

ยกระดับการผลิตยางก้อนถ้วยเข้าสู่มาตรฐาน GAP

ปรีดีเปรม ทศนกุล

ผู้อำนวยการศูนย์บริการทดสอบรับรองภาคใต้

ยางก้อนถ้วยสะอาดเป็นวัตถุดิบยางขั้นต้น มีสมบัติทางกายภาพที่ตรงจากยางแผ่นดิบที่ใช้ในการผลิตยางแท่งและยังนำไปผลิตยางเครพบางที่มีสมบัติทางกายภาพดีกว่ายางแท่ง STR 10 อีกด้วย ทั้งยางแท่งและยางเครพต่างก็เป็นวัตถุดิบยางชั้นกลางพร้อมที่จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งยางก้อนถ้วยเป็นทางเลือกหนึ่งในการแปรรูปยางดิบที่เกษตรกรนิยมผลิตกันมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่เนื่องจากราคายางค่อนข้างผันผวนในช่วงที่ผ่านมาและยังต้องถูกกดราคาจากผู้ซื้อ จำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรจะต้องปรับตัวเพื่อให้มีอำนาจในการต่อรองราคาด้วยการผลิตยางที่มีคุณภาพดี มีมาตรฐานรองรับ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงขึ้น และที่สำคัญสามารถเพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้ สร้างความเชื่อมั่นในการซื้อขาย ลดการเอาเปรียบ และลดมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรมยางแท่ง ลดการร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากกลิ่นและสารระเหยที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม หากสามารถจัดการวัตถุดิบต้นทางคือยางก้อนถ้วยได้ตามหลักปฏิบัติที่ดี โรงงานยางแท่งหรือโรงงานผลิตยางเครพจะได้ยางที่มีคุณภาพดีส่งผลต่อโรงงานผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเพิ่มได้อีกแนวทางหนึ่ง

จากปัญหาการผลิตยางก้อนถ้วยส่วนใหญ่มักเกิดจากคุณภาพไม่สม่ำเสมอ จากกระบวนการกรีดยาง การใช้สารจับตัวยางที่ไม่ใช่สารที่แนะนำ การใส่สารปลอมปนหรือสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ในก้อนยางโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพ ซึ่งในกระบวนการที่ต้องนำยางก้อนถ้วยไปผลิตเป็นยางแท่งหรือยางเครพ จำเป็นที่ต้องใช้น้ำในปริมาณที่มากขึ้นเพื่อทำให้ยางสะอาด ยิ่งผ่านเครื่องจักรมากก็จะส่งผลให้ยางมีความยืดหยุ่นต่ำลง ยางที่ผลิตได้จึงมีเกรดต่ำ

การส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตยางก้อนถ้วยที่มีคุณภาพดีจากแปลงเกษตรกรโดยตรง โดยใช้หลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมหรือหลัก Good Agricultural Practices (GAP) เริ่มตั้งแต่การดูแลสวนยางก่อนและหลังเปิดกรีต การกรีดยางที่ถูกต้อง การผลิตยางก้อนถ้วยคุณภาพดี รวมทั้งการขนส่งยางก้อนถ้วยไปยังจุดรวบรวมยาง ซึ่งที่ผ่านมาพบว่าเกษตรกรมักถูกกดราคา 10 – 15% ของราคาที่จะได้รับ สาเหตุเนื่องจากไม่มีเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการตรวจหาปริมาณเนื้อยางแห้งได้อย่างรวดเร็ว จึงต้องใช้หลักการประเมินด้วยสายตา อย่างไรก็ตามการส่งเสริมการผลิตยางก้อนถ้วยคุณภาพดีจะทำให้เกษตรกรได้รับความเป็นธรรมในการซื้อขาย เป็นที่เชื่อถือและยอมรับจากผู้ซื้อและได้รับในราคาที่สูงขึ้น

การดูแลสวนยางทั้งก่อนและหลังให้ผลผลิต

ปัจจัยที่สำคัญในการผลิตยางพาราเพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ พันธุ์ยางที่ปลูก การจัดการสวนยาง รวมทั้งการเขตกรรม เช่น การจัดการโรคและศัตรูยาง การจัดการธาตุอาหารสำหรับยางพาราและการจัดการระบบกรีต ซึ่งเกษตรกรควรใช้เวลาในการบำรุง ดูแล รักษาสวนยางพารา นับจากวันแรกที่ปลูกจนถึงวันที่จะเปิดกรีตได้ ตามคู่มือคำแนะนำการจัดการสวนยางอย่างยั่งยืนของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ปี 2556 ในหัวข้อ การจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตยางพาราอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 1 การใส่ปุ๋ยอย่างก่อนเปิดกรีด (ยางต้นเล็ก)



ภาพที่ 2 การใส่ปุ๋ยอย่างหลังเปิดกรีด

หลักการกรีดยางที่ถูกรวิธี

การกรีดยางหรือการเก็บเกี่ยวผลผลิตน้ำยาง ซึ่งเป็นวิธีการนำผลผลิตน้ำยางออกจากเปลือกของต้นยาง การดูแลสวนยางที่ดีตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตหรือเริ่มกรีดยาง หากใช้ระบบการกรีดที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมกับพันธุ์ยางที่ปลูกแล้ว การดูแลรักษาสวนยางตั้งแต่เริ่มต้นก็สูญเปล่า ฉะนั้นเพื่อให้ได้ผลผลิตน้ำยางที่สูงนั้นจะต้องมีการใช้หลักการปฏิบัติที่ดี โดยเริ่มจากการกรีดยางที่ถูกรวิธีและมีวิธีการเปิด

