

ทางเลือกแทนการใช้แล้วทิ้ง ?

ข้อค้นพบและข้อเสนอจากงานวิจัย

เพื่อลดพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว



ที่ปรึกษา

ดร.วิจารณ์ สิมาฉายา ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
ดร.พีรยุตม์ วรรณพฤกษ์ ที่ปรึกษาโครงการ

ผู้เรียบเรียง: คณะนักวิจัย สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ดร.เบญจมาศ โชติทอง วิศวรา หุ่นธานี
ศรินทร์ทิพย์ บุญยวง ญานิศา จามสอาด
พรนภา กิจรุ่งโรจน์นพร

จัดทำโดย มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ออกแบบ momfon@yahoo.com

ปีเผยแพร่ 2568

ISBN (e-book) 978-974-8479-82-8

เอกสารเผยแพร่ภายใต้โครงการศึกษาวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว
และเสนอกลไกการขับเคลื่อนตาม Roadmap การจัดการขยะพลาสติกของประเทศ

ดำเนินงานโดย สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI) ร่วมกับ กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) และโครงการความร่วมมือ
ภาครัฐ ภาคธุรกิจ ภาคประชาสังคม เพื่อจัดการพลาสติกและขยะอย่างยั่งยืน (PPP Plastics) ได้รับงบประมาณ
สนับสนุนจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ปีงบประมาณ 2566

คำนำ

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับวิกฤตขยะพลาสติกเช่นเดียวกับหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากการใช้พลาสติกทดแทนวัสดุประเภทอื่นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว (Single-use-plastic: SUP) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง เพื่อลดปัญหาดังกล่าว ประเทศไทย โดยกรมควบคุมมลพิษจึงได้ร่วมมือกับภาคีที่เกี่ยวข้อง จัดทำ Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2573 และแผนปฏิบัติการจัดการขยะพลาสติกระยะต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายหลักในการลดและเลิกใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

โครงการศึกษาวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวและเสนอกลไกการขับเคลื่อนตาม Roadmap การจัดการขยะพลาสติกของประเทศ ได้ริเริ่มขึ้นเพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนตาม Roadmap การจัดการขยะพลาสติกดังกล่าว ดำเนินการโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI) ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) และโครงการความร่วมมือภาครัฐ ภาคธุรกิจ ภาคประชาสังคม เพื่อจัดการพลาสติกและขยะอย่างยั่งยืน (PPP Plastics) ด้วยการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) โดยทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พร้อมจัดทำข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนการใช้พลาสติกอย่างชาญฉลาด ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

สารบัญ

1. สถานการณ์ นโยบาย และแผนการจัดการพลาสติก	5
2. พฤติกรรมและความคิดเห็นของผู้บริโภคเกี่ยวกับการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว	15
3. การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (LCA) ของผลิตภัณฑ์พลาสติกเป้าหมาย และผลิตภัณฑ์ทางเลือก	21
4. การทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกเพื่อลดพลาสติกเป้าหมาย	33
5. ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับการจัดการพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว	39
6. ข้อเสนอการลดพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว ตาม Roadmap การจัดการขยะพลาสติกของประเทศ	43

สถานการณ์ นโยบาย และแผนการจัดการพลาสติก



สถานการณ์พลาสติกและพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

อุตสาหกรรมพลาสติกเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของไทย โดยสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับระบบเศรษฐกิจปีละกว่าล้านล้านบาท ขณะเดียวกันการจัดการพลาสติกที่ไม่เหมาะสมก่อให้เกิดปัญหาขยะพลาสติก โดยในช่วงปี 2564–2567 ประเทศไทยสร้างขยะจากชุมชนรวมปีละ 25-27 ล้านตัน โดยมีขยะพลาสติกคิดเป็นร้อยละ 11-12 ของขยะมูลฝอยชุมชนทั้งหมด หรือประมาณ 2-3 ล้านตัน ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงถูกนำไปฝังกลบและทิ้งในสิ่งแวดล้อมร้อยละ 75 โดยมีการนำมารีไซเคิลเพียงร้อยละ 25 อย่างไรก็ตาม แม้จะมีความพยายามในการเพิ่มการนำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น มาตรการห้ามนำเข้าเศษพลาสติกบางชนิดที่อยู่ระหว่างการผ่อนผันเพื่อให้ผู้ประกอบการปรับตัว และการส่งเสริมการใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิล (rPET) ที่ยังมีผู้ผลิตเพียงบางส่วนสามารถดำเนินการให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดแต่มีปริมาณจำกัด

การจัดการขยะพลาสติกยังเผชิญข้อจำกัดด้านการบังคับใช้กฎหมายและระบบสนับสนุนที่ไม่เพียงพอ ยังไม่มีเครื่องมือหรือข้อบังคับเฉพาะในการลด คัดแยก และควบคุมพลาสติกอย่างเป็นระบบ ตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน นอกจากนี้ ความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการลดการใช้พลาสติกยังน้อย การใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกเกินความจำเป็น ขณะที่ระบบคัดแยกขยะและเก็บขนจากระดับครัวเรือนและชุมชนยังไม่มีประสิทธิภาพ อีกทั้ง ยังมีการผลิตและใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว (Single use Plastic: SUP) มาอำนวยความสะดวกอย่างกว้างขวาง ซึ่งได้สร้างปัญหาการตกค้างขยะพลาสติกอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ยาวนานหากถูกทิ้งหรือกำจัดไม่ถูกวิธี และมีแนวโน้มที่รั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้พลาสติกชิ้นเล็กๆ หรือไมโครพลาสติก (Microplastic) ที่สะสมในห่วงโซ่อาหาร (Food chain) ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สัตว์ และมนุษย์

ปัจจุบัน มีความพยายามพัฒนาพลาสติกชีวภาพ (Boplastic) ประกอบด้วย **(1) พลาสติกที่ผลิตจากชีวมวล (Biobased-Plastic)** พลาสติกที่ผลิตจากวัตถุดิบทางการเกษตร เช่น อ้อย มันสำปะหลัง เป็นต้น **(2) พลาสติกที่สลายตัวได้ทางชีวภาพ (Biodegradable Plastic)** สามารถย่อยสลายได้ผ่านทางกระบวนการทางชีวภาพ โดยไม่ทิ้งสิ่งแปลกปลอมหรือสารพิษไว้ เช่น พลาสติกจากข้าว พืชหัว และพืชตระกูลถั่ว ปริมาณความต้องการพลาสติกชีวภาพทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเม็ดพลาสติกชีวภาพอันดับ 1 ในอาเซียน และติดอันดับ 5 ของทั่วโลก แต่พลาสติกชีวภาพยังมีราคาค่อนข้างสูง



