

# มาตรฐานสินค้าเกษตร

## การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางแผ่นรมควัน

### 1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ครอบคลุมข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางแผ่นรมควัน ตั้งแต่ขั้นตอนการรับวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันจนถึงการขนส่งเพื่อจำหน่าย เพื่อให้ได้ยางแผ่นรมควันที่มีคุณภาพ โดยคำนึงถึงสุขภาพและสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งสิ่งแวดล้อม

### 2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 การผลิตยางแผ่นรมควัน (ribbed smoked sheet manufacture) หมายถึง การนำน้ำยางสด หรือยางแผ่นดิบ มาผ่านกระบวนการผลิตเป็นยางแผ่นรมควัน และ/หรือนำยางแผ่นรมควันมาผลิตเป็นยางแผ่นรมควันอัดก้อน และ/หรือนำยางแผ่นรมควันอัดแท่ง

2.2 น้ำยางสด (field or fresh latex) หมายถึง น้ำยางธรรมชาติที่ได้จากต้นยางพารา (*Hevea brasiliensis*) มีลักษณะเป็นของเหลว สีขาวหรือสีครีม อนุภาคยางมีรูปร่างกลมหรือรูปผลแพร์ ขนาด 0.05-5 ไมครอน แขนวลอย (colloid) อยู่ในตัวกลางที่เป็นน้ำ น้ำยางมีความหนาแน่น 0.975-0.980 กรัมต่อมิลลิลิตร ความเป็นกรด-เบส 6.5-7.0

2.3 ยางแผ่นดิบ (unsmoked sheet) หมายถึง ยางแผ่นที่ได้จากการนำน้ำยางสดมาทำให้เกิดการจับเป็นก้อน (coagulation) โดยใช้กรด และรีดเป็นแผ่น แล้วนำไปผึ่งให้แห้ง โดยไม่ผ่านการอบแห้งหรือรมควัน

2.4 ยางแผ่นรมควัน (ribbed smoked sheet) หมายถึง ยางแผ่นดิบที่ทำให้แห้ง ด้วยการใช้ความร้อน และควันจากการเผาไหม้ ที่มีการควบคุมอุณหภูมิในระดับที่เหมาะสม

2.5 การคัดชั้นคุณภาพ (grading) หมายถึง การนำยางแผ่นรมควันมาจัดชั้นคุณภาพด้วยสายตา (ภาคผนวก ก) ตามมาตรฐาน The Green Book (ภาคผนวก ข)

2.6 ยางแผ่นรมควันอัดก้อน (ribbed smoked sheet bale) หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีชั้นคุณภาพเดียวกัน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 นำมาอัดเป็นก้อนให้มีขนาดประมาณ 50 x 60 x 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร (cm<sup>3</sup>) มีน้ำหนักเมื่อรวมแปงบงก้อนยางแล้วเท่ากับ  $111.11 \pm 0.5$  กิโลกรัม (kg)

2.7 ยางแผ่นรมควันอัดแท่ง (ribbed smoked sheet block) หมายถึง ยางแผ่นรมควันที่มีชั้นคุณภาพเดียวกันนำมาอัดเป็นแท่ง น้ำหนักตามความต้องการของลูกค้า เช่น 25, 30, 33.33 หรือ 35 kg

2.8 คัตติง (cutting) หมายถึง การตัดหรือเฉือนสิ่งสกปรก หรือรอยตำหนิออกจากยางแผ่นรมควัน

2.9 การตีตรา (marking) หมายถึง การทำเครื่องหมายด้วยรหัสโรงงาน หรือรหัสชั้นยาง หรือรหัสอื่น บริเวณด้านข้างของก้อนยางตามข้อกำหนดของลูกค้า

### 3 ข้อกำหนด

ข้อกำหนดของการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางแผ่นรมควัน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อกำหนด

รายการ	ข้อกำหนด
1. สถานประกอบการ	<p>1.1 สถานที่ตั้ง</p> <p>1.1.1 อยู่ในบริเวณที่น้ำไม่ท่วมขัง สภาพพื้นที่ควรมีความคงตัว ไม่ทรุด ไม่แยกตัวหรือหดตัวที่จะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือทรุดตัวของอาคารได้ง่าย</p> <p>1.1.2 มีระบบสาธารณสุขปลอดภัยเพียงพอ และการคมนาคมสะดวก</p> <p>1.1.3 อยู่ในบริเวณที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อคุณภาพ และไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม โดยมีมาตรการป้องกัน เช่น การบำบัดน้ำเสีย</p> <p>1.2 อาคารผลิต/ห้องรมควัน</p> <p>1.2.1 พื้นอาคารเป็นพื้นคอนกรีตที่เรียบ สะอาด และมีความแข็งแรงสามารถรองรับเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต ไม่มีน้ำขัง มีการสร้างช่องระบายน้ำที่มีความลาดเอียงเพียงพอ ไม่ให้เกิดการหมักหมมของเศษยางและเป็นที่สะสมของเชื้อจุลินทรีย์</p> <p>1.2.2 โครงสร้างภายในอาคาร มีความแข็งแรง และทนการกัดกร่อนของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต ทำความสะอาดได้ง่าย สะดวกต่อการบำรุงรักษา สามารถป้องกันฝน ละอองน้ำ และฝุ่นได้เป็นอย่างดี</p>

