

แปรรูปพลาสติกเป็นเชื้อเพลิง มทส.โชว์ผลงานเพิ่มมูลค่าขยะ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) โชว์ผลงานการกำจัดขยะแบบครบวงจร เพิ่มมูลค่าให้ขยะกลายเป็นน้ำมันโดยใช้กระบวนการไพโรไลซิส จุดประกายแนวคิดระบบบริหารจัดการขยะชุมชนที่สมดุลและยั่งยืน นำไปสู่การพัฒนารูปแบบระบบจัดการขยะแบบครบวงจร และเป็นรูปธรรม ทั้งการคัดแยก การกำจัด และการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผศ.ดร.วีรชัย อภาหาญ รักษาการแทนผู้อำนวยการเทคโนโลยี และอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มทส. เปิดเผยถึงผลงานวิจัย การผลิตน้ำมันจากเชื้อเพลิงขยะพลาสติกโดยกระบวนการไพโรไลซิส (Pyrolysis process) ว่า “ผลงานวิจัยดังกล่าวได้รับทุนสนับสนุนในการสร้างและวิจัยโรงงานจากสำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน ทั้งนี้สืบเนื่องจากศูนย์ความเป็นเลิศทางชีวมวล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) ได้ทำการศึกษาเทคโนโลยีในการกำจัดขยะแบบครบวงจร โดยได้เริ่มต้นวิจัยและจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้เทคโนโลยีการบำบัดขยะด้วยวิธีการแบบเชิงกลและชีวภาพ มาตั้งแต่ปี 2549

เทคโนโลยีดังกล่าวสามารถปรับเล็ยปริมาณของขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้กระบวนการทางชีวภาพของแบคทีเรีย หรือแอโรบิกแบคทีเรีย ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุที่มีอยู่ในขยะมูลฝอย เมื่อขยะผ่านขั้นตอนดังกล่าวจะได้



องค์ประกอบหลักเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นวัสดุปรับปรุงดิน และเชื้อเพลิงขยะพลาสติกเกรด 3 สามารถนำมาเพิ่มมูลค่าด้านพลังงานได้แทนการฝังกลบ ซึ่งเป็นการสูญเสียพลังงานโดยเปล่าประโยชน์ โดยนำไปแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรมและผลิตเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่วิจัยจึงพัฒนาต่อยอดจากเทคโนโลยีการกำจัดขยะแบบครบวงจร มาสู่การออกแบบและสร้างโรงงานแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน โดยอาศัยกระบวนการ

ไพโรไลซิสที่ทำให้พลาสติกสลายตัวด้วยความร้อนในสภาวะปราศจากออกซิเจน สามารถผลิตน้ำมันได้ประมาณ 4,000-5,000 ลิตรต่อวัน จากวัตถุดิบพลาสติกประมาณ 6,000 กิโลกรัม

น้ำมันที่ได้มีราคาจำหน่ายประมาณ 21 บาทต่อลิตร ขยะพลาสติกที่ได้จากโรงงานบำบัดขยะทางกลและชีวภาพซึ่งอยู่ในรูปของ RDF-3 จะถูกนำไปผ่านกระบวนการเตรียมวัตถุดิบโดยใช้เครื่องจับตัวเป็นก้อน เพื่อให้พลาสติกจับตัวเป็นก้อนเล็กๆ สามารถป้อนเข้าสู่โรงงานแปรรูปน้ำมันได้อย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ มทส.ต้องการเสนอแนวคิดในการกำจัดขยะแบบครบวงจร เพื่อจุดประกายการบริหารชุมชนในภาพรวมของประเทศ หากชุมชนสามารถที่จะนำเทคโนโลยีในการกำจัดไปใช้ได้ก็จะก่อให้เกิดระบบบริหารจัดการขยะชุมชนที่สมดุลและยั่งยืน มีทั้งการเพิ่มรายได้และสร้างความยั่งยืนในด้านการจัดการขยะให้แก่ประชาชน โดยชุมชนจะเกิดการบริหารจัดการขยะชุมชนตัวเอง

เป็นรูปธรรม เกิดการพัฒนาแบบและระบบจัดการขยะชุมชนให้เกิดขึ้นอย่างครบวงจร สำหรับงบประมาณในการสร้างโรงงานแปรรูปขยะเป็นน้ำมันที่มีกำลังผลิตน้ำมันดังกล่าวจะอยู่ที่ 22 ล้านบาท มีจุดคุ้มทุนในเวลา 4 ปี ส่วนโรงผลิตขยะโดยวิธีทางกลและชีวภาพที่จะสามารถผลิตเชื้อเพลิงป้อนโรงผลิตน้ำมัน ควรมีขนาดการจัดการขยะสดอยู่ที่ 25 ตันต่อวัน ซึ่งมีงบประมาณการก่อสร้างอยู่ที่ 50 ล้านบาท หากเป็นชุมชนขนาดเล็กสามารถสร้างโรงผลิตขยะโดยวิธีทางกลและชีวภาพขนาด 10 ตันเพื่อส่งวัตถุดิบป้อนโรงงานแปรรูปน้ำมันได้เช่นกัน โดยเชื้อเพลิงพลาสติกดังกล่าวมีราคาจำหน่ายอยู่ที่ 1,000-1,500 บาทต่อตัน” ผศ.ดร.วีรชัยกล่าว

ผู้สนใจสอบถามเพิ่มเติม โทร. 0-4422-5007 ในวันเวลาทำการ.