กรี๊ดที่เหมาะสม ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (เดิม) ในหัวข้อคำแนะนำการเก็บเกี่ยวผลผลิตน้ำยาง ปี 2554 โดยมีข้อแนะนำหลักๆ ดังนี้

2.1 โดยทั่วไปการเปิดกรี๊ดจะคำนึงถึงขนาดของต้นยางมากกว่าอายุของต้นยาง คือ มีขนาดรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร ที่ความสูง 150 เซนติเมตร จากพื้นดิน

2.2 การเปิดกรี๊ดต้นยางพิจารณาได้ 2 แบบคือ มีจำนวนต้นยางที่มีขนาดรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร ที่ความสูง 150 เซนติเมตร จากพื้นดินไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนต้นยางทั้งหมด หรือมีจำนวนต้นยางที่มีขนาดรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 45 เซนติเมตร ที่ความสูง 150 เซนติเมตร จากพื้นดินมากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนต้นยางทั้งหมด

2.3 เปิดกรี๊ดครั้งลำต้นที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตร จากพื้นดิน รอยกรี๊ดทำมุม 30 องศากับแนวระนาบ และเอียงจากด้านซ้ายบน ลงมาขวาล่าง

2.4 ถ้าไม่กรี๊ดยาง ควรคว่ำถ้วยรองน้ำยางไว้ เพื่อไม่ให้สิ่งสกปรกตกลงไปในถ้วยรับน้ำยาง



ภาพที่ 3 การจัดทำมูกรี๊ดที่ถูกต้องวิธี

2.5 ควรเริ่มกรี๊ดยางตั้งแต่กลางคืนถึงเช้า โดยผลผลิตไม่แตกต่างกันมาก เช่น หากกรี๊ดยางช่วงกลางคืนเวลา 03.00-06.00 น. จะทำให้ได้น้ำยางมากกว่าการกรี๊ดช่วงเช้าเวลา 06.00-08.00 น. ร้อยละ 4-5 และหากกรี๊ดยางช่วงเวลา 08.00-11.00 น. จะได้น้ำยางน้อยกว่ากรี๊ดช่วงกลางคืนเฉลี่ยประมาณร้อยละ 16



ภาพที่ 4 กรีดยางช่วงเช้าผลผลิตน้อยกว่ากลางคืนร้อยละ 5

การกรีดยางที่เหมาะสม สถาบันวิจัยยางแนะนำระบบการกรีดยางไว้ 5 ระบบ แต่ระบบกรีดยางที่เป็นข้อปฏิบัติการเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตยางก้อนถ้วยนั้นมี 3 ระบบคือ

1. กรีดครั้งลำต้น กรีด 1 วัน เว้น 2 วัน (S/2 d3) เหมาะสมกับพันธุ์ยางทั่วไป โดยเฉพาะพันธุ์ที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง เช่น พันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตน้ำยางสูง
2. กรีดครั้งลำต้น กรีด 1 วัน เว้น 1 วัน (S/2 d2) ใช้ได้กับพันธุ์ยางทั่วไป
3. กรีดครั้งลำต้น หรือ กรีด 1 ใน 3 ของลำต้น กรีดติดต่อกัน 2 วัน เว้น 1 วัน (S/2 d1 2d/3, S/3 d1 2d/3) ใช้กับเปลือกงอกใหม่ ไม่ควรกรีดเกิน 160 วันต่อปี และไม่ควรถูกใช้กับพันธุ์ยางที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง

หมายเหตุ: พันธุ์สถาบันวิจัยยาง 251 สถาบันวิจัยยาง 408 , PB 235 และ BPM 24 เหมาะสมกับการกรีดระบบกรีดที่ 1 และ 2 สำหรับพันธุ์ RRIM 600 เหมาะสมกับระบบกรีดที่ 2 และ ระบบกรีดที่ 3

การใช้ระบบกรีดที่ดีทำให้อายุกรีดของต้นยางสั้นลง ต้นยางมีอายุระหว่าง 19-22 ปี ซึ่งแสดงว่าอายุกรีดจริงอยู่ระหว่าง 13 – 16 ปี ส่งผลให้ชาวสวนยางเหล่านี้ขาดรายได้ไปมากมาย ซึ่งข้อมูลนี้สรุปว่าถ้าใช้ระบบกรีดที่ดีตามที่ชาวสวนปฏิบัติ ต้นยางจะมีอายุกรีดระหว่าง 11-16 ปี เท่านั้น และจะสูญเสียรายได้ ถ้ารวมทั้งประเทศแล้วนับเป็นการสูญเสียเป็นปริมาณมากมาย

การกรีดต้นยางไม่ได้ขนาดตามมาตรฐาน โดยเปิดกรีดต้นยางที่มีขนาดลำต้นยางต่ำกว่า 50 เซนติเมตร ซึ่งต้นยางที่มีขนาดลำต้น 45 และ 40 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตเพียงร้อยละ 76 และ 65 เปอร์เซ็นต์ของต้นยางที่ได้ขนาดแล้ว และมีผลต่อคุณภาพของน้ำยาง โดยมีปริมาณเนื้อยางแห้งลดลง



ภาพที่ 5 เปิดกริดที่ขนาดเส้นรอบวงของลำต้นไม่น้อยกว่า 50 ซม.

