้ส่งมอบแต่ละรายที่ผ่านการประเมินเบื้องต้น ตามข้อ ก.3.1.1 เข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำยางสด โดยเทผ่านตะแกรงกรองขนาดไม่เกิน 1 mm และสุ่มตัวอย่างน้ำยางสดเพื่อหาค่า DRC รวม โดยชักตัวอย่างน้ำยางสดที่กรองแล้วประมาณ 30 ml สำหรับการหาค่า DRC รวม แบ่งตัวอย่างน้ำยางสด 10 g ใส่ในจานทดสอบหรือถ้วยกระเบื้องเคลือบแล้วนำไปอบด้วยไมโครเวฟที่กำลังไฟ 800 W ถึง 850 W เป็นเวลา 3 min หรือจนน้ำระเหยหมด ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วจึงนำไปชั่งหามวลหลังอบ และนำไปคำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{DRC (\%)} = \frac{\text{มวลของเนื้อยางแห้งหลังอบ (g)} \times 100}{\text{มวลของน้ำยางสด (g)}}$$

หากได้ค่า DRC ต่ำกว่า 28% จะไม่รับน้ำยางสดเข้าสู่กระบวนการผลิตยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม จากนั้นบันทึกค่า DRC รวมที่ได้ เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำและกรดฟอร์มิคที่ต้องใช้ปรับค่า DRC

### ก.3.2 การผลิตยางแผ่นดิบ

- ก.3.2.1 ทำให้น้ำยางสดเจือจางเพื่อปรับค่า DRC ให้เท่ากับ 18% ทุกครั้งของการผลิต โดยการเติมน้ำลงตะกวดตามตารางที่ ก.2 จากนั้นปล่อยน้ำยางสดลงตะกวดผ่านตะแกรงกรองขนาดไม่เกิน 0.25 mm ที่ระดับความสูงรวม 33 cm กวนน้ำกับน้ำยางสดให้เข้ากัน กวาดฟอง และเติมสารละลายกรดฟอร์มิคความเข้มข้น 4% โดยปริมาตร จำนวน 6 L สำหรับตะกวดขนาด 50 แผ่น หรือ 3 L สำหรับตะกวดขนาด 25 แผ่น

ตารางที่ ก.2 ตัวอย่างระดับความสูงของน้ำที่เติมลงในตะกวดแปรผันตาม DRC (%) ของน้ำยางสด

| รายการ                                            | DRC (%) ของน้ำยางสด                                                                                                                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                   | 40                                                                                                                                     | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 |
| ระดับความสูงของน้ำที่เติมลงในตะกวด (cm)           | 17                                                                                                                                     | 16 | 16 | 15 | 15 | 14 | 14 | 13 | 13 | 12 | 11 | 11 | 10 |
| ระดับความสูง (cm) ของน้ำยางสดรวมน้ำที่เติมในตะกวด | <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <span>←</span> <span>33</span> <span>→</span> </div> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

หมายเหตุ ข้อมูลตามตารางที่ ก.2 ให้ใช้กับตะกวดที่มีขนาดภายในกว้าง 55 cm ยาว 120 cm สูง 38 cm หรือที่มีขนาดใกล้เคียง และความหนาของแผ่นเสียบอะลูมิเนียมขนาด 1.2 mm ถึง 1.5 mm

- ก.3.2.2 การทำให้น้ำยางจับตัวเพื่อเตรียมเข้าเครื่องจักรรีดยาง ให้ทำโดยกวนน้ำยางและน้ำกรดให้เข้ากันด้วยไม้พาย กวาดฟอง เสียบแผ่นอะลูมิเนียมตามร่องของตะกวดทิ้งไว้นาน 45 min หล่อน้ำสะอาดบนผิวยาง ปล่อยให้น้ำยางจับตัวอย่างสมบูรณ์ ซึ่งใช้เวลาประมาณ 1 h 30 min โดยสังเกตจากน้ำเซรั่มมีลักษณะใสที่แยกตัวจากเนื้อยาง จากนั้นจึงดึงแผ่นอะลูมิเนียมออก นำยางที่จับตัวแล้วไปแช่น้ำในบ่อลำเลียง หรือบ่อลอย โดยเรียงตามกันเป็นแถว เพื่อเตรียมเข้าเครื่องจักรรีดยาง
- ก.3.2.3 รีดยางผ่านเครื่องจักรรีดยางที่มีน้ำไหลผ่านเหนือบริเวณลูกกลิ้งทุกชุด ยางแผ่นดิบหลังรีดต้องมีความหนาประมาณ 4 mm
- ก.3.2.4 นำยางแผ่นดิบที่รีดแล้วล้างด้วยน้ำสะอาดในบ่อล้างยาง

