



การยางแห่งประเทศไทย
Rubber Authority of Thailand

หลักปฏิบัติเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตยางก้อนถ้วย Good Agricultural Practice for Producing Cup Lump



ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง การยางแห่งประเทศไทย

คำนำ

ปัจจุบันชาวสวนยางทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือนิยมผลิตยางก้อนถ้วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผลิตง่าย กรรมวิธีไม่ยุ่งยาก ต้นทุนต่ำกว่ายางแผ่นดิบ นอกจากนี้มีจุดรับซื้อเพื่อนำไปจำหน่ายต่อโรงงานยางแท่งซึ่งกระจายทั้งทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออกและภาคใต้ การผลิตยางก้อนถ้วยที่มีคุณภาพดีจะสามารถผลิตได้อย่างแท้จริงเกรดสูงคือ ยางแท่ง STR 10 หากจะนำยางก้อนถ้วยผสมกับยางแผ่นดิบหรือยางคุณภาพต่ำ เช่น เศษยาง สามารถผลิตได้อย่างแท้จริงที่มีคุณภาพต่ำกว่าเช่น STR 20 เป็นต้น

ยางก้อนถ้วยคุณภาพดีคือ ก้อนยางที่เกิดจากน้ำยางสดจับตัวในถ้วยน้ำยางมีลักษณะเป็นก้อนรูปถ้วยรับน้ำยาง ก้อนยางที่ผลิตได้จะมีสีขาวและสีค่อย ๆ คล้ำขึ้นและความชื้นค่อย ๆ ลดลงเมื่อทิ้งไว้หลายวัน ยางก้อนถ้วยจัดเป็นวัตถุดิบขั้นต้นที่ใช้ในการผลิตยางแท่ง และกระบวนการผลิตไม่ต้องผ่านเครื่องจักรหลายตัวเนื่องจากวัตถุดิบมีความสะอาดอยู่แล้ว เป็นการลดต้นทุนการผลิตและยังใช้น้ำในกระบวนการผลิตน้อยอีกด้วย

ผลผลิตยางก้อนถ้วยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือมีปริมาณ 386,173 ตัน และ 55,375 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) หรือร้อยละ 75 และ 70 ตามลำดับ ของผลผลิตยางทั้งหมด อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการผลิตยางแท่ง

หลายรายมักประสบปัญหาเรื่องคุณภาพยางก้อนถ้วยที่ไม่สม่ำเสมอ ส่งผลต่อการนำยาง
แท่งไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะล้อยางพาหนะ สาเหตุจากการใช้สารจับตัวยาง
ชนิดอื่นที่ไม่ใช่กรดฟอสฟอริกในการผลิต ไม่ว่าจะเป็นกรดซัลฟิวริก เกลือแคลเซียมคลอไรด์
กรดที่อ้างว่าเป็นกรดอินทรีย์ กรดชีวภาพ กรดออร์แกนิก น้ำส้มควันไม้ น้ำหมักชีวภาพ
เป็นต้น อีกทั้งการใส่ซีลีเนียมในถ้วยขณะกรีดยางโดยหวังเพิ่มน้ำหนักและให้ก้อนยางจับ
ตัวเร็วโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพ หรือสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ในก้อนยางจึงต้องใช้น้ำในปริมาณที่
มากขึ้นเพื่อให้ยางสะอาดและใช้เครื่องจักรหลายตัวในการขจัดสิ่งสกปรกออกไปส่งผล
ให้ยางมีความยืดหยุ่นต่ำลง ยางแท่งที่ผลิตได้จึงมีเกรดต่ำ เกษตรกรบางรายปล่อยให้
ยางจับตัวเองในถ้วยรองรับน้ำยาง ยิ่งเกิดกลิ่นเหม็นจากการบูดเน่าและสูญเสียเนื้อยาง
จากการจับตัวไม่สมบูรณ์ เซรัมที่ค้างอยู่ในถ้วยรองรับน้ำยางยังคงเป็นสีขาวขุ่นและพบว่า
เนื้อยางมีรูพรุน สมบัติทางกายภาพของยางจะต่ำลงด้วย ดังนั้นสิ่งสำคัญที่จะทำให้
ชาวสวนยางได้รับราคาที่สูงขึ้นคือการผลิตยางก้อนถ้วยคุณภาพดีโดยใช้กรดฟอสฟอริกเป็น
สารจับตัวตามคำแนะนำและต้องไม่ใส่สิ่งปลอมปนใด ๆ ลงในน้ำยาง จึงเป็นแนวทางหนึ่ง
ที่ทำให้คุณภาพยางแท่งไทยมีสมบัติทางกายภาพที่ดี สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยางเกรด
พิเศษได้ตามความต้องการของตลาดโลก

การส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตยางก้อนถ้วยที่มีคุณภาพดีจากแปลงของเกษตรกร
โดยตรง โดยใช้หลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมหรือหลัก Good Agricultural

Practice (GAP) เริ่มตั้งแต่การดูแลสวนยางก่อนและหลังเปิดกรีด การกรีดยางที่ถูกวิธีการผลิตยางก้อนถ้วยคุณภาพดี รวมทั้งการขนส่งยางก้อนถ้วยไปยังจุดรวบรวมยาง จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพยางแท่งของไทยให้สามารถแข่งขันทางการค้าในตลาดอาเซียนได้ อีกทั้งในการจำหน่ายยางก้อนถ้วยเกษตรกรมักถูกกดราคา 10 – 15% เสมอสาเหตุจากไม่มีเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์หาปริมาณเนื้อยางแห้งได้อย่างรวดเร็ว จึงต้องใช้หลักการประเมินด้วยสายตาหรือหาปริมาณเนื้อยางแห้งด้วยการทำเป็นยางเครพก่อน ซึ่งต้องใช้เวลานานทำให้เกษตรกรเสียโอกาสในการต่อรองราคา อย่างไรก็ตามการส่งเสริมการผลิตยางก้อนถ้วยคุณภาพดีจะทำให้เกษตรกรได้รับความเป็นธรรมในการขายยาง เป็นที่เชื่อถือและยอมรับจากผู้ซื้อและได้รับในราคาที่สูงขึ้น