สารเคมีที่ใช้จับตัวยาก่อนถั่ว

กรดที่แนะนำคือ กรดฟอร์มิค เตรียมจากกรดที่มีความเข้มข้น 94% กรดชนิดนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า กรดมด เป็นกรดอินทรีย์ที่มีโมเลกุลขนาดเล็ก มีคาร์บอนเพียงตัวเดียว โครงสร้างโมเลกุลคือ HCOOH สลายตัวได้ง่าย หากใช้ตามอัตราที่แนะนำจะไม่มีกรดตกค้างในยาง นอกจากนี้จะช่วยให้ยางจับตัวเร็วและไม่ส่งกลิ่นเหม็นแล้ว ยังจะทำให้ค่าความยืดหยุ่นของยางดีอีกด้วย

วิธีการเตรียม แนะนำให้ใช้ที่ระดับความเข้มข้นเพียง 3% โดยใช้กรดฟอร์มิค เข้มข้น 30 มิลลิลิตร เทลงในน้ำสะอาด 900 มิลลิลิตร กวนให้สารละลายกรดเข้ากัน แล้วเทใส่ในขวดบีบ

หมายเหตุ ควรเจือจางน้ำกรดวันต่อวัน ไม่ควรเตรียมทิ้งไว้ค้างคืน เนื่องจากกรดจะเกิดการสลายตัว ส่งผลให้ความเข้มข้นของสารละลายกรดลดลง



ภาพที่ 6 กรดฟอร์มิคเข้มข้น

ในวงการอุตสาหกรรมด้านยางพารา กรดฟอร์มิกเป็นสารจับตัวยางใช้ในการผลิตยางแผ่นดิบ ยางก้อนถ้วย และยางแท่ง STR 5L สามารถจับตัวสมบูรณ์ได้ภายใน 45 นาที สีของยางที่แห้งแล้วไม่คล้ำ ยางแห้งเร็ว ไม่เหนียวเหนอะหนะ แต่ยังพบเกษตรกรรายย่อยยังคงใช้กรดซัลฟิวริกหรือที่เรียกรดกำมะถันในการทำยางก้อนถ้วย ซึ่งกรดชนิดนี้เป็นกรดแก่ค่อนข้างอันตราย มีกลิ่นเหม็นแสบจมูก ในการทำยางก้อนถ้วยยางจะจับตัวเร็ว แต่คุณภาพไม่ดี ยางแข็ง ความยืดหยุ่นต่ำ ไอของกรดจะส่งผลกระทบต่อหน้ายางเกิดสีดำคล้ำ เพราะมีเกลือซัลเฟตที่เปลี่ยนสภาพเป็นซัลไฟด์มีสีคล้ำและยังพบว่าเกษตรกรมักใช้ในอัตราที่มากกว่ากำหนด ส่งผลให้ยางเหนียวเยิ้ม แห้งช้า เนื้อแข็งกระด้าง จึงไม่ควรใช้กรดซัลฟิวริกในการทำยางก้อนถ้วย

ภาชนะบรรจุสารจับตัวยางและวิธีการบิบสารละลายกรดลงในถ้วยน้ำยาง

สารละลายกรดฟอร์มิกที่เจือจางเรียบร้อยแล้ว เทใส่ในขวดพลาสติกขนาด 750 – 1,000 มิลลิลิตร เจาะรูที่ฝาด้านบน ทั้งนี้กรด 1 ขวด สามารถนำไปใช้ในถ้วยน้ำยางได้ประมาณ 50 ถ้วย

ถ้วยน้ำยาง

ปัจจุบันถ้วยรับน้ำยางมีหลายขนาด มีความจุตั้งแต่ 400 – 1,800 มิลลิลิตร การกรีดยางแต่ละครั้งจะได้น้ำยางเฉลี่ย 200 – 300 มิลลิลิตร ถ้าคิดเป็นปริมาณเนื้อยางแห้งเฉลี่ยต้นละ 50 – 90 กรัม ให้สังเกตปริมาณน้ำยางในแต่ละแปลง ถ้ามีปริมาณน้ำยางมากให้ใช้ถ้วยขนาดที่ใหญ่ขึ้น นอกจากนี้ยางก้อนถ้วยที่ผลิตหลายมีดกรีดมักใช้ถ้วยยางที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเช่นกัน

การบิบสารละลายกรดลงในถ้วยน้ำยาง

เกษตรกรรายใหม่ควรทำการฝึกบิบโดยใช้น้ำสะอาดใส่ในบรรจุขวดบิบและการบิบแต่ละครั้งให้ได้สารละลายที่ออกมา 15 – 20 มิลลิลิตร หรือให้หมดขวดภายใน 50 ครั้ง



