



ม.มหิตล สร้างสรรค์และพัฒนาเครื่องกำจัดขยะอินทรีย์ในครัวเรือน จากวัสดุเหลือทิ้ง ถังแก๊ส ทรายนต์ และถังหุงต้มเก่า หวังตัดตอนปัญหาขยะอินทรีย์ตกค้าง

อาจารย์ ดร.นรินทร์ บุญตานนท์ หัวหน้าศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม (Center and Technology Development for Environmental Innovation - REI) คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิตล ผู้ค้นพบทางออกสำหรับปัญหาการกำจัดขยะอินทรีย์ของครัวเรือน

โดยได้ประดิษฐ์ “เครื่องกำจัดขยะอินทรีย์ภายในครัวเรือนเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม” ได้กล่าวถึงธรรมชาติของการย่อยสลายขยะอินทรีย์ มีความแตกต่างกันตามลักษณะของขยะแต่ละประเภท ซึ่งปัญหาขยะ ณ บางจุดทิ้งส่งกลิ่นเนื่องจากเกิดการตกค้าง รวมทั้งประชาชนส่วนใหญ่ยังคงขาดความรู้เรื่องการจัดการกับขยะอย่างเหมาะสม

ทางเลือกสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้ จากการรู้วิธีการจัดการกับขยะอินทรีย์ คือ “การตัดตอน” ปัญหาการตกค้างของขยะอินทรีย์ ด้วยเครื่องกำจัดขยะภายในครัวเรือน จาก “วัสดุเหลือทิ้ง” ที่นอกจากจะเป็นการนำทรัพยากรกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแล้ว ยังสามารถช่วยในการย่อยสลายภายในระยะเวลาที่ขยะจะแปรสภาพส่งกลิ่น

“วัสดุเหลือทิ้ง” ที่ อาจารย์ ดร.นรินทร์ บุญตานนท์ เลือกนำมาประดิษฐ์เป็นเครื่องกำจัดขยะอินทรีย์ภายในครัวเรือน ได้แก่ ถังแก๊สทรายนต์ และถังหุงต้ม ที่สามารถหาได้ทั่วไปตามครัวเรือน และร้านขายของเก่า โดยได้นำมาดัดอุปกรณ์ที่จะสามารถเติมออกซิเจนให้กับขยะ เพื่อลดกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ จากการย่อยสลายของเชื้อจุลินทรีย์ในขยะ รวมทั้งได้ติดตั้งเครื่องตั้งเวลา (Timer) เพื่อให้กระบวนการย่อยสลายเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องตามเวลาที่กำหนด

ส่วนสำคัญที่ขาดไม่ได้ในการกำจัดขยะอินทรีย์ คือ วัสดุที่จะช่วยดูดซับความชื้นจากขยะ เพื่อให้กระบวนการย่อยสลายตามผู้ประดิษฐ์ได้ออกแบบไว้เป็นไป โดยสมบูรณ์ ซึ่งนอกจากจะสามารถใช้ “ซีลีเยอ” ที่ผ่านการทดลองแล้วพบว่าได้ผลดีที่สุดแล้ว ยังสามารถใช้ “ก้อนเชื้อเห็ด” ที่หมดอายุแล้ว หรือจะใช้ “ขุยมะพร้าว” ผสมกับ “ทางมะพร้าวสับ” ตลอดจน ใบไม้แห้งบดละเอียด ในอัตราส่วนขยะ 1 ส่วน ต่อวัสดุดูดซับ 1 ส่วน ก็ยังสามารถนำมาใช้ได้

อาจารย์ ดร.นรินทร์ บุญตานนท์ อธิบายว่า ผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้เป็นเครื่องช่วยในการย่อยสลายขยะ ไม่ใช่เครื่องทำปุ๋ย โดยสามารถใช้ได้กับขยะอินทรีย์ในลักษณะที่เป็นกาก ทั้งดิบและสุก ไม่ว่าจะเป็นเศษผัก หรือผลไม้ หรือกิ่งปลา ซึ่งหากมาในลักษณะที่เป็นน้ำ ควรมีการกรองเอาน้ำออกก่อนหรือถ้าเป็นขยะอินทรีย์ชิ้นใหญ่ เช่นกระดุกสัตว์อื่นๆ ก็สามารถใช้ได้หากสามารถทำให้เป็นชิ้นเล็กก่อน

ซึ่งกระบวนการย่อยสลายอยู่ที่ภายใน 48 ชั่วโมง โดยผู้ใช้สามารถเติมขยะลงในเครื่องได้ โดยซีลีเยอ หรือวัสดุดูดซับความชื้น สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องจนกว่าจะถึงเวลาจะต้องเปลี่ยนถ่ายภายในถัง จากการเสื่อมสลายของวัสดุ

จุดมุ่งหมายสำคัญของการสร้างสรรค์นวัตกรรม คือ การส่งเสริมแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) ให้กับนักศึกษา ซึ่งจะได้เรียนรู้อย่างครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบการผลิต และพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ โดยไม่ได้มุ่งหวังที่ผลกำไรเป็นตัวตั้ง

อาจารย์ ดร.นรินทร์ บุญตานนท์ มองว่า ในฐานะที่ตนเป็นอาจารย์ที่สอนด้านสิ่งแวดล้อม การปลูกฝังเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ไม่ได้เกิดจากเพียงการสอน แต่เกิดจากการให้นักศึกษาได้ลงมือทำด้วยตัวเอง เพื่อจะได้สามารถนำไปถ่ายทอด และขยายผลต่อไปได้

ซึ่งการจัดการกับขยะที่ยั่งยืนจะต้องจัดการที่ต้นทาง โดยที่ผ่านมามีวิจัยได้ออกแบบขนาดถังของเครื่องกำจัดขยะอินทรีย์ตามความต้องการของผู้ใช้ โดยได้มีการทดลองนำไปใช้จริงเห็นผลแล้ว ในชุมชน ตลอดจนตามโรงเรียนต่างๆ และได้พิสูจน์แล้วถึงประโยชน์ที่ตอบโจทย์สังคม จากการสามารถคว้ารางวัลการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2564 รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น รางวัลระดับดี สาขาสังคมวิทยา ที่ผ่านมา

ก้าวต่อไป ทีมวิจัยเตรียมขยายผลเพื่อใช้จัดการกับอาหารภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารเหลือ สำหรับผู้ป่วยติดเตียงที่มักพบอุปสรรคในการนำไปกำจัด โดยอาจนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการกับอาหารเหลือสำหรับผู้ป่วยติดเตียงตามครัวเรือนได้ต่อไปอีกด้วย

ติดตามข่าวสารที่น่าสนใจจากมหาวิทยาลัยมหิดลได้ที่ www.mahidol.ac.th

สัมภาษณ์ และเขียนข่าวโดย จูติรัตน์ เดชพรหม นักประชาสัมพันธ์ (ชำนาญการ) งานสื่อสารองค์กร กองบริหารงานทั่วไป สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล โทร. 0-2849-6210

ภาพจากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ และ สถาบันบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (iNT) มหาวิทยาลัยมหิดล



อาจารย์ ม.มหิดล ประดิษฐ์
เครื่องกำจัดขยะอินทรีย์
ในครัวเรือน ทำจากวัสดุเหลือทิ้ง