ก.3.2.5 แขนงยางแผ่นดิบบนราว ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.5 cm ถึง 4 cm นำขึ้นตากบนรถตากยาง (เก้ะตากยาง) ผึ่งให้สะเด็ดน้ำไม่น้อยกว่า 4 h ก่อนนำเข้าห้องอบยาง และบันทึกข้อมูลมวลรวมของน้ำยางดิบและปริมาณเนื้อยางแห้ง วัสดุที่ใช้ทำราวตากควรเป็นไม้ไผ่ เนื่องจากเป็นวัสดุที่ไม่ดูดความร้อนและทำใหยางแผ่นอบแห้งได้เร็ว

### ก.3.3 การอบแห้ง

ก.3.3.1 ต้องตรวจสอบความพร้อมของห้องอบยางแผ่นและเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และบันทึกผลการตรวจสอบ

ก.3.3.2 เช็นรถตากยางเข้าห้องอบ และบันทึกวันที่นำยางแผ่นดิบเข้าห้องอบ

ก.3.3.3 อุณหภูมิในห้องอบยางแผ่นไม่ควรต่ำกว่า 40 °C ความชื้นสัมพัทธ์ไม่ควรเกิน 50% เพื่อทำใหยางแห้ง และให้บันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของห้องอบที่ใช้งานทุก 5 h ถึง 6 h ตลอดระยะเวลาการอบ

ก.3.3.4 ตรวจสอบยางแผ่นอบแห้งซึ่งสังเกตได้จากยางแผ่นเป็นสีเหลืองใส เนื้อยางโปร่งแสง เมื่อยางแผ่นแห้งแล้วให้นำออกจากห้องอบและบันทึกวันที่นำยางแผ่นอบแห้งออกจากห้องอบ นำยางแผ่นอบแห้งออกจากราวตากที่ละแผ่น และชั่งหามวลของยางแผ่นอบแห้ง

### ก.3.4 การคัดคุณภาพและการตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมีและทางฟิสิกส์

ก.3.4.1 คัดคุณภาพยางแผ่นด้วยการตรวจพินิจข้อบกพร่อง แล้วแบ่งยางแผ่นอบแห้งตามระดับข้อบกพร่องดังนี้

ก.3.4.1.1 กลุ่มที่ 1 ยางแผ่นอบแห้งที่ไม่มีข้อบกพร่อง ให้นำไปไว้บริเวณที่รอตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมีและทางฟิสิกส์

ก.3.4.1.2 กลุ่มที่ 2 ยางแผ่นอบแห้งที่มีข้อบกพร่อง ให้นำยางแผ่นมาตรวจสอบบนโต๊ะที่สะอาดและปราศจากสิ่งปนเปื้อน โดยใช้ไฟส่องสว่างในบริเวณตรวจสอบคุณภาพ

1) หากพบจุดดำดำไม่เกิน 3 จุด ให้ใช้กรรไกรตัดส่วนที่มีจุดดำดำขนาดความกว้างไม่เกิน 1.5 cm และความยาว ไม่เกิน 3 cm เพื่อคัดออก ส่วนยางแผ่นที่เป็นไปตามเกณฑ์การคัดคุณภาพแล้วให้นำไปไว้บริเวณที่รอตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมีและทางฟิสิกส์ เช่นเดียวกับยางแผ่นกลุ่มที่ 1

2) หากพบจุดดำดำมากกว่า 3 จุด ให้คัดออก เพื่อนำไปจำหน่ายเป็นยางแผ่นอบแห้งคุณภาพอื่น

3) หากพบยางมีฟองอากาศ ยางมีรอยดำดำ ยางขึ้นราและยางแผ่นที่บวม ให้คัดออก

ก.3.4.2 นำยางแผ่นอบแห้งที่ผ่านการคัดคุณภาพตามข้อ ก 3.4.1 แล้ว ไปตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมีและทางฟิสิกส์ตามวิธีการที่กำหนด