ภาพที่ 7 เจือจางสารละลายกรดฟอร์มิกให้มีความเข้มข้น 3%

วิธีการผลิตยางก้อนถ้วย

การผลิตยางก้อนถ้วยจำนวนมากที่มีดกรีตขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ซื้อว่าต้องการกี่มีด การกำหนดมีดกรีตของผู้ซื้อจะสามารถประเมินปริมาณเนื้อยางแห้ง หรือ DRC (Dry Rubber Content) ของเกษตรกรในภาพรวมได้และสามารถนำไปผลิตเป็นยางแท่งที่มีคุณภาพตามสมบัติทางกายภาพที่มีความสม่ำเสมอซึ่งเป็นสมบัติที่สำคัญที่ลูกค้าต้องการ แต่การกรีต 6 – 8 มีดกรีต จะทำให้น้ำยางล้นถ้วย บางครั้งจะต้องนำก้อนยางไปแขวนข้างต้นยางแล้วนำมารวมกับก้อนยางที่กรีตได้วันหลัง ทำให้เมื่อประเมินเนื้อยางแห้ง เกษตรกรมักจะเสียเปรียบเมื่อเทียบกับกรีต 4 มีดกรีต โดยมีข้อปฏิบัติดังนี้

วันกรีตที่ 1 (1 มีดกรีต)

กรีตยางต้นแรกจนถึงต้นสุดท้ายแล้วย้อนกลับมายังต้นแรกอีกครั้ง ทำการบีบน้ำกรดที่เจือจางแล้วลงในถ้วยน้ำยาง บีบน้ำกรดลงไปใต้น้ำยาง 1 ครั้ง หรือประมาณ 15 – 20 มิลลิลิตร จากนั้นใช้ไม้สะอาดคนน้ำยางเพื่อให้ น้ำกรดกระจายอย่างทั่วถึง ยางจะจับตัวสมบูรณ์ไม่เกิน 45 นาที ปฏิบัติเช่นนี้ที่ละต้นจนถึงต้นสุดท้าย แล้วปล่อยให้ก้อนยางที่จับตัวแล้วอยู่ในถ้วยจนถึงวันรุ่งขึ้น

วันกรีตที่ 2 (2 มีดกรีต)

ก่อนกรีตให้ตะแคงก้อนยางที่ได้จากการกรีตในวันแรกไว้ข้างถ้วย ซึ่งจะเห็นของเหลวที่ขับออกมาจากก้อนยางอยู่ที่ก้นถ้วยมีสีเหลืองอ่อนใส แสดงว่ายางจับตัวสมบูรณ์ ของเหลวนี้อาจเป็นกรดสามารถช่วยให้ยางจับตัวเป็นก้อนได้อีก เมื่อกรีตยางจากต้นแรกจนถึงต้นสุดท้ายแล้ว ก็ย้อนกลับมาเติมกรดเช่นเดียวกับการกรีตในวันแรก การเติมกรดในครั้งนี้ให้ลดปริมาตรลงครึ่งหนึ่งเมื่อเทียบกับการเติมกรดในวันแรก เนื่องจากเซรัมที่ขับออกมาจากก้อนยางอยู่บริเวณก้นถ้วยยังคงมีฤทธิ์เป็นกรด กวนน้ำยางแล้วปล่อยให้ยางจับตัวรวมกับก้อนยางที่ได้จากการกรีตในวันแรก



ภาพที่ 8 ตะแคงถ้วยเพื่อให้น้ำเซรัมไหลออกมา



ภาพที่ 9 ยางก้อนถ้วยจับตัวสมบูรณ์

วันที่ 3

หยุดกรีตเพื่อให้ต้นยางพักและปฏิบัติตามคำแนะนำ คือกรีต 2 วัน เว้น 1 วัน

วันที่ 4 (3 มีดกรีต)

จับก้อนยางตะแคงก่อนทุกครั้ง ก่อนที่จะกรีต เพื่อให้ น้ำเซรัมไหลออกมาและก้อนยางจะแห้งได้ง่ายขึ้น กรีดยางเช่นเดียวกับวันแรกแล้วเดินย้อนกลับมาหยอดน้ำกรด กวนเบา ๆ ให้สม่ำเสมอ ทำเช่นนี้จากต้นแรก จนถึงต้นสุดท้าย

วันที่ 5 (4 มีดกรีต)

ตะแคงก้อนยางแล้วปฏิบัติตามคำแนะนำทุกครั้ง กรีดยางเช่นเดียวกับทุกครั้ง หยอดน้ำกรด คนให้เข้ากัน ปล่อยให้น้ำยางจับตัวสมบูรณ์ จากนั้นเก็บก้อนยางเพื่อรวบรวมไปฝั่งที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ส่วนเซรัมที่เหลือตกค้างในถ้วยให้เททิ้งในระหว่างกิ่งกลางแถวยาง พร้อมกับคว่ำถ้วยเตรียมไว้สำหรับการกรีตในงวดถัดไป

น้ำเซรัมที่เหลือจากการจับตัวจะมีค่าความเป็นกรดอยู่ที่ pH 4.7 – 5 ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อสภาพดิน ซึ่งสภาพของดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางจะอยู่ที่ 4.5 – 5.5 ซึ่งมีสภาพค่อนข้างเป็นกรด

