

บริดจสโตนตั้งเป้าผลผลิตยางจาก Guayule

แนวความคิดนำ Guayule มาใช้ทำประโยชน์อย่างอื่น เริ่มตั้งแต่สมัยยุคอาณานิคมของชาวยุโรป จากลูกบอลยางของเด็กชาวอินเดียแดง สามร้อยปีหลังจากนั้น กลุ่มบริษัทบริดจสโตนสหรัฐอเมริกา ผู้ผลิตยางรถยนต์เมือง Nashville ได้เริ่มนำความคิดนั้นมาปฏิบัติอย่างจริงจัง โดยมีความพยายามที่จะเปลี่ยนยางธรรมชาติจากไม้พุ่มทะเลทรายมาผลิตเป็นยางรถยนต์ใหม่ สำหรับรถยนต์นั่งและรถบรรทุก

กลางเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ บริดจสโตนได้ประกาศข้อตกลงกับบริษัทผลิตพอลิเมอร์ Versalis ในมิลาโน เพื่อพัฒนาไม้พุ่มที่มีชื่อว่า guayule (วาย-ยู-ลี) สำหรับการผลิตในเชิงพาณิชย์ โดยนาย William Naura ผู้อำนวยการฝ่ายการพัฒนาธุรกิจใหม่ของบริดจสโตนสหรัฐอเมริกา กล่าวว่าบริดจสโตน พยายามที่จะสร้างอุตสาหกรรมใหม่ที่ยังไม่มีปรากฏในฝั่งอเมริกาเหนือมาก่อน โดยอันที่จริงแล้ว ความพยายามในการใช้ไม้พุ่มพื้นเมืองนี้มาเป็นแหล่งในการผลิตยาง เกิดขึ้นตั้งแต่ยุคอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์สมัยแรกเริ่ม แต่ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากการปลูกยางพาราในบราซิล อินโดนีเซีย มาเลเซีย และประเทศเขตร้อนอื่นๆ มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยางพารามีราคาที่ถูกกว่าเมื่อเทียบกับการปลูก Guayule ในแถบทะเลทรายอเมริกา ประกอบความกังวลในเรื่องคุณภาพ โดยยางพารามีคุณสมบัติที่ทนความร้อนสูงได้ดีกว่า Guayule จึงทำให้ Guayule ไม่ได้ได้รับความสนใจมากนัก

ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่า อาจจะต้องใช้เวลาอีกหลายปีกว่าที่ยางทะเลทรายเหล่านี้จะสามารถนำมาใช้ทดแทนยางเขตร้อนเพื่อการผลิตยางรถยนต์นั่งขนาดกลาง แต่อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์โลกมีความพยายามอย่างหนักในการค้นหาแหล่งยางทางเลือก แม้ว่าปัจจุบัน ยางสังเคราะห์ที่ผลิตจากปิโตรเคมีสามารถนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในยางรถยนต์ทั่วไปได้ แต่ด้วยคุณสมบัติเด่นของยางธรรมชาติในด้านความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และสมรรถภาพของชิ้นส่วนในการขับเคลื่อนบางจุด เช่น ดอกยางและแก้มยางรถยนต์ ทำให้วิศวกรนิยมวัสดุจากยางธรรมชาติมากกว่า

โดยความต้องการยางธรรมชาติค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่ปัญหาการคุกคามจากปรสิติดในต้นยางของบราซิลที่แผ่เป็นวงกว้าง และการขยายพื้นที่ในการปลูกต้นยางอย่างรวดเร็วในภูมิภาคเอเชีย ส่งผลให้คุณภาพน้ำถูกทำลายและความกังวลในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในเอเชีย ทำให้บริดจสโตน มีความต้องการที่จะค้นหาแหล่งยางธรรมชาติใหม่ เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้นในบราซิลและเอเชียนี้ โดยร่วมทุนกับบริษัท Versalis ซึ่งเป็นบริษัทพอลิเมอร์และออสโตรเมอร์ยักษ์ใหญ่ของอิตาลี ในการพัฒนาและนำเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับการปลูก Guayule ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งไม่เพียงเพื่อเป็นแหล่งยางธรรมชาติแบบยั่งยืน แต่เพื่อเป็นพืชผลทางการเกษตรที่สำคัญ และยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่กลุ่ม

อุตสาหกรรมสารเคมีทดแทนอีกด้วย โดยก่อนหน้านี้ กระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกาได้ดำเนินการร่วมมือกับบริษัท Cooper Tire & Rubber และพันธมิตร เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำยางจาก Guayule มาผลิตเป็นยางรถยนต์ และมีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับยางรถยนต์ที่ผลิตจากยางพาราและยางสังเคราะห์ ซึ่งดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วเมื่อปี ๒๕๖๐ โดยพบว่า ยางรถยนต์ Guayule มีสมรรถนะโดยรวมที่เทียบเท่ากับยางรถยนต์ที่ผลิตจากยางพารา และยางสังเคราะห์ แต่มีคุณสมบัติที่โดดเด่นอย่างชัดเจน คือ แรงต้านทานการหมุนของล้อ (Rolling Resistance) การควบคุมการลื่นในสภาพถนนเปียก (wet handling and wet braking) ที่ดีกว่า

นอกจากนี้ บริดจสโตนยังสร้างความร่วมมือกับ NRGene บริษัทพัฒนายีนแบบครบวงจรขนาดใหญ่ เพื่อช่วยในการปรับปรุงพันธุ์ โดยการจัดลำดับและการตัดต่อจีโนม Guayule เพื่อให้การขยายพันธุ์มีความรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีความเป็นไปได้สูงว่าจะสามารถเร่งอัตราการขยายพันธุ์ได้เร็วกว่าเดิมถึงหกเท่า คือจากสามปีเหลือเพียงหกเดือน ซึ่งจะส่งผลให้การปลูกในเชิงพาณิชย์สามารถดำเนินการได้เร็วขึ้น