รายการ	ข้อกำหนด
	<p>1.2.3 บริเวณผลิตมีพื้นที่เพียงพอ และจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน ได้แก่ พื้นที่รับน้ำยาง พื้นที่ทำยางแผ่นดิบ พื้นที่ตากยางแผ่น ห้องรมควันยางแผ่นดิบ พื้นที่วางยางแผ่นรมควัน พื้นที่คัดชั้นยางและหีบห่อยาง พื้นที่จัดเก็บยางแผ่นรมควันพร้อมจำหน่าย และพื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์และเคมีภัณฑ์</p> <p>1.2.4 วางผังสายการปฏิบัติงานเพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีสุขลักษณะที่ดีในการปฏิบัติงาน</p> <p>1.2.5 จัดให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานภายในอาคารผลิต</p> <p>1.2.6 มีอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง</p>
<p>2. เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต</p>	<p>2.1 จำนวนเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์มีเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานไม่ชำรุดหรือแตกหัก</p> <p>2.2 เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต้องวางอยู่ในตำแหน่งตามสายการปฏิบัติงาน และง่ายต่อการบำรุงรักษา</p> <p>2.3 เครื่องซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองจากสำนักงานชั่งตวงวัดหรือหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง และมีลูกตุ้มมาตรฐานในการสอบเทียบ</p> <p>2.4 มีการป้องกันสิ่งปลอมปนในก้อนยาง จากเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์</p>
<p>3. การควบคุมกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน</p>	<p>3.1 วัตถุดิบ</p> <p>3.1.1 น้ำยางสด</p> <p>3.1.1.1 น้ำยางสดไม่จับตัวเป็นก้อน ไม่มีสารปลอมปนและสิ่งปนเปื้อน หากมีการใช้สารรักษาสภาพให้ใช้ตามเกณฑ์ที่สถานประกอบการกำหนด</p> <p>3.1.1.2 ให้มีการหาปริมาณเนื้อยางแห้ง เพื่อคำนวณปริมาณน้ำในการเจือจางและปริมาณกรดที่ใช้ในการจับเป็นก้อน (ภาคผนวก ค)</p> <p>3.1.1.3 บรรจุน้ำยางสดในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด สามารถป้องกันสิ่งปนเปื้อนน้ำยางสดได้</p> <p>3.1.1.4 กรองน้ำยางสดก่อนทำแผ่น โดยใช้ตะแกรงกรองเบอร์ 40 หรือเบอร์ 50 หรือเบอร์ 60 เมื่อกรองเสร็จต้องรีบทำความสะอาดตะแกรงทันที</p>

รายการ	ข้อกำหนด
	3.1.1.5 เจือจางน้ำยางสดด้วยน้ำสะอาด เพื่อให้มีปริมาณเนื้อยางแห้งที่เหมาะสมในการจับตัว
	3.1.1.6 ใช้กรดฟอร์มิก (formic acid) ในอัตราความเข้มข้นที่เหมาะสม เพื่อให้ทำให้น้ำยางจับเป็นก้อน
	3.1.1.7 ล้างแผ่นยางที่รีดแล้วด้วยน้ำสะอาดที่มีการถ่ายเทตลอดการล้าง แล้วผึ่งให้สะเด็ดน้ำ
	3.1.2 ยางแผ่นดิบ
	3.1.2.1 ตรวจสอบและคัดแยกยางแผ่นดิบตามเกณฑ์ที่สถานประกอบการกำหนด ก่อนนำเข้ารมควัน และจัดเก็บยางแผ่นดิบบนวัสดุรองรับที่สะอาดและไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน
	3.1.2.2 ล้างยางแผ่นดิบให้สะอาด โดยลอกยางที่ละแผ่นลงในบ่อล้างยางแผ่นดิบที่มีการถ่ายเทน้ำตลอดเวลา
	3.1.2.3 นำยางแผ่นดิบที่ล้างแล้ววางพาดบนราวตาก เพื่อให้สะเด็ดน้ำ พร้อมเข้าห้องรมควัน
	3.1.3 ยางแผ่นรมควัน
	ตรวจสอบและคัดแยกยางแผ่นรมควันตามเกณฑ์ที่สถานประกอบการกำหนด และจัดเก็บยางแผ่นรมควันบนวัสดุรองรับที่สะอาด เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน
	3.2 การปฏิบัติงาน
	3.2.1 การรมควัน
	3.2.1.1 ควบคุมอุณหภูมิห้องรมควันที่อุณหภูมิ 40-60 °C (องศาเซลเซียส) ประมาณ 3-7 วัน โดยคำนึงถึงคุณภาพของเนื้อยาง และความชื้น
	3.2.1.2 ติดตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิห้องรมทุกห้อง และมีการตรวจสอบ
	3.2.1.3 บันทึกการรมควันประจำห้อง โดยบันทึกวันที่เข้ารมและอุณหภูมิทุกวัน
	3.2.2 การคัดชั้นคุณภาพ (ภาคผนวก ก)
	3.2.2.1 ยางแผ่นรมควันที่จะนำมาคัดเพื่อจัดชั้นคุณภาพต้องวางบนวัสดุรองรับที่ไม่มีสิ่งปนเปื้อนที่อาจติดไปกับแผ่นยาง
	3.2.2.2 ยางแผ่นรมควันที่จัดชั้นคุณภาพแล้ว จะต้องนำมาวางบนโต๊ะที่มีผิวเรียบให้ตรงกับเครื่องหมายกำกับชั้นยาง