โดยทั่วไปการกรีตยางแนะนำให้กรีตวันเว้นวัน หรือสองวันเว้นวัน ดังนั้นระบบการปฏิบัติที่ดีและเหมาะสมกับการกรีตยาง คือ ไม่ควรเกิน 4 มีดกรีต นอกจากจะทำให้ต้นยางได้พักแล้ว จะไม่ทำให้น้ำยางล้นถ้วยอีกด้วย



ภาพที่ 10 เก็บยางก้อนถ้วย



ภาพที่ 11 เก็บใส่ภาชนะที่สะอาด

ผลกระทบของน้ำกรดต่อหน้ากรีต

ในการบีบน้ำกรดลงในถ้วยรับน้ำยางแนะนำให้ยื่นด้านข้างของต้นยางแล้วบีบน้ำกรดลงไปเพื่อป้องกันน้ำกรดกระเด็นใส่หน้ายางที่กรีตใหม่ ๆ กรณีที่ใช้ น้ำกรดฟอร์มิกเจือจางเพียง 3% จะไม่มีผลกระทบต่อหน้ายาง ยกเว้นหากมีการใช้กรดกำมะถันหรือกรดซัลฟูริก กรดชนิดนี้เป็นกรดแก่และเป็นกรดอนินทรีย์ ไอของกรดจะมี ส่วนที่ส่งผลต่อหน้ายางได้ โดยทำให้หน้ายางดำ ถึงแม้ว่าจะไม่มีรายงานที่ชัดเจนว่าการใช้กรดแก่ส่งผลกระทบต่อต้นยางที่อาจทำให้เกิดอาการเปลือกแห้งหรือน้ำยางไหลน้อยก็ตาม จึงไม่ควรใช้กรดแก่หรือสารชนิดอื่นที่มีการโฆษณาชวนเชื่อว่าจะช่วยจับตัวเร็วและเพิ่มน้ำหนักรยาง

ลักษณะของยางก้อนถ้วย

ยางก้อนถ้วยสด มีอายุของยางก้อน 1 – 3 วัน DRC อยู่ที่ระดับ 45 – 55% ผิวของก้อนยางมีสีขาวจนถึงสีขาวขุ่น เมื่อกดหรือสัมผัสจะมีความนุ่มและคืนตัวได้เร็ว และยางคงมีของเหลวหรือน้ำเซรัมไหลออกจากก้อนยาง (ภาพที่ 12)

ยางก้อนถ้วยหยาบ มีอายุของยางก้อน 4 – 7 วัน DRC อยู่ที่ระดับ 55 – 65% ผิวของก้อนยางมีสีขาวขุ่นจนถึงสีน้ำตาลอ่อน เมื่อกดหรือสัมผัสจะมีความนุ่มเล็กน้อยจนถึงกึ่งแข็ง ก้อนยางเริ่มแห้งโดยไม่มีของเหลวไหลออกมา (ภาพที่ 13)

ยางก้อนถ้วยแห้ง มีอายุของยางก้อนมากกว่า 15 วันขึ้นไป DRC มากกว่า 65% ผิวของก้อนยางมีสีน้ำตาลเข้ม มีความแห้งและแข็ง (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 12 ยางก้อนถ้วยสด



ภาพที่ 13 ยางก้อนถ้วยหยาบ



ภาพที่ 14 ยางก้อนถ้วยแห้ง

การเก็บรักษายางก้อนถ้วยก่อนจำหน่าย

ยางก้อนถ้วยสดที่เก็บใหม่ ๆ จะมีน้ำเซรัมไหลออกจากก้อนยาง ควรเก็บยางก้อนแล้วใส่ในภาชนะที่สะอาด เช่น ถัง เเข่ง หรือตะกร้าพลาสติก เป็นต้น เพื่อให้ น้ำเซรัมไหลออกจากก้อนยางได้สะดวก แต่หากจะจำหน่ายเป็นยางก้อนหยาบแนะนำให้วางบนแคร่เพื่อให้ยางก้อนแห้งเร็วขึ้นหรืออาจวางบนลานซีเมนต์ที่สะอาด หรืออาจใช้ผ้าพลาสติกปูบริเวณพื้นเพื่อป้องกันดิน ทราย หรือสิ่งปนเปื้อนใด ๆ ที่อาจติดไปกับก้อนยางได้ แล้วผึ่งไว้อย่างน้อย 2 คืน หากผึ่งนานกว่านั้นควรคลุมด้วยผ้าพลาสติกปิดบนกองยางเพื่อป้องกันแดดไม่ควรให้กองยางสัมผัสแดดเป็นระยะเวลานานเกินไปเพราะจะทำให้คุณภาพยางเสื่อม ควรสร้างคุระบายน้ำสำหรับให้น้ำเซรัมไหลออกไปรวมในบ่อเก็บได้สะดวก

ข้อควรระวัง ในการนำยางก้อนใส่ในถุงกระสอบ เช่น กระสอบพลาสติกหรือกระสอบปุ๋ยระหว่างการบรรจุขนส่ง เนื่องจากกระสอบเหล่านี้จะมีเศษวัสดุที่อาจหลุดและติดมากับก้อนยาง รวมทั้งการใช้เชือกพลาสติกมัดปากถุงก็เป็นสิ่งที่ควรพึงระวังด้วยเช่นกัน วัสดุเหล่านี้ถือว่าเป็นวัสดุร้ายแรงหากติดไปกับกระบวนการผลิตยางแท่งจะเกิดความเสียหายให้กับคุณภาพยางได้