(นางณพรัตน์ วิจิตชลชัย)

ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง

30 พฤษภาคม 2560

หลักปฏิบัติเกษตรดีที่เหมาะสมในการผลิตยางก้อนถ้วย

1. การดูแลสวนยางก่อนและหลังเปิดกรีต
2. หลักการกรีตยางที่ถูกวิธี
3. สารเคมีที่ใช้จับตัวยางก้อนถ้วย
4. ภาชนะบรรจุสารจับตัวยางและวิธีการบีบสารละลายกรดในถ้วยน้ำยาง
5. วิธีการผลิตยางก้อนถ้วย
6. การเก็บยางก้อนถ้วยก่อนจำหน่าย
7. การขนส่งยางก้อนถ้วยไปยังจุดรวบรวมยาง
8. การประเมินปริมาณเนื้อยางแห้งของยางก้อนถ้วย

หลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตยางก้อนถ้วยคุณภาพดีเพื่อให้ชาวสวนยางได้ราคาที่สูงขึ้นและใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยางแท่งเกรดสูง มีหลักปฏิบัติง่าย ๆ คือใช้ระบบกรีตที่ถูกวิธี กรีตได้อย่างถูกต้อง ใช้ถ้วยรองรับน้ำยางที่สะอาด ใส่กรดให้น้ำยางที่ได้จากการกรีตจับตัวรวมกันในถ้วยรองรับน้ำยาง เก็บรวบรวมในภาชนะที่สะอาด ขนส่งยางไปยังจุดรับ

ซื้อโดยไม่ทำให้น้ำเซรั่มไหลหกพื้นถนน ดังนั้นชาวสวนยางจึงควรผลิตยางก้อนถ้วยตาม
คำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย ดังนี้

1. การดูแลสวนยางทั้งก่อนและหลังให้ผลผลิต

ปัจจัยที่สำคัญในการผลิตยางพาราเพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงนั้นขึ้นอยู่กับความ
เหมาะสมของพื้นที่ พันธุ์ยางที่ปลูก การจัดการสวนยาง รวมทั้งการเกษตรกรรม เช่น การ
จัดการโรคและศัตรูยาง การจัดการธาตุอาหารสำหรับยางพาราและการจัดการระบบกรีด
ซึ่งเกษตรกรควรใช้เวลาในการบำรุง ดูแล รักษาสวนยางพารานับจากวันแรกที่ปลูกจนถึง
วันที่จะเปิดกรีดได้ ตามคู่มือคำแนะนำการจัดการสวนยางอย่างยั่งยืนของสถาบันวิจัยยาง
กรมวิชาการเกษตร ปี 2556 ในหัวข้อ การจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตยางพาราอย่าง
ยั่งยืน



ภาพที่ 1 การใส่ปุ๋ยยางก่อนเปิดกรีด (ยางต้นเล็ก)



ภาพที่ 2 การใส่ปุ๋ยยางหลังเปิดกรีต

2. หลักการกรีตยางที่ถูกต้อง

การกรีตยางก็คือการเก็บเกี่ยวผลผลิตน้ำยาง ซึ่งเป็นวิธีการนำผลผลิตน้ำยางออกจากลำต้นยาง บริเวณเปลือกของต้น การดูแลสวนยางที่ดีตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตหรือเริ่มกรีตยาง หากใช้ระบบการกรีตที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมกับพันธุ์ยางที่ปลูกแล้ว การดูแลรักษาสวนยางที่ตั้งแต่เริ่มต้นก็สูญเปล่า ฉะนั้นเพื่อให้ได้ผลผลิตน้ำยางที่สูงนั้นจะต้องมีการใช้หลักการปฏิบัติที่ดี โดยเริ่มจากการกรีตยางที่ถูกต้องและมีวิธีการเปิดกรีตที่เหมาะสม ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ในหัวข้อคำแนะนำการเก็บเกี่ยวผลผลิตน้ำยาง ปี 2554 โดยมีข้อแนะนำหลักๆ ดังนี้

2.1 โดยทั่วไปการเปิดกรีดจะคำนึงถึงขนาดของต้นยางมากกว่าอายุของต้นยาง คือมีขนาดของเส้นรอบไม้ต่ำไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร ความสูง 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน

2.2 การเปิดกรีดต้นยางพิจารณาได้ 2 แบบคือ มีจำนวนต้นยางที่มีขนาดเส้นรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตรที่ความสูง 150 เซนติเมตรวัดจากพื้นดินไม่น้อยกว่า ครึ่งหนึ่งของจำนวนต้นยางทั้งหมด หรือมีจำนวนต้นยางที่มีขนาดเส้นรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 45 เซนติเมตร ที่ความสูง 150 เซนติเมตรวัดจากพื้นดินมากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวน ต้นยางทั้งหมด

2.3 เปิดกรีดครั้งลำต้นที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน รอยกรีดทำมุม 30 องศา กับแนวระนาบ และเอียงจากด้านซ้ายบน ลงมาขวาล่าง

2.4 ถ้าไม่กรีดยางควรคว่ำถ้วยรองน้ำยางไว้ เพื่อไม่ให้สิ่งสกปรก ตกกลงไปในถ้วยรับน้ำยาง



ภาพที่ 3 การจัดทำมุมกรีดที่ถูกต้อง

2.5 ควรเริ่มกรีดยางตั้งแต่กลางคืนถึงเช้า โดยผลผลิตไม่แตกต่างกันมาก เช่น หากกรีดยางช่วงกลางคืนเวลา 03.00-06.00 น. จะทำให้ได้น้ำยางมากกว่าการกรีดยางเช้าเวลา 06.00-08.00 น. ร้อยละ 4-5 และหากกรีดยางช่วงเวลา 08.00-11.00 น. จะได้น้ำยางน้อยกว่ากรีดยางช่วงกลางคืนเฉลี่ยประมาณร้อยละ 16