ประเทศไทยได้อนุญาตให้ใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิล (rPET) สำหรับผลิตบรรจุภัณฑ์อาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 435 พ.ศ. 2565 โดยกำหนดมาตรฐานภาชนะพลาสติกรีไซเคิลที่สามารถใช้สัมผัสอาหารได้ ขณะเดียวกัน สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้ประกาศควบคุมภาชนะและเครื่องใช้พลาสติกสำหรับอาหาร 5 ประเภท ซึ่งครอบคลุมชนิดพลาสติกที่ใช้เฉพาะชั้นสัมผัสอาหาร และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2566 จากเดิมที่เป็นมาตรฐานสมัครใจ ผู้ประกอบการทั้งผู้ผลิตและผู้นำเข้า จะต้องขอใบอนุญาตจาก สมอ. มิฉะนั้นจะมีโทษตามกฎหมาย ผู้บริโภคควรตรวจสอบเครื่องหมายมาตรฐาน มอก. บนผลิตภัณฑ์ก่อนเลือกซื้อเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

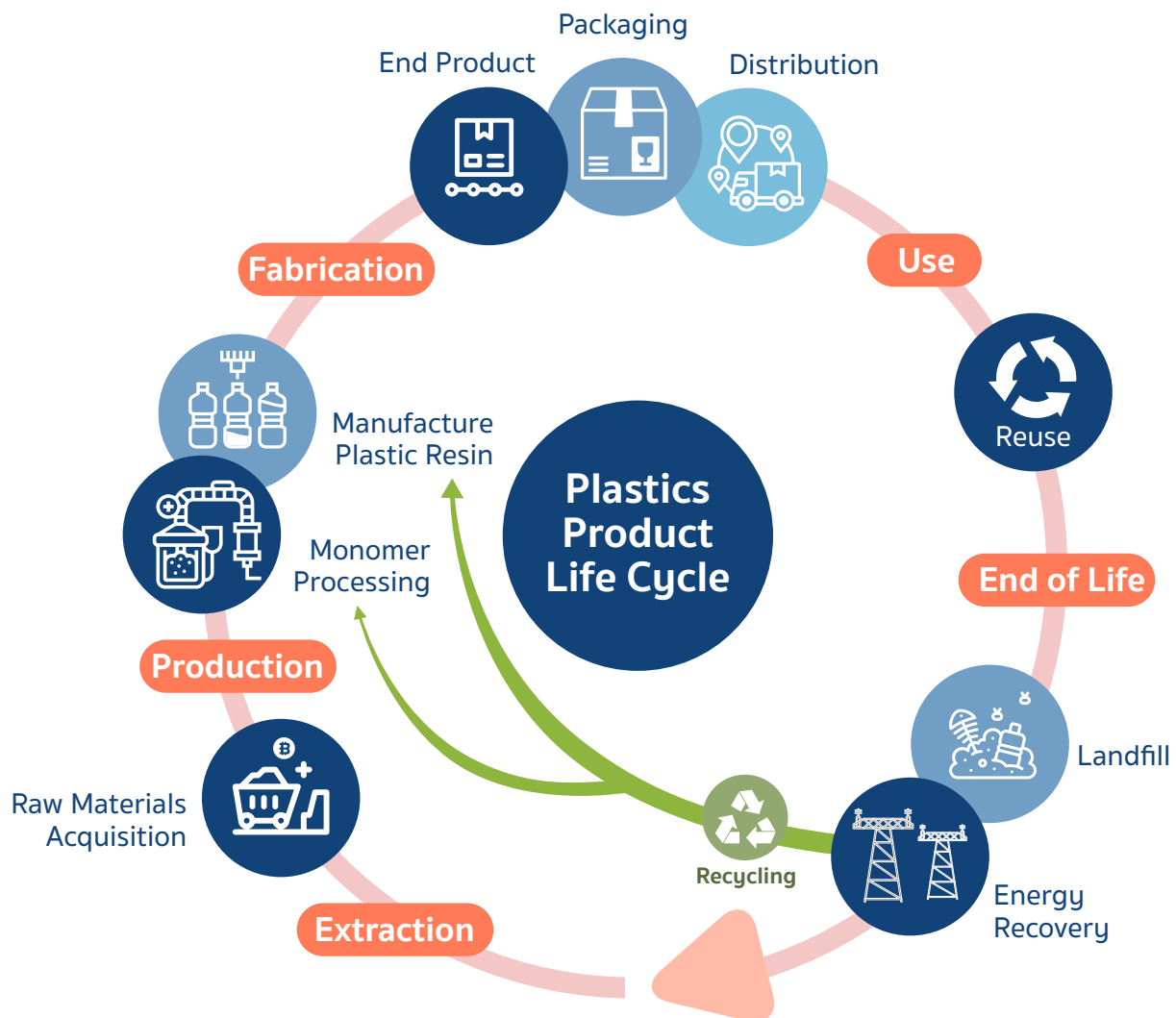
วัฏจักรชีวิตของพลาสติก

พลาสติกเป็นวัสดุที่มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจและวิถีชีวิตในยุคปัจจุบัน เนื่องจากมีคุณสมบัติเบา ทนทาน ปรับรูปทรงได้หลากหลาย และมีต้นทุนการผลิตต่ำ อย่างไรก็ตาม การใช้พลาสติกอย่างแพร่หลายโดยขาดการจัดการที่เหมาะสมก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ขยะพลาสติกในทะเล มลพิษทางดิน และผลกระทบต่อระบบนิเวศ การทำความเข้าใจ “วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์พลาสติก” (Plastics product life cycle) จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์พลาสติก

เริ่มต้นจากกระบวนการสกัดวัตถุดิบ (Extraction) โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น น้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของโมโนเมอร์ที่นำไปใช้ผลิตเรซินพลาสติกในขั้นตอนการผลิต (Production) ต่อมาเข้าสู่กระบวนการแปรรูปโมโนเมอร์ (Monomer processing) และ การผลิตเรซินพลาสติก (Plastic resin manufacturing) ที่เป็นวัสดุตั้งต้นสำคัญ จากนั้นเข้าสู่ขั้นตอนการประกอบ (Fabrication) ซึ่งรวมถึงการออกแบบและผลิตภัณฑ์พลาสติกในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาชนะ บรรจุภัณฑ์ และชิ้นส่วนอุตสาหกรรมต่าง ๆ หลังจากผลิตเสร็จแล้วจะมีการบรรจุ (Packaging) และกระจายสินค้า (Distribution) ไปยังตลาดหรือผู้บริโภค ซึ่งนำไปสู่ขั้นตอนการใช้งาน (Use) ของผลิตภัณฑ์

เมื่อผลิตภัณฑ์พลาสติกหมดอายุการใช้งานหรือไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป จะเข้าสู่ขั้นตอนสุดท้าย (End of life) โดยมีทางเลือกหลายรูปแบบ เช่น การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) เพื่อยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ การรีไซเคิล (Recycle) ซึ่งเป็นกระบวนการนำวัสดุกลับมาผลิตใหม่ ลดการใช้ทรัพยากรและลดขยะ การแปรรูปพลังงาน (Energy recovery) โดยการเผาเพื่อผลิตพลังงานจากพลาสติกที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ และการฝังกลบ (Landfill) ซึ่งเป็นทางเลือกสุดท้ายที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด วงจรนี้ยังแสดงให้เห็นโอกาสในการ “หมุนเวียนวัสดุ” จากปลายทางกลับสู่ต้นทาง ผ่านการใช้ซ้ำและการรีไซเคิล ซึ่งเป็นหลักการสำคัญของ เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) ที่มุ่งลดของเสีย เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