ภาพที่ 15 เก็บใส่ตะกร้า



ภาพที่ 16 รวบรวมยกก่อนถ้าย

การขนส่งยกก่อนถ้ายไปยังจุดรวบรวมยก

ยกก่อนถ้ายสดที่ผลิตจำนวน 4 มีดกรีต และ 6 มีดกรีต หลังจากเก็บใหม่ ๆ จะมีความชื้นเกือบร้อยละ 50 และ 40 ตามลำดับ โดยมีน้ำออกมาประมาณร้อยละ 10 ของน้ำหนักยกก่อน ยกก่อนถ้ายจะประกอบไปด้วยสารที่ไม่ใช่ยาง เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โดยเฉพาะโปรตีนกับไขมันที่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น หากหกรวดบนถนน จะสร้างปัญหาทำให้เกิดอุบัติเหตุจากถนนลื่นได้ ยิ่งที่จุดรวบรวมยกจะก่อให้เกิดเหม็นอย่างมาก เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

ตามคำแนะนำหลักปฏิบัติเกษตรกรที่เหมาะสม แนะนำให้ผลิตยกก่อนถ้ายไม่เกิน 6 มีดกรีต ผึ่งไว้อย่างน้อย 2 คืน เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาการหกรวดของน้ำเซรั่มในระหว่างการขนส่ง แต่หากต้องการจำหน่ายยกก่อนถ้ายสดไม่ว่าจะเป็นกี่มีดกรีต จำเป็นต้องหาทางป้องกันอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันการหกรวดของน้ำเซรั่มที่ไหลออกจากตัวรถ ด้วยการใช้วัสดุที่สะอาดปิดมิดชิดบริเวณพื้นรถที่ใช้ในการขนส่งยกก่อนถ้ายมายังจุดรวบรวมยก

การวางภาชนะบรรจุยกก่อนถ้ายบริเวณจุดรวบรวมยก จะต้องวางพักไว้สักกระยะหนึ่งเพื่อให้ น้ำเซรั่มไหลจนเกือบหมด มิเช่นนั้นจะทำให้ น้ำเซรั่มหกรวดในขณะขนส่งไปยังโรงงานยางแห้งได้ และบริเวณรอบ ๆ สถานที่ที่วางยกก่อนถ้ายต้องมีคูระบายน้ำเพื่อให้ น้ำเสียไหลไปลงระบบบำบัดน้ำเสียแบบปิด เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียอีกทางหนึ่ง และจะต้องราดน้ำหมักชีวภาพบริเวณคูระบายน้ำเพื่อลดกลิ่นเหม็นที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 17 ใช้ผ้าใบปูบริเวณพื้นรถเพื่อป้องกันน้ำเซรั่มหกรวด



ภาพที่ 18 จำหน่ายยางก้อนถ้วย ณ จุดรวบรวมยาง

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 มีด ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรควรพิจารณาถึงขนาดของถ้วยรองรับน้ำยางและปัจจัยอื่นที่มีผลกระทบกับการผลิต เช่น ฝนตก ปัญหาการลักขโมย ระบบตลาดการซื้อ - ขาย เป็นต้น

ในทางปฏิบัติ การประเมิน DRC ใช้หลักการประเมินด้วยสายตา แต่การประเมินแบบนี้เป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากไม่เหมือนกับยางแผ่นดิบหรือยางแผ่นรมควันที่มีลักษณะเป็นแผ่นบาง สามารถตรวจพบสิ่งสกปรกฟองอากาศ หรือรอยตำหนิ บนแผ่นยางได้ง่าย แต่ยางก้อนถ้วยเป็นก้อนหนาที่บไม่สามารถตรวจเนื้อยางที่อยู่ข้างในได้ ทำได้เพียงสังเกตจากลักษณะภายนอกด้วยการดูสีบนก้อนยาง หากมีสีขาวแสดงว่าก้อนยางยังสดตามลักษณะของก้อนยางที่ได้อธิบายไว้แล้ว และให้นับจำนวนก้อนยางที่เกาะกันในแต่ละก้อนใหญ่ และประเมิน DRC ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณเนื้อยางแห้งของยางก้อนถ้วยด้วยการกรีตตามจำนวนกรีตและตามระยะเวลาการผึ่ง

ระยะเวลาผึ่ง (วัน)	ปริมาณเนื้อยางแห้ง (%)				
	1 มีดกรีต	2 มีดกรีต	4 มีดกรีต	6 มีดกรีต	8 มีดกรีต
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

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

นอกจากนี้อาจจำเป็นต้องผ่าก้อนยางเพื่อดูสี ดูความสม่ำเสมอของเนื้อยาง หากมีความสม่ำเสมอดีแสดงว่าใช้กรดจับตัวในอัตราที่ถูกต้อง แต่หากเนื้อด้านในเป็นรูพรุนแสดงว่าปล่อยให้จับตัวเองตามธรรมชาติ และอาจสังเกตพบสิ่งปลอมปนที่จางใสมาในยางก้อนถ้วยได้อีกด้วย

