

## มหาบัณฑิต คณะวิจัย ม.มหิดล วิจัยเพิ่มคุณภาพยางพารา สู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ กุ้งมือแพทย์สวมใส่ง่าย ไร้แบคทีเรีย

เมื่อเร็วๆ นี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ประกาศให้ผลงาน “การสังเคราะห์อนุภาคพอลิเมทิล เมทาคริเลท (PMMA) ที่ล้อมรอบด้วยอนุภาคเงินขนาดนาโน/โคโตซาน เพื่อเตรียมแผ่นฟิล์มลาเทกซ์ยางธรรมชาติที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย” ของ นางสาวจิตรดา ว่องปรีชา มหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้รับรางวัลวิทยานิพนธ์ดีเด่น ประจำปี ๒๕๖๒ ซึ่งเป็นผลงานที่มี ศาสตราจารย์ ดร.ประมวล ตั้งบริบูรณ์รัตน์ เมธีวิจัยอาวุโส สกว. ซึ่งเป็นนักวิจัยไทยท่านแรกที่ได้รับเชิญให้เป็นสมาชิกของ International Polymer Colloids Group (IPCG) เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

งานวิจัยของ นางสาวจิตรดา ว่องปรีชา เป็นการต่อยอดจากกลุ่มวิจัยพอลิเมอร์คอลลอยด์ของ ศาสตราจารย์ ดร.ประมวล ตั้งบริบูรณ์รัตน์ ที่ได้ศึกษาน้ำยางธรรมชาติที่ได้มาจากต้นยางพารา มาทำเป็นผลิตภัณฑ์กุ้งมือแพทย์ซึ่งมีความยุ่งยากในการใส่/ถอด จึงอาจแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยการโรยแป้งเพื่อทำให้ลื่นขึ้น แต่พบว่าอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยที่แพ้และไม่สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์การแพทย์ที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ จึงได้มีการสังเคราะห์อนุภาคพอลิเมอร์ PMMA ขนาดนาโนแล้วใช้เคลือบกุ้งมือยางแทนผงแป้ง โดยทำให้อนุภาคนาโนที่มีความแข็งแรงนี้ยึดติดกับแผ่นยางได้อย่างแข็งแรง เพิ่มความขรุขระและลดแรงเสียดทานของแผ่นยางได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถบรรจุยาฆ่าเชื้อโรคให้อยู่ระหว่างฟิล์มยางธรรมชาติได้อีกด้วย โดย นางสาวจิตรดา ว่องปรีชา ได้ทำการขยายผลด้วยการทำให้แผ่นฟิล์มลาเทกซ์ยางธรรมชาติที่มีแรงเสียดทานน้อยลงแล้วนี้มีฤทธิ์ในด้านเชื้อแบคทีเรียเพิ่มขึ้น โดยได้ใช้อนุภาคนาโนที่สังเคราะห์ขึ้นอย่างง่าย ๆ จากการใช้โคโตซาน (chitosan) ที่มาจากเปลือกกุ้ง-ปู แทนกรรมวิธีเดิมที่ใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษ แล้วใช้ห่อหุ้มรอบอนุภาค PMMA ก่อนจะอนุภาคที่มี



รูปร่างคล้ายน้อยหน่านี้ไปเคลือบลงบนแผ่นฟิล์มยางธรรมชาติ ผลการวิจัยบ่งชี้ว่าแผ่นยางธรรมชาติที่ได้นั้น นอกจากจะมีความขรุขระ ยังไม่เป็นพิษต่อเซลล์ที่ใช้ทดลองเนื่องจากผิวของแผ่นยางที่มีอนุภาคนาโนไม่แนบสนิทกับผิวหนึ่งซึ่งจะช่วยลดปัญหาการแพ้สารต่างๆ ที่มาจากน้ำยางพารา และที่สำคัญคือ ทั้งโคโตซานและอนุภาคเงินมีฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรียทั้งแกรมบวกและลบ ซึ่งผลจากงานวิจัยนอกจากจะนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นถุงมือ หรือ สายสวนปัสสาวะ เป็นต้นแล้วยังสามารถนำไปสู่การประยุกต์ใช้เคลือบผิวของวัสดุอื่นเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เช่น ม่าน สุขภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์ให้มีพื้นผิวที่แข็งแรง ทนต่อการขีดข่วนมากขึ้น และมีประสิทธิภาพในการยับยั้งแบคทีเรีย ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์แล้วยังเป็นการพัฒนาคุณค่าน้ำยางธรรมชาติของไทย เพิ่มช่องทางในการประยุกต์ใช้น้ำยางธรรมชาติให้กว้างขึ้น หลากหลายขึ้นแบบมีนวัตกรรม

ศาสตราจารย์ ดร.ประมวล ตั้งบริบูรณ์รัตน์ กล่าวเสริมว่า “เราชินกับความเป็นคนมหิดลที่ต้องสนใจงานวิจัยเชิงสุขภาพ สุขอนามัย โดยตระหนักดีว่าในที่สุดแล้วสังคมมหิดลต้องตอบโจทย์ประเทศไทยในด้านใด โดยมุ่งในด้านที่เราเป็นเลิศซึ่งงานวิจัยของ กลุ่มพอลิเมอร์มหิดล ก็พยายามจะทำวิจัยโดยมองไปในทิศทางเดียวกันกับ

มหาวิทยาลัย โดยใช้ความสามารถของเรา และของลูกศิษย์เราให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด เพื่อที่จะเล่นเพลงในทำนองเดียวกัน ไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งวิธีการเล่น เครื่องดนตรีอาจจะต่างกัน แต่ว่าในที่สุดเราร้องเพลงชาติไทยเหมือนกัน และทำทุกอย่างเพื่อประเทศไทยเช่นกัน”

“เราทำงานวิจัยกันด้วยความตระหนักดีว่าเรากำลังทำงานเพื่อประเทศไทยของเรา ทุกท่านทราบได้ถึงปัญหาโรคภัยพารา ในมุมมองของนักวิจัยคนหนึ่งนั้น จริงๆ อาจเป็นเพราะว่า เราไม่ได้มีการพัฒนาเกี่ยวกับเรื่องยางพาราเท่าที่ควร ไม่ได้วิจัยอย่างที่ควรจะเป็น ได้แต่กรีดยางมาแล้วก็ขายไป ดังนั้น หากเราขายเป็นวัตถุดิบอะไรก็ตามที่เราไม่ได้ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลงไป เราก็จะขายของราคาถูกแล้วคนที่ซื้อของจากเรา ก็จะซื้อเหมือนซื้อของจากคนอื่นทั่วไป แต่ถ้าเราทำการวิจัยและพัฒนาไปด้วย ก็จะมีนวัตกรรมเกิดขึ้นกับยางพารา ทำให้เราได้วัสดุที่ดีขึ้นได้สินค้าที่มีลักษณะเฉพาะ จากของที่เคยราคาถูกก็จะมีคุณค่ามากขึ้น ซึ่งเป็นวิธีของนักวิชาการที่จะช่วยชาวสวนยางโดยผลจากงานวิจัยจะทำให้เกิดผลิตภัณฑ์จากยางพาราแบบใหม่ที่ใครๆ ก็ต้องใช้ เพราะเป็นสิ่งที่จำเป็น แล้วยางพาราก็จะมีราคาสูงขึ้นเอง งานวิจัยยางพาราจึงเป็นงานที่มีคุณค่า ซึ่งนักวิจัยไทยควรทำ และเราก็ทำได้ดีเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ เป็นการเผยแพร่เกียรติภูมิของประเทศชาติในแง่ของของนักวิชาการ ซึ่งสิ่งที่เราทำวิจัยมายาวนานอย่างทุ่มเทมาทั้งหมดนั้น อาจจะไม่เห็นผลในวันนี้ แต่เราจะเห็นผลในอนาคตกับรุ่นลูกหลาน” ศาสตราจารย์ ดร.ประมวล ตั้งบริบูรณ์รัตน์ กล่าวทิ้งท้าย