นอกจากความร่วมมือกับบริษัทเอกชนยักษ์ใหญ่เหล่านี้แล้ว บริดจสโตนยังร่วมเป็นส่วนสำคัญในการศึกษาร่วมกับคณะวิจัยจาก University of Arizona, the Colorado School of Mines, Colorado State University, New Mexico State University และ the USDA Agricultural Research Service โดยได้รับเงินทุกจากกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา จำนวน ๑๕ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ระยะเวลาในการดำเนินการ ๕ ปี เริ่มตั้งแต่เดือนกันยายน ๒๕๖๐ เพื่อวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับ Guayule อย่างต่อเนื่อง โดยนาย Niaura กล่าวเสริมเกี่ยวกับเงินทุนนี้ว่า จะเป็นการจัดการปัญหาที่อาจเกิดขึ้นก่อนการผลิต Guayule ในเชิงพาณิชย์ที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร ผู้ปลูก และบริษัทรับประกันสินค้าเกษตร ซึ่งรวมถึงการจัดการศัตรูพืชด้วย

ในปี ๒๕๖๐ กลุ่มบริษัท General Motor (GM) ประกาศความร่วมมือกับ ๔ กลุ่มบริษัทผู้ผลิตยางรถยนต์ชั้นนำของโลก ได้แก่ บริดจสโตน คอนติเนนทอล กู๊ดเยียร์ และมิชลิน เพื่อพัฒนาให้เกิด “ยางธรรมชาติแบบยั่งยืน (Sustainable Natural Rubber)” โดย GM มีความตั้งใจที่จะอาศัยความร่วมมือครั้งนี้ในการเป็นแรงขับเคลื่อนและสนับสนุนให้เกิดการปฏิรูปห่วงโซ่อุปทานยาง อันมี Guayule เป็นหัวใจสำคัญในการปฏิรูปนี้

ในปัจจุบัน ได้มีการทดลองการผลิตยางรถยนต์จากยางธรรมชาติทางเลือก เช่น บริดจสโตน ประเทศญี่ปุ่น และบริษัท Pirelli ผู้ผลิตยางรถยนต์อิตาลี Pirelli ได้เริ่มทดลองการผลิตยางรถยนต์จาก Guayule ในขณะที่ มิชลินกำลังศึกษาความเป็นไปได้ในการสกัดยางจาก Russian dandelion อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีผู้ผลิตยางรถยนต์ที่อาศัยแหล่งยางจาก dandelion หรือ Guayule เป็นหลักในการผลิต โดยปัจจุบัน อุตสาหกรรมยางรถยนต์ยังคงต้องอาศัยยางพารา เพื่อใช้ในการผลิตยางรถยนต์ ๓ พันล้านวงต่อปี โดยยางธรรมชาติ ๑๑ ปอนด์ หรือ ๔.๙๙ กิโลกรัม ที่นำมาใช้ในการผลิตยางรถยนต์นั้น จะใช้น้ำยางพาราจากการกรีดยางเพียง ๔ ตัน แต่จะต้องใช้พุ่ม Guayule ทั้งหมด ๑๐๐ ตัน เพื่อผลิตยางธรรมชาติในปริมาณที่เท่ากัน นาย Niaura ยังกล่าวอีกว่า การปลูก

Guayule บนพื้นที่ทะเลทรายประมาณ ๕๐๐,๐๐๐ เอเคอร์ หรือ ประมาณ ๑.๒๖ ล้านไร่ อาจจะทดแทนยางพาราได้เพียง ๑ ใน ๔ ส่วนเท่านั้น ผู้ผลิตยางรถยนต์จึงน่าจะมีความต้องการซื้ออย่างธรรมชาติจากเกษตรกรมากกว่าการปลูกด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม จุดเด่นของ guayule คือสามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่แห้งแล้งได้ โดยความพยายามหลักในขณะนี้คือต้องเน้นการพัฒนา อันได้แก่ การใช้หลักพันธุศาสตร์ในการระบุพันธุ์พืชที่เหมาะสมสำหรับปลูกที่สุด และการหาคัดสำหรับยางไม้ (resin) และกากเหลือหลังการสกัดยางต่อไป

ภาพที่ ๑: ยางรถยนต์ต้นแบบผลิตจาก Guayule



ที่มา: <http://coopertire.com/CooperTireCorporate2015/media/Library/downloads/Guayule-Tire.jpg?ext=.jpg>
<http://yulex.com/products/Guayule/>

ที่มา: Bridgestone aims to harvest desert shrub for rubber: www.commercialappeal.com/story/money/2018/02/20/bridgestone-aims-harvest-desert-shrub-rubber/339308002/

Bridgestone backs Guayule as natural rubber source: <http://www.rubbernews.com/article/20180220/NEWS/180229991/bridgestone-backs-Guayule-as-natural-rubber-source>

Cooper tire and consortium partners complete \$6.9 million USDA grant to study Guayule polymer for tire applications: [http://coopertire.com/News/Corporate-News-Releases/Cooper-Tire-and-Consortium-Partners-Complete-\\$6-9.aspx](http://coopertire.com/News/Corporate-News-Releases/Cooper-Tire-and-Consortium-Partners-Complete-$6-9.aspx)

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงแคนเบอร์รา
เมษายน ๒๕๖๑