ในระดับโรงงานยางเครพหรือโรงงานยางแท่ง การประเมินหา DRC ได้การนำตัวอย่างยางก้อนถ้วยรีดผ่านเครื่องรีดเครพ วิธีนี้เป็นวิธีการหา DRC ที่ได้มาตรฐานมากที่สุด โดยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างยางก้อนถ้วยจำนวน 20 กิโลกรัม
2. นำไปรีดผ่านเครพหยาบ โดยจำนวนครั้งที่รีดขึ้นอยู่กับความสะอาดของยางก้อนถ้วย ยางก้อนถ้วยที่สะอาดจะผ่านเครื่องรีดเครพประมาณไม่เกิน 10 รอบ แต่ยางที่สกปรกมากขึ้นจะผ่านการรีดไม่น้อยกว่า 30 ครั้ง เพื่อชะล้างสิ่งสกปรกออกให้มากที่สุด ยางที่ผ่านเครพครั้งสุดท้ายจะติดกันเป็นผืนยาว
3. นำยางเครพที่ผ่านการรีดผึ่งให้สะเด็ดน้ำ
4. นำยางเครพเข้าเตาอบ (Dryer) ที่ใช้ในการอบยางแท่งจนกว่ายางจะแห้ง
5. นำยางเครพที่แห้งแล้ว มาชั่งน้ำหนัก
6. หา % DRC

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

$$\% \text{ ความชื้น} = 100 - \%DRC$$



ภาพที่ 19 ริดยางก้อนถ้วยผ่านเครื่องรีดเครพ

ในทางปฏิบัติการหา DRC ด้วยวิธีนี้เป็นวิธีการที่ยุ่งยาก แต่สามารถหา DRC ได้อย่างแม่นยำ ซึ่งเป็นวิธีการที่โรงงานยางแท่งมักใช้ในการเก็บข้อมูลของสมาชิก ดังนั้นวิธีการประเมิน DRC อีกวิธีหนึ่ง คือ ชั่งตัวอย่างยางก้อนถ้วย 20 กิโลกรัม นำมารีดเครพจนยางสะอาดเป็นผืนยาว จากนั้นตัดตัวอย่างขนาด 6 x 12 นิ้ว นำเข้าตู้อบในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมงหรือจนแห้งสนิท นำมาชั่งน้ำหนัก แล้วคำนวณกลับไปยังน้ำหนักของยางทั้งผืน โดยต้องทดสอบทำคู่ขนานกันระหว่างอบตัวอย่างยางเครพในเตาอบกับการอบตัวอย่างยางเครพในตู้อบระดับห้องปฏิบัติการ แล้วคำนวณน้ำหนักที่ได้เทียบกับน้ำหนักของยางเครพที่เข้าทั้งผืน ค่าความแตกต่างจะเป็นค่าคงที่ที่ใช้ในการคำนวณหา DRC ของยางก้อนถ้วยในคราวต่อไป

ผู้ที่ปฏิบัติงานด้านนี้จะเกิดทักษะและความชำนาญ โดยการสังเกตจากลักษณะก้อนยาง จำนวนมีดกรีด อายุยางก้อนถ้วย อาศัยประสบการณ์จากการคำนวณเปอร์เซ็นต์ DRC เทียบกับสายตาที่มีความคลาดเคลื่อน ประมาณ 3-5%

ยกตัวอย่าง

ยางก้อนถ้วยของเกษตรกรรายหนึ่ง จำนวน 20 กิโลกรัม นำมารีดผ่านเครื่องรีดเครพจนยางสะอาดและรีดจนเป็นผืนยาว นำมาผึ่งให้สะเด็ดน้ำ จากนั้นนำเข้าเตาอบ หรือ Dryer สำหรับอบยางแท่ง ที่อุณหภูมิ 110 – 120 องศาเซลเซียส นานประมาณ 4 ชั่วโมง ทำให้เย็นแล้วชั่งน้ำหนักได้ 12.5 กิโลกรัม

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

หรือยางก้อนถ้วยชุดนี้มี %ความชื้น

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

ขณะเดียวกันได้นำยางก้อนถ้วยของเกษตรกรเจ้าเดียวกันจำนวน 20.00 กิโลกรัม นำมารีดผ่านเครื่องรีดครอปในจำนวนรอบที่เท่ากัน จนยางสะอาดและรีดเป็นผืนยาว ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ ตัดชิ้นตัวอย่างขนาด 6 x 12 นิ้ว บันทึกรน้ำหนักไว้ นำเข้าตู้อบในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 4 ชั่วโมง นำมาชั่งน้ำหนักหลังอบ

สมมติว่า ตัดชิ้นตัวอย่างขนาด 6 x 12 นิ้ว แล้วมีน้ำหนักก่อนอบ เท่ากับ 1.45 กิโลกรัม นำชิ้นตัวอย่างไปอบ จนมีน้ำหนักหลังอบ เท่ากับ 1.23 กิโลกรัม