### ก.3.5 การบรรจุหีบห่อยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม

ก.3.5.1 หลังคัดคุณภาพยางแผ่นอบแห้งให้รีบดำเนินการบรรจุหีบห่อ

ก.3.5.2 การบรรจุหีบห่อต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนและความเสียหายในระหว่างกระบวนการผลิต

ก.3.5.3 ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมแบบห่อ ให้ใช้วัสดุในการหีบห่อตามข้อ 6 ปิดปากถุงให้สนิท โดยใช้ความร้อนด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและความชื้น การบรรจุแต่ละหีบห่อ ต้องมีมวลที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสวัสดิภาพของแรงงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดอัตราน้ำหนัก ที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานได้ พ.ศ. 2547

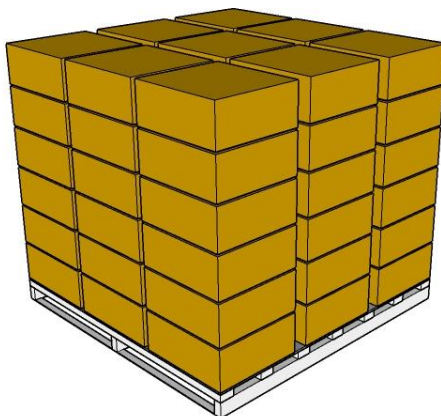
ก.3.5.4 คำแนะนำการบรรจุหีบห่อยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม ในภาคผนวก ข

#### ก.4 การจัดเก็บ

ก.4.1 มีสถานที่จัดเก็บแยกเป็นสัดส่วน

ก.4.2 ควรจัดเก็บด้วยวิธีการป้องกันความชื้นระหว่างการเก็บรักษา เช่น มีวัสดุแผ่นเรียบรองรับก่อนวาง ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม อาจใช้แผงเหล็ก หรือผ้าใบรองพื้น และวางห่างจากฝาผนังไม่น้อยกว่า 1.2 m

ก.4.3 การจัดวางซ้อนทับกันของจำนวนชั้นที่วางจะต้องไม่ทำให้ห้อยย้อยด้านล่างเสียรูปทรงและไม่ทำให้ ล้มง่าย ตัวอย่างตามภาพที่ ก.1 และมีคำแนะนำการจัดเก็บยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม ในภาคผนวก ข



ภาพที่ ก.1 การจัดวางยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมแบบห่อโดยทั่วไปไม่เกิน 6 ชั้น

ก.5 การบำรุงรักษา การทำความสะอาด และการควบคุมสัตว์ในสถานประกอบการ

ก.5.1 มีเอกสารแผนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้งาน การตรวจสอบ และการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต

ก.5.2 ดูแลรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้

ก.5.3 ทำความสะอาดสถานประกอบการ รวมถึงเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต โดยทำความสะอาด ทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน

ก.5.4 มีวิธีการป้องกันและควบคุมสัตว์เลี้ยงและสัตว์อื่นไม่ให้เข้ามาในบริเวณผลิต บริเวณการจัดเก็บ

ก.5.5 เฝ้าระวัง ตรวจหาร่องรอยการปนเปื้อนจากสัตว์อย่างสม่ำเสมอ

ก.5.6 การจัดการเศษซากที่เหลือจากการคัดคุณภาพต้องจัดเก็บในบริเวณที่กำหนด

ก.5.7 จัดให้มีภาชนะรองรับขยะที่มีฝาปิดในจำนวนที่เพียงพอ และมีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม

**ก.6 บุคลากร**

- ก.6.1 พนักงานที่อยู่ในสายการผลิตต้องได้รับการฝึกอบรมหรือสอนงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอน รวมถึงเรื่องสุขลักษณะทั่วไปตามความเหมาะสม พร้อมทั้งอบรมเพื่อทบทวนหรือเพิ่มพูนความรู้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ก.6.2 ขณะปฏิบัติงานพนักงานที่อยู่ในสายการผลิต ต้องสวมเสื้อผ้าที่ไม่มีกระเป๋ ไม่สวมนาฬิกา เครื่องประดับ และไม่มีอุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน
- ก.6.3 ขณะปฏิบัติงาน พนักงานที่อยู่ในสายการผลิต ห้ามดื่มสุราหรือของมีเมา ห้ามสูบบุหรี่ และรับประทานอาหาร รวมถึงต้องไม่มีอาการเมาจากสุราหรือของมีเมา และสารเสพติด
- ก.6.4 พนักงานต้องรับประทานอาหารในบริเวณที่จัดให้ โดยต้องแยกออกจากส่วนของการผลิต

**ก.7 การบันทึกข้อมูล**

- ก.7.1 มีบันทึกข้อมูล เพื่อให้สามารถตรวจประเมินและตามสอบสินค้า ดังนี้
- 1) ผลการสอบเทียบหรือทวนสอบเครื่องชั่ง เครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ
  - 2) ปริมาณน้ำยางสด แหล่งที่มา วันที่รับเข้า ชื่อผู้ส่งมอบ และเลขทะเบียนรถขนส่ง
  - 3) ผลการทดสอบปริมาณเนื้อยางแห้ง
  - 4) การผลิตยางแผ่นดิบ การอบแห้ง การคัดคุณภาพและตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมี และทางฟิสิกส์ การบรรจุหีบห่อ และจัดเก็บยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม
  - 5) การปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติงาน ทำความสะอาด การใช้งาน การตรวจเช็คและการซ่อมบำรุง เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต
  - 6) การป้องกันและควบคุมสัตว์เลื้อยและสัตว์อื่นไม่ให้เข้ามาในบริเวณผลิต และบริเวณการจัดเก็บ
  - 7) ประวัติการฝึกอบรมหรือการอบรม เพื่อทบทวนหรือเพิ่มพูนความรู้ของบุคลากร
- ก.7.2 เก็บข้อมูลไว้อย่างน้อย 3 ปี หรืออย่างน้อย 1 รอบการประเมิน เพื่อใช้ในการตามสอบสินค้า

ภาคผนวก ข  
(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

คำแนะนำการบรรจุหีบห่อและจัดเก็บยางแผ่นอบแห้ง  
เกรดพรีเมียม

ข.1 การบรรจุหีบห่อยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมแบบห่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- 1) เตรียมยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม โดยชั่งมวลตามข้อตกลงกับคู่ค้า เช่น 25 kg 30 kg หรือ 33.33 kg
- 2) การเตรียมแผ่นห่อ ให้วางยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมสองแผ่นตามความยาวให้ด้านข้างซ้อนทับกันประมาณ 30 cm ถึง 40 cm และวางยางแผ่นอีกสองแผ่นในแนวขวาง ซ้อนทับบนสองแผ่นแรกให้ด้านข้างซ้อนทับกันประมาณ 30 cm ถึง 40 cm ตามภาพที่ ข.1



ภาพที่ ข.1 การเตรียมแผ่นห่อยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม

- 3) พับครึ่งยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมส่วนที่เหลือที่ชั่งมวลไว้แล้วทีละแผ่นให้มีความกว้างและยาวใกล้เคียงกับพื้นที่หน้าตัดของแผ่นห่อที่ซ้อนทับกัน โดยวางเรียงซ้อนทับกันแบบเรียงสลับกันตามภาพที่ ข.2 เพื่อให้เกิดความสมดุลของรูปทรงของมัด จนมวลครบตามกำหนด



ภาพที่ ข.2 การพับยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมแต่ละแผ่นที่มีความกว้างและยาวใกล้เคียงกัน  
พื้นที่หน้าตัดของแผ่นห่อที่ซ้อนทับกันและเรียงสลับกัน

- 4) ดึงปลายแผ่นห่อทั้งสองด้านเข้าหากัน แล้วใช้เหล็กสีกัดให้แน่น หรือใช้มือกดให้ยางแผ่นติดกัน  
(ขึ้นอยู่กับข้อตกลงกับลูกค้า) เพื่อให้มัดยางแน่นและป้องกันความชื้น ภาพที่ ข.3



ภาพที่ ข.3 การดึงปลายแผ่นห่อเพื่อหุ้มยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม

5) นำยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมที่จัดทำเป็นมัดแล้วใส่ถุงพลาสติกหรือภาชนะบรรจุอื่นตามข้อกำหนดของคู่ค้า กรณีบรรจุหีบห่อโดยใช้ถุงพลาสติก ต้องปิดปากถุงให้สนิทโดยใช้ความร้อนด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนและความชื้น หากใช้ภาชนะบรรจุอื่น ต้องมั่นใจว่ามีวิธีการป้องกันสิ่งปนเปื้อนและความชื้นที่เหมาะสมและเพียงพอ

## ข.2 การจัดเก็บยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม ให้ปฏิบัติดังนี้

ข.2.1 จัดเก็บยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมแบบห่อบนแท่นรองยก (pallet) ควรใช้แท่นรองยก ที่ทำจากเหล็กหรือวัสดุอื่นที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน จัดเรียงห่อยางในชั้นเดียวกันให้ชิดกันโดยมีจำนวนก้นต่อชั้นและจำนวนชั้น ไม่ควรมีมวลมากเกินไปจนทำให้ห่อยางด้านล่างถูกกดทับและเสียรูปทรง ตัวอย่างการจัดวางที่แนะนำตามในตาราง ที่ ข.1

ตารางที่ ข.1 ตัวอย่างการจัดวางยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมแบบห่อบนแท่นรองยก เพื่อไม่ให้เสียรูปทรง

| มวลของยาง<br>ต่อหีบห่อ<br>(kg) | เกณฑ์สูงสุด                  |                        | มวลของยางต่อแท่นรองยก<br>(kg) |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|
|                                | จำนวนต่อชั้น<br>(ห่อหรือมัด) | จำนวนชั้นยาง<br>(ชั้น) |                               |
| 20                             | 10                           | 5                      | ไม่เกิน 1 000                 |
| 25                             | 10                           | 4                      | ไม่เกิน 1 000                 |
| 33.33                          | 10                           | 4                      | ไม่เกิน 1 200                 |

ข.2.2 ไม่วางแท่นรองยกซ้อนกัน หากแท่นรองยกไม่มีเสารองรับ เนื่องจากก้นยางจะถูกกดทับทำให้เสียรูปทรงและถุงพลาสติกอาจฉีกขาดได้ ส่วนแท่นรองยกที่มีเสารองรับ (นิยมเรียกว่า condo pallet) สามารถวางซ้อนกันได้ 4 ชั้น ถึง 6 ชั้น

ข.2.3 จัดเรียงแท่นรองยก ควรห่างจากฝาผนังไม่น้อยกว่า 1.2 m เพื่อป้องกันความชื้นจากฝาผนังและสะดวกต่อการปฏิบัติงาน

ข.2.4 สถานที่จัดเก็บควรเป็นอาคารที่ปิดมิดชิดสำหรับจัดเก็บยาง ความสูงจากพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 4 m บริเวณทางเข้าด้านหน้ามีหลังคาและกันสาดเพื่อป้องกันละอองฝนและแสงแดดในขณะขนถ่ายและให้รถบรรทุกเข้าออกได้สะดวก ภายในอาคารต้องไม่มีช่องหน้าต่าง ส่วนฝาผนังกับหลังคาไม่มีช่องว่างที่ก่อให้เกิดความชื้น ไม่มีรางรับน้ำหรือระบายน้ำ บริเวณรอบ ๆ ของสถานที่จัดเก็บต้องมีคูระบายน้ำ เพื่อป้องกันความชื้นที่จะมาสัมผัสกับยางที่อยู่ข้างใน กรณีที่สถานที่จัดเก็บอยู่คนละส่วนกับอาคารผลิต ให้จัดระบบการเคลื่อนย้ายยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมไม่ให้เกิดการปนเปื้อน

ข.2.5 ระยะเวลาการจัดเก็บ ไม่ควรนานเกิน 1 เดือน หากเก็บนานเกินไปสีของยางแผ่นอบแห้งจะเข้มขึ้นและจะทำให้ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียมเสียรูปทรงและขึ้นรา และให้บันทึกวันที่ส่งมอบ

## ภาคผนวก ค

(เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด)

### วิธีชักตัวอย่าง

#### ค.1 วิธีชักตัวอย่าง

##### ค.1.1 วิธีชักตัวอย่างสำหรับการตรวจการบรรจุหีบห่อ และการแสดงฉลาก

ให้ชักตัวอย่างยางแผ่นอบแห้งทั้งห่อตามที่กำหนดในตารางที่ 3 (คิดเป็น 10%) ต่อการผลิตทุก 2 t โดยชักตัวอย่างจากลำดับของหีบห่อ ดังตารางที่ ค.1