รายการ	ข้อกำหนด
	3.2.2.3 หากมีสิ่งปนเปื้อนต้องมีการตัดทิ้งโดยใช้กรรไกร และเศษยางต้องไม่ปะปนกับยางที่ตัดชิ้นแล้ว
	3.2.2.4 กรรไกรที่ใช้ในการตัดชิ้นคุณภาพทุกเล่ม ต้องมีหมายเลขและรหัสกำกับ และมีตำแหน่งระบุไว้ภายในตู้จัดเก็บ
	3.2.3 การอัดก้อนและการอัดแท่ง
	3.2.3.1 การอัดก้อน
	(1) ยางแผ่นรมควันที่นำออกจากห้องรมควันต้องรีบนำไปอัดก้อนโดยเร็ว เพื่อไม่ให้ดูดซับความชื้นจากภายนอกเข้าไปในแผ่นยางได้
	(2) ยางแผ่นรมควันที่จะนำมาอัดก้อนต้องเป็นไปตามภาคผนวก ก.9 โดยน้ำหนักยางแผ่นและแผ่นยางที่ใช้หุ้มมีน้ำหนักรวม $110.5 \pm 0.1$ kg
	(3) แผ่นหุ้มจะต้องเป็นยางที่มีคุณภาพเดียวกันหรือสูงกว่ายางแผ่นรมควันอัดก้อนนั้น ๆ และไม่ควรมีรอยตัด หรือหากมีรอยตัดต้องใช้แผ่นยางหุ้มทับ
	(4) บริเวณพื้นที่อัดก้อนยาง ต้องมีป้ายหรือเครื่องหมายกำกับชั้นคุณภาพยางที่กำลังดำเนินการอัดก้อน
	(5) ยางแผ่นรมควันอัดก้อนที่ทาแป้งกาวยางเรียบร้อยแล้ว (ภาคผนวก ง) ต้องมีน้ำหนักรวม $111.11 \pm 0.5$ กิโลกรัมต่อก้อน
	(5) ยางแผ่นรมควันอัดก้อน ต้องมีการตีตราก่อนส่งมอบ
	3.2.3.2 การอัดแท่ง
	(1) ยางแผ่นรมควันที่นำมาอัดแท่งต้องเป็นยางแผ่นรมควันชั้นคุณภาพเดียวกัน โดยมีน้ำหนักตามความต้องการของลูกค้า
	(2) บริเวณพื้นที่อัดแท่งยาง ต้องมีป้ายหรือเครื่องหมายกำกับชั้นคุณภาพยางที่กำลังดำเนินการอัดแท่ง และเมื่ออัดแล้วจะต้องได้ขนาดแท่งยางตามข้อกำหนดของลูกค้า
	(3) ยางแผ่นรมควันอัดแท่ง ต้องมีการตีตราก่อนส่งมอบ
	(4) พลาสติกที่ใช้ในการห่อยางแผ่นรมควันอัดแท่ง ต้องเป็นไปตามภาคผนวก จ