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

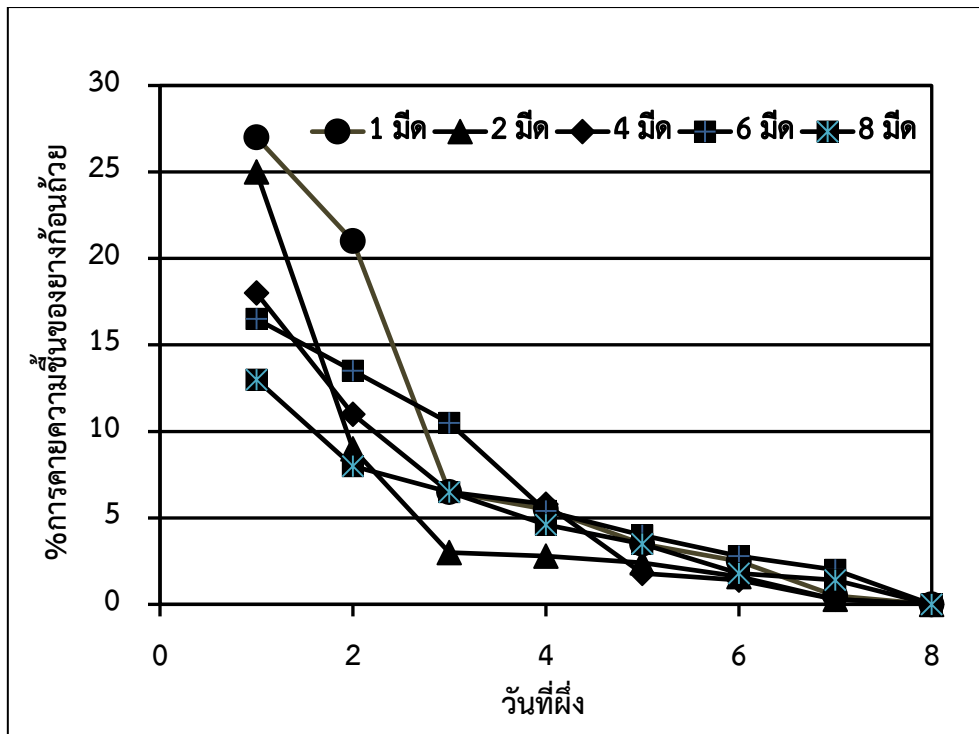
ดังนั้น เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างจากการอบในเตาอบกับการอบในตู้อบเท่ากับ $84.82 - 62.50 = 22.32\%$

นั่นหมายความว่า ทุกครั้งที่มีการหาค่า DRC จะมีการนำค่าโดยประมาณ 25% มาหักลบกับ DRC ที่หาได้จากการนำยางไปอบในตู้อบในห้องปฏิบัติการเสมอ

การหา DRC ด้วยการอบในตู้อบระดับห้องปฏิบัติการจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่รวดเร็ว แต่การหา DRC ด้วยวิธีนี้จำเป็นต้องเปรียบเทียบกับ การอบใน dryer จนกว่ายางจะแห้งสนิท ซึ่งจำเป็นต้องเก็บตัวอย่างยางจำนวนมากจนแน่ใจแล้วว่า หากมีตัวอย่างตามที่ได้ศึกษามาจะได้ผลการคำนวณหา DRC ใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด

การคายความชื้นของยางก้อนถ้วย

ความสามารถในการคายความชื้นของยางก้อนถ้วยขึ้นอยู่กับจำนวนมีดกรีต และระยะเวลาในการผึ่งจากการศึกษาอัตราการคายความชื้นของยางก้อนถ้วยด้วยระบบการกรีตแบบ 1, 2, 4, 6 และ 8 มีด พบว่า ยางก้อนถ้วยที่กรีต 1 มีดกรีต จะคายความชื้นได้เร็วกว่าแบบ 2, 4, 6 และ 8 มีดกรีต ตามลำดับ โดยที่ในวันแรก ปริมาณการคายความชื้นของยางก้อนถ้วย 1 มีดกรีต อยู่ที่ระดับ 27.31% ขณะที่การกรีตแบบ 2, 4, 6 และ 8 มีดกรีต อยู่ที่ระดับ 24.63%, 18.28%, 16.67% และ 16.00% ตามลำดับ เนื่องจากยางที่มีขนาดก้อนเล็กกว่าความชื้นจะระเหยออกจากก้อนได้ดีกว่ายางก้อนที่เกิดจากการผสมของก้อนยางในปริมาณที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 20)



ภาพที่ 20 การตายความชื้นของยางก้อนถ้วยที่ระยะเวลาต่าง ๆ กัน

เอกสารอ้างอิง

ปรีดีเปรม ทศนกุล. 2556. เอกสารคำแนะนำสำหรับชาวสวนยาง : คู่มือการผลิตยาง

ก้อนถ้วยคุณภาพดี. ศูนย์วิจัยยางสงขลา สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สถาบันวิจัยยาง. 2556. คู่มือคำแนะนำการจัดการสวนยางอย่างยั่งยืนของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ปี 2556

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2559. เข้าถึงได้จาก : www.oae.go.th/ (วันที่สืบค้นข้อมูล 4 กันยายน 2559)

คณะผู้จัดทำ

นางปรีดีเปรม ทศนกุล นักวิทยาศาสตร์ 8

ศูนย์บริการทดสอบรับรองภาคใต้

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง การยางแห่งประเทศไทย

นางธมลวรรณ โทณูสิน นักวิชาการเกษตร 6(ว)

ศูนย์วิจัยยางบุรีรัมย์

สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย