

งานวิจัยด้านยางพาราเพื่อนำไปใช้ประโยชน์

ยุทธศาสตร์ประเทศไทยในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน (Growth & Competitiveness) เพื่อให้หลุดพ้นจากการเป็นประเทศรายได้ปานกลาง มีกลยุทธ์ที่สำคัญคือการสร้างมูลค่าของสินค้าเกษตร เพราะเป็นแหล่งสร้างรายได้หลักและการจ้างงานขนาดใหญ่ของประเทศไทย ด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาใช้ในการสร้างมูลค่าเพิ่มของวัตถุดิบทางการเกษตร



สินค้าเกษตรที่มีความสำคัญของประเทศไทยอันดับต้นๆ คือ ยางพารา โดยทุกรัฐบาลและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสำคัญ เพราะยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้ประเทศปีละหลายแสนล้านบาทจากการส่งออกวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ยางพาราจึงเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่งของประเทศไทยและเป็นหนึ่งในทรัพยากรเพียงไม่กี่ประเภทที่ประเทศจะสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล นอกจากนี้ ยังทำให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมยางอย่างต่อเนื่องโดยผู้ประกอบการไทยและต่างชาติ มีการจ้างแรงงานภายในประเทศ เกิดระบบเศรษฐกิจขนาดใหญ่หมุนเวียนในประเทศ

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังคงเป็นเพียงผู้ผลิตวัตถุดิบยางพาราอันดับหนึ่งของโลก ที่ไม่สามารถกำหนดราคาขายได้ ต้องพึ่งพาตลาดต่างประเทศเป็นหลัก ที่ผ่านมาราคายางพารา มีความผันผวน ไม่มีเสถียรภาพ ส่งผลกระทบต่อทั้งเกษตรกรและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยาง ทำให้ชะลอความสามารถในการแข่งขัน มีผลให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยางบางรายพยายามปรับเปลี่ยนไปใช้ยางสังเคราะห์ทดแทน เนื่องจากสามารถควบคุมต้นทุนการผลิตได้ง่ายกว่า อีกทั้งประเทศเพื่อนบ้านยังเพิ่มพื้นที่ปลูกยางมากขึ้น การแข่งขันด้านราคาจะรุนแรงขึ้น ประเทศไทยจำเป็นต้องหนีจากการเป็นประเทศผู้ผลิตวัตถุดิบยางพารา ให้เป็นประเทศผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ยางพารามูลค่าสูงเพื่อการเพิ่มมูลค่าและยกระดับความสามารถในการแข่งขัน



เครือข่ายองค์กรบริหารงานวิจัยแห่งชาติ (คอบช.) ซึ่งเป็นหน่วยงานบริหารจัดการทุนวิจัยของประเทศเห็นตรงกันว่า การพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราทั้งระบบ จำเป็นต้องสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ดังนั้น คอบช. จึงได้มอบหมายให้ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นหน่วยงานบริหารจัดการทุนวิจัยมุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ : กลุ่มเรื่องยางพาราตั้งแต่ปี พ.ศ.2555 เป็นต้น

มา โดยมียุทธศาสตร์การวิจัยยางพารา พ.ศ. 2555-2559 เป็นกรอบกำหนดทิศทางการสนับสนุนทุนวิจัยในแต่ละปี เพื่อให้การบริหารจัดการงานวิจัยเกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ

สำนักประสานงานชุดโครงการยาง จึงได้จัดตั้งขึ้นโดย สกว. ฝ่ายอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับมอบหมายจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และ คอบช. ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2557 โดยสำนักประสานงานชุดโครงการยาง ที่สำนักงานตั้งอยู่ ณ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำหน้าที่บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านยางพาราแบบมุ่งเป้า เพื่อให้การบริหารจัดการทุนวิจัยยางพาราของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการซ้ำซ้อน และบริหารจัดการการใช้งบประมาณวิจัยของประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกิดการต่อยอดใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยทั้งในรูปแบบต่างๆ เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราให้ยั่งยืน



อย่างไรก็ตาม การบริหารงานวิจัยด้านยางพาราก็มีความยากลำบากอยู่หลายประการ เช่น ยังขาดนักวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านยางพาราอีกเป็นจำนวนมาก ขั้นตอนในการบริหารงานวิจัยมีหลายลำดับทำให้เกิดความล่าช้า ขาดการบูรณาการงานวิจัยแบบสหวิชา (interdisciplinary fields) ทำให้ไม่สามารถมองโจทย์ได้อย่างรอบด้านและขาดการทำงานเป็นทีม รวมถึงกระบวนการและระยะเวลาในการออกผลิตภัณฑ์สู่ตลาดนานเกินไป (time to market) เป็นต้น

ทำให้การตอบโจทย์วิจัยแบบมุ่งเป้าที่ผ่านมายังไม่ชัดเจน

สำหรับเป้าหมายต่อไปของการบริหารงานวิจัยด้านยางพาราแบบมุ่งเป้า จะต้องปรับปรุงกระบวนการและลดขั้นตอนการบริหารงานวิจัยให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพขึ้น ส่วนโจทย์วิจัยจะต้องชัดเจนในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ เห็นผลรวดเร็วและตรงกับความต้องการของประเทศ ซึ่งจะเน้นไปถึงโจทย์วิจัยการแปรรูปไปเป็นผลิตภัณฑ์ยางให้มากขึ้นและเห็นผลรวดเร็ว รวมถึงเน้นการต่อยอดเครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพาราให้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม โจทย์วิจัยที่เกี่ยวกับงานนโยบาย (selected topic) ตามความต้องการของภาครัฐบาลก็ยังคงต้องดำเนินการอยู่ แต่จะมีสัดส่วนที่น้อยกว่าการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางและการต่อยอดเครื่องมืออุปกรณ์ในอุตสาหกรรมยางตามที่ได้กล่าวมาแล้ว



สำหรับตัวอย่างงานวิจัยทางพาราแบบมุ่งเป้าจากปีงบประมาณ 2556 มีโครงการที่น่าสนใจ ดังนี้ การผลิตยางธรรมชาติความหนืดคงที่ด้วยกระบวนการป้องกันการเกิดเจลโดย

1. การผลิตยางธรรมชาติความหนืดคงที่ด้วยกระบวนการป้องกันการเกิดเจล ดร. ศิริลักษณ์ พุ่มประดับ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบในอุตสาหกรรมยางระดับกลางน้ำเพื่อให้ยางแห้งมีความหนืดคงที่ ทำให้เมื่อนำไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์ปลายน้ำก็จะมีคุณภาพคงที่

โดยใช้วิธีการที่มีต้นทุนต่ำและปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน เป็นการลดข้อด้อยของยางธรรมชาติ เนื่องจาก เมื่อเก็บยางธรรมชาติไว้นานๆ จะเกิดความแข็งขณะเก็บขึ้นอันเนื่องมาจากเจล ทำให้เวลานำยางไปใช้งานต้องมีการบดยางก่อนทุกครั้ง เป็นการเพิ่มขั้นตอนและสูญเสียพลังงานในกระบวนการผลิต ดังนั้น การป้องกันการเกิดเจลขึ้นจะทำให้ยางธรรมชาติมีความหนืดคงที่ได้

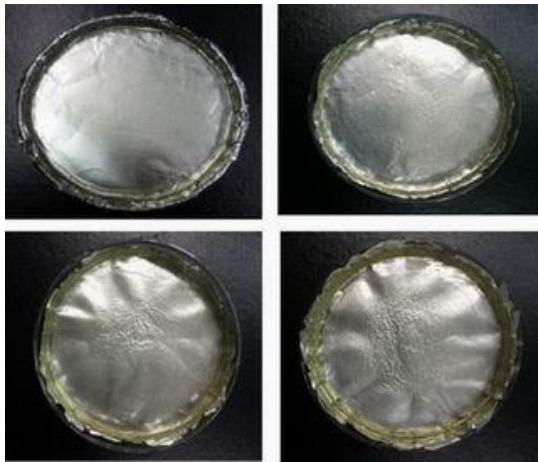
2. การวิจัยเพื่อการพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ยางไทย (ปีที่ 2) โดย ดร.สุภา วิระเศรษฐ์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อกำหนดคุณภาพที่เหมาะสมของท่อยางเสริมแรงด้วยสิ่งทอสำหรับใช้ขนส่งน้ำในงานทั่วไป และท่อยางทนความดันอากาศ รวมถึงจัดทำเป็นร่างมาตรฐานเพื่อเสนอสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) พิจารณาประกาศใช้เป็นมาตรฐานของประเทศ ทั้งนี้ อุตสาหกรรมท่อยางเป็นอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ มีมูลค่าการส่งออกเป็นลำดับที่ 4 รองจากยางยานพาหนะ ถูมือ และเส้นด้ายยางยืด แม้ว่าในแต่ละปี ประเทศไทยผลิตท่อยางเสริมแรงด้วยสิ่งทอและท่อยางทนความดันอากาศ เพื่อการส่งออกและใช้งานภายในประเทศเป็นจำนวนมาก แต่ สมอ. ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพของท่อยางเสริมแรงด้วยสิ่งทอสำหรับใช้ขนส่งน้ำในงานทั่วไป โครงการนี้จึงได้ถูกนำเสนอขึ้นเพื่อศึกษาความพร้อมและขีดความสามารถของผู้ประกอบการไทยก่อนที่จะรับมาตรฐานดังกล่าวมากำหนดใช้เป็น มอก. ของประเทศ



3. แผนงานวิจัยอุปกรณ์ทางการแพทย์เชิงก้าวหน้าจากยางธรรมชาติ โดย พญ. จรินทร์รัตน์ ศิริรัตนพันธ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 โครงการย่อยคือ (1) การพัฒนาหุ่นจำลองระบบโพรงจมูก และช่องปากอัจฉริยะจากยางพาราเพื่อฝึกหัตถการของ

แพทย์ (2) การพัฒนากล่องจำลองระบบทางเดินอาหารจากยางพาราเพื่อฝึกแพทย์ส่องกล้อง และ (3) การทำต้นแบบถุงดมยาจากยางธรรมชาติ โดยทั้ง 3 โครงการมุ่งเน้นให้ได้วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีความทันสมัย มีสมบัติใกล้เคียงผิวสัมผัสมนุษย์ ตอบสนองต่ออุปกรณ์และวัสดุทางการแพทย์ที่ทันสมัย เนื่องจากเครื่องมือและ

อุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นอุปกรณ์ที่มีมูลค่าสูงมากในปัจจุบัน เพราะเกือบทั้งหมดต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อให้แพทย์ได้ฝึกหัดกับอุปกรณ์จนเกิดความรู้ความชำนาญก่อนมาปฏิบัติในผู้ป่วยจริง ดังนั้น การผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์จากยางธรรมชาติ เพื่อต่อยอดไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ เป็นการรองรับความต้องการภายในประเทศ และเป็นการลดต้นทุนในการนำเข้าอุปกรณ์เหล่านี้จากต่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นการสนับสนุนให้ยางธรรมชาติที่ผลิตในประเทศมีมูลค่าเพิ่มขึ้น



4. แผนงานวิจัยพอลิเมอร์จากยางธรรมชาติสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ทางเภสัชกรรม (ระยะที่ 2) โดย อ.วิวัฒน์ พิษญากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 โครงการย่อยคือ (1) การพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์แผ่นแปะผิวหนังลิโดเคนจากน้ำยางธรรมชาติโปรตีนต่ำผสมแป้ง (2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากยางพาราที่มีโครงสร้างความพรุนสูงสามารถบรรจุยาที่ยังเชื่อโรค และเร่งการงอกของหลอดเลือดฝอย และ (3) การพัฒนาระบบไฮโดรเจลต้นแบบจากการเชื่อมสายอย่างสมบูรณ์ของยางพาราและแป้งเพื่อใช้เร่งการหายของแผลในการ

รักษาแผลเรื้อรัง ทั้ง 3 โครงการนี้เป็นการนำยางธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ในทางเภสัชกรรม สามารถทำได้หลายรูปแบบ เนื่องจากยางธรรมชาติเป็นพอลิเมอร์ที่มีคุณสมบัติยืดหยุ่น เหนียว ต้านทานต่อการขีดถูสูง และสามารถป้องกันการซึมผ่านของน้ำและอากาศได้ดี