

แนวทางแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนสำหรับเศษชีวมวลในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มของไทย

ผศ.ดร.นิรติศัย รักมาก อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมเคมีและเคมีเภสัชกรรม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมบริการวิชาการเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการนำวัสดุเศษเหลือจากกระบวนการสกัดน้ำมันปาล์มมาใช้ประโยชน์ ปัจจุบันวัสดุเศษเหลือจากการผลิตน้ำมันปาล์มประกอบด้วย ทะลายปาล์ม เส้นใยปาล์ม กะลาปาล์ม และวัสดุเศษเหลืออื่นๆ มักถูกทิ้งหรือใช้ในเชิงการเกษตรอย่างจำกัดทำให้การใช้ประโยชน์จากวัสดุเหล่านี้ยังไม่ครอบคลุมและเต็มศักยภาพจึงเกิดความสูญเสียทรัพยากรไปโดยเปล่าประโยชน์ โครงการนี้จึงมีความสำคัญในการเผยแพร่งานวิจัยที่นำวัสดุเศษเหลือเหล่านี้กลับมาใช้ให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูปแบบของเชื้อเพลิงชีวมวลความร้อนสูงซึ่งมีประสิทธิภาพและมูลค่าเชิงพาณิชย์สูง

กระบวนการสกัดน้ำมันปาล์มก่อให้เกิดวัสดุเศษเหลือซึ่งเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิต (By-product) มากกว่า 60% ของวัตถุดิบทั้งหมด ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการสกัดน้ำมันปาล์มต้องหาแนวทางในการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลื่อดังกล่าว โดยโครงการนี้เริ่มจากการศึกษาแนวทางการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือจากกระบวนการสกัดปาล์มน้ำมันเพื่อผลิตถ่านชีวมวลความร้อนสูง ณ บริษัท นิวไบโอดีเซล จำกัด โดยนำผลจากงานวิจัยมาต่อยอดร่วมกับโครงงานวิจัย (Senior project) ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมเคมี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ยกระดับการประยุกต์ใช้วัสดุเศษเหลือจากกระบวนการสกัดปาล์มน้ำมัน ประกอบด้วย ทะลายปาล์ม เส้นใยปาล์ม และกะลาปาล์ม โดยนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงแข็งความร้อนสูงด้วยเทคโนโลยีทอร์รีแฟคชัน (Torrefaction) ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับถ่านหิน โดยกระบวนการทอร์รีแฟคชัน (Torrefaction process) คือกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชีวมวลโดยการให้ความร้อนอย่างช้าๆ ที่อุณหภูมิระหว่าง 200 – 300 องศาเซลเซียส ในสภาวะอับอากาศ เป็นเวลา 10 – 30 นาที ซึ่งกระบวนการนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยลดปริมาณวัสดุเศษเหลือจากโรงงานเพียงเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงแข็งความร้อนสูงนี้ไปใช้ทดแทนถ่านหินหรือเชื้อเพลิงแข็งชนิดอื่นๆ ภายในโรงงานได้ และยังสามารถสร้างรายได้ในอนาคตโดยการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงแข็งความร้อนสูงทั้งในและต่างประเทศได้อีกด้วย

นอกจากนี้ ผศ.ดร.นิรติศัย รักมาก หัวหน้าโครงการร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมจังหวัด และสภาอุตสาหกรรมจังหวัด (ชุมพร กระบี่ พังงา สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช) ได้จัดกิจกรรมอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้แก่ผู้ประกอบการแปรรูปน้ำมันปาล์มจากทั่วประเทศ จำนวน 16 โรงงาน โดยมีผู้เข้าร่วมอบรม 55 คน ณ โรงแรมโดมอนด์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2567 การอบรมนี้มุ่งเน้นให้ความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มมูลค่าของเสียจากกระบวนการแปรรูปน้ำมันปาล์ม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้เป็นสารปรับปรุงดิน ปุ๋ยอินทรีย์

และถ่านชีวมวลความร้อนสูง การอบรมยังช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ในงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการถ่ายทอดองค์ความรู้เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความตระหนักรู้และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มไทยในตลาดโลก

การดำเนินโครงการนี้ถือเป็นก้าวสำคัญในการเชื่อมโยงระหว่างงานวิจัยทางวิชาการและการประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม ความสำเร็จของโครงการนี้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเศษเหลือจากกระบวนการสกัดปาล์มน้ำมัน แต่ยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากของเสียในกระบวนการผลิต ทำให้การใช้ทรัพยากรมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในประเทศ ทำให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย อุตสาหกรรม และหน่วยงานภาครัฐในครั้งนี้จึงเป็นตัวอย่างที่ดีของการพัฒนานวัตกรรมที่มีความยั่งยืนและสามารถตอบโจทย์ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้อย่างแท้จริง