รายการ	ข้อกำหนด
	<p>3.3 การจัดการหลังการอัดก้อนและการอัดแท่ง</p> <p>3.3.1 การเก็บรักษา (ภาคผนวก จ)</p> <p>3.3.1.1 วางยางแผ่นรมควันที่อัดก้อนและอัดแท่งแล้ว ไม่ให้สัมผัสกับพื้นโดยตรง โดยใช้วัสดุรองพื้น เช่น แพงเหล็กหรือแผงไม้หรือแผงพลาสติก</p> <p>3.3.1.2 กรณีเป็นยางแผ่นรมควันอัดก้อน วางก้อนยางสับหว่างซ้อนกันไม่เกิน 5 ชั้น เพื่อป้องกันการเสียรูปทรง (ภาพที่ จ.1)</p> <p>3.3.2 การขนส่ง</p> <p>3.3.2.1 ยานพาหนะและตู้ขนส่ง ต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน สามารถขนส่งยางได้โดยไม่เกิดความเสียหาย และบริเวณบรรทุกต้องสะอาด</p> <p>3.3.2.2 บริเวณขนถ่ายยางจะต้องมีหลังคาที่สามารถป้องกันฝนได้ และขณะขนส่งต้องป้องกันไม่ให้ยางเปียกน้ำ</p>
<p>4. การบำรุงรักษาและการสุขาภิบาล</p>	<p>4.1 การทำความสะอาดและการบำรุงรักษา</p> <p>4.1.1 มีแผนการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับการใช้งาน การตรวจเช็ค และการซ่อมบำรุง เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต</p> <p>4.1.2 ดูแลรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4.1.3 ทำความสะอาดสถานประกอบการ รวมถึงเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต โดยทำความสะอาดก่อนและหลังการปฏิบัติงาน</p> <p>4.2 การสุขาภิบาล</p> <p>4.2.1 ควบคุมสัตว์เลี้ยงและสัตว์อื่นไม่ให้เข้ามาในบริเวณผลิต</p> <p>4.2.1.1 มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์ในบริเวณผลิตและจัดเก็บ</p> <p>4.2.1.2 ฝ้าระวัง ตรวจสอบร่องรอยการปนเปื้อนจากสัตว์อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>4.2.2 การจัดการเศษยางและขยะ</p> <p>4.2.2.1 เศษยางที่เหลือจากการคัดชั้นคุณภาพยางต้องจัดเก็บในบริเวณที่กำหนด</p> <p>4.2.2.2 จัดให้มีภาชนะรองรับขยะที่มีฝาปิดในจำนวนที่เพียงพอ และมีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม</p>

รายการ	ข้อกำหนด
5. บุคลากร	<p>5.1 ขณะปฏิบัติงานพนักงานที่อยู่ในสายการผลิต ต้องสวมเสื้อผ้าที่ไม่มีกระเป๋าสวมนาฬิกา เครื่องประดับ และไม่มีอุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน</p> <p>5.2 พนักงานไม่ควรเข้าไปปฏิบัติงานในบ่อล้างยางแผ่นดิบเพราะอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ</p> <p>5.3 ขณะปฏิบัติงาน ห้ามพนักงานที่อยู่ในสายการผลิต ดื่มสุราหรือของมีเมาสุบะบุรี และรับประทานอาหาร</p> <p>5.4 พนักงานที่อยู่ในสายการผลิตจะต้องได้รับการฝึกอบรมและเพิ่มพูนความรู้ เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอน รวมถึงเรื่องสุขลักษณะทั่วไปตามความเหมาะสม พร้อมทั้งมีการทบทวนให้เกิดความชำนาญ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>5.5 ห้ามรับประทานอาหารในบริเวณปฏิบัติงาน</p>
6. การบันทึกข้อมูล	<p>6.1 เอกสารและบันทึกข้อมูล ต้องมีรายการ ดังนี้</p> <p>6.1.1 การรับและการจัดเก็บวัตถุดิบที่สถานประกอบการกำหนด</p> <p>6.1.2 การผลิตยางแผ่นดิบ การรมควัน การคัดชั้นคุณภาพยาง การหีบห่อ และการจัดการหลังการหีบห่อ</p> <p>6.1.3 การปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติงาน ทำความสะอาด การใช้งาน การตรวจเช็คและการซ่อมบำรุง เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต</p> <p>6.1.4 ประวัติการฝึกอบรมบุคลากร</p> <p>6.1.5 การเฝ้าระวัง และการตรวจหาร่องรอยการปนเปื้อนจากสัตว์ รวมทั้งการป้องกันและกำจัด</p> <p>6.1.6 ผลการตรวจสอบเครื่องชั่ง</p> <p>6.1.7 ผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งปลอมปนหรือสิ่งปนเปื้อน</p> <p>6.1.8 อุณหภูมิห้องรมควัน</p> <p>6.2 การตามสอบ</p> <p>เก็บรักษาข้อมูลไว้อย่างน้อย 3 ปี</p>

# ภาคผนวก ก

## การคัดชั้นคุณภาพ

(นิยามข้อ 2.5, ข้อ 3.2.2 และ (2) ของข้อ 3.2.3.1)

การตรวจคุณภาพยางแผ่นรมควัน ปฏิบัติดังนี้

ก.1 วางยางแผ่นรมควันที่จะนำมาคัดชั้นคุณภาพบนวัสดุรองรับที่ไม่มีสิ่งปนเปื้อน และอยู่ในบริเวณที่สะอาด มีแสงสว่างพอเพียง ที่จะมองเห็นแผ่นยางได้ชัดเจน

ก.2 ประเมินภาพรวมของยางแผ่นรมควันว่าเป็นชั้นคุณภาพอะไร เกิดตำหนิมากน้อยเพียงใด และตำหนิที่เกิดขึ้นเป็นตำหนิที่ยอมรับได้หรือไม่ได้ มีความรุนแรงมากน้อยเพียงใด

ก.3 คัดแยกยางที่มีตำหนิชนิดรุนแรงและเห็นชัดเจน เช่น ยางพอง ยางไหม้ ยางดิบ ออกจากยางที่มีคุณภาพดีทันที

ก.4 ในช่วงฤดูฝนไม่ควรนำยางออกจากห้องรมควายนานเกิน 4 ชั่วโมง เพราะยางจะดูดซับความชื้นจากภายนอกเข้าไปในแผ่นยางได้

ก.5 ยางแผ่นรมควันที่มีขั้นตอนการผลิตตั้งแต่รับน้ำยางสด การหาสาเหตุการเกิดตำหนิทำได้ง่าย และจะต้องแนะนำให้ฝ่ายผลิตแก้ไขทันที เช่น การตรวจพบสิ่งปนเปื้อนในแผ่นยาง ผู้ตรวจจะต้องควบคุมการกรองน้ำยาง ตัวกรอง น้ำที่ใช้ หรือการป้องกันสิ่งปลอมปนต่าง ๆ ในขณะที่ทำให้ยางจับตัว เพื่อหาสาเหตุให้ได้และต้องแก้ไขไม่ให้เกิดขึ้นในชุดต่อ ๆ ไป

ก.6 การป้องกันสิ่งปลอมปนในก้อนยางเป็นสิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง แม้แต่เศษยางจะต้องจัดการไม่ให้ปลอมปนในยางที่จะทำการอัดก้อน การควบคุมเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์จะต้องเป็นไปอย่างเข้มงวด เพราะเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพและเจ้าหน้าที่ประเมินคุณภาพยางจะเป็นผู้รับรองคุณภาพยางแผ่นรมควันอัดก้อนชุดนั้น ๆ และเจ้าหน้าที่ต้องควบคุมการทำเครื่องหมายกำกับชั้นยางก่อนอัดก้อนและหลังอัดก้อนให้ถูกต้องและเมื่ออัดก้อนแล้วจะต้องตรวจสอบการจัดกองเพื่อแบ่งชั้นยางอย่างรัดกุม

ก.7 ปริมาณของแป้งเมื่อแห้งแล้วจะมีบทบาทสำคัญตามมาตรฐานแป้งกาวยาง เจ้าหน้าที่จะต้องทำความเข้าใจวิธีการและอัตราส่วนผสมของแป้งกาวยางให้ถูกต้อง เพื่อแนะนำและควบคุมการใช้ให้เป็นไปตามข้อบังคับ



ก.8 การเกิดเชื้อรา ในกรณีที่ยางแผ่นรมควันแห้งไม่สนิท ยางที่มีความชื้นก็ทำให้เกิดเชื้อราได้เช่นกัน ดังนั้นยางที่มีรอยปื้นขาว (vergin rubber) และจุดขาว (white spot) จะต้องตัดออกหรือคัดออกให้หมด

ก.9 ยางแผ่นรมควันอัดก้อน 1 ก้อน จะต้องมียางแผ่นรมควันที่มีคุณภาพชั้นเดียวกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เป็นยางแผ่นรมควันที่มีคุณภาพต่ำกว่าได้ไม่เกินร้อยละ 5 และสามารถเป็นยางแผ่นรมควันที่มีคุณภาพสูงกว่าได้ไม่เกินร้อยละ 20

ก.10 แผ่นห่อจะต้องเป็นยางที่มีคุณภาพเดียวกันหรือสูงกว่ายางแผ่นรมควันอัดก้อนนั้น ๆ

## ภาคผนวก ข

### มาตรฐาน The Green Book

(นิยามข้อ 2.5 )

การกำหนดชั้นคุณภาพและลักษณะทางกายภาพ ของยางแผ่นรมควันตามมาตรฐาน The Green Book

ตารางที่ ข.1 ชั้นคุณภาพและลักษณะทางกายภาพของยางแผ่นรมควัน

ชั้น 1X	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>●ยางแผ่นแห้ง</li> <li>●เนื้อแข็ง</li> <li>●ไม่มีจุดพอง</li> <li>●ไม่มีกรวดทราย</li> <li>●ไม่มีสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ</li> <li>●ไม่มีรอยจุดต่าง</li> <li>●ไม่มีตำหนิ</li> <li>●สะอาด</li> <li>●ไม่มีราสนิม</li> <li>●รมควันสม่ำเสมอ</li> <li>●ไม่มีจุดดำของเปลือกไม้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ยางแผ่นแห้ง</li> <li>●เนื้อแข็ง</li> <li>●ไม่มีจุดพอง</li> <li>●ไม่มีกรวดทราย</li> <li>●ไม่มีสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ</li> <li>●ไม่มีรอยจุดต่าง</li> <li>●ไม่มีตำหนิ</li> <li>●สะอาด</li> <li>●ไม่มีราสนิม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ยางแผ่นแห้ง</li> <li>●เนื้อแข็ง</li> <li>●ไม่มีจุดพอง</li> <li>●ไม่มีกรวดทราย</li> <li>●ไม่มีสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ</li> <li>●ไม่มีรอยจุดต่าง</li> <li>●ไม่มีตำหนิ</li> <li>●สะอาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ยางแผ่นแห้ง</li> <li>●เนื้อแข็ง</li> <li>●ไม่มีจุดพอง</li> <li>●ไม่มีกรวดทราย</li> <li>●ไม่มีสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ</li> <li>●ไม่มีรอยจุดต่าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ยางแผ่นแห้ง</li> <li>●เนื้อแน่น</li> <li>●ไม่มีจุดพอง</li> <li>●ไม่มีกรวดทราย</li> <li>●ไม่มีสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ</li> <li>●ไม่มีรอยจุดต่าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ยางแผ่นแห้ง</li> <li>●เนื้อแน่น</li> <li>●ไม่มีจุดพอง</li> <li>●ไม่มีกรวดทราย</li> <li>●ไม่มีสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ</li> </ul>

ที่มา : International Rubber Quality and Packing Conferences (IRQPC). 1979.

ตารางที่ ข.2 ตำนานที่ยอมรับได้ในยางแผ่นรมควัน

ชั้น 1X	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีฟองอากาศขนาดหัวเข็มหมุดกระจายอยู่ทั่วแผ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีฟองอากาศขนาดหัวเข็มหมุดกระจายอยู่ทั่วแผ่น</li> <li>มีจุดดำ ๆ ของเปลือกไม้เล็กน้อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีฟองอากาศขนาดเล็ก</li> <li>มีจุดดำ ๆ ของเปลือกไม้เล็กน้อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีฟองอากาศขนาดเล็ก</li> <li>มีสีด่างเล็กน้อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีฟองอากาศขนาดปานกลาง</li> <li>มีรอยเปื้อนสีจางขนาดปานกลาง</li> <li>ยางแกรมควันเล็กน้อย</li> <li>ยางเหนียวเล็กน้อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีฟองอากาศขนาดใหญ่</li> <li>มีสีคล้ำและรอยด่างเพิ่มขึ้น</li> <li>ยางแกรมควันเล็กน้อย</li> <li>ยางเหนียวเล็กน้อย</li> <li>ยางอ่อนรมควันเล็กน้อย</li> </ul>

ตารางที่ ข.3 ตำนานที่ยอมรับไม่ได้ในยางแผ่นรมควัน

ชั้น 1X	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>ยางเหนียวเยิ้ม</li> <li>ยางเปื่อยยุ่ย</li> <li>ยางแก็ไฟ</li> <li>ยางไหม้</li> <li>ยางอ่อนรมควัน</li> <li>ยางแกรมควัน</li> <li>ยางทึบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ยางเหนียวเยิ้ม</li> <li>ยางเปื่อยยุ่ย</li> <li>ยางแก็ไฟ</li> <li>ยางไหม้</li> <li>ยางอ่อนรมควัน</li> <li>ยางแกรมควัน</li> <li>ยางทึบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ยางเหนียวเยิ้ม</li> <li>ยางเปื่อยยุ่ย</li> <li>ยางแก็ไฟ</li> <li>ยางไหม้</li> <li>ยางอ่อนรมควัน</li> <li>ยางแกรมควัน</li> <li>ยางทึบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ยางเหนียวเยิ้ม</li> <li>ยางเปื่อยยุ่ย</li> <li>ยางแก็ไฟ</li> <li>ยางไหม้</li> <li>ยางอ่อนรมควัน</li> <li>ยางแกรมควัน</li> <li>ยางทึบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ยางเหนียวเยิ้ม</li> <li>ยางเปื่อยยุ่ย</li> <li>ยางแก็ไฟ</li> <li>ยางไหม้</li> <li>ยางอ่อนรมควัน</li> <li>ยางแกรมควัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ยางเหนียวเยิ้ม</li> <li>ยางเปื่อยยุ่ย</li> <li>ยางแก็ไฟ</li> <li>ยางไหม้</li> </ul>

ตารางที่ ข.4 การตรวจเชื้อราในยางแผ่นรมควันอัดก้อน

ชั้น 1X	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในก้อนยางจะต้องไม่มีราแต่บนแผ่นห่อมีราได้เล็กน้อย</li> <li>ยอมรับการเกิดราได้ในขณะส่งมอบเท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในก้อนยางจะต้องไม่มีราแต่บนแผ่นห่อมีราได้เล็กน้อย</li> <li>ยอมรับการเกิดราได้ในขณะส่งมอบเท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผ่นยางในก้อนมีราได้บ้างแต่บนแผ่น ห่อ มีราได้ไม่เกิน 5%</li> <li>ยอมรับการเกิดราได้ในขณะส่งมอบเท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผ่นยางในก้อนมีราได้บ้างแต่บนแผ่น ห่อ มีราได้ไม่เกิน 10%</li> <li>ยอมรับการเกิดราได้ในขณะส่งมอบเท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผ่นยางในก้อนมีราได้บ้างแต่บนแผ่น ห่อ มีราได้ไม่เกิน 20%</li> <li>ยอมรับการเกิดราได้ในขณะส่งมอบเท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผ่นยางในก้อนมีราได้บ้างแต่บนแผ่น ห่อ มีราได้ไม่เกิน 30%</li> <li>ยอมรับการเกิดราได้ในขณะส่งมอบเท่านั้น</li> </ul>

## ภาคผนวก ค

### การหาปริมาณเนื้อยางแห้ง (Dry Rubber Content: DRC)

(ข้อ 3.1.1.2)

#### ค.1 เครื่องมือและอุปกรณ์

- ตู้อบตัวอย่าง
- เครื่องชั่งละเอียด ทศนิยมอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง
- จักรรีดยางขนาดเล็ก
- ถ้วยสแตนเลส หรือถ้วยอะลูมิเนียมสำหรับใส่ตัวอย่างเข้าตู้อบ
- กรดแอซติก (acetic acid)
- น้ำกลั่นหรือน้ำสะอาด

#### ค.2 วิธีการ

ค.2.1 เก็บตัวอย่างน้ำยางสด 50 g จากถังเก็บน้ำยางที่กวนให้เข้ากัน

ค.2.2 ชั่งน้ำยางสด 10 g ด้วยเครื่องชั่งละเอียด ใส่ถ้วยสแตนเลสหรืออะลูมิเนียม หยดกรดแอซติกความเข้มข้น 2% โดยปริมาตร 15-20 cm<sup>3</sup> คนให้เข้ากันวางไว้ให้น้ำยางจับเป็นก้อน เมื่อน้ำยางจับเป็นก้อนดีแล้วทำการรีดให้เป็นแผ่นบาง โดยมีความหนาไม่เกิน 2 มิลลิเมตร (mm) ล้างแผ่นยางด้วยน้ำกลั่นหรือน้ำสะอาดให้สะอาด 2-3 ครั้ง

ค.2.3 นำแผ่นยางอบให้แห้งในตู้อบลูมิเนียมประมาณ 70°C เวลา 16-20 ชั่วโมง จนแผ่นยางแห้งเป็นแผ่นใส ไม่มีจุดขาว นำแผ่นยางใส่ในโหลดูดความชื้นหรือตั้งทิ้งไว้ให้เย็นแล้วชั่งน้ำหนักแผ่นยางแห้งด้วยเครื่องชั่งละเอียด

ค.2.4 คำนวณหาเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง ดังนี้

$$\text{ปริมาณเนื้อยางแห้ง (\%)} = \frac{\text{น้ำหนักยางแห้ง (กรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักน้ำยางสด (กรัม)}}$$

## ภาคผนวก ง

### คำแนะนำในการเตรียมแป้งกาวยาง

(ข้อ 3.2.3.1(5))

การเตรียมแป้งกาวยาง<sup>14</sup>

ง.1 ชั่งเศษยางที่สะอาดน้ำหนักประมาณ 8-10 kg

ง.2 นำเศษยางมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แช่ในตัวทำละลาย เช่น น้ำมันดีเซล น้ำมันสน 100 kg นานอย่างน้อย 48 ชั่วโมง ระหว่างการแช่เศษยางให้คนตัวทำละลายเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ยางละลายเป็นเนื้อเดียวกันได้เร็วขึ้น

ง.3 แบ่งสารละลายกาวยาง ง.2 มา 8-10 kg เติมตัวทำละลาย 35 kg และแป้ง เช่น แคลเซียมคาร์บอเนต แมกนีเซียมซิลิเกต อะลูมิเนียมซิลิเกต 50 kg ในเครื่องกวนแป้ง เปิดเครื่องกวน 1 ชั่วโมง

---

<sup>14</sup> ดัดแปลงจากมาตรฐาน The Green Book

## ภาคผนวก จ

### พลาสติกที่ใช้ในการห่ออย่างแผ่นรมควันอัดแห้ง

(ข้อ 3.2.3.2(4))