ภาพที่ 4 กรีดยางช่วงเช้าผลผลิตน้อยกว่ากลางคืนร้อยละ 5

ระบบการกรีดยาง

*****การกรีดยางที่เหมาะสม** สถาบันวิจัยยางแนะนำระบบการกรีดยางไว้ 5 ระบบ แต่ระบบการกรีดยางที่เป็นข้อปฏิบัติการเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตยางก้อนถ้วย นั้นมี 3 ระบบคือ

1. กรีตครึ่งลำต้น กรีต 1 วัน เว้น 2 วัน (S/2 d3) เหมาะสมกับพันธุ์ยางทั่วไป โดยเฉพาะพันธุ์ที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง เช่นพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตน้ำยางสูง
2. กรีตครึ่งลำต้น กรีต 1 วัน เว้น 1 วัน (S/2 d2) ใช้ได้กับพันธุ์ยางทั่วไป
3. กรีตครึ่งลำต้น หรือ กรีต 1 ใน 3 ของลำต้น กรีตติดต่อกัน 2 วัน เว้น 1 วัน (S/2 d1 2d/3, S/3 d1 2d/3) ใช้กับเปลือกงอกใหม่ ไม่ควรกรีตเกิน 160 วันต่อปี และไม่ควรรีตกับพันธุ์ยางที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง

หมายเหตุ: พันธุ์สถาบันวิจัยยาง 251 สถาบันวิจัยยาง 408 PB 235 และ BPM 24 เหมาะสมกับการกรีตระบบกรีตที่ 1 และ 2 สำหรับพันธุ์ RRIM 600 เหมาะสมกับระบบกรีตที่ 2 และ ระบบกรีตที่ 3

การใช้ระบบกรีตดีทำให้อายุกรีตของต้นยางสั้นลง ต้นยางมีอายุระหว่าง 19-22 ปี ซึ่งแสดงว่าอายุกรีตจริงอยู่ระหว่าง 13 – 16 ปี ส่งผลให้ชาวสวนยางเหล่านี้ขาดรายได้ไปมากมาย ซึ่งข้อมูลนี้สรุปว่าถ้าใช้ระบบกรีตดีตามที่ชาวสวนปฏิบัติต้นยางจะมีอายุกรีตระหว่าง 11-16 ปี เท่านั้น และจะสูญเสียรายได้ ถ้ารวมทั้งประเทศแล้วนับเป็นการสูญเสีย

เป็นปริมาณมากมาย

การกรีตต้นยางไม่ได้ขนาดตามมาตรฐาน โดยเปิดกรีตต้นยางที่มีขนาดลำต้นยางต่ำกว่า 50 เซนติเมตร ซึ่งต้นยางที่มีขนาดลำต้น 45 และ 40 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตเพียงร้อยละ 76 และ 65 เปอร์เซ็นต์ของต้นยางที่ได้ขนาดแล้ว และมีผลต่อคุณภาพของน้ำยาง โดยมีปริมาณเนื้อยางแห้งลดลง



ภาพที่ 5 เปิดกรีตที่ขนาดเส้นรอบวงของลำต้นไม่น้อยกว่า 50 ซม.

3. สารเคมีที่ใช้จับตัวยางก้อนถ้วย

กรดที่แนะนำคือ กรดฟอร์มิก เตรียมจากกรดที่มีความเข้มข้น 94% กรดชนิดนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่ากรดมด เป็นกรดอินทรีย์ที่มีโมเลกุลขนาดเล็ก มีคาร์บอนเพียงตัวเดียว โครงสร้างโมเลกุลคือ HCOOH สลายตัวได้ง่าย หากใช้ตามอัตราที่แนะนำจะไม่มี

กรดตกค้างในยาง นอกจากจะช่วยให้ยางจับตัวเร็วและไม่ส่งกลิ่นเหม็นแล้ว ยังจะทำให้ค่าความยืดหยุ่นของยางดีอีกด้วย

วิธีการเตรียม แนะนำให้ใช้ที่ระดับความเข้มข้นเพียง 3% โดยใช้กรดฟอร์มิกเข้มข้น 30 ลบ.ซม. เทลงในน้ำสะอาด 900 ลบ.ซม. กวนให้สารละลายกรดเข้ากัน แล้วเทใส่ในขวดบีบ

หมายเหตุ ควรเจือจางน้ำกรดวันต่อวันไม่ควรเตรียมทิ้งไว้ค้างคืน เนื่องจากกรดจะเกิดการสลายตัวส่งผลให้ความเข้มข้นของสารละลายกรดลดลง



ภาพที่ 6 กรดฟอร์มิกเข้มข้น

ในวงการอุตสาหกรรมด้านยางพารา กรดฟอร์มิกเป็นสารจับตัวที่ใช้ในการผลิตยางแผ่นดิบ ยางก้อนถ้วย และยางแท่ง STR5L สามารถจับตัวสมบูรณ์ได้ภายใน 45 นาที สี

ของยางที่แห้งแล้วไม่คล้ำ ยางแห้งเร็ว ไม่เหนียวเหนอะหนะ แต่ยังพบเกษตรกรรายย่อย ยังคงใช้กรดซัลฟิวริกหรือที่เรียกกรดกำมะถันในการทำยางก้อนถ้วยซึ่งกรดชนิดนี้เป็นกรดแก่ค่อนข้างอันตราย มีกลิ่นเหม็นแสบจมูก ในการทำยางก้อนถ้วยยางจะจับตัวเร็วแต่คุณภาพไม่ดี ยางแข็ง ความยืดหยุ่นต่ำ ไอของกรดจะส่งผลกระทบต่อหน้ายางเกิดสีดำนคล้ำ เพราะมีเกลือซัลเฟตที่เปลี่ยนสภาพเป็นซัลไฟด์มีสีคล้ำ และยังพบว่าเกษตรกรมักใช้ในอัตราที่มากกว่ากำหนดส่งผลให้ยางเหนียวเอิ่ม แข็งช้า เนื้อแข็งกระด้างจึงไม่ควรใช้กรดซัลฟิวริกในการทำยางก้อนถ้วย

4. ภาชนะบรรจุสารจับตัวยางและวิธีการบีบสารละลายกรดในถ้วยน้ำยาง

สารละลายกรดฟอร์มิคที่เจือจางเรียบร้อยแล้ว เทใส่ในขวดพลาสติกขนาด 750 – 1,000 ซีซี เจาะรูที่ฝาด้านบน ทั้งนี้น้ำกรด 1 ขวด สามารถนำไปใช้ในถ้วยน้ำยางได้ประมาณ 50 ถ้วย

ถ้วยน้ำยาง

ปัจจุบันถ้วยรับน้ำยางมีหลายขนาด มีความจุตั้งแต่ 400 – 1,800 ลบ.ซม. การกรีดยางแต่ละครั้งจะได้น้ำยางเฉลี่ย 200 – 300 ลบ.ซม. ถ้าคิดเป็นปริมาณเนื้อยางแห้งเฉลี่ยตันละ 50 – 90 กรัม ให้สังเกตปริมาณน้ำยางในแต่ละแปลง ถ้ามีปริมาณน้ำยางมากให้ใช้ถ้วยขนาดที่โตขึ้น นอกจากนี้ยังก้อนถ้วยที่ผลิตหลายมิตกรีดมักใช้ถ้วยยางที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเช่นกัน

การบิบสารละลายกรดลงในถ้วยน้ำยาง

เกษตรกรรายใหม่ควรทำการฝีกบิบโดยใช้น้ำสะอาดใส่ในบรรจุขวดบิบ และการบิบแต่ละครั้งให้ได้สารละลายที่ออกมา 15 – 20 ซีซี หรือให้หมดขวดภายใน 50 ครั้ง



ภาพที่ 7 เจือจางกรดฟอร์มิกความเข้มข้น 3%

5. วิธีการผลิตยางก้อนถ้วย

การผลิตยางก้อนถ้วยจำนวนที่มีดกритขึ้นอยู่กับการความต้องการของผู้ซื้อว่าต้องการที่มีด การกำหนดมีดกритของผู้ซื้อจะสามารถประเมิน DRC ของเกษตรกรในภาพรวมได้ และสามารถนำไปผลิตเป็นยางแท่งที่มีคุณภาพตามสมบัติทางกายภาพที่มีความสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นสมบัติที่สำคัญที่ลูกค้าต้องการ แต่การกрит 6 – 8 มีดกрит จะทำให้น้ำยางหกถ้วย ถ้วย บางครั้งจะต้องนำก้อนยางไปแขวนข้างต้นยางแล้วนำมารวมกับก้อนยางที่กритได้วัน

หลัง ทำให้เมื่อประเมินเนื้อเยื่ออย่างแท้จริง เกษตรกรมักจะเสียเปรียบเมื่อเทียบกับกรีต 4 มีตกรีต โดยมีข้อปฏิบัติดังนี้

วันกรีตที่ 1 (1 มีตกรีต)

ทำการกรีตยางต้นแรกจนถึงต้นสุดท้ายแล้วย้อนกลับมายังต้นแรกอีกครั้ง ทำการบีบน้ำกรตที่เจอจางแล้วลงในถ้วยน้ำยาง บีบน้ำกรตลงไปใต้น้ำยาง 1 ครั้ง หรือประมาณ 15 – 20 ลบ.ซม. จากนั้นใช้ไม้สะอาดคนน้ำยางเพื่อให้ น้ำกรตกระจายอย่างทั่วถึง ยางจะจับตัวสมบูรณ์ไม่เกิน 45 นาที ปฏิบัติเช่นนี้ที่ละต้นจนถึงต้นสุดท้าย แล้วปล่อยให้ก้อนยางที่จับตัวแล้วอยู่ในถ้วยจนถึงวันรุ่งขึ้น

วันกรีตที่ 2 (2 มีตกรีต)

ก่อนกรีตให้ตะแคงก้อนยางที่ได้จากการกรีตในวันแรกไว้ข้างถ้วย ซึ่งจะเห็นของเหลวที่ซบออกมาจากก้อนยางอยู่ที่ก้นถ้วยมีสีเหลืองอ่อนใส แสดงว่ายางจับตัวสมบูรณ์ ของเหลวนี้นี้มีสภาพเป็นกรตสามารถช่วยให้ยางจับตัวเป็นก้อนได้อีก เมื่อกรีตยางจากต้นแรกจนถึงต้นสุดท้ายแล้ว ก็ย้อนกลับมาเติมกรตเช่นเดียวกับการกรีตในวันแรก การเติมกรตในครั้งนี้ให้ลดปริมาณลงครึ่งหนึ่งเมื่อเทียบกับการเติมกรตในวันแรก เนื่องจากเซรัมที่ซบออกมาจากก้อนยางอยู่บริเวณก้นถ้วยยังคงมีฤทธิ์เป็นกรต กวนน้ำยางแล้วปล่อยให้ยางจับตัวรวมกับก้อนยางที่ได้จากการกรีตในวันแรก



ภาพที่ 8 ตะแคงถ้วยเพื่อให้น้ำเซรัมไหลออกมา ภาพที่ 9 ยางก้อนถ้วยจับตัวสมบูรณ์

วันที่ 3

หยุดกรีตเพื่อให้ต้นยางพักและปฏิบัติตามคำแนะนำ คือกรีต 2 วัน เว้น 1 วัน

วันที่ 4 (3 มีดกรีต)

จับก้อนยางตะแคงก่อนทุกครั้ง ก่อนที่จะกรีตลงไปเพื่อให้น้ำเซรัมไหลออกมาและก้อนยางจะแห้งได้ง่ายขึ้น กรีตยางเช่นเดียวกับวันแรกแล้วเดินย้อนกลับมาหยอดน้ำกรด กวนเบา ๆ ให้สม่ำเสมอ ทำเช่นนี้จากต้นแรกจนถึงต้นสุดท้าย

วันที่ 5 (4 มีดกรีต)

ตะแคงก้อนยางแล้วปฏิบัติตามคำแนะนำทุกครั้ง กรีตยางเช่นเดียวกับทุกครั้ง หยอดน้ำกรด คนให้เข้ากัน ปล่อยให้ให้น้ำยางจับตัวสมบูรณ์ จากนั้นเก็บก้อนยางเพื่อรวบรวมไปฝั่งที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ส่วนเซรั่มที่เหลือตกค้างในถ้วยให้เททิ้งในระหว่างกิ่งกลางแถวยาง พร้อมกับคว่ำถ้วยเตรียมไว้สำหรับการกรีตในวัดถัดไป

น้ำเซรั่มที่เหลือจากการจับตัวจะมีค่าความเป็นกรดอยู่ที่ pH 4.7 – 5 ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อสภาพดิน ซึ่งสภาพของดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางจะอยู่ที่ 4.5 – 5.5 ซึ่งมีสภาพค่อนข้างเป็นกรด

โดยทั่วไปการกรีตยางแนะนำให้กรีตวันเว้นวัน หรือสองวันเว้นวัน ดังนั้นระบบการปฏิบัติที่ดีและเหมาะสมกับการกรีตยางคือไม่ควรเกิน 4 มีดกรีต นอกจากจะทำให้ต้นยางได้พักแล้ว จะไม่ทำให้น้ำยางล้นถ้วยอีกด้วย



ภาพที่ 10 เก็บยางก้อนถ้วย



ภาพที่ 11 เก็บใส่ภาชนะที่สะอาด

ผลกระทบของน้ำกรดต่อหน้ากรีด

ในการบีบน้ำกรดลงในถ้วยรับน้ำยางแนะนำให้อยู่ด้านข้างของต้นยางแล้วบีบน้ำกรดลงไปเพื่อป้องกันน้ำกรดกระเด็นใส่หน้ายางที่กรีดใหม่ ๆ กรณีที่ใช้ น้ำกรดฟอร์มิกเจือจางเพียง 3% จะไม่มีผลกระทบต่อหน้ายาง ยกเว้นหากมีการใช้กรดกำมะถันหรือกรดซัลฟูริกกรดชนิดนี้เป็นกรดแก่และเป็นกรดอินทรีย์ไอของกรดจะมีส่วนที่ส่งผลต่อหน้ายางได้โดยทำให้หน้ายางดำ ถึงแม้ว่าจะไม่มีรายงานที่ชัดเจนว่าการใช้กรดแก่ส่งผลกระทบต่อต้นยางที่อาจทำให้เกิดอาการเปลือกแห้งหรือน้ำยางไหลน้อยก็ตามจึงไม่ควรใช้กรดแก่หรือสารชนิดอื่นที่มีการโฆษณาชวนเชื่อว่าจะช่วยจับตัวเร็วและเพิ่มน้ำหนักยาง

ลักษณะของยางก้อนถ้วย

- ยางก้อนถ้วยสด

มีอายุของยางก้อน 1 – 3 วัน DRC อยู่ที่ระดับ 45 – 55% ผิวของก้อนยางมีสีขาวจนถึงสีขาวยุ่น เมื่อกดหรือสัมผัสจะมีความนุ่มและคืนตัวได้เร็ว และยางคงมีของเหลวหรือน้ำเซรัมไหลออกจากก้อนยาง

- ยางก้อนถ้วยหมาด

มีอายุของยางก้อน 4 – 7 วัน DRC อยู่ที่ระดับ 55 – 65% ผิวของก้อนยางมีสีขาวขุ่นจนถึงสีน้ำตาลอ่อน เมื่อกดหรือสัมผัสจะมีความนุ่มเล็กน้อยจนถึงกึ่งแข็ง ก้อนยางเริ่มแห้งโดยไม่มีของเหลวไหลออกมา

- ยางก้อนถ้วยแห้ง

มีอายุของยางก้อนมากกว่า 15 วันขึ้นไป DRC มากกว่า 65% ผิวของก้อนยางมีสีน้ำตาลเข้ม มีความแห้งและแข็ง



ภาพที่ 12 ยางก้อนถ้วยสด



ภาพที่ 13 ยางก้อนถ้วยหมาด



ภาพที่ 14 ยางก้อนถ้วยแห้ง

6. การเก็บรักษายางก้อนถ้วยก่อนจำหน่าย

ยางก้อนถ้วยสดที่เก็บใหม่ ๆ จะมีน้ำเซรัมไหลออกจากก้อนยาง ควรเก็บยางก้อนแล้วใส่ในภาชนะที่สะอาดเช่นถัง เข่ง หรือตะกร้าพลาสติก เป็นต้น เพื่อให้ น้ำเซรัมไหล

ออกจากก้อนยางได้สะดวก แต่หากจะจำหน่ายเป็นยางก้อนกลมแนะนำให้วางบนแคร่ เพื่อให้ยางก้อนแห้งเร็วขึ้นหรืออาจวางบนลานซีเมนต์ที่สะอาด หรืออาจใช้ผ้าพลาสติกปู บริเวณพื้นเพื่อป้องกันดิน ทราย หรือสิ่งปนเปื้อนใด ๆ ที่อาจติดไปบนก้อนยางได้ แล้วผึ่ง ไว้อย่างน้อย 2 คืน หากผึ่งนานกว่านั้นควรคลุมด้วยผ้าพลาสติกปิดบนกองยางเพื่อป้องกัน แดด ไม่ควรให้กองยางสัมผัสแดดเป็นระยะเวลานานเกินไปเพราะจะทำให้คุณภาพยาง เสื่อม ควรสร้างคูระบายน้ำสำหรับให้น้ำเซรั่มไหลออกไปรวมในบ่อเก็บได้สะดวก

ข้อควรระวังในการนำยางก้อนใส่ในถุงกระสอบ เช่น กระสอบพลาสติกหรือ กระสอบปุ๋ยระหว่างการบรรจุขนส่ง เนื่องจากกระสอบเหล่านี้จะมีเศษวัสดุที่อาจหลุดและ ติดมากับก้อนยาง รวมทั้งการใช้เชือกพลาสติกมัดปากถุงก็เป็นสิ่งที่ควรพึงระวังด้วย เช่นกัน วัสดุเหล่านี้ถือว่าเป็นวัสดุร้ายแรงหากติดไปกับกระบวนการผลิตยางแท่งจะเกิด ความเสียหายให้กับคุณภาพยางได้



ภาพที่ 15 เก็บใส่เชิง



ภาพที่ 16 รวบรวมยกก่อนถั่ว

7. การขนส่งยางก้อนถ้วยไปยังจุดรวบรวมยาง

ยางก้อนถ้วยสดที่ผลิตจำนวน 4 มีดกรีต และ 6 มีดกรีต หลังจากเก็บใหม่ ๆ จะมีความชื้นเกือบร้อยละ 50 และ 40 ตามลำดับ โดยมีน้ำออกมาประมาณร้อยละ 10 ของน้ำหนักก้อนยาง น้ำที่ออกมาจะประกอบไปด้วยสารที่ไม่ใช่ยางเช่นโปรตีน คาร์โบไฮเดรตไขมัน โดยเฉพาะโปรตีนกับไขมันที่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น หากหกรวดบนถนน จะสร้างปัญหาทำให้เกิดอุบัติเหตุจากถนนลื่นได้ ยิ่งที่จุดรวบรวมยางจะก่อให้เกิดเหม็นอย่างมาก เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

ตามคำแนะนำหลักปฏิบัติเกษตรกรที่ดีที่เหมาะสม แนะนำให้ผลิตยางก้อนถ้วยไม่เกิน 6 มีดกรีต ผึ่งไว้อย่างน้อย 2 คืน เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหการหกรวดของน้ำเซรัมใน

ระหว่างการขนส่ง แต่หากต้องการจำหน่ายมาก่อนด้วยสดไม่ว่าจะเป็นที่มืดกรีด จำเป็นต้องหาทางป้องกันอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันการหกของน้ำเซรั่มที่ไหลออกจากตัวรถ ด้วยการใช้วัสดุที่สะอาดปิดมิดชิดบริเวณพื้นรถที่ใช้ในการขนส่งก่อนอย่างมาอย่างดี รวบรวมยาง

การวางแผนขนถ่ายบรรจุยกก่อนด้วยบริเวณจุดรวบรวมยาง จะต้องวางพักไว้สัก ระยะหนึ่งเพื่อให้ น้ำเซรั่มไหลจนเกือบหมด มิเช่นนั้นจะทำให้ น้ำเซรั่มหกเรียกราดในขณะที่ขนส่งไปยังโรงงานยางแห้งได้ และบริเวณรอบ ๆ สถานที่ที่วางยกก่อนด้วยจะต้องมีคูระบายน้ำเพื่อให้ น้ำเสียไหลไปลงระบบบำบัดน้ำเสียแบบปิด เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียอีกทางหนึ่ง และจะต้องรดน้ำหมักชีวภาพบริเวณคูระบายน้ำเพื่อลดกลิ่นเหม็นที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 17 ใช้ผ้าใบปูบริเวณพื้นรถเพื่อป้องกันน้ำเซรั่มหกเรียกราด



ภาพที่ 18 จำหน่ายยางก้อนถ้วย ณ จุดรวบรวมยาง

8. การประเมินปริมาณเนื้อยางแห้งของยางก้อนถ้วย

เกษตรกรจะผลิตยางก้อนถ้วยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับจำนวนวันกรีต หากกรีต 4 ครั้ง จะเรียก 4 มีดกรีต โดยทั่วไปจะกรีต 1, 2, 4, 6 จนถึง 8 มีดกรีต การกรีตสะสมก้อนยางในถ้วยมากขึ้น ทำให้ปริมาณเนื้อยางแห้งมากขึ้นด้วย เช่น ยางก้อนถ้วยที่กรีตถึง 8 มีดกรีต จะมีปริมาณเนื้อยางแห้งมากกว่าการกรีตแบบ 6, 4, 2 และ 1 มีดตามลำดับ อย่างไรก็ตามอย่างไรก็ตามเกษตรกรควรพิจารณาถึงขนาดของถ้วยรองรับน้ำยางและปัจจัย

อื่นที่มีผลกระทบต่อการผลิต เช่น ฝนตก ปัญหาการลักขโมย ระบบตลาดการซื้อ - ขาย เป็นต้น

ตารางที่ 1 ปริมาณเนื้อยางแห้งของยางก้อนถ้วยด้วยการกรีตตามจำนวนกรีตและตามระยะเวลาการฝัง

ระยะเวลาฝัง (วัน)	ปริมาณเนื้อยางแห้ง (%)				
	1 มีตกรีต	2 มีตกรีต	4 มีตกรีต	6 มีตกรีต	8 มีตกรีต
1	38.9	46.1	51.1	59.2	65.6
2	45.7	53.4	60.2	67.9	72.3
3	53.5	62.3	67.8	75.8	78.8
4	67.7	70.3	77.0	79.6	83.5
5	72.4	74.5	85.0	85.7	86.8
6	76.4	78.9	86.6	87.1	88.9
7	84.0	85.1	86.6	87.8	90.1
8	85.63	86.2	87.0	89.2	91.4
9	85.63	86.2	87.0	89.2	91.4

ในทางปฏิบัติการประเมิน DRC ใช้หลักการประเมินด้วยสายตาแต่การประเมินแบบนี้เป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากไม่เหมือนกับยางแผ่นดิบหรือยางแผ่นรมควันที่มีลักษณะเป็นแผ่นบาง สามารถตรวจพบสิ่งสกปรก ฟองอากาศ หรือรอยตำหนิ บนแผ่นยางได้ง่าย แต่ยางก้อนถ้วยเป็นก้อนหนาทึบไม่สามารถตรวจเนื้อยางที่อยู่ข้างในได้ ทำได้เพียงสังเกตจากลักษณะภายนอกด้วยการดูสีบนก้อนยางหากมีสีขาวแสดงว่าก้อนยางยังสด ตามลักษณะของก้อนยางที่ได้อธิบายไว้แล้ว และให้นับจำนวนก้อนยางที่เกาะกันในแต่ละก้อนใหญ่ และประเมิน DRC ตามตารางที่ 1

การประเมิน DRC นอกจากสังเกตจากสีของก้อนยางแล้ว อาจต้องบีบหรือเหยียบก้อนยางเพื่อประเมินความนุ่มและความแข็ง หากบีบหรือเหยียบแล้วก้อนยางนิ่มและมีน้ำเซรั่มไหลออกจากก้อนยางอาจประเมินได้ว่าเป็นยางที่อายุ 1 – 3 วัน หากเหยียบแล้วด้านนอกแข็งแต่ข้างในรู้สึกว่ายังนุ่มแสดงว่าเป็นยางก้อนถ้วยที่มีอายุการเก็บนานกว่า 5 วัน แต่ถ้าเหยียบรู้สึกว่ายางแข็งแสดงว่าเป็นยางก้อนถ้วยที่มีอายุการเก็บนานกว่า 7 วันขึ้นไป DRC ของก้อนยางก็เพิ่มขึ้นตามลำดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของสารจับตัวที่ไม่ใช่กรดฟอร์มิกด้วยเช่นกัน ยางบางพันธุ์ให้สียางค่อนข้างคล้ำจนบางครั้งอาจจะสับสนว่าเป็นก้อนยางที่หมาดแล้ว

นอกจากนี้อาจจำเป็นต้องฆ่าก่อนยางเพื่อดูสี ดูความสม่ำเสมอของเนื้อยาง หากมีความสม่ำเสมอดีแสดงว่าใช้กรดจับตัวในอัตราที่ถูกต้อง แต่หากเนื้อด้านในเป็นรูปพรุนแสดงว่าปล่อยให้จับตัวเองตามธรรมชาติ และอาจสังเกตพบสิ่งปลอมปนที่จึงใจใส่มาในยางก้อนถ้วยได้อีกด้วย

ในระดับโรงงานยางเครพหรือโรงงานยางแท่ง การประเมินหา DRC ได้การนำตัวอย่างยางก้อนถ้วยรีดผ่านเครื่องรีดเครพ วิธีนี้เป็นวิธีการหา DRC ที่ได้มาตรฐานมากที่สุด โดยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างยางก้อนถ้วยจำนวน 20.0 กิโลกรัม

2. นำไปรีดผ่านเครพหยาบ โดยจำนวนครั้งที่รีดขึ้นอยู่กับความสะอาดของยางก้อนถ้วย ยางก้อนถ้วยที่สะอาดจะผ่านเครื่องรีดเครพประมาณไม่เกิน 10 รอบ แต่ยางที่สกปรกมากขึ้นจะผ่านการรีดไม่น้อยกว่า 30 ครั้งเพื่อชะล้างสิ่งสกปรกออกให้มากที่สุด ยางที่ผ่านเครพครั้งสุดท้ายจะติดกันเป็นผืนยาว

3. นำยางเครพที่ผ่านการรีดผึ่งให้สะเด็ดน้ำ

4. นำยางเครพเข้าเตาอบ (Dryer) ที่ใช้ในการอบยางแท่งจนกว่ายางจะแห้ง

5. นำยางเครพที่แห้งแล้ว มาชั่งน้ำหนัก

6. หา % DRC

$$\%DRC = \frac{\text{น้ำหนักยางเครพที่แห้งแล้ว} \times 100}{\text{น้ำหนักก้อนยางสด}}$$

$$\% \text{ ความชื้น} = 100 - \%DRC$$



ภาพที่ 19 รีดยางก้อนถ้วยผ่านเครื่องรีดเครพ

ในทางปฏิบัติการหา DRC ด้วยวิธีนี้เป็นวิธีการที่ยุ่งยากแต่สามารถหา DRC ได้
อย่างแม่นยำ ซึ่งเป็นวิธีการที่โรงงานยางแห่งมักใช้ในการเก็บข้อมูลของสมาชิก ดังนั้น

วิธีการประเมิน DRC อีกวิธีหนึ่งคือชั่งตัวอย่างอย่างก้อนถ้วย 20 กิโลกรัม นำมารีดเครพจน ยางสะอาดเป็นผืนยาว จากนั้นตัดตัวอย่างขนาด 6 x 12 นิ้ว นำเข้าตู้อบในห้องปฏิบัติการ ที่อุณหภูมิ 70°C นาน 24 ชั่วโมงหรือจนแห้งสนิท นำมาชั่งน้ำหนัก แล้วคำนวณกลับไปยัง น้ำหนักของยางทั้งผืน โดยต้องทดสอบทำคู่ขนานกันระหว่างอบตัวอย่างยางเครพในเตา อบ กับการอบตัวอย่างยางเครพในตู้อบระดับห้องปฏิบัติการ แล้วคำนวณน้ำหนักที่ได้ เทียบกับน้ำหนักของยางเครพที่เข้าทั้งผืน ค่าความแตกต่างจะเป็นค่าคงที่ที่ใช้ในการ คำนวณหา DRC ของยางก้อนถ้วยในคราวต่อไป

ผู้ที่ปฏิบัติงานด้านนี้จะเกิดทักษะและความชำนาญ โดยการสังเกตจากลักษณะ ก้อนยางจำนวนมีดกрит อายุยางก้อนถ้วย อาศัยประสบการณ์จากการคำนวณเปอร์เซ็นต์ DRC เทียบกับสายตาที่มีความคลาดเคลื่อน ประมาณ 3-5%

ยกตัวอย่าง

ยางก้อนถ้วยของเกษตรกรรายหนึ่ง จำนวน 20.0 กิโลกรัม นำมารีดผ่านเครื่อง รีดเครพจนยางสะอาด และรีดจนเป็นผืนยาว นำมาผึ่งให้สะเด็ดน้ำ จากนั้นนำเข้าเตาอบ หรือ Dryer สำหรับอบยางแท่ง ที่อุณหภูมิ 110 – 120°C นานประมาณ 4 ชั่วโมง ทำให้ เย็นแล้วชั่งน้ำหนักได้ 12.5 กิโลกรัม

$$\begin{aligned} \%DRC &= \frac{12.5}{20.0} \times 100 \\ &= 62.5\% \end{aligned}$$

หรืออย่างก่อนถั่วชูดนี้มี %ความชื้น เท่ากับ

$$\begin{aligned}\% \text{ความชื้น} &= 100 - \% \text{DRC} \\ &= 100 - 62.5\% \\ &= 37.5\%\end{aligned}$$

ขณะเดียวกันได้นำยางก้อนถ้วยของเกษตรกรเจ้าเดียวกันจำนวน 20.00 กิโลกรัม นำมารีดผ่านเครื่องรีดเครฟในจำนวนรอบที่เท่ากัน จนยางสะอาดและรีดเป็นผืนยาว ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ ตัดชิ้นตัวอย่างขนาด 6 x 12 นิ้ว บันทึกน้ำหนักไว้ นำเข้าตู้อบในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 70°C นาน 4 ชั่วโมง นำมาชั่งน้ำหนักหลังอบ

สมมติว่า

ตัดชิ้นตัวอย่างขนาด 6 x 12 นิ้ว แล้วมีน้ำหนักก่อนอบ = 1.45 กิโลกรัม

นำชิ้นตัวอย่างไปอบ จนมีน้ำหนักหลังอบ = 1.23 กิโลกรัม

$$\begin{aligned}\% \text{DRC} &= \frac{1.23}{1.45} \times 100) \\ &= 84.83\%\end{aligned}$$

ดังนั้น

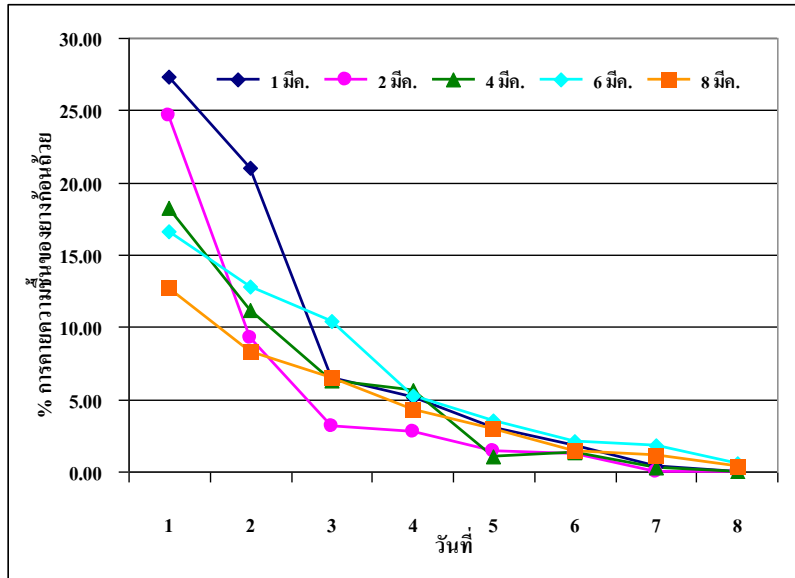
$$\begin{aligned} \text{เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างจากการอบในเตาอบกับการอบในตู้อบ} &= 84.82 - 62.50 \\ &= 22.32\% \end{aligned}$$

นั่นหมายความว่า ทุกครั้งที่มีการหาค่า DRC จะมีการนำค่าโดยประมาณ 25% มาหักลบกับ DRC ที่หาได้จากการนำยางไปอบในตู้อบในห้องปฏิบัติการเสมอ

การหา DRC ด้วยการอบในตู้อบระดับห้องปฏิบัติการจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่รวดเร็ว แต่การหา DRC ด้วยวิธีนี้จำเป็นต้องเปรียบเทียบกับ การอบใน dryer จนกว่าจะแห้งสนิท ซึ่งจำเป็นต้องเก็บตัวอย่างจำนวนมากจนแน่ใจแล้วว่า หากมีตัวอย่างตามที่ได้ศึกษามาจะได้ผลการคำนวณหา DRC ใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด

การคายความชื้นของยางก้อนถ้วย

ความสามารถในการคายความชื้นของยางก้อนถ้วยขึ้นอยู่กับจำนวนมีดกรีด และระยะเวลาในการผึ่ง จากการศึกษ้อัตราการคายความชื้นของยางก้อนถ้วยด้วยระบบการกรีดแบบ 1, 2, 4, 6 และ 8 มีด พบว่ายางก้อนถ้วยที่กรีด 1 มีดกรีด จะคายความชื้นได้เร็วกว่าแบบ 2, 4, 6 และ 8 มีดกรีดตามลำดับ โดยที่ในวันแรกปริมาณการคายความชื้นของยางก้อนถ้วย 1 มีดกรีด อยู่ที่ระดับ 27.31% ขณะที่การกรีดแบบ 2, 4, 6 และ 8 มีดกรีด อยู่ที่ระดับ 24.63%, 18.28%, 16.67% และ 16.00% ตามลำดับ เนื่องจากยางที่มีขนาดก้อนเล็กกว่าความชื้นจะระเหยออกจากก้อนได้ดีกว่า ยางก้อนที่เกิดจากการสะสมของก้อนยางในปริมาณที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 20)



ภาพที่ 20 การคายความชื้นของยางก้อนถ้วยที่ระยะเวลาต่าง ๆ กัน

เอกสารอ้างอิง

- ปรีดีเปรม ทศนกุล. 2556. เอกสารคำแนะนำสำหรับชาวสวนยาง : คู่มือการผลิตยาง
ก่อนถ้วยคุณภาพดี. ศูนย์วิจัยยางสงขลา สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถาบันวิจัยยาง. 2556. คู่มือคำแนะนำการจัดการสวนยางอย่างยั่งยืนของสถาบันวิจัย
ยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ปี 2556
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2559. เข้าถึงได้จาก : www.oae.go.th/ (วันที่สืบค้น
ข้อมูล 4 กันยายน 2559)

คณะผู้จัดทำ

- นางปรีดีเปรม ทศนกุล นักวิทยาศาสตร์ 8
ศูนย์บริการทดสอบรับรองภาคใต้
ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง การยางแห่งประเทศไทย
- นางธมลวรรณ โทณสิน นักวิชาการเกษตร 6(ว)
ศูนย์วิจัยยางบุรีรัมย์
สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย