

การแปรรูปยาง

น้ำยางสดที่กรีตได้จากสวนยาง สามารถนำไปแปรรูปได้หลากหลายชนิดทั้งในรูปแบบน้ำยางข้นและยางแห้ง ซึ่งได้แก่ ยางแท่ง ยางแผ่นดิบ ยางแผ่นรมควัน ยางก้อนถ้วย ยางเครพ เป็นต้น



5.1 น้ำยางข้น วิธีทำน้ำยาง นำน้ำยางสด (Latex) ที่ได้จากการกรีตต้นยางออกมาใหม่ๆ จะอยู่ในสภาพที่เรียกว่า Colloids ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็นน้ำอยู่ประมาณ 60 % ส่วนที่เป็นของแข็งแต่ไม่ใช่ยาง เช่น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต มีอยู่ประมาณ 5% มีทั้งที่อยู่ในรูปสารละลายและสารแขวนลอย ส่วนที่เหลือจะเป็นส่วนที่เป็นยาง (Rubber Hydrocarbon) ในลักษณะของอนุภาคแขวนลอยอยู่ในส่วนที่เป็นของเหลว แต่ละอนุภาคจะมีประจุไฟฟ้าลบซึ่งผลกักันให้อนุภาคเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา และไม่จับตัวกันเป็นก้อน เพื่อให้คงสภาพน้ำยางไว้จะมีการเติมสารละลายแอมโมเนียเช่น แอมโมเนียไฮดรอกไซด์ (NH_4OH) ลงไป เพื่อให้ประจุลบของ OH ไปคลุมอนุภาคยางคอยป้องกันประจุบวกภายนอกไม่ให้รวมกับอนุภาคยางจนเป็นกลางและจับเป็นก้อน จากนั้นจึงแยกเอาส่วนที่ไม่ใช่ยางซึ่งมีทั้งส่วนที่เป็นน้ำและส่วนที่เป็นของแข็งอื่นออกจากส่วนที่เป็นยางโดยใช้การเข้าเครื่องปั่น ส่วนที่เหลือจะเป็นน้ำยางข้นที่สามารถส่งจำหน่ายได้ต่อไป

ส่วนยางแห้งซึ่งมีการแปรรูปหลายรูปแบบ ต้องทำให้อนุภาคยางจับตัวเป็นก้อน วิธีการคือใส่สารละลายกรดฟอร์มิคหรือกรดมด เพื่อให้ประจุบวกที่เกิดขึ้นไปทำให้ประจุไฟฟ้าของอนุภาคยางเป็นกลางจับตัวเป็นก้อนได้นั่นเอง[กรดฟอร์มิคมีสูตรโมเลกุล CH_2O_2 ในธรรมชาติพบในพวกมดและผึ้งซึ่งใช้ป้องกันตัวจากศัตรู]

5.2 การทำยางแท่ง จากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ให้เหตุผลในการผลิตยางแท่งไว้ว่าเพื่อความสะดวกในการขนส่งและพร้อมใช้ในการผลิตสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมแบบเดียวกับยางเทียม การผลิตยางแท่งทำได้ง่ายและเร็วกว่าการทำยางแผ่นรมควันหรือยางเครพมาก หลักการคือ แทนที่จะทำเป็นยางแผ่นใหญ่ๆ จะใช้วิธีย่อยยางให้เป็นชิ้นเล็กๆ เสียก่อน นำไปอบด้วยความร้อน 100 - 110 องศาเซลเซียสให้ยางแห้ง แล้วจึงอัดเป็นแท่ง ใช้เวลาเพียง 4 - 5 ชั่วโมงก็เสร็จ ตามกรรมวิธีเป็นขั้นๆ ต่อ ไปนี้



เมื่อได้น้ำยางสดมาจากสวนยาง จะกรองให้สะอาด แล้วเติมน้ำกรดฟอร์มิกเพื่อให้ยางแข็งตัว ยางจะแข็งตัวภายในเวลา 2-3 ชั่วโมง เมื่อยางแข็งแล้วจึงนำเข้าเครื่องย่อย เพื่อฉีกหรือตัดยางออกเป็นชิ้นเล็กๆ แบนๆ ขนาดประมาณปลายนิ้วก้อย ยางที่ถูกย่อยเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนี้ จะถูกล้างทำความสะอาด แล้วใส่ลงในกระบะโลหะ เพื่อนำเข้าอบความร้อนในเตาอบ ซึ่งให้ความร้อนระหว่าง 100 - 110 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ½ - 4 ½ ชั่วโมง เมื่อยางสุกจะเห็นเนื้อยางใสและมีสีน้ำตาลอ่อนๆ จากนั้นจึงปล่อยให้ยางเย็นลงเหลือประมาณ 50 -60 องศาเซลเซียส จึงนำมาชั่งแล้วนำเข้าอัดเป็นแท่งด้วยเครื่องอัด แล้วจึงห่อด้วยถุงพลาสติกบรรจุในลังไม้โปรง เพื่อส่งไปจำหน่ายต่อไป

5.3 การทำยางแผ่น การแปรรูปยางเพื่อส่งจำหน่ายที่นิยมกันมากคือ การทำเป็นยางแผ่น การผลิตยางแผ่นคุณภาพดีนั้น มีหลักการง่าย ๆ คือ ทำยางให้สะอาดรีดแผ่นยางให้บางในการผลิตต้องเติมน้ำและน้ำกรดให้ถูกส่วนทุกขั้นตอนการผลิตต้องมีการควบคุมความสะอาด การเก็บรวบรวมน้ำยาง ถ้วยยาง และถังเก็บน้ำยางต้องสะอาด ไม่มีขี้ยางหรือเศษไม้ปนจะทำให้ยางสกปรก จับตัวเป็นก้อนเร็ว กรองน้ำยางได้ยาก เครื่องมือทำยางแผ่นทุกชนิดต้องทำความสะอาดก่อนและหลังการใช้งาน น้ำยางสดจะถูกนำมากรองด้วยตระแกรงลวดเบอร์ 40 และ 60 เพื่อเอาสิ่งสกปรกออก นำน้ำยางที่กรองเรียบร้อยแล้วใส่ภาชนะสะอาด เติมน้ำสะอาดโดยอัตราส่วนผสมระหว่างน้ำยางกับน้ำเป็น 3 : 2 กวนให้เข้ากัน เตรียมกรดฟอร์มิก ความเข้มข้น 90% โดยใช้กรดฟอร์มิก 2 ช้อนแกงใส่ลงในน้ำสะอาด 3 กระป๋องนมที่อยู่ในภาชนะกระเบื้องเคลือบหรือพลาสติก แล้วกวนให้เข้ากัน ตวงน้ำกรดที่ผสมแล้วในอัตรา 1 กระป๋องนม ใส่ในน้ำยางที่ผสมน้ำแล้ว 5 ลิตร ใช้ใบพายกวนให้เข้ากัน (กรดฟอร์มิกชนิดความเข้มข้น 90 % 1 ลิตร ทำแผ่นยางได้ประมาณ 90-100 แผ่น) ขณะกวนน้ำยางจะมีฟองเกิดขึ้น ใช้ใบพายกวาดรวบรวมใส่ภาชนะเพื่อขายเป็นเศษยาง ถ้าไม่กวาดฟองน้ำยางออก เมื่อนำยางแผ่นไปรมควันจะทำให้เห็นเป็นรอยจุดฟองอากาศในแผ่นยาง ทำให้อย่างที่ได้คุณภาพต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เมื่อเติมกรดฟอร์มิกแล้ว ตั้งทิ้งไว้ประมาณ 30-45 นาที ยางจะจับตัวเป็นก้อน เมื่อยางจับตัวแล้วจึงนำแผ่นยางไปนวดด้วยมือหรือไม้กลม นวดยางให้หนาประมาณ 1 เซนติเมตร แล้วนำเข้าเครื่องรีดเรียบ 3 - 4 เที้ยวจนแผ่นยางบางประมาณ 3-4 มิลลิเมตรจากนั้นนำแผ่นยางเข้าเครื่องรีดดอก ล้างทำความสะอาดอีกครั้งแล้วนำไปผึ่งในที่ร่มก่อนนำไปรมควัน เพื่อช่วยให้แผ่นยางแห้งเร็วขึ้น ชาวสวนยางอาจใช้การผึ่งหรือตากจนยางแห้งก็ได้แต่คุณภาพของยางจะต่ำลง

5.4 ยางเครพและยางก้อนถ้วย ยางที่แปรรูปเพื่อจำหน่ายชนิดหนึ่งซึ่งเราเคยได้ยินชื่อคือ ยางเครพ(Crepe Rubber) สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางได้ให้ความรู้ไว้ สรุปได้ว่า ยางเครพเป็นยางที่ได้จากการนำเศษยางไปรีดด้วยเครื่องรีดยางสองลูกกลิ้ง เรียกว่าเครื่องเครพ มีการใช้น้ำในการทำสะอาดในระหว่างรีดเพื่อนำสิ่งสกปรกออกจากยาง เนื่องจากยางที่ใช้โดยมากเป็นยางที่มีมูลค่าต่ำ มีสิ่งสกปรกเจือปนค่อนข้างมาก เช่น เศษยางก้อนถ้วย เศษยางที่ติดบนเปลือกไม้หรือติดบนดิน และเศษยางที่ได้จากการผลิตยางแผ่นรมควัน เป็นต้น หลังจากรีดในเครื่องเครพแล้วจะนำยางไปผึ่งแห้ง หรืออบแห้งด้วยลมร้อน ยางเครพที่ได้จะมีสีค่อนข้างเข้ม ส่วนยางเครพขาวเป็นยางเครพที่ได้มาจากน้ำยาง ที่มีการกำจัดสารเกิดสีในน้ำยาง คือ สารเบต้า แคโรทีน ซึ่งมีสีเหลืองอ่อน โดยใช้การฟอกสียางให้มีสีขาวด้วยสารเคมี เช่น xylyl mercaptane (0.05 %) หรือ totyl mercaptan (0.05 %) และ sodium bisulfide (0.5-0.75 %) ก่อนการทำให้ยางจับตัวกันเป็นก้อนด้วยกรดฟอร์มิค ยางเครพขาวเป็นยางที่มีคุณภาพและราคาค่อนข้างสูง



ยางแปรรูปอีกชนิดหนึ่งที่เกษตรกรทำได้เองโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใด ๆ ช่วยคือ ยางก้อนหรือยางก้อนถ้วย โดยยางก้อนถ้วยที่มีคุณภาพจะต้องมีลักษณะเป็นรูปถ้วย สะอาด สีสวย ไม่มีสิ่งปะปนและไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำหนักประมาณ 80-500 กรัม



การผลิตยางก้อนถ้วย เริ่มจากเช็ดถ้วยยางให้สะอาดก่อนรองน้ำยาง กรีดยางตามปกติจนครบทั้งแปลง เมื่อน้ำยางหยุดไหลจึงหยอดน้ำกรดฟอร์มิคเจือจาง 10% ประมาณ 12-15 มิลลิลิตร คนให้เข้ากันปล่อยให้ น้ำยางจับตัวเป็นก้อนถ้วย จากนั้นจึงมาเก็บในวันกรีดยางต่อไป