การใช้พลาสติกห่อและพันยางแผ่นรมควันอัดแห้ง ควรมีลักษณะดังนี้

จ.1 พลาสติกที่ใช้ในการห่อและพันยางแผ่นรมควันอัดแห้ง เป็นพลาสติกพอลิเอทิลีน (polyethylene) หรือพอลิธีน (polythene) ชนิดความหนาแน่นต่ำ (low density) พลาสติกที่ใช้ในการห่อแห้งยางเป็นชนิดใส ส่วนพลาสติกที่ใช้พันแห้งยางเป็นชนิดสีขาวทึบแสงกว้าง 5 cm

จ.2 คุณสมบัติของพลาสติก

อุณหภูมิจุดหลอมตัว (ไม่เกิน)	109°C
สามารถผสมเข้ากับยางได้ที่อุณหภูมิ (ไม่เกิน)	110°C
ความหนา	0.03-0.04 mm

## ภาคผนวก ฉ

### การเก็บรักษาอย่างแผ่ نرمควินอัดก้อน

(ข้อ 3.3.1)

#### ฉ.1 การกองก๊อญยง

ฉ.1.1 มีป้ายกำกับกองยงและระบุข้อมูล เช่น ชั้นยง จำนวน วันที่จัดเก็บ และที่มาของยงแผ่ نرمควิน เป็นต้น

ฉ.1.2 การวางก๊อญยงจะต้องวางห่างจากฝาผนังเป็นระยะไม่น้อยกว่า 1 เมตร (m)

ฉ.1.3 ลักษณะการวางก๊อญยงจะต้องมีแผงเหล็ก หรือแผงไม้ หรือแผ่นไม้ หรือแผงพลาสติก เพื่อป้องกันไม่ให้ยงสัมผัสกับพื้นโดยตรง วัสดุเหล่านี้จะต้องอยู่ในสภาพไม่ชำรุด ไม่แตกหักและไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับยง

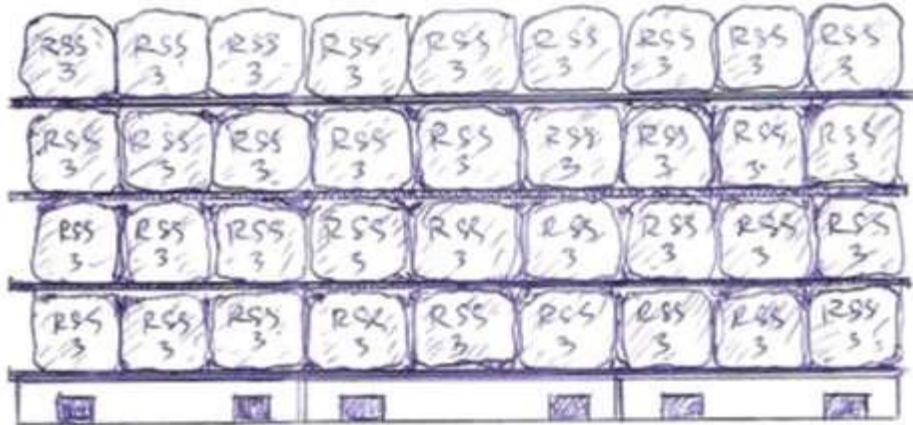
ฉ.1.4 การซ้อนก๊อญยง ลักษณะการซ้อนก๊อญยงที่ดีให้วางก๊อญยงโดยใช้ด้านล่างเป็นฐานให้แต่ละก๊อญยงชิดกันให้มากที่สุด เมื่อฐานเต็มแล้วจึงจัดวางชั้นต่อ ๆ ไปตามลำดับจะต้องมีเงื่อนไข ดังนี้

ฉ.1.4.1 กรณีเก็บยงในโกดังไม่เกิน 3 เดือน สามารถซ้อนยงได้ 5 ชั้น แบบสับหว่าง โดยแต่ละชั้นอาจไม่ต้องใช้วัสดุรอง แต่ต้องวางก๊อญยงในรูปทรงพีระมิด เพื่อป้องกันก๊อญยงล้ม



ภาพที่ ฉ.1 ตัวอย่างการวางซ้อนยง 5 ชั้น แบบสับหว่าง

ฉ.1.4.2 กรณีเก็บยางในโกดังนานกว่า 3 เดือน จะต้องวางยางไม่เกิน 4 ชั้น โดยที่ระหว่างชั้นของแต่ละชั้นต้องมีวัสดุที่เรียบป้องกันยางเสียรูป เช่น แผ่นไม้ สังกะสีแผ่นเรียบ หรือแผ่นเหล็ก ชั้นล่างสุดจะต้องใช้แผงพื้นเรียบรองรับก่อนยางไม่ให้สัมผัสกับพื้นอาคารโดยตรง



ภาพที่ ฉ.2 ตัวอย่างการวางชั้นยาง 4 ชั้น