

ปีที่ 30 ฉบับ 10539 วันจันทร์ที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 หน้า 24

● บุษกร กุแสด
กรุงกพธุรกิจ

วิจัยให้เป็น 'สับปะรด'

“ไทยนาโซคเท็กซ์ไทล์” เตรียมลงทุนกว่า 50 ล้านบาทผลิตกันชนรถยนต์ที่มีส่วนผสมจากเส้นใยสับปะรด อัปสเกลระดับการผลิตจากเส้นจันทน์สู่ระดับอุตสาหกรรม เล็งแตกไลน์ไปยังเครื่องสำอาง อาหารเสริม และยา หลังจากให้การสนับสนุนที่มนักวิจัย จุฬาฯ วิจัยและพัฒนาเม็ดโพลีเอสเตอร์เพื่อใช้กำจัดสิ่งสกปรกบนเส้นใยสับปะรดดิบ ผ่านโครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกสับปะรดเกือบ 6 แสนไร่ มีใบสับปะรดสดถูกทิ้งรวมกว่า 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ ใบสับปะรดสดมีปริมาณเส้นใยเฉลี่ยราว 2.7% โดยน้ำหนัก การแยกเส้นใยออกจากใบจะได้เส้นใยอย่างน้อย 100 กิโลกรัมต่อไร่ หากสามารถนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เครื่องนุ่งห่ม เคหะสิ่งทอและสิ่งทอเทคนิค ฯลฯ จะช่วยกำจัดของเหลือทิ้งทางการเกษตร และเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด

เอนไซม์กำจัดสิ่งสกปรก

ที่ผ่านมา ประเทศไทยนำเข้าเอนไซม์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอมาเป็นเวลานาน เนื่องจากในประเทศยังไม่มีการผลิตเอนไซม์ที่มีประสิทธิภาพและปริมาณเพียงพอต่อการใช้งานในระดับอุตสาหกรรม จากปัญหาดังกล่าวจึงเป็นโจทย์วิจัยในโครงการ พวอ. ที่มุ่งตอบสนองความต้องการของภาคเอกชนอย่างแท้จริง

ทีมวิจัยจากภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศึกษาการผลิตเม็ดโพลีเอสเตอร์เพื่อใช้กำจัดสิ่งสกปรกบนเส้นใยสับปะรดดิบ ทดแทนสารเคมีประเภทโซดาไฟที่บ่อยครั้งตกค้างในเส้นใย ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการย้อมและยังมีปัญหาเรื่องน้ำเสียที่ต้องเข้าสู่กระบวนการบำบัด ขณะที่เอนไซม์หรือ



ไทยนาโซคเท็กซ์ไทล์ต่อยอดงานวิจัยเส้นใยสับปะรดสู่อุตสาหกรรม



เม็ดโพลีเอสเตอร์มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประหยัดพลังงาน ทั้งได้เส้นใยที่ปลอดภัย และพร้อมสำหรับกระบวนการย้อมต่อไป

ผลการวิจัยเปรียบเทียบพบว่า เส้นใยที่ผ่านการกำจัดสิ่งสกปรกด้วยเม็ดโพลีเอสเตอร์และโซดาไฟ มีสมบัติที่ใกล้เคียงกัน คือ สิ่งสกปรกและสิ่งเจือปนบนเส้นด้าย ถูกกำจัดออกไปมากพอที่ทำให้เส้นด้ายดูดซึมน้ำได้ทันทีอย่างสม่ำเสมอ และมีความ

เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทำให้สวมใส่สบายมากขึ้น

ใยสับประรดสู้กับขบ

บัณฑิต พงศาโรจนวิทย์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยนาโซคเท็กซ์ไทล์ จำกัด กล่าวว่า ที่ผ่านมาบริษัททำวิจัยร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษา ในแล็บสเกล แล้วอัปสเกลมาทำผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า

“เราอยู่ในธุรกิจสิ่งทอมานานจะมีความรู้ด้านสิ่งทอในเชิงลึก แต่ยังไม่เพียงพอจึงต้องอาศัยงานวิจัยพื้นฐานและนักวิจัยที่เชี่ยวชาญมารวมกันวิจัยเพื่อตอบโจทย์ให้บริษัท เพื่อให้ธุรกิจสามารถเดินไปต่อได้ โดยมีความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่แต่ละแห่งต่างมีความรู้ความชำนาญในแต่ละด้านต่างกัน จึงต้องอาศัยหลายๆ มหาวิทยาลัยเพื่อหาคำตอบให้กับโจทย์” บัณฑิต กล่าว

สิ่งที่ท้าทายที่สุดคือ การทำให้เส้นใยให้สามารถแข่งขันในตลาดเส้นใยยุโรป ที่มีความชำนาญเรื่องเส้นใยธรรมชาติมากกว่า 4,000 ปี ขณะที่เส้นใยสับประรดถือเป็นโจทย์ระดับประเทศ ที่ควรจะต้องวิจัยและพัฒนาให้เกิดประโยชน์สูงสุด เริ่มจากใช้กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่ง “มัลติเอนไซม์” ถือเป็นเบรคทรูเทคโนโลยีที่จะทำให้เส้นใยธรรมชาติของไทยสามารถแข่งขันได้

“เราสามารถนำกระบวนการนี้ไปใช้ในประเทศเพื่อนบ้านได้ เพราะมีการปลูกผักผลไม้คล้ายกัน แต่สิ่งที่ไทยก้าวหน้าไปกว่า คือ การเป็นเกษตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมล่าสุดได้ไปถ่ายทอดให้กับเมียนมา ทั้งได้เตรียมลงทุนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด 50-60 ล้านบาทสำหรับอัปสเกลไปสู่เชิงพาณิชย์” บัณฑิต กล่าว

พร้อมสำหรับการนำไปย้อมสีในขั้นตอนต่อไป ซึ่งให้เส้นด้ายที่มีสีเข้มใกล้เคียงกัน ขณะที่มัลติเอนไซม์ทำให้เส้นด้ายขาวขึ้นและมีความแข็งแรงมากกว่า

คณะวิจัยจึงนำสูตรที่ดีที่สุดในระดับห้องปฏิบัติการมาประยุกต์ในห้องปฏิบัติการของโรงงานอุตสาหกรรมฟอกย้อมที่ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลธนไพศาล พบว่าได้ผลที่สอดคล้องกัน และสามารถปรับลดปริมาณการใช้น้ำในกระบวนการลงได้อีกถึง 60% อย่างไรก็ตาม เส้นด้ายที่พัฒนาขึ้นยังมีขนาดใหญ่ ไม่สามารถทอด้วยเครื่องจักรอุตสาหกรรม บริษัท ไทยนาโซคเท็กซ์ไทล์ จำกัด จึงนำเส้นใยดังกล่าวมาปั่นเป็นด้ายผสมร่วมกับเส้นใยฝ้าย เพื่อให้เส้นด้ายมีขนาดเล็กกลง มีความนุ่มขึ้น และสามารถทอเป็นผ้าผืนด้วยเครื่องจักร

เส้นด้ายที่พัฒนาขึ้นใหม่มีคุณสมบัติในการดูดซึมน้ำและติดสีได้ดี เมื่อนำมาทอ