

## ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : ยางแผ่นรมควันเกรดพีเอ็มเอ็ม  
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ วรรคสอง และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : ยางแผ่นรมควันเกรดพีเอ็มเอ็ม มาตรฐานเลขที่ มกษ. 5706-2565 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ประภัตร โพธสุธน

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปฏิบัติราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

# มาตรฐานสินค้าเกษตร

## ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม

### 1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ครอบคลุมยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม (Ribbed Smoked Sheets – Premium grade; RSS – P) สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางที่มีคุณภาพ

### 2. คำอธิบายสินค้า

#### 2.1 นิยามผลิตภัณฑ์

ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่ผ่านกรรมวิธีการผลิต ตั้งแต่การรับน้ำยางสดที่ได้จากต้นยางพาราที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Hevea brasiliensis* การทำยางแผ่นดิบ การรมควัน การคัดคุณภาพ โดยต้องผ่านเกณฑ์คุณภาพและหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมตามที่กำหนดในมาตรฐานนี้

#### 2.2 แบบ

ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม แบ่งตามลักษณะการจัดเตรียมเป็น 3 แบบ ดังนี้

2.2.1 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบห่อ (Wrapped RSS – P) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าแบบมัด เป็นยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมที่นำมาจัดเรียงซ้อนกันแล้วห่อด้วยแผ่นยางจำนวน 4 แผ่น

2.2.2 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดแท่ง (Blocked RSS – P) เป็นยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมที่นำมาอัดเป็นแท่ง

2.2.3 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดก้อน (Baled RSS – P) เป็นยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมที่นำมาอัดเป็นก้อนแล้วทาด้วยแป้งกาวยาง (coating solution) โดยมีขนาดประมาณ 50 cm x 55 cm x 50 cm

### 3. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

- 3.1 ความหนืดมูนี (Mooney Viscosity; MV) หมายถึง ความหนืดของยางที่วัดโดยเครื่อง Mooney Viscometer มีหน่วยเป็น Mooney Unit (MU) เป็นค่าบ่งชี้ความนิ่ม-แข็งของยาง ค่าความหนืดมูนีต่ำ หมายความว่ายางนิ่ม ค่าความหนืดมูนีสูง หมายความว่ายางแข็ง
- 3.2 ยางพอง (blister rubber) หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีลักษณะเป็นตุ่มพองขนาดต่าง ๆ ในแผ่นยางเกิดจากการใช้อุณหภูมิในการรมควันสูง
- 3.3 ยางมีฟองอากาศ (bubble rubber) หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีฟองอากาศขนาดเท่าปลายเข็มหลุดกระจายในแผ่นยาง และมีปริมาณมากกว่า 5% ของพื้นที่แผ่นทั้งหมด
- 3.4 ยางมีรอยต่างดำ (blemish rubber) หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีรอยต่างดำ เกิดจากสิ่งสกปรกหรือสิ่งปนเปื้อนหรือเม็ดสีที่อยู่ในยางบางพันธุ์ และให้รวมถึงคราบรอยเปื้อนจากหยดน้ำที่รวมกับเขม่าตกลงมาสัมผัสกับแผ่นยางขณะรมควัน
- 3.5 ยางเยิ้ม (greasy rubber) หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีลักษณะเหนียวเยิ้ม เกิดจากการใช้อุณหภูมิสูงและระยะเวลาในการรมควันนาน
- 3.6 ยางที่รมควันมาก (over-smoked rubber) หรือที่เรียกว่า ยางแก่ไฟ หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีลักษณะคล้ำทั้งแผ่นหรือเกือบทั้งแผ่น เกิดจากควันและอุณหภูมิในการรมควันมากเกินไปหรืออยู่ใกล้กับท่อปล่อยควันมากเกินไป
- 3.7 ยางไหม้ (burnt rubber) หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีรอยไหม้เกรียมเป็นสีดำ เกิดจากการใช้อุณหภูมิสูงและระยะเวลาในการรมควันนานเกินไป
- 3.8 ยางที่รมควันน้อย (weak-smoked rubber) หรือที่เรียกว่า ยางอ่อนรม หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีลักษณะของแผ่นไม่โปร่งแสงหรือไม่สามารถมองลอดแผ่นยางได้ เกิดจากการใช้อุณหภูมิในการรมควันต่ำ
- 3.9 ยางดิบ (opaque sheet) หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีลักษณะเป็นสีขาวทึบ เกิดจากแผ่นยางเกาะติดกันในขณะตากยางและในขณะรมควันทำให้ความชื้นตกค้างในแผ่น หรือใช้อุณหภูมิในการรมควันต่ำทำให้แผ่นยางกระด้าง ไม่ยืดหยุ่น
- 3.10 ตะก (coagulating tank) หมายถึง ภาชนะที่ให้น้ำยางจับตัว ลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ภายในบุด้วยอะลูมิเนียมเซาะเป็นร่องมีจำนวน 24 หรือ 49 ร่อง แต่ละร่องมีระยะห่างประมาณ 2.5 cm ทำไว้เพื่อใช้เสียบแผ่นอะลูมิเนียม เพื่อสะดวกในการยกยางที่จับตัวแล้วออกจากตะก

## 4. เกณฑ์คุณภาพ

### 4.1 ข้อกำหนดทั่วไป

ยางแผ่นรมควันต้องไม่มีข้อบกพร่อง เช่น ยางพอง ยางมีฟองอากาศ ยางมีรอยต่างตำ ยางเยิ้ม ยางแฉีกไฟ ยางไหม้ ยางอ่อนรม และยางดิบ

### 4.2 ข้อกำหนดทางเคมีและทางฟิสิกส์

ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมต้องมีข้อกำหนดทางเคมีและทางฟิสิกส์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อกำหนดทางเคมีและทางฟิสิกส์ของยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม  
(ข้อ 4.2)

รายการข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด
ปริมาณสิ่งสกปรก (Dirt Content)	ไม่เกิน 0.02% โดยมวล
ปริมาณสิ่งระเหย (Volatile Matter Content)	ไม่เกิน 0.60% โดยมวล
ปริมาณเถ้า (Ash Content)	ไม่เกิน 0.35% โดยมวล
ปริมาณไนโตรเจน (Nitrogen Content)	ไม่เกิน 0.40% โดยมวล
ความอ่อนตัวเริ่มแรก (Initial Plasticity; P <sub>0</sub> )	ช่วง 42 ถึง 52
ดัชนีความอ่อนตัว (Plasticity Retention Index; PRI)	ช่วง 80% ถึง 100%
ความหนืดมูนี (Mooney Viscosity; MV)	ช่วง 70 MU ถึง 80 MU

## 5. ข้อกำหนดด้านการผลิต

ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมต้องได้มาจากการผลิตตามการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม ตามภาคผนวก ก

## 6. การบรรจุหีบห่อ

6.1 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบห่อและแบบอัดแท่งให้ห่อหุ้มด้วยถุงพลาสติกที่สะอาด มีคุณสมบัติที่ทนทานต่อการขนส่ง สามารถป้องกันการปนเปื้อนและความเสียหาย

6.2 ถุงพลาสติกที่ใช้ต้องเป็นโพลีเอทิลีนหรือโพลีทีน (Polyethylene or Polythene) ชนิดใส ความหนาแน่นต่ำ (low density) อุณหภูมิหลอมเหลวไม่เกิน 109 °C ผสมเข้ากับยางได้ที่อุณหภูมิไม่เกิน 110 °C และความหนาอยู่ใน ช่วง 0.03 mm ถึง 0.04 mm

- 6.3 กรณียางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดก้อนให้ใช้การทาแป้งกาวยาง (ดูข้อ ก.3.5.3) แทนการบรรจุด้วยถุงพลาสติก
- 6.4 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทสามารถป้องกันการปนเปื้อนและความชื้น
- 6.5 ปริมาณสุทธิหรือจำนวนท่อหรือแท่งที่บรรจุในแต่ละหีบห่อ ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ในฉลาก

## 7. การแสดงฉลาก

- 7.1 ข้อกำหนดทั่วไป
- 7.1.1 ต้องไม่มีการแสดงฉลากของสินค้าที่เป็นเท็จ ทำให้เข้าใจผิด หลอกลวง หรือมีโอกาสทำให้เกิดความเข้าใจผิดพลาดเกี่ยวกับลักษณะของสินค้าไม่ว่าในแง่ใด ๆ
- 7.1.2 กรณีภาชนะบรรจุที่ไม่ได้จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค การแสดงฉลากข้อมูลสินค้าบางรายการอาจแสดงในเอกสารกำกับหรือวิธีอื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะแสดงด้วยวิธีใดข้อมูลนั้นต้องสามารถตรวจสอบย้อนกลับถึงสินค้าได้ และมีข้อมูลที่จำเป็นเพื่อให้ธุรกิจที่นำสินค้าไปดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจต่อได้
- 7.1.3 ฉลากสินค้าต้องไม่หลุดหรือแยกออกจากภาชนะบรรจุ
- 7.1.4 ข้อความที่ต้องแสดงบนฉลากตามข้อกำหนดของมาตรฐานต้องชัดเจน เด่นชัด ไม่ลบเลือนและอ่านออกได้ในสภาวะปกติของการซื้อและการใช้ของผู้บริโภค
- 7.1.5 ต้องทำเครื่องหมายถาวรในลักษณะรหัสหรือที่ไม่ใช่รหัสบนภาชนะบรรจุ เพื่อบ่งชี้รุ่นการผลิตและเพื่อให้ตรวจสอบย้อนกลับถึงแหล่งผลิตได้ ซึ่งอาจเป็นการบ่งชี้โรงงานหรือสายการผลิตตามความจำเป็น ทั้งนี้อาจใช้การแสดงวันที่ วันที่ผลิต หรือวันที่บรรจุ แทนการระบุรุ่นได้
- 7.1.6 การแสดงวันที่ ต้องแสดงวันและปีด้วยตัวเลขที่ไม่ใช่เลขรหัส โดยที่อาจแสดงปี ด้วยตัวเลข 2 ตำแหน่ง หรือ 4 ตำแหน่ง ส่วนเดือนต้องแสดงด้วยตัวอักษรหรือตัวเลข กรณีที่แสดงวันเดือนและปี ด้วยตัวเลขทั้งหมด หรือกรณีที่ปี แสดงด้วยตัวเลข 2 ตำแหน่ง อาจระบุข้อความเพื่อแสดงลำดับของ วัน เดือน ปี ในลักษณะตัวย่อกำกับกับการแสดงวันที่ (เช่น ว/ด/ป หรือ DD/MM/YY) ควบคู่กันได้
- 7.1.7 กรณีนำเข้าและผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทย แต่จะมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้ กรณีผลิตเพื่อการส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

- 7.1.8 การแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดลักษณะการใช้และการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสำหรับสินค้าเกษตร พ.ศ. 2563 และประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง
- 7.1.9 ชื่อและปริมาณสุทธิของสินค้าเกษตรต้องแสดงในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และแสดงไว้บนด้านเดียวกันของภาชนะบรรจุ (same field of vision)
- 7.2 ข้อกำหนดรายการที่ต้องแสดงบนฉลาก
- ต้องแสดงรายการดังต่อไปนี้บนฉลากของภาชนะบรรจุที่ไม่ได้จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค ยกเว้นรายการที่มีเครื่องหมาย \* กำกับ สามารถแสดงในเอกสารกำกับหรือวิธีอื่นได้
- 1) ชื่อสินค้า เช่น ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบห่อ หรือยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดแท่ง หรือยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบแท่ง
  - 2) แบบ
  - 3) ปริมาณสุทธิให้ใช้ระบบเมตริกหรือจำนวนนับ (ห่อ/แท่ง/ก้อน)
  - 4) ชื่อและที่อยู่ ของผู้ผลิต หรือผู้บรรจุ หรือผู้กระจายสินค้า หรือผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออก หรือผู้จำหน่ายสินค้าเกษตร  
อาจแสดงรหัสที่มีการขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่แทนการแสดงชื่อและที่อยู่ได้
  - 5) ประเทศถิ่นกำเนิด ยกเว้นกรณีผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ \*
  - 6) การแสดงวันที่ผลิต หรือวันที่บรรจุ \*

## 8. วิธีวิเคราะห์และชักตัวอย่าง

### 8.1 วิธีวิเคราะห์

ให้เป็นไปตามวิธีที่กำหนดในตารางที่ 2

## ตารางที่ 2 วิธีวิเคราะห์ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม

(ข้อ 8.1)

รายการข้อกำหนด	วิธีวิเคราะห์	เทคนิคการวิเคราะห์	หลักการ
1. ข้อกำหนดทั่วไป (ข้อ 4.1)	ตรวจพินิจจากขั้นตอนการผลิต	Visual examination	
2. ปริมาณสิ่งสกปรก (ข้อ 4.2)	ISO 249	Filtration	ใช้ความร้อนละลายชิ้นตัวอย่างลงในตัวทำละลายและใช้สารเคมีช่วยเร่งการละลายจนยางละลายหมด กรองผ่านร่อน (sieve) ตามเงื่อนไขที่วิธีวิเคราะห์กำหนด (น้ำหนัก ชนิดสาร อุณหภูมิ เวลา ขนาดร่อน ฯลฯ) ปล่อยให้ตกค้างบนร่อน ซึ่งจนได้น้ำหนักคงที่ คำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ "ปริมาณสิ่งสกปรก"
3. ปริมาณสิ่งระเหย (ข้อ 4.2)	ISO 248-1, Part 1	Loss on drying	บดชิ้นตัวอย่างให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยใช้ลูกกลิ้ง นำชิ้นทดสอบที่เป็นเนื้อเดียวกันแล้วเข้าอบในตู้อบที่อุณหภูมิ $70^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ จนได้น้ำหนักคงที่
4. ปริมาณเถ้า (ข้อ 4.2)	ISO 247-1	Heating	ห่อชิ้นตัวอย่างที่ชั่งน้ำหนักแล้วด้วยกระดาษกรองที่ไม่มีเถ้าเฝ้าที่อุณหภูมิ $300^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 1 hr ก่อนที่จะนำไปเผาต่อที่อุณหภูมิ $550^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ นาน 2 hr ถึง 4 hr ในเตา muffle furnace จนสารคาร์บอนถูกเผาและเถ้ามีน้ำหนักคงที่
5. ปริมาณไนโตรเจน (ข้อ 4.2)	ISO 1656	Kjeldahl process	ย่อยชิ้นตัวอย่างที่ชั่งน้ำหนักแล้วด้วยสารผสมของกรดซัลฟิวริกกับสารตัวเร่งปฏิกิริยา เพื่อเปลี่ยนสารประกอบไนโตรเจนเป็นแอมโมเนียมไฮโดรเจนซัลเฟต จากนั้นกลั่นแอมโมเนียออกภายหลังการทำให้สารผสมเป็นด่าง เก็บแอมโมเนียที่ได้จากการกลั่นเติมสารละลายมาตรฐานซัลฟิวริกปริมาณมากเกินพอ ไทเทรตกับสารละลายเบสมาตรฐาน หรือเก็บในสารละลายกรดบอริก ตามด้วยไทเทรตกับกรดมาตรฐาน (เนื่องจากกรดบอริกเป็นกรดอ่อน จึงมีผลต่อการหาจุดยุติในการไทเทรต)

ตารางที่ 2 วิธีวิเคราะห์ยางเครปบางสีน้ำตาลเกรดพรีเมียม (ต่อ)  
(ข้อ 7.1)

รายการข้อกำหนด	วิธีวิเคราะห์	เทคนิคการวิเคราะห์	หลักการ
6. ความอ่อนตัวเริ่มแรก (ข้อ 4.2)	ISO 2007	Rapid-plastimeter method	อัดชิ้นตัวอย่างแบบจาน (เม็ด) กลมระหว่างแท่นอัดให้ได้ความหนา 1 mm เป็นเวลา 15 s เพื่อให้ชิ้นตัวอย่างร้อนเท่ากับความร้อนแท่นอัด จากนั้นอัดชิ้นตัวอย่างด้วยแรง $100 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$ เป็นเวลา 15 s ความหนาหลังการอัดคือค่าความอ่อนตัวเริ่มแรก
7. ดัชนีความอ่อนตัว (ข้อ 4.2)	ISO 2930	Heating	หาค่าความอ่อนตัวเริ่มแรกจากชิ้นตัวอย่างที่ไม่ได้อบอบแห้ง และชิ้นตัวอย่างที่อบอบแห้งในตู้อบ อุณหภูมิ $140 \text{ }^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลานาน 30 min โดยวิธีที่ระบุใน ISO 2007 ดังนั้นความอ่อนตัว คือ สัดส่วนของความอ่อนของชิ้นตัวอย่างก่อนและหลังอบอบแห้งคูณด้วย 100
8. ภาชนะบรรจุ (ข้อ 5.1)	ตรวจพินิจ	Visual examination	
9. ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมที่บรรจุหีบห่อแล้ว (ข้อ 5.4)	ตรวจพินิจ	Visual examination	
10. ปริมาณสุทธิ (ข้อ 5.5)	ชั่งน้ำหนัก	Weighing	



## 8.2 แผนการชักตัวอย่าง

- 8.2.1 รุ่น (lot) หมายถึง ปริมาณที่แน่นอนของสินค้าที่ผลิตภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ที่สันนิษฐานว่ากระบวนการผลิตมีความสม่ำเสมอ (uniform of process)
- 8.2.2 แผนการชักตัวอย่าง ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างในตารางที่ 3 หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

## ตารางที่ 3 แผนการชักตัวอย่าง

(ข้อ 8.2.2)

ขนาดรุ่น (N)		ขนาดตัวอย่าง (n) (จำนวนห่อหรือแท่งหรือก้อน)	เลขจำนวนการยอมรับ (c)
ขนาดรุ่น (จำนวนห่อหรือแท่งหรือก้อน)	มวลของยางต่อห่อหรือแท่งหรือก้อน (kg)		
100	20	6	0
80	25	6	0
66	30	6	0
60	33.33	6	0
57	35	6	0
40	50	6	0
18	110.5	6	0

- หมายเหตุ
1. มวลของยาง 20 kg 25 kg 30 kg และ 33.33 kg เป็นยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบห่อ
  2. มวลของยาง 33.33 kg 35 kg และ 50 kg เป็นยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดแท่ง
  3. มวลของยาง 110.5 kg เป็นยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดก้อน

## 8.2.3 วิธีชักตัวอย่างให้เป็นไปตามภาคผนวก ค

## 9. การยอมรับรุ่น

รุ่น (lots) ของยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมจะยอมรับได้เมื่อมาจากการผลิตผ่านเกณฑ์ประเมินตามข้อ 5 และการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างตามข้อ 8 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามข้อ 4 ข้อ 6 และข้อ 7

## ภาคผนวก ก

(เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด)

### การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม (Good Manufacturing Practices for Ribbed Smoked Sheets Premium Grade )

#### ก.1 สถานที่ประกอบการ

##### ก.1.1 สถานที่ตั้ง

ก.1.1.1 อยู่ในบริเวณที่น้ำไม่ท่วมขัง สภาพพื้นที่ควรมีความคงตัว ไม่แยกตัว หรือหลุดตัวที่จะทำให้เกิดการแตกกร้าวหรือหลุดตัวของอาคารได้ง่าย ไม่ทำให้ยางแผ่นรมควันเกิดการปนเปื้อน และไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม โดยต้องมีมาตรการป้องกัน เช่น มีระบบบำบัดน้ำเสีย

ก.1.1.2 มีระบบไฟฟ้าที่เพียงพอต่อกำลังการผลิต

ก.1.1.3 การคมนาคมสะดวกต่อการขนส่ง สามารถรับน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดใหญ่ได้

##### ก.1.2 การออกแบบ

ก.1.2.1 มีขนาดเหมาะสมกับกำลังการผลิตโดยจัดลำดับขั้นตอนการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง สะดวกต่อการปฏิบัติงาน

ก.1.2.2 พื้นอาคารต้องมีความคงทน แข็งแรง เรียบ ทำความสะอาดง่าย สร้างด้วยวัสดุคงทน สภาพพื้นที่ภายในและภายนอกอาคารเป็นที่แห้ง ไม่มีน้ำท่วมขัง

ก.1.2.3 ฝาผนังและเพดาน ควรสร้างด้วยวัสดุคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย สามารถป้องกันฝน ละอองน้ำ และฝุ่นได้เป็นอย่างดี

ก.1.2.4 ประตูและหน้าต่างของอาคาร ควรปิด เปิดสะดวก ปิดได้สนิทและป้องกันละอองฝนได้ดี

ก.1.2.5 บริเวณที่ผลิตควรมีแสงสว่างเพียงพอกับการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะที่จุดตรวจสอบด้วยสายตา

ก.1.2.6 บริเวณพื้นของห้องคัดคุณภาพควรมีวัสดุรองรับ เช่น แผ่นเหล็ก ฝ่าใบ

ก.1.2.7 ห้องจัดเก็บต้องเป็นสถานที่ที่ปิดมิดชิด สามารถป้องกันความชื้นในระหว่างการเก็บรักษา การขนถ่ายสินค้า เช่น ไม่มีช่องหน้าต่าง ฝาผนังกับหลังคาไม่มีช่องว่างที่จะทำให้น้ำหรือความชื้นภายนอกเข้ามาในห้องจัดเก็บ ไม่มีรางรับน้ำหรือระบายน้ำภายใน มีหลังคาและกันสาดบริเวณทางเข้าด้านหน้าเพื่อป้องกันละอองฝนในขณะขนถ่ายอย่างขึ้น – ลงพาหนะ และบริเวณรอบๆ ของสถานที่จัดเก็บมีระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน

## ก.2 เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต

ก.2.1 จำนวนเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต มีเพียงพอต่อการปฏิบัติงานและอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ไม่ชำรุดหรือแตกหัก

ก.2.2 เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิตต้องวางอยู่ในตำแหน่งตามสายการปฏิบัติงาน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

ก.2.3 เครื่องชั่ง :

1) มีเครื่องชั่งที่ชั่งได้สูงสุด 220 g ความละเอียด 0.01 g สำหรับหาปริมาณเนื้อเยื่อแห้งในห้องปฏิบัติการ และต้องมีตุ้มน้ำหนักมาตรฐานที่ผ่านการสอบเทียบเพื่อใช้ในการสอบเทียบเครื่องชั่ง

2) มีเครื่องชั่งที่ชั่งได้สูงสุด 150 kg หรือมากกว่า ความละเอียด 0.01 kg สำหรับใช้ในสายการผลิต และต้องมีตุ้มน้ำหนักมาตรฐานที่ผ่านการสอบเทียบเพื่อใช้ในการสอบเทียบเครื่องชั่ง หรือได้รับการตรวจสอบและรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานกลางชั่งตวงวัด กรมการค้าภายใน

ก.2.4 จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

## ก.3 การควบคุมกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม

### ก.3.1 การรับน้ำยางสด

ก.3.1.1 ตรวจรับน้ำยางสด โดยน้ำยางสดต้องมาจากสวนยางพาราที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับยางพารา เล่ม 1: การผลิตน้ำยางสด (มกษ. 5908) หรือหากสวนยางพาราที่ยังไม่ได้รับการรับรองต้องมีการควบคุมคุณภาพของน้ำยางสดตามข้อกำหนดใน มกษ 5908 (ข้อ 3.5) นอกจากนี้ผู้ผลิตจะต้องมีการตรวจรับคุณภาพเบื้องต้น น้ำยางสดต้องมีความสด สะอาด และไม่มีกลิ่นผิดปกติ หรือการจับตัวเป็นก้อน

- ก.3.1.2 หากน้ำยางสดเป็นไปตามข้อ ก.3.1.1 ให้กรองน้ำยางสดของผู้ส่งมอบแต่ละรายตรงจุดรับน้ำยาง โดยใช้ตะแกรงกรองขนาดไม่น้อยกว่า 60 mesh เพื่อขจัดสิ่งสกปรก และตรวจหาปริมาณเนื้อยางแห้ง (Dry Rubber Content ; DRC) ของผู้ส่งมอบแต่ละราย โดยชั่งตัวอย่างน้ำยางสดที่กรองแล้ว ประมาณ 30 ml เพื่อหาปริมาณเนื้อยางแห้ง หากได้ค่า DRC ต่ำกว่า 28% จะไม่รับน้ำยางสด เข้าสู่กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม พร้อมบันทึกมวลของน้ำยางสดและ DRC ของผู้ส่งมอบแต่ละราย แหล่งที่มา วันที่รับเข้า และชื่อผู้ส่งมอบ ตามตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 ตัวอย่างการบันทึกการรับน้ำยางสดของผู้ส่งมอบแต่ละราย

ลำดับที่	วัน เดือน ปีที่ รับน้ำยางสด	ชื่อ-นามสกุล	แหล่งที่มา	น้ำยางสด (kg)	DRC (%)

- ก.3.1.3 รวมน้ำยางสดของผู้ส่งมอบแต่ละรายที่ผ่านเกณฑ์ค่า DRC ตามข้อ ก.3.1.2 เข้าสู่บ่อรวมน้ำยางสด โดยเทผ่านตะแกรงกรองขนาดไม่น้อยกว่า 80 mesh และสุ่มตัวอย่างน้ำยางสดเพื่อหา DRC รวม เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำและกรดฟอร์มิก และบันทึกข้อมูลมวลรวมของน้ำยางสดจากข้อ ก.3.1.2 และ DRC รวม ตามตารางที่ ก.3

### ก.3.2 การผลิตยางแผ่นดิบ

- ก.3.2.1 ทำให้น้ำยางสดเจือจางเพื่อปรับค่า DRC ให้เท่ากันทุกรุ่นของการผลิต โดยการเติมน้ำลงตะกวดตามตารางที่ ก.2 จากนั้นปล่อยน้ำยางสดลงตะกวดผ่านตะแกรงกรองขนาดไม่น้อยกว่า 100 mesh ที่ระดับความสูงรวม 34 cm กวนน้ำกับน้ำยางสดให้เข้ากัน กวาดฟอง และเติมสารละลายกรดฟอร์มิก ความเข้มข้น 4% โดยปริมาตร จำนวน 7 L สำหรับตะกวดขนาด 50 แผ่น หรือ 3.5 L สำหรับตะกวดขนาด 25 แผ่น

ตารางที่ ก.2 ตัวอย่างระดับความสูงของน้ำแปรตาม DRC (%) ของน้ำยางสดที่เติมลงในตะกอนขนาดกว้าง 55 cm ยาว 120 cm (สำหรับตะกอน 50 แผ่น) หรือยาว 60 cm (สำหรับตะกอน 25 แผ่น) สูง 39 cm แผ่นเสียบหนา 1.5 mm และที่เติมน้ำยางสดจนถึงระดับ 34 cm

(ข้อ ก.3.2.1)

รายการ	DRC (%) ของน้ำยางสด												
	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28
ระดับความสูงของน้ำที่เติมลงในตะกอน (cm)	17.0	16.5	16.0	15.5	15.0	14.5	14.0	13.5	13.0	12.5	12.0	11.5	11.0
ระดับความสูงของน้ำยางสดรวมน้ำที่เติมในตะกอน (cm)	←————— 34.0 —————→												

ก.3.2.2 การทำให้น้ำยางจับตัวเพื่อเตรียมเข้าเครื่องจักรรีดยาง ทำได้โดยกวนน้ำยางและน้ำกรดให้เข้ากันด้วยไม้พาย กวาดฟอง เสียบแผ่นอะลูมิเนียมตามร่องของตะกอนทิ้งไว้นาน 45 min หล่อน้ำสะอาดบนผิวยาง ปลอ่ยให้น้ำยางจับตัวอย่างสมบูรณ์ ซึ่งใช้เวลาประมาณ 1 h 30 min โดยสังเกตจากน้ำเซรั่มมีลักษณะใสที่แยกตัวจากเนื้อยาง จากนั้นจึงดึงแผ่นอะลูมิเนียมออกน่ายางที่จับตัวแล้วไปแช่ในบ่อล้างยาง โดยเรียงตามกันเป็นแถว เพื่อเตรียมเข้าเครื่องจักรรีดยาง

ก.3.2.3 รีดยางผ่านเครื่องจักรรีดยางที่มีน้ำไหลผ่านเหนือบริเวณลูกกลิ้งทุกชุด ใ้แผ่นยางหลังรีดมีความหนาประมาณ 4 mm