ตารางที่ ค.1 วิธีการชักตัวอย่างยางแผ่นอบแห้งทั้งห่อ

| มวลต่อห่อ (kg) | ตัวอย่างยางแผ่นอบแห้งเก็บจากห่อที่ |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 25             | 10                                 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| 30             | 9                                  | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 |    |
| 33.33          | 9                                  | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 |    |    |

ที่มา: การยางแห่งประเทศไทย. 2564. มาตรฐานการยางแห่งประเทศไทย เรื่อง ยางแผ่นอบแห้งเกรดพรีเมียม: ข้อกำหนด (มกยท. 2-2564)

##### ค.1.2 วิธีชักตัวอย่างสำหรับการตรวจตามข้อกำหนดทางเคมีและทางฟิสิกส์

ให้ชักตัวอย่างยางแผ่นอบแห้งก่อนการห่อ จำนวน 6 ตัวอย่าง ต่อการผลิตทุก 2 t โดยลำดับห่อของยางที่จะเก็บเป็นตัวอย่าง ให้เป็นไปตามตารางที่ ค.2

ตารางที่ ค.2 วิธีการชักตัวอย่างยางแผ่นอบแห้งก่อนการห่อ

| ขนาดต่อห่อ (kg) | ตัวอย่างยางแผ่นอบแห้ง |               |               |               |               |               |
|-----------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                 | ตัวอย่างที่ 1         | ตัวอย่างที่ 2 | ตัวอย่างที่ 3 | ตัวอย่างที่ 4 | ตัวอย่างที่ 5 | ตัวอย่างที่ 6 |
|                 | เก็บจากมัดที่         |               |               |               |               |               |
| 25              | 12                    | 24            | 36            | 48            | 60            | 72            |
| 30              | 10                    | 20            | 30            | 40            | 50            | 60            |
| 33.33           | 5                     | 15            | 25            | 35            | 45            | 55            |

**ค.2 การเตรียมตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ**

- ค.2.1 นำยางแผ่นอบแห้งที่ได้จากการชักตัวอย่างมาตัดบริเวณขอบด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อเป็นชิ้นตัวอย่างสำหรับทดสอบ โดยต้องมีมวลไม่น้อยกว่า 600 g
- ค.2.2 นำชิ้นตัวอย่างสำหรับทดสอบบรรจุใส่ถุงพลาสติก 1 ตัวอย่างต่อ 1 ถุง และปิดปากถุงให้สนิทแล้วส่งห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 รายละเอียดของชิ้นตัวอย่างที่ควรระบุบนถุงพลาสติก มีดังนี้
- 1) ระบุข้อความ “ยางแผ่นอบแห้ง”
  - 2) หมายเลขตัวอย่าง
  - 3) หมายเลขมัดหรือห่อที่ตัดเก็บตัวอย่าง
  - 4) หมายเลขชุดที่ผลิตยาง
  - 5) วันที่เก็บตัวอย่าง
  - 6) วันที่ผลิต
  - 7) ชื่อผู้ผลิต หรือ ผู้ส่งออก หรือ ผู้จำหน่าย

## ภาคผนวก ง

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

## หน่วย

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

| รายการ                 | ชื่อหน่วย                     | สัญลักษณ์หน่วย                             |
|------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| มวล<br>(mass)          | กรัม (gram)                   | g                                          |
|                        | กิโลกรัม (kilogram)           | kg                                         |
|                        | ตัน (ton)                     | t                                          |
| ปริมาตร<br>(volume)    | มิลลิลิตร (millilitre)        | ml                                         |
|                        | ลิตร (Litre)                  | L                                          |
| ความยาว<br>(length)    | มิลลิเมตร (millimetre)        | mm                                         |
|                        | เซนติเมตร (centimetre)        | cm                                         |
| อุณหภูมิ (temperature) | องศาเซลเซียส (degree Celsius) | °C                                         |
| แรง (force)            | นิวตัน (newton)               | N หรือ $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$ |
| ความดัน (pressure)     | เมกะปาสคาล (Megapascal)       | MPa                                        |
| เวลา<br>(time)         | ชั่วโมง (hour)                | h                                          |
|                        | นาที (minute)                 | min                                        |
|                        | วินาที (second )              | s                                          |
| กำลังไฟฟ้า (power)     | วัตต์ (watt)                  | W                                          |