ก.3.2.4 น่ายางแผ่นที่รีดแล้วล้างด้วยน้ำสะอาดในบ่อล้างยาง

ก.3.2.5 แขนงยางแผ่นบนราว ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.5 cm ถึง 4 cm นำขึ้นตากบนรถตากยาง (เก้ะตากยาง) ฝั่งให้สะอาดน้ำไม่น้อยกว่า 4 h ก่อนนำเข้าห้องรมควัน และบันทึกข้อมูลมวลรวมของน้ำยางดิบและปริมาณเนื้อยางแห้ง โดยวัสดุที่ใช้ทำราวตากควรเป็นไม้ไผ่ เนื่องจากเป็นวัสดุที่ไม่ดูดความร้อนและทำให้น้ำยางแผ่นขณะรมควันแห้งได้เร็ว

**ก.3.3 การรมควัน**

ก.3.3.1 ตรวจสอบความพร้อมของห้องรมควันและเครื่องวัดอุณหภูมิให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และบันทึกผลการตรวจสอบตามตารางที่ ก.3

ก.3.3.2 ควบคุมอุณหภูมิในห้องรมควันให้มีอุณหภูมิ 40 °C ถึง 45 °C แล้วจึงเข็นรถตากยางเข้าห้องรมควัน และบันทึกวันที่น่ายางแผ่นดิบเข้าห้องรมควัน ตามตารางที่ ก.3

ก.3.3.3 ควบคุมอุณหภูมิในห้องรมควันให้อยู่ที่อุณหภูมิ 50 °C ถึง 65 °C เพื่อให้ยางแห้งและผิวของแผ่นยางเคลือบผิวด้วยควัน เพื่อป้องกันรา และให้บันทึกอุณหภูมิของห้องรมควันที่ใช้งานทุก 5 h ถึง 6 h ของทุกห้องตลอดระยะเวลาการรมควัน ตามตารางที่ ก.3

ก.3.3.4 ตรวจสอบแผ่นยางแห้งซึ่งสังเกตได้จากแผ่นยางเป็นสีน้ำตาลอ่อน เนื้อยางโปร่งแสง เมื่อแผ่นแห้งให้นำออกจากห้องรมควัน และบันทึกวันที่นำยางแผ่นรมควันออกจากห้องรมควัน และมวลของยางแผ่นรมควัน ตามตารางที่ ก.3

#### ก.3.4 การตัดคุณภาพและตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมีและทางฟิสิกส์

ก.3.4.1 นำยางแผ่นออกจากราวตากที่ละแผ่น ตรวจสอบพินิจข้อบกพร่องด้วยตา แล้วแบ่งยางแผ่นรมควันตามระดับข้อบกพร่อง

กลุ่มที่ 1 แผ่นยางที่ไม่มีข้อบกพร่อง ให้นำไปไว้บริเวณที่รอตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมีและทางฟิสิกส์

กลุ่มที่ 2 แผ่นยางที่มีข้อบกพร่อง ให้นำมาตรวจสอบแผ่นยางบนโต๊ะที่สะอาดและปราศจากสิ่งปนเปื้อน โดยใช้ไฟส่องสว่างในบริเวณตรวจสอบคุณภาพ;

1) หากพบจุดต่างดำไม่เกิน 3 จุด ให้ใช้กรรไกรตัดส่วนที่มีจุดต่างดำใส่ในภาชนะเพื่อคัดออก โดยส่วนชิ้นที่ถูกตัดออกต้องมีขนาดความกว้างไม่เกิน 1.5 cm และความยาวไม่เกิน 3 cm ชิ้นยางที่ถูกส่วนที่ตัดออกนี้ให้นำไปใส่ในตะกร้าเพื่อคัดออก ส่วนแผ่นยางที่เป็นไปตามเกณฑ์การคัดชั้นแล้วให้นำไปไว้บริเวณที่รอตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมีและทางฟิสิกส์เช่นเดียวกับแผ่นยางกลุ่มที่ 1

2) หากพบจุดต่างดำมากกว่า 3 จุด ให้คัดออก เพื่อนำไปจำหน่ายเป็นยางแผ่นรมควันชั้นคุณภาพอื่น

3) หากพบข้อบกพร่องอื่นที่ไม่ใช่จุดต่างดำ ได้แก่ ยางพอง ยางมีฟองอากาศ ยางเยิ้ม ยางแฉีกไฟ ยางไหม้ ยางอ่อนรม และยางดิบ ให้คัดออก เพื่อนำไปแปรรูปเป็นยางแท่ง STR20

ตารางที่ ก.3 ตัวอย่างแบบการบันทึกอุณหภูมิในการรมควันยาง

หมายเลขห้องรม _____  ตรวจเช็คความพร้อมก่อนนำยางเข้าห้องรมควัน <input type="checkbox"/> ไม่มีเศษยาง/ไม้ ตกค้างในห้องรมยาง <input type="checkbox"/> รูไฟไม่อุดตัน <input type="checkbox"/> ปล่องระบายความชื้นต้องปิดอยู่ <input type="checkbox"/> ปิดฝารูไฟ <input type="checkbox"/> เกจวัดอุณหภูมิใช้งานได้ปกติ <input type="checkbox"/> การจัดเรียงยางบนโต๊ะ/ราวไม้/ขอบยางไม่ซ้อนทับกัน	ยางเข้าห้องรม    วันที่ _____ เวลา _____ น. ยางออกจากห้องรม    วันที่ _____ เวลา _____ น.  น้ำยางสด วันที่ _____ น้ำหนักยางแห้งรวม _____ kg. บ่อ 1 _____ kg    %DRC = _____ บ่อ 2 _____ kg    %DRC = _____	คุณภาพยางหลังรมควัน  ยางดี _____ ยางคัตตั้ง _____ ยางฟอง _____ อื่น ๆ _____  รวม _____ kg
---	---	--

	พนักงานผลิต (____/____/____)	พนักงานผลิต (____/____/____)	พนักงานผลิต (____/____/____)
66 °C			
64 °C			
62 °C			
60 °C			
58 °C			
56 °C			
54 °C			
52 °C			
50 °C			
48 °C			
เวลา			
ใส่ไม้พิน			
เปิดปล่องความชื้น			
ปิดปล่องความชื้น			
ผู้ตรวจเช็ค			
	หมายเหตุ _____	ผู้ทวนสอบ _____ (____/____/____)	

**ก.3.5 การบรรจุหีบห่ออย่างแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม**

- ก.3.5.1 การบรรจุหีบห่อต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนและความเสียหายในระหว่างกระบวนการผลิต
- ก.3.5.2 ยางแผ่นรมควันแบบมัดและแบบอัดแท่ง ให้ใช้วัสดุในการหีบห่อตามข้อ 5 ปิดปากถุงให้สนิท โดยใช้ความร้อนด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและความชื้น การบรรจุแต่ละหีบห่อต้องมีมวลที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสวัสดิภาพของแรงงาน<sup>1/</sup>
- ก.3.5.3 ยางแผ่นรมควันแบบอัดก้อน ให้ใช้การทาแป้งกาวยาง แทนการบรรจุด้วยถุงพลาสติกเพื่อป้องกันการติดกันของก้อนยาง รวมทั้งป้องกันการปนเปื้อนและความชื้นในระหว่างการจัดเก็บและขนย้าย
- ก.3.5.4 คำแนะนำในการบรรจุหีบห่อตามภาคผนวก ข

**ก.4 การจัดเก็บ**

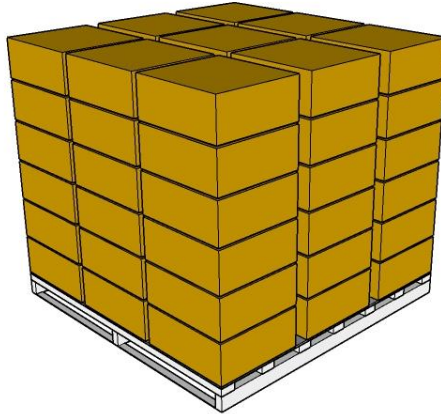
- ก.4.1 มีสถานที่จัดเก็บแยกเป็นสัดส่วน
- ก.4.2 มีวัสดุแผ่นเรียบรองรับก่อนวางยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม เช่น แผงเหล็ก ผ้าใบ และวางห่างจากฝาผนังไม่น้อยกว่า 1.2 m ระหว่างรอการส่งมอบ
- ก.4.3 การจัดวางซ้อนทับกันของจำนวนชั้นที่วางจะต้องไม่ทำให้อยู่ด้านล่างเสียรูปทรง และไม่ทำให้ล้มง่าย เช่น

---

<sup>1/</sup> พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541

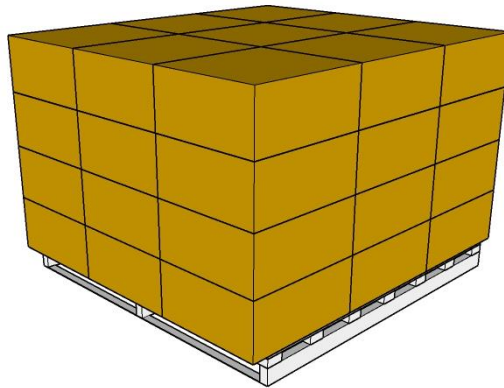


- 1) ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบมัด โดยทั่วไปไม่เกิน 6 ชั้น ตามภาพที่ ก.15



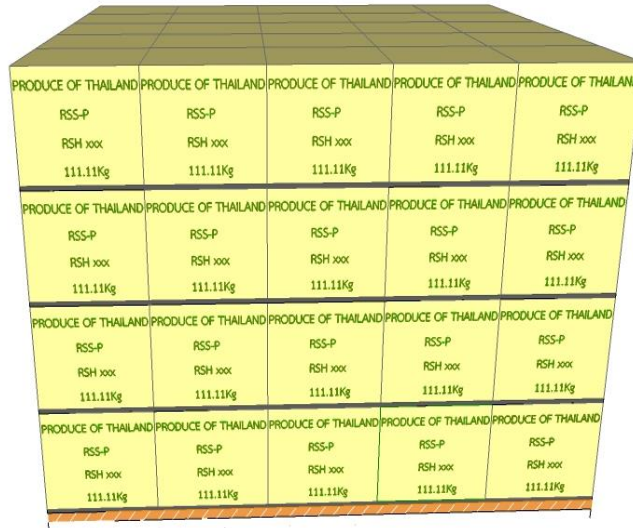
ภาพที่ ก.15 การจัดวางยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบมัด

- 2) ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดแท่ง โดยทั่วไปไม่เกิน 4 ชั้น ตามภาพที่ ก.16

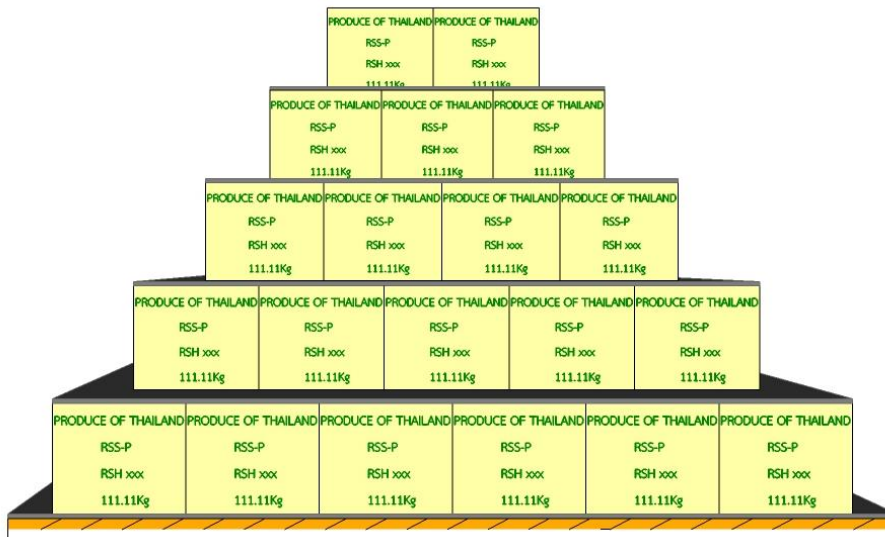


ภาพที่ ก.16 การจัดวางยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดแท่ง ชั้นกันไม่เกิน 4 ชั้น

- 3) ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดก้อน จัดวางเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมซ้อนกันไม่เกิน 4 ชั้น ตามภาพที่ ก.17 หรือจัดวางเป็นรูปทรงพีระมิดซ้อนกันไม่เกิน 5 ชั้น ตามภาพที่ ก.18 หรือวางบนชั้นแผงเหล็ก ตามภาพที่ ก.19



ภาพที่ ก.17 การจัดวางยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดก้อนรูปทรงสี่เหลี่ยม



ภาพที่ ก.18 การจัดวางยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดก้อนรูปทรงพีระมิด



ภาพที่ ก.19 การจัดวางยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดก้อนบนชั้นแผงเหล็ก

- ก.5 การบำรุงรักษา การทำความสะอาด และการควบคุมสัตว์ในสถานประกอบการ
  - ก.5.1 มีเอกสารแผนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้งาน การตรวจสอบ และการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์การผลิต
  - ก.5.2 ดูแลรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้
  - ก.5.3 ทำความสะอาดสถานประกอบการ รวมถึงเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต โดยทำความสะอาดก่อนและหลังการปฏิบัติงาน
  - ก.5.4 มีวิธีการป้องกันและควบคุมสัตว์เลี้ยงและสัตว์อื่นไม่ให้เข้ามาในบริเวณผลิตบริเวณการจัดเก็บ
  - ก.5.5 เผื่อระวัง ตรวจสอบร่องรอยการปนเปื้อนจากสัตว์อย่างสม่ำเสมอ
  - ก.5.6 การจัดการเศษซากที่เหลือจากการคัดชั้นคุณภาพจะต้องจัดเก็บในบริเวณที่กำหนด
  - ก.5.7 จัดให้มีภาชนะรองรับขยะที่มีฝาปิดในจำนวนที่เพียงพอ และมีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม

## ก.6 บุคลากร

- ก.6.1 พนักงานที่อยู่ในสายการผลิตต้องได้รับการฝึกอบรมหรือสอนงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอน รวมถึงเรื่องสุขลักษณะทั่วไปตามความเหมาะสมพร้อมทั้งอบรมเพื่อฟื้นฟูความรู้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ก.6.2 ขณะปฏิบัติงานพนักงานที่อยู่ในสายการผลิต ต้องสวมเสื้อผ้าที่ไม่มีกระเป่า ไม่สวมนาฬิกา เครื่องประดับ และไม่มีอุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน
- ก.6.3 ขณะปฏิบัติงาน พนักงานที่อยู่ในสายการผลิต ห้ามดื่มสุราหรือของมีเมา ห้ามสูบบุหรี่ และรับประทานอาหาร
- ก.6.4 พนักงานต้องรับประทานอาหารในบริเวณที่จัดให้ โดยต้องแยกออกจากส่วนของการผลิต

## ก.7 การบันทึกข้อมูล

- ก.7.1 มีบันทึกข้อมูล เพื่อให้สามารถตรวจประเมินและตามสอบสินค้า ดังนี้
- 1) ผลการสอบเทียบหรือทวนสอบเครื่องชั่ง เครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ
  - 2) ปริมาณน้ำยางสด หรือปริมาณยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม แหล่งที่มา วันที่รับเข้า ชื่อผู้ส่งมอบ และเลขทะเบียนรถขนส่ง
  - 3) ผลการทดสอบปริมาณเนื้อยางแห้ง
  - 4) การผลิตยางแผ่นดิบ การรมควัน การคัดคุณภาพและตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมีและทางฟิสิกส์การบรรจุหีบห่อยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม และการจัดการเก็บ
  - 5) การปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติงาน ทำความสะอาด การใช้งาน การตรวจเช็คและการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต
  - 6) มีวิธีการป้องกันและควบคุมสัตว์เลื้อยและสัตว์อื่นไม่ให้เข้ามาในบริเวณผลิตบริเวณการจัดเก็บ
  - 7) ประวัติการฝึกอบรมหรืออบรมเพื่อฟื้นฟูความรู้ของบุคลากร
- ก.7.2 เก็บข้อมูลไว้อย่างน้อย 2 ปี เพื่อใช้ในการตามสอบสินค้า

## ภาคผนวก ข (ให้ไว้เป็นข้อมูล) คำแนะนำในการบรรจุหีบห่อ

### ข.1 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบห่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- 1) ชั่งยางแผ่นรมควัน โดยชั่งน้ำหนักตามข้อตกลงกับคู่ค้า เช่น 20 kg 25 kg 30 kg 33.33 kg
- 2) วางยางแผ่นรมควันสองแผ่นตามความยาวให้ปลายทั้งสองข้างซ้อนทับกันประมาณ 30 cm ถึง 40 cm และวางยางแผ่นรมควันอีกสองแผ่นในแนวขวาง ให้ปลายทั้งสองข้างซ้อนทับกันประมาณ 30 cm ถึง 40 cm เช่นกัน ตามภาพที่ ข.1 และภาพที่ ข.2



ภาพที่ ข.1 วางยางแผ่นรมควันสองแผ่นตามยาว



ภาพที่ ข.2 วางยางแผ่นรมควันอีกสองแผ่นตามขวาง

- 3) พับครึ่งยางแผ่นรมควันแต่ละแผ่น เรียงซ้อนทับกัน วางตรงกลาง สลับไปมาจนน้ำหนักครบตามกำหนด เพื่อให้เกิดความสมดุลของรูปทรงในระหว่างการเก็บรักษาและการขนย้ายตามภาพที่ ข.3



ภาพที่ ข.3 พับครึ่งยางแผ่นรมควันแต่ละแผ่น เรียงซ้อนทับกัน วางตรงกลาง สลับไปมา

- 4) พับปลายยางแผ่นรมควันที่รองทั้งสองด้านเข้าหากัน แล้วใช้เหล็กสีกสักให้แน่นหรือใช้มือกดให้ยางแผ่นติดกันโดยไม่ทำให้แผ่นยางรมควันขาด เพื่อให้มัดยางแน่นและป้องกันความชื้นตามภาพที่ ข.4



ภาพที่ ข.4 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบมัด

- 5) นำไปบรรจุถุงพลาสติกตามข้อ 6 การบรรจุหีบห่อ ที่มีเครื่องหมายยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม ปิดปากถุงให้สนิทโดยใช้ความร้อนด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนและความชื้นตามภาพที่ ข.5



ภาพที่ ข.5 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบมัดบรรจุในถุงพลาสติก

**ข.2 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดแท่ง ให้ปฏิบัติดังนี้**

- 1) เตรียมยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมก่อนลงเบ้าอัด โดยชั่งน้ำหนักตามข้อตกลงกับคู่ค้า เช่น 33.33 kg 35 kg 50 kg
- 2) ทำความสะอาดเบ้าอัดไม่ให้มีสิ่งสกปรกหรือวัสดุอื่นใดตกค้างอยู่ในเบ้าอัด เพื่อให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- 3) พับยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมครั้งละ 2 แผ่น ถึง 3 แผ่น ให้เท่ากับความยาวของเบ้าอัด และวางในเบ้าอัด สลับหัวท้าย จนยางที่ชั่งน้ำหนักไว้แล้วหมด
- 4) กรณีที่อัดแท่งในเบ้าอัดมากกว่า 1 แท่ง ต้องมีแผ่นเหล็ก ขนาดความกว้างและความยาวน้อยกว่าเบ้าอัดข้างละ 0.25 cm ความหนาประมาณ 6 mm รองระหว่างชั้นก่อนที่จะวางแผ่นยางชั้นต่อไป
- 5) เช็นหรือเลื่อนเบ้าอัดที่จัดวางแผ่นยางไว้แล้ว วางตรงตำแหน่งเครื่องอัด ล็อคให้แน่น
- 6) อัดแท่งยาง โดยเครื่องอัดแท่งที่มีแท่นอัดไฮดรอลิก ใช้แรงอัดขนาด 2 000 N/m<sup>2</sup> ถึง 3 000 N/m<sup>2</sup> นาน 3 min ถึง 5 min ตามภาพที่ ข.6

**ภาพที่ ข.6 การอัดแท่ง**

- 8) นำยางออกจากเบ้าอัด และบรรจุในถุงพลาสติกตามข้อ 6 การบรรจุหีบห่อ ที่มีเครื่องหมาย ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมปิดปากถุงให้สนิท โดยใช้ความร้อนด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อป้องกันความชื้น ตามภาพที่ ข.7



ภาพที่ ข.7 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดแท่งบรรจุในถุงพลาสติก

### ข.3 ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดก้อน ให้ปฏิบัติดังนี้

- 1) ทำความสะอาดเบ้าอัดไม่ให้มีสิ่งสกปรกหรือวัสดุอื่นใดตกค้างอยู่ในเบ้าอัด เพื่อให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- 2) ชั่งยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมมวล 110.5 kg หลังจากชั่งน้ำหนักแล้ว ให้เลือกยางแผ่นรมควันที่ไม่มีรอยตัด 8 แผ่น วางบนวัสดุรองรับที่สะอาด เพื่อใช้สำหรับเป็นแผ่นห่อก้อนยาง
- 3) นำยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมส่วนที่เหลือทั้งหมด ครั้งละ 2 แผ่น ถึง 3 แผ่น พับให้เท่ากับความยาวของเบ้าอัดวางสลับหัวท้ายจนหมด ตามภาพที่ ข.8



ภาพที่ ข.8 นำยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมพับลงเบ้าอัด



- 4) เช็นหรือเลื่อนเบ้าอัดที่จัดวางไว้แล้ว วางตรงตำแหน่งเครื่องอัด ล็อคให้แน่น
- 5) อัดก้อนยาง โดยเครื่องอัดก้อนที่มีแท่นอัดไฮดรอลิก ใช้แรงอัดขนาด  $2\,000\text{ N/m}^2$  ถึง  $3\,000\text{ N/m}^2$  นาน 3 min ถึง 5 min ตามภาพที่ ข.9



ภาพที่ ข.9 การอัดก้อนยาง

- 6) นำยางออกจากเบ้าอัด วางบนบริเวณที่จัดไว้สำหรับห่อก้อนยาง
- 7) นำยางแผ่นทั้ง 8 แผ่น แบ่งสำหรับห่อปิดมุมของก้อนยาง 4 แผ่น และห่อด้านข้างของก้อนยางอีก 4 แผ่น ตามภาพที่ ข.10



ภาพที่ ข.10 การห่อก้อนยาง

- 8) ให้ตรวจสอบมวลทุกก้อนให้มีมวล  $110.5\text{ kg}$  ตามภาพที่ ข.11 หากมีมวลไม่เป็นไปตามที่กำหนดให้ดำเนินการดังนี้
  - ก) มวลยางอัดก้อนเกินกว่า  $110.5\text{ kg}$  ให้แกะแผ่นห่อด้านใดด้านหนึ่งออกแล้วดึงยางแผ่นที่อยู่ด้านในตัดออกให้เท่ากับมวลส่วนที่เกิน แล้วปิดแผ่นห่อกลับที่เดิม สักให้แน่น ทวนสอบมวลอีกครั้ง
  - ข) มวลยางอัดก้อนน้อยกว่า  $110.5\text{ kg}$  ให้แกะยางแผ่นห่อด้านใดด้านหนึ่งออก เติมยางแผ่นที่มีมวลเท่ากับส่วนที่ขาดไป แล้วปิดแผ่นห่อกลับที่เดิม สักให้แน่น ทวนสอบมวลอีกครั้ง



ภาพที่ ข.11 การตรวจสอบน้ำหนักยางทุกก้อนให้มีน้ำหนัก 110.5 kg

- 9) การเตรียมแป้งกาวยาง สามารถปรับสัดส่วนที่เหมาะสมตามปริมาณของยางแผ่นรมควันอัดก้อน ดังนี้
- ก) ชั่งเศษยางที่สะอาดมวลประมาณ 8 kg ถึง 10 kg
  - ข) นำเศษยางมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ แช่ในตัวทำละลาย เช่น น้ำมันดีเซล น้ำมันสน 100 kg นานอย่างน้อย 48 h ระหว่างการแช่เศษยางให้คนตัวทำละลายเป็นระยะๆ เพื่อให้ยางละลายเป็นเนื้อเดียวกันได้เร็วขึ้น
  - ค) แบ่งสารละลายกาวยาง 8 kg ถึง 10 kg เติมตัวทำละลาย 35 kg และแป้ง 50 kg เช่น แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium carbonate) หรือแมกนีเซียมซิลิเกต (Magnesium Silicate) หรืออะลูมิเนียมซิลิเกต (Aluminosilicate) ใส่ในเครื่องกวนแป้ง กวนนาน 1 h
- 10) ใช้ภาชนะตักแป้งกาวยาง 500 ml เทลงด้านบนของก้อนยาง ตามภาพที่ ข.12



ภาพที่ ข.12 ตักแป้งกาวยาง 500 ml เทลงด้านบนของก้อนยาง

- 11) ใช้แปรงปาดแป้งกาวยาง เกลี่ยให้เสมอกัน 5 ด้าน รोजनแห้งแล้วพลิกด้านล่างขึ้นด้านบนตามภาพที่ ข.13



ภาพที่ ข.13 การทำแป้งกาวยาง

- 12) ใช้ภาชนะตักแป้งกาวยาง 100 ml เทลงด้านที่เหลือ ปาดแป้งกาวยางเกลี่ยให้เสมอ รोजนแห้ง
- 13) สุ่มซั่งมวลก้อนยาง 10% ของจำนวนก้อนยางทั้งหมดที่ผลิตพร้อมกัน เพื่อเป็นการทวนสอบมวลให้เป็นไปตามที่กำหนด  $111.11 \pm 0.05$  kg
- 14) ทำเครื่องหมายยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมและเครื่องหมายตามข้อตกลงของคู่ค้า

**ภาคผนวก ค**  
(เป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด)  
**วิธีชักตัวอย่าง**

**ค.1 วิธีชักตัวอย่างแบบสุ่ม**

ให้ชักตัวอย่างยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบสุ่ม จำนวน 6 แผ่น ต่อการผลิตทุก 2 t ก่อนการห่ออัดแท่ง หรืออัดก้อน โดยสุ่มจากลำดับของหีบห่อดังตารางที่ ข.1

ตารางที่ ข.1 วิธีการสุ่มตัวอย่างยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม  
(ข้อ ค.1)

มวลของยางต่อห่อ/แท่ง/ก้อน (kg)	ตัวอย่างแผ่นยาง					
	แผ่นที่ 1	แผ่นที่ 2	แผ่นที่ 3	แผ่นที่ 4	แผ่นที่ 5	แผ่นที่ 6
	ลำดับที่ให้เก็บจากห่อ/แท่ง/ก้อน					
20	15	30	45	60	75	90
25	12	24	36	48	60	72
30	5	15	25	35	45	55
33.33	5	15	25	35	45	55
35	5	15	25	35	45	55
50	5	10	15	20	25	30
110.5	3	6	9	12	15	18

- หมายเหตุ
1. มวลของยาง 20 kg 25 kg 30 kg และ 33.33 kg เป็นยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบห่อ
  2. มวลของยาง 33.33 kg 35 kg และ 50 kg เป็นยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดแท่ง
  3. มวลของยาง 110.5 kg เป็นยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียมแบบอัดก้อน

**ค.2 การเตรียมตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ**

- ค.2.1 นำยางแผ่นรมควันที่ได้จากการชักตัวอย่างมาตัดบริเวณขอบด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อเป็นชั้นตัวอย่างทดสอบ โดยต้องมีมวลไม่น้อยกว่า 600 g
- ค.2.2 นำชิ้นตัวอย่างทดสอบบรรจุใส่ถุงพลาสติก 1 ตัวอย่างต่อ 1 ถุง และปิดปากถุงให้สนิทแล้วส่งห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยต้องระบุรายละเอียดของตัวอย่าง ดังนี้
- 1) ระบุข้อความ “ยางแผ่นรมควันเกรดพรีเมียม”
  - 2) หมายเลขตัวอย่าง
  - 3) หมายเลขมัด/แท่ง/ก้อนที่ตัดเก็บตัวอย่าง
  - 4) หมายเลขรุ่นที่ผลิตยาง
  - 5) วันที่เก็บตัวอย่าง
  - 6) วันที่ผลิต
  - 7) ชื่อผู้ผลิต

## ภาคผนวก ง

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

### หน่วย

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

รายการ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์หน่วย
มวล (mass)	กรัม (gram)	g
	กิโลกรัม (kilogram)	kg
	ตัน (ton)	t
ความยาว (length)	มิลลิเมตร (millimetre)	mm
	เซนติเมตร (centimetre)	cm
	เมตร (metre)	m
ความดัน (pressure)	นิวตันต่อตารางเมตร (newton per square meter)	$N/m^2$
เวลา (time)	ชั่วโมง (hour)	h
	นาที (minute)	min
อุณหภูมิ (temperature)	องศาเซลเซียส (degree Celsius)	$^{\circ}C$
ความหนืดมูนี่ (Mooney viscosity)	มูนี่ (mooney unit)	MU