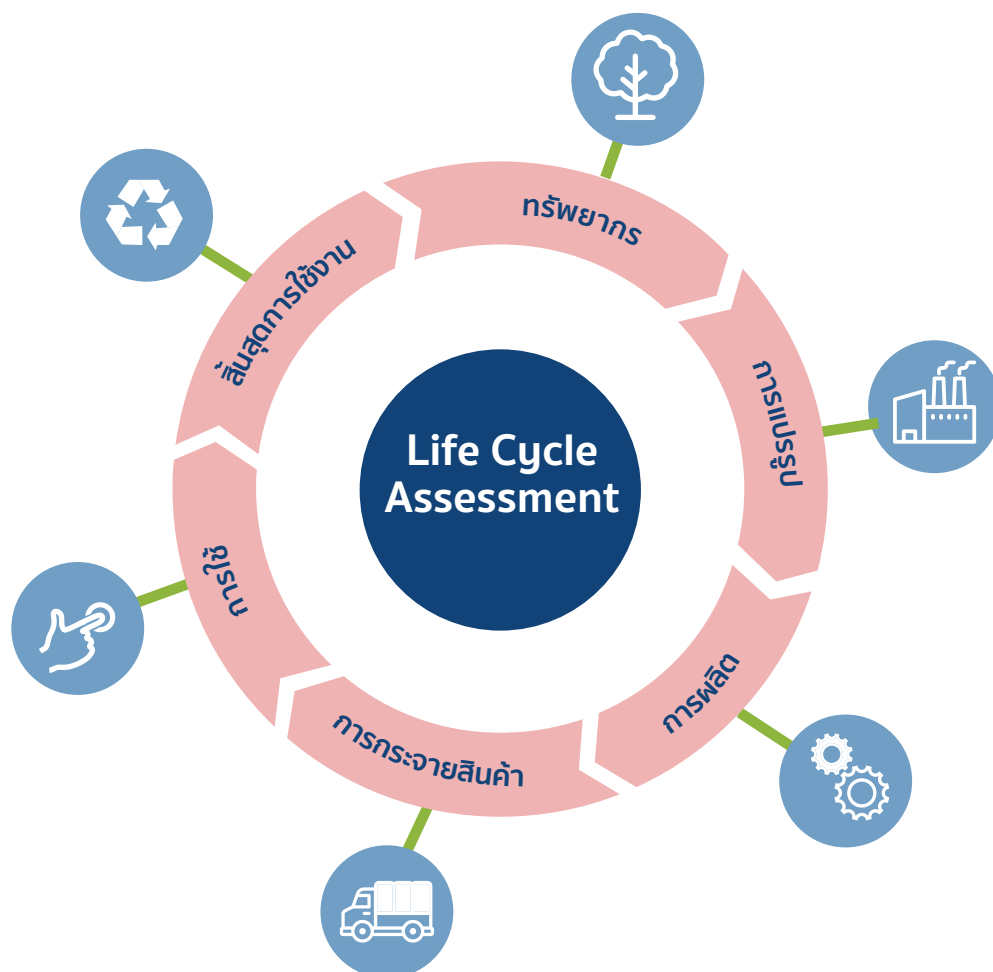


วัฏจักรชีวิตของพลาสติก (Life cycle of plastic)

ที่มา: Ellen MacArthur Foundation

การขับเคลื่อนหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นการออกแบบให้มีการนำของเสียกลับมาหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจ เพื่อปรับปรุงไปสู่ระบบการผลิตแบบหมุนเวียนที่เน้นการนำวัตถุดิบจากสินค้าที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (Make-use-return) เป็นวงจรไม่รู้จบ (Life cycle of material) เริ่มตั้งแต่ (1) การออกแบบสินค้าและบริการที่เน้นการรักษาต้นทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติ (2) เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยการหมุนเวียนวัตถุดิบและสินค้า และ (3) ลดการเกิดของเสียและผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมให้ได้มากที่สุด พัฒนาไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มของเสีย โดยประเมินจากหลักการประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) จากการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life cycle assessment: LCA) ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Eco-design) เมื่อหมดอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ หรือ รีไซเคิล (Design for recycling) อย่างน้อย 3-6 รอบ



วัฏจักรชีวิตของวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

ที่มา: Ellen MacArthur Foundation

หากพิจารณาแนวคิดวัฏจักรทางชีวภาพและวัฏจักรทางเทคนิคเข้าในระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนตามที่มูลนิธิเอเลน แมค อาร์เธอร์ (Ellen MacArthur Foundation: EMF) ทำให้เห็นถึงองค์ประกอบของแต่ละวัฏจักร ดังนี้

วัฏจักรทางเทคนิค เป็นการจัดการคลังทรัพยากร (Stock management) กล่าวคือ วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้งานไม่ได้ ไม่ควรทิ้งเป็นของเสีย ควรมีการจัดการ/รวบรวม ให้สามารถใช้เป็นวัตถุดิบที่ยังคงคุณค่าไปสู่ผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ และผู้ให้บริการ ผ่านการรีไซเคิล การปรับปรุง (Refurbish) การผลิตใหม่ (Remanufacture) การใช้ซ้ำ (Reuse) การกระจายวัตถุดิบใหม่ (Redistribute) การบำรุงรักษา (Maintain) การยืดอายุ (Prolong) และการแบ่งปัน (Share) เพื่อให้การรั่วไหลไปนอกระบบและเกิดผลกระทบน้อยที่สุด

วัฏจักรทางชีวภาพ เป็นการจัดการการไหลของทรัพยากรหมุนเวียน (Renewable flow management) ผ่านการใช้ใหม่ตามสภาพ (Biochemical feedstock) การหมักย่อยแบบไร้อากาศ (Anaerobic digestion) เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) การสร้างทรัพยากรทดแทน (Regenerate) ทั้งนี้ สามารถจัดการให้วัสดุ/วัตถุดิบหมุนเวียนการใช้ประโยชน์ได้ภายในวัฏจักรทางชีวภาพหรือวัฏจักรทางเทคนิคโดยไม่จำเป็นต้องมีแหล่งกำเนิดมาจากที่ใด

ขณะที่สหภาพยุโรปได้ให้ความสำคัญเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างมาก มุ่งเน้นการพัฒนามาตรฐานวัสดุรอบสอง (Quality standard for secondary raw materials) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่คำนึงถึง การซ่อมแซมให้นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ความทนทานในการใช้งาน และการรีไซเคิลได้หลังการใช้งาน รวมถึงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยจากของเสียและวัสดุชีวภาพ รวมถึงการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ โดยมีนโยบายให้เร่งรัดดำเนินการเศรษฐกิจหมุนเวียนในขยะพลาสติกโดยด่วน





ทิศทางนโยบายการจัดการขยะพลาสติก

การจัดการขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว (Single-use plastic) เป็นเรื่องที่หลายประเทศและองค์กรทั่วโลกให้ความสำคัญ เนื่องจากมีผลกระทบอย่างมากต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ บางประเทศได้มีการออกกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับห้ามใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว เช่น หลอดพลาสติก ถ้วยพลาสติก หรือกล่องอาหารบางประเภท รวมถึงข้อกำหนดในการลดและเลิกใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว โดยส่งเสริมให้ประชาชนคัดแยกขยะและนำพลาสติกกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล ส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนที่ย่อยสลายได้ ศึกษาและรณรงค์ เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชน

ในปี พ.ศ. 2568 ได้มีการเจรจาร่างสนธิสัญญาระดับโลกว่าด้วยพลาสติก (Global treaty on plastic) ซึ่งเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศฉบับแรกที่มีผลผูกพันทางกฎหมายและคาดว่าจะมีบทบาทอย่างมากในอนาคต มีเป้าหมายเพื่อลดมลพิษพลาสติกให้เป็นศูนย์ภายในปี 2040 ขณะเดียวกันได้มีการเริ่มร่างแผนงานเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายตามสนธิสัญญาฯ ดังกล่าวแล้ว ก็คือ แผนการกำจัดขยะพลาสติกขององค์การสหประชาชาติ ที่เรียกว่า System change scenario กำหนดเป้าหมายลดการปล่อยขยะพลาสติกสู่สิ่งแวดล้อมลงร้อยละ 80 ภายในปี 2040 ผ่านการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ...

System change scenari

- (1) การใช้ซ้ำ
- (2) การรีไซเคิล
- (3) การปรับเปลี่ยนทิศทางและกระจายความเสี่ยง
- (4) การจัดการขยะพลาสติกที่ไม่สามารถใช้ซ้ำ (Reuse) หรือรีไซเคิล (Recycle) ได้

สำหรับการขับเคลื่อนการจัดการขยะพลาสติกของประเทศไทย ได้มีการกำหนดนโยบายและมาตรการที่สำคัญหลายประการเพื่อมุ่งเน้นการลดและเลิกใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว ส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนที่ย่อยสลายได้ ส่งเสริมการรีไซเคิลตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดการกับปัญหาขยะพลาสติกอย่างครบวงจร ลดปริมาณขยะพลาสติกที่หลุดรอดสู่สิ่งแวดล้อม และสร้างระบบการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ โดยกำหนดไว้ในแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 18 การเติบโตอย่างยั่งยืน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ในมิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายเหตุที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ นอกจากนี้ ยังมีการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559-2564) มีแนวคิดในการลดการเกิดขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การนำของเสียกลับมาใช้ซ้ำและใช้ประโยชน์ใหม่ตามหลักการ 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle)



Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2573

และแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะพลาสติก

Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2573 เป็นนโยบายการบริหารจัดการขยะพลาสติกในภาพรวมของประเทศ สำหรับให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกของประเทศไทย ประกอบด้วย 2 เป้าหมาย ได้แก่

เป้าหมายที่

1

การลดและเลิกใช้พลาสติกเป้าหมาย ด้วยการใช้วัสดุทดแทนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ภายในปี พ.ศ. 2562 จำนวน 3 ชนิด ได้แก่

- พลาสติกผสมสารออกโซ (Oxo)
- พลาสติกหุ้มฝาขวดน้ำดื่ม (Cap seal)
- ไมโครบีดจากพลาสติก (Plastic microbeads)

ภายในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 4 ชนิด ได้แก่

- ถูพลาสติกหุ้มความหนา < 36 ไมครอน
- กล่องโฟมบรรจุอาหาร
- แก้วพลาสติกความหนา < 100 ไมครอน
- หลอดพลาสติก

เป้าหมายที่

2

การนำขยะพลาสติกเป้าหมาย กลับมาใช้ประโยชน์ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

ภายในปี พ.ศ. 2570

100%

ภายใต้ Roadmap ดังกล่าว ได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะพลาสติก 2 ระยะ

แผนปฏิบัติการฯ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2563-2565) เป็นแผนขับเคลื่อนการดำเนินงานในการป้องกันและแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องเร่งดำเนินการในช่วง 3 ปี

แผนปฏิบัติการฯ ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2566-2570) ยกระดับการบริหารจัดการขยะพลาสติกให้ดีขึ้นและขับเคลื่อนการดำเนินงานในการป้องกันและแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกให้เกิดผลเป็นรูปธรรมอย่างต่อเนื่อง โดยให้ความสำคัญตั้งแต่การออกแบบ (Eco-design) การผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการบริโภคที่ยั่งยืน สามารถใช้ซ้ำและเรียกคืนกลับไปรีไซเคิล การคัดแยกขยะมูลฝอย ณ ต้นทาง สอดคล้องกับรูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอย ณ ปลายทาง มุ่งเน้นการนำมาตรการหลักการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended producer responsibility: EPR)



แผนปฏิบัติการฯ ระยะที่ 2 ประกอบด้วย 4 มาตรการ ได้แก่

- มาตรการที่ 1** การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- มาตรการที่ 2** การลดขยะพลาสติกในขั้นตอนการบริโภค
- มาตรการที่ 3** การจัดการขยะพลาสติกหลังการบริโภค
- มาตรการที่ 4** การจัดการขยะพลาสติกในทะเล

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายการจัดการขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว และการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์โดยเฉพาะ ทำให้ขยะดังกล่าวถูกจัดเป็น “มูลฝอย” ภายใต้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งพระราชบัญญัติเหล่านี้ไม่ได้ระบุบทบาทหน้าที่ของประชาชนให้มีการคัดแยกขยะและส่งขยะกลับเข้าสู่ระบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับขยะแต่ละประเภท ระบุเพียงอำนาจและความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล



พฤติกรรมและความคิดเห็นของผู้บริโภค
เกี่ยวกับการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว



พฤติกรรมและความคิดเห็นของผู้บริโภค เกี่ยวกับการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งเป็นกลุ่มผู้บริโภค เกี่ยวกับทัศนคติ พฤติกรรม และปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทน โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคจำนวน 1,200 ราย ทั้งเขตเมืองและชนบทของ 8 จังหวัดในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ โดยมุ่งเน้นผลิตภัณฑ์เป้าหมาย 4 ประเภท ได้แก่

- (1) ถุงพลาสติกหิ้วความหนา <36 ไมครอน
- (2) กล่องโฟมบรรจุอาหาร
- (3) แก้วพลาสติกความหนา <100 ไมครอน
- (4) หลอดพลาสติก

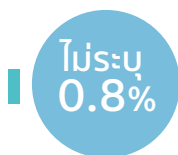
ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ของผู้ตอบแบบสำรวจ



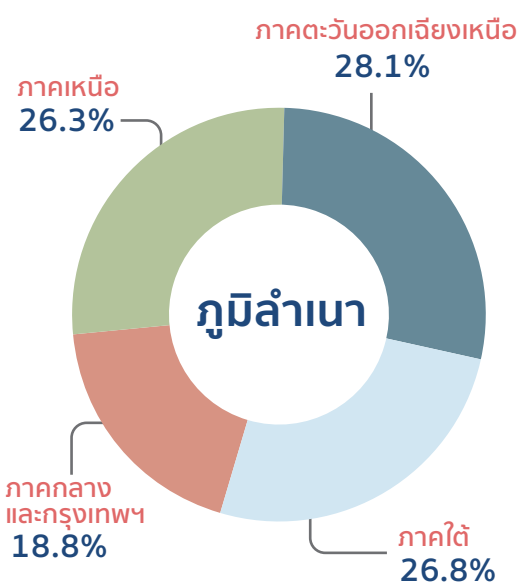
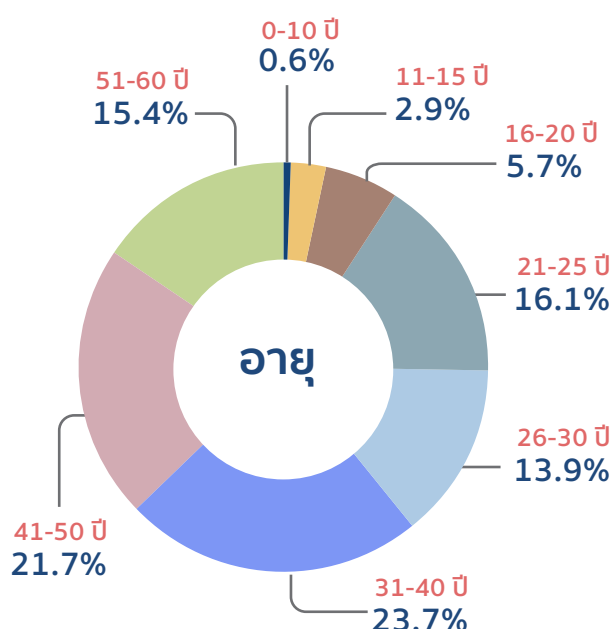
เพศหญิง
65.6%



เพศชาย
33.8%



ไทรเซบ
0.8%



พฤติกรรมการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

เหตุผลสำคัญที่ยังคงมีการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว พบว่า มีความสะดวกต่อการใช้ในชีวิตประจำวัน สำหรับทั้งผู้ประกอบการร้านค้า ผู้ขายอาหาร และผู้บริโภค โดยเฉพาะกลุ่มตลาดสด และร้านค้าใกล้บ้านที่มีความถี่ในการได้รับพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวสูงสุด และอีกเหตุผลสำคัญอย่างยิ่งคือ ราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์ทางเลือก ถึงแม้ว่า คุณสมบัติของพลาสติกนั้นสามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ แต่พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวหลังการใช้ส่วนใหญ่ยังคงถูกทิ้งไปที่หลุมฝังกลบ

ความถี่การใช้พลาสติกเป้าหมาย/สัปดาห์

1-2 ชิ้น



แก้วน้ำ
พลาสติก
แบบบาง



กล่องโฟม
บรรจุอาหาร



หลอด
พลาสติก

7 ชิ้นขึ้นไป



ถุงพลาสติก
หิ้วแบบบาง

แหล่งที่ได้รับพลาสติกเป้าหมายจากการใช้บริการในชีวิตประจำวัน/สัปดาห์



ตลาดสด ตลาดนัด



ร้านค้า ใกล้บ้าน



ร้านสะดวกซื้อ



ซูเปอร์มาร์เก็ต

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกเป้าหมาย



ถุงพลาสติก
หิ้วแบบบาง



แก้วน้ำพลาสติก
แบบบาง



กล่องโฟม
บรรจุอาหาร



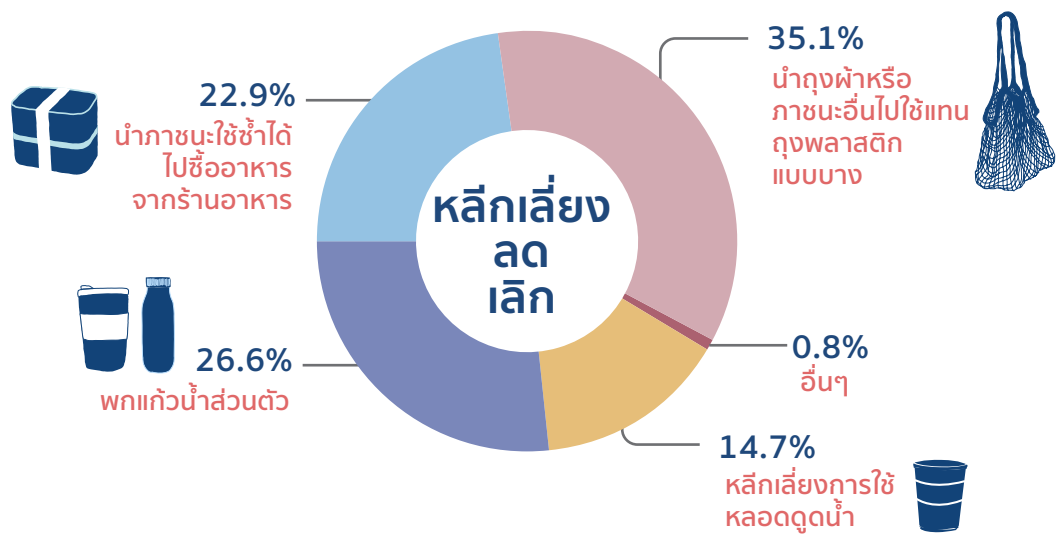
หลอด
พลาสติก

- ✓ ราคา
- ✓ ความสะดวกในการใช้งาน
- ✓ ความคุ้นเคยในชีวิตประจำวัน
- ✓ ความเหมาะสมต่อการบรรจุอาหารได้หลากหลายประเภท

การหลีกเลี่ยง ลด หรือเลิกใช้พลาสติก แบบใช้ครั้งเดียว

ในระยะที่ผ่านมา

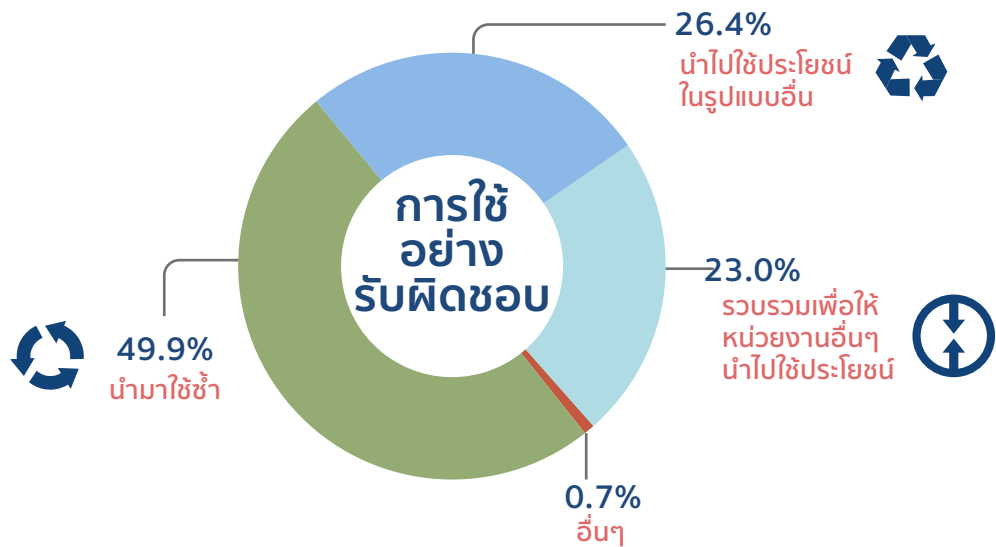
ผู้บริโภคส่วนใหญ่เริ่มตระหนักและเปลี่ยนพฤติกรรม โดยหันมาใช้ถุงผ้าหรือใส่ภาชนะอื่นแทนถุงพลาสติก 35.1% พกแก้วน้ำส่วนตัว หรือนำน้ำจากที่บ้านไปดื่มหรือนำไปซื้อเครื่องดื่ม จากร้านค้า 26.6% นำภาชนะใช้ซ้ำได้ เช่น จาน กล่องข้าว ปิ่นโต ไปใส่อาหารจากร้านค้า 22.9% และหลีกเลี่ยงการใช้หลอดดูดน้ำ 14.7%



การใช้พลาสติก แบบใช้ครั้งเดียว อย่างรับผิดชอบ

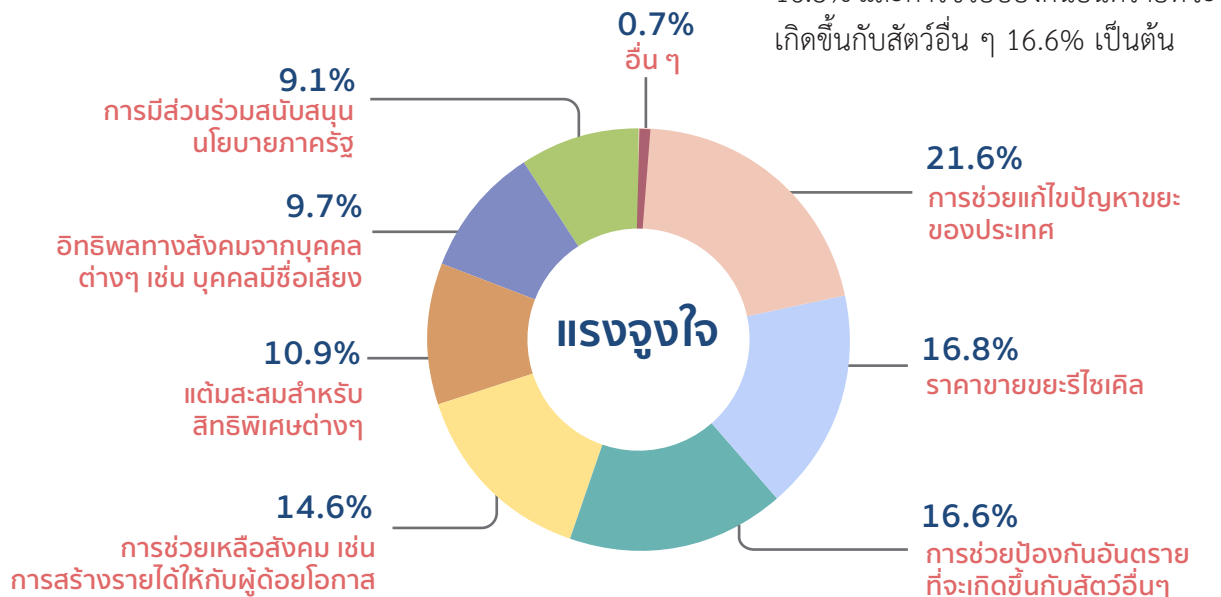
การใช้พลาสติกอย่างคุ้มค่า

การใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวอย่างรับผิดชอบ 3 อันดับแรก ได้แก่ การนำมาใช้ซ้ำ 49.9% นำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น ทำผลิตภัณฑ์ Upcycling 26.4% รวมถึงรวบรวมเพื่อให้หน่วยงานอื่นๆ นำไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำเข้าสู่กระบวนการ Recycle สังก้าจัดเป็นเชื้อเพลิง RDF 23%



แรงจูงใจในการมีส่วนร่วมลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

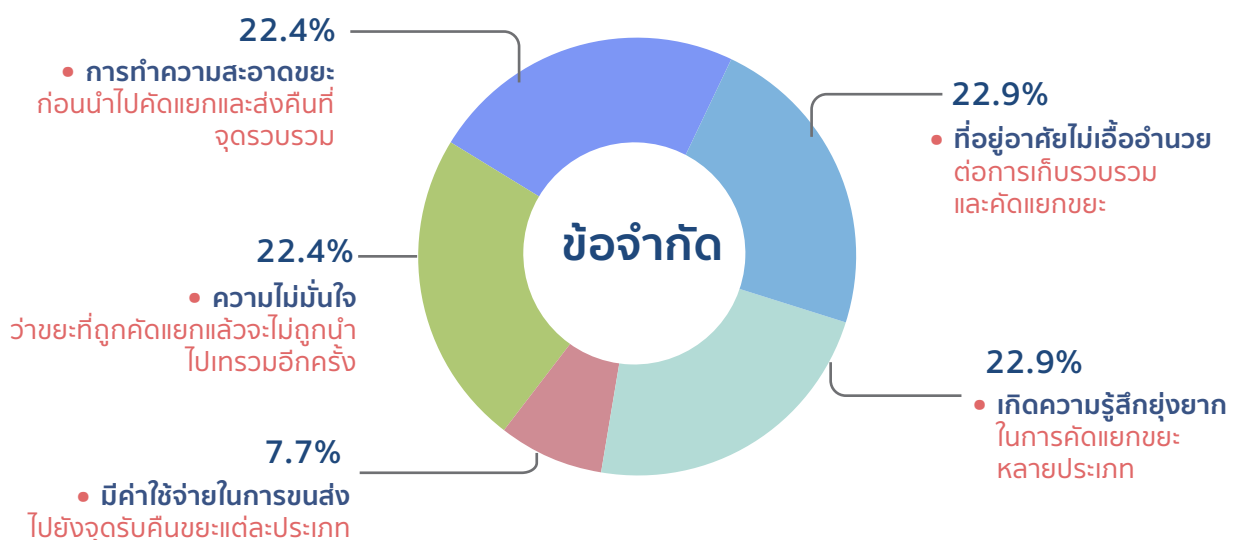
แรงจูงใจที่ทำให้ลดการใช้พลาสติก



แรงจูงใจสำคัญที่มีผลให้เกิดพฤติกรรมการลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวเหล่านี้ ได้แก่ การช่วยแก้ไขปัญหาขยะของประเทศ 21.6% ราคาขายวัสดุรีไซเคิล 16.8% และการช่วยป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับสัตว์อื่น ๆ 16.6% เป็นต้น

ข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

ข้อจำกัดหรืออุปสรรคที่จะทำให้ไม่สามารถลดการใช้พลาสติกเป้าหมาย 4 ชนิด



ปัจจัยสำคัญที่เป็นข้อจำกัด คือ ที่อยู่อาศัยไม่เอื้ออำนวยต่อการคัดแยกขยะและเก็บรวบรวม 22.9% บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหลายประเภทจนเกิดความรู้สึกยุ่งยากต่อการคัดแยก 22.9% รวมถึงการทำความสะอาดขยะก่อนนำไปคัดแยกและส่งคืนที่จุดรวบรวม 22.4% และความไม่มั่นใจว่าขยะที่ถูกคัดแยกแล้วจะไม่ถูกนำไปเทรวมอีกครั้ง 22.4% รวมถึงยังมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งไปยังจุดรับคืนขยะแต่ละประเภท 7.7%

ข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

การหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทน ผู้บริโภคยังมีความกังวล และเห็นว่าผลิตภัณฑ์ทางเลือกยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งด้านความแข็งแรง ความยืดหยุ่น การเก็บรักษา ความสามารถในการป้องกันความชื้น หรือการรั่วซึม ที่มีประสิทธิภาพด้อยกว่าวัสดุพลาสติก รวมถึงประเด็นวัตถุดิบที่จะนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่มีคุณภาพในประเทศ ยังมีผู้ผลิตน้อยรายและมีปริมาณไม่เพียงพอ จึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกมีราคาแพง และส่งผลโดยตรงกับผู้บริโภคทันที

การส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือก เพื่อลดพลาสติกควรได้รับการสนับสนุนจากรัฐในด้านการเงิน เช่น การลดภาษีนำเข้าและการสนับสนุนการวิจัยและเทคโนโลยีเพื่อให้ต้นทุนลดลง ขณะเดียวกันควรสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับพลาสติกชีวภาพ (Biodegradable plastic) ซึ่งผู้บริโภคมักเข้าใจผิดว่าสามารถย่อยสลายเองได้ตามธรรมชาติ ทั้งที่จริงต้องย่อยสลายภายใต้เงื่อนไขเฉพาะด้านอุณหภูมิและความชื้น นอกจากนี้ระบบจัดการขยะของไทยในปัจจุบันยังไม่รองรับการแยกและย่อยสลายพลาสติกชีวภาพอย่างเหมาะสม อาจทำให้เกิดอุปสรรคในการรีไซเคิลมากขึ้น ดังนั้นการใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกจำเป็นต้องพิจารณาหลายปัจจัยร่วมกัน เช่น ความเพียงพอของวัตถุดิบ ความเหมาะสมต่อการใช้งาน ระบบจัดการขยะของประเทศ และราคาที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของผู้บริโภคโดยตรง



การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (LCA)
ของผลิตภัณฑ์พลาสติกเป้าหมาย
และผลิตภัณฑ์ทางเลือก



การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการผลิตบรรจุภัณฑ์

การวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ การผลิต และการจัดการซากหลังการใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกเป้าหมายและผลิตภัณฑ์ทางเลือก คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลบัญชีรายการวัตถุดิบหลักที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อเปรียบเทียบค่าผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมระหว่างข้อมูลจากฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตของไทย (Thai National LCI Database) โดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) หรือ MTEC ซึ่งเป็นข้อมูลแบบ Cradle to Gate ที่ผ่านการจัดทำ Critical review แล้ว กับฐานข้อมูลสำเร็จรูป SimaPro โดยใช้ CML-IA baseline V3.09 / World 2000 method ในการวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 11 ด้าน ดังนี้

1. ศักยภาพที่ทำให้ทรัพยากรชีวภาพลดลง (Abiotic depletion)
2. ศักยภาพที่ทำให้การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลลดลง (Abiotic depletion (fossil fuels))
3. ศักยภาพในการทำให้เกิดโลกร้อน (Global warming (GWP100a))
4. ศักยภาพในการทำให้โอโซนในชั้นบรรยากาศลดลง (Ozone layer depletion (ODP))
5. การก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อมนุษย์ (Human toxicity)
6. การก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อระบบน้ำจืด (Fresh water aquatic ecotox.)
7. การก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อระบบนิเวศทางน้ำทางทะเล (Marine aquatic ecotoxicity)
8. การก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อนิเวศทางบก (Terrestrial ecotoxicity)
9. การออกซิเดชันที่เกิดจากปฏิกิริยาแสงเคมี (Photochemical oxidation)
10. ศักยภาพในการทำให้เกิดฝนกรด (Acidification)
11. การเพิ่มขึ้นของแร่ธาตุอาหารในน้ำ (Eutrophication)



จากการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของวัตถุดิบหลักที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกเป้าหมาย และผลิตภัณฑ์ทางเลือก โดยใช้บัญชีรายการในฐานะข้อมูลวัฏจักรชีวิตของประเทศไทย (Thai National LCI Database) จากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งมีการเก็บรวบรวมบัญชีรายการวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ทั้งหมด 8 รายการ ได้แก่

- (1) เม็ดพลาสติกพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene: HDPE)
- (2) เม็ดพลาสติกพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene: LDPE)
- (3) เม็ดพลาสติกพอลิโพรไพลีน (Polypropylene: PP)
- (4) เม็ดพลาสติกโพลีสไตรีน ชนิด GPPS (General Purpose Polystyrene)
- (5) ข้าวโพดหวาน
- (6) มันสำปะหลัง
- (7) ชานอ้อย
- (8) กระดาษกราฟท์โดยประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ต่อ 1 หน่วยผลิตภัณฑ์ (กิโลกรัม)

พบว่า การปลูกมันสำปะหลังมีค่าผลกระทบต่ำสุด 8 ด้าน โดยค่า Global warming เป็น 1 ในนั้น การปลูกมันสำปะหลัง 1 กิโลกรัม ปล่อยก๊าซเรือนกระจก 0.0758 kgCO₂eq และพบว่าเม็ดพลาสติกพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene: HDPE) เป็นวัตถุดิบที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด 6.7601 kgCO₂eq ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของวัตถุดิบในประเทศไทย

Impact category	Unit	High Density Polyethylene (TH), production mix, at plant	Low Density Polyethylene (LDPE) (TH), production mix, at plant	Polypropylene (PP) (TH), production mix, at plant	General Purposed Polystyrene, production mix, at plant/TH	Sweet corn, conventional cultivation, at farm	Cassava, at farm {TH}	Bleached bagasse pulp, at plant/TH System	Kraft liners, at plant/TH System
Abiotic depletion	kg Sb eq	2.14E-06	7.63E-07	1.57E-05	1.27E-05	4.56E-06	4.80E-07	1.27E-06	5.27E-07
Abiotic depletion (fossil fuels)	MJ	1.36E+02	8.08E+01	6.79E+01	8.23E+01	3.09E+00	4.55E-01	6.43E+01	2.52E+01
Global warming (GWP100a)	kg CO2 eq	6.76E+00	2.60E+00	1.80E+00	3.34E+00	4.02E-01	7.58E-02	4.38E+00	1.63E+00
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	9.64E-07	6.10E-07	6.61E-07	1.13E-07	2.03E-08	4.61E-09	4.61E-08	6.48E-08
Human toxicity	kg 1,4-DB eq	4.67E-01	2.40E-01	8.48E-01	5.58E-01	2.66E-02	3.27E-02	4.17E-01	7.91E-02
Fresh water aquatic ecotox.	kg 1,4-DB eq	2.00E-01	8.99E-02	2.83E-01	1.49E-01	8.11E+01	2.96E+00	9.59E-01	6.84E-02
Marine aquatic ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	1.57E+03	3.04E+02	7.63E+02	7.12E+02	6.87E+01	2.43E+01	1.45E+02	1.17E+02
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	1.65E-03	2.91E-04	2.38E-04	7.52E-04	9.13E+00	2.32E-01	2.36E-03	3.27E-03
Photochemical oxidation	kg C2H4 eq	1.01E-03	3.85E-04	4.36E-04	7.60E-04	4.47E-05	-1.11E-05	1.99E-03	2.96E-04
Acidification	kg SO2 eq	2.01E-02	6.32E-03	5.61E-03	1.31E-02	4.90E-03	4.82E-04	5.15E-03	6.15E-03
Eutrophication	kg PO4--- eq	3.61E-03	1.81E-03	4.68E-03	3.13E-03	3.56E-03	8.58E-04	1.06E-03	1.02E-03

หากพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างวัตถุดิบที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกกับผลิตภัณฑ์ทางเลือก จะเห็นได้ว่า วัตถุดิบสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์ทางเลือกจากวัสดุย่อยสลายได้มีค่าผลกระทบต่ำกว่าวัตถุดิบที่ได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ส่วนวัตถุดิบสำหรับผลิตพลาสติกชีวภาพ เช่น ข้าวโพดหวาน มันสำปะหลัง มีค่าผลกระทบที่ต่ำมาก เมื่อเทียบเยื่อกระดาษชนิดฟอกขาวจากขานอ้อยและกระดาษคราฟท์ เนื่องจากค่าผลกระทบดังกล่าวพิจารณาเฉพาะขั้นตอนของการปลูกข้าวโพดหวานและมันสำปะหลัง ยังไม่พิจารณารวมถึงขั้นตอนการผลิตแป้งข้าวโพดและแป้งมันสำปะหลัง

ในส่วนของการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการผลิต ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ยังไม่มีข้อมูลดังกล่าวในฐานะข้อมูลวัฏจักรชีวิตของประเทศ ดังนั้น ผลการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life cycle assesment: LCA) ของผลิตภัณฑ์พลาสติกเป้าหมายและผลิตภัณฑ์ทดแทนที่ได้จากโครงการ จึงเป็นข้อมูลจากการประเมินในขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบและการจัดการซากหลังการใช้งาน ซึ่งจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบของผลิตภัณฑ์พลาสติกเป้าหมายกับผลิตภัณฑ์ทางเลือก ร่วมกับการพิจารณาข้อมูลอื่น ๆ อาทิ ข้อมูลการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์พลาสติกเป้าหมาย จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ซึ่งพบว่าสัดส่วนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบมากกว่าในขั้นตอนกระบวนการผลิต รวมถึงข้อมูลจากงานวิจัยจากต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เหล่านี้



จากการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมการจัดการของเสียจากฐานข้อมูลสำเร็จรูป SimaPro เปรียบเทียบการจัดการขยะ 3 ประเภท คือ ขยะทั่วไป พลาสติก และกระดาษ ผลการประเมินพบว่า การจัดการด้วยวิธีการฝังกลบพลาสติก มีค่าผลกระทบต่ำสุด 6 ด้าน โดยค่า Global warming เป็นหนึ่งในนั้น หากเปรียบเทียบการจัดการของเสียด้วยวิธีการฝังกลบและการเผาของเสียทั้ง 3 ประเภท จะเห็นได้ว่าการจัดการกระดาษด้วยวิธีการเผามีค่าผลกระทบต่ำสุด 7 ด้าน โดยค่า Global warming เป็น 1 ในนั้น รองลงมาคือ การจัดการพลาสติกด้วยวิธีการฝังกลบมีผลกระทบต่ำสุด 3 ด้าน Abiotic depletion, Ozone layer depletion (ODP) และ Acidification และการจัดการกระดาษด้วยวิธีการฝังกลบมีค่า Human toxicity ต่ำสุด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของการจัดการของเสีย

Impact category	Unit	Municipal solid waste {RoW} treatment of municipal solid waste	Waste plastic, mixture {RoW} treatment of waste plastic, mixture	Waste paperboard {RoW} treatment of waste paperboard	ฐานข้อมูลที่มีปริมาณการปล่อยมลพิษน้อย
Sanitary Landfill					
Abiotic depletion	kg Sb eq	6.28E-08	2.72E-08	7.39E-08	plastic, mixture
Abiotic depletion (fossil fuels)	MJ	3.23E-01	2.55E-01	3.49E-01	plastic, mixture
Global warming (GWP100a)	kg CO2 eq	6.30E-01	9.69E-02	1.54E+00	plastic, mixture
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	3.00E-10	2.31E-10	2.85E-10	plastic, mixture
Human toxicity	kg 1,4-DB eq	2.00E-01	5.26E-01	1.24E-01	paperboard
Fresh water aquatic ecotox	kg 1,4-DB eq	1.95E+00	1.46E+00	2.14E-01	paperboard
Marine aquatic ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	9.53E+02	1.37E+03	7.39E+02	paperboard
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	1.51E-03	8.45E-04	4.88E-04	paperboard
Photochemical oxidation	kg C2H4 eq	1.36E-04	1.80E-05	3.33E-04	plastic, mixture
Acidification	kg SO2 eq	1.36E-04	6.82E-05	2.07E-04	plastic, mixture
Eutrophication	kg PO4--- eq	2.55E-03	4.78E-03	2.68E-03	Municipal solid waste
Incineration					
Abiotic depletion	kg Sb eq	7.15E-08	1.14E-07	6.05E-08	paperboard
Abiotic depletion (fossil fuels)	MJ	3.00E-01	4.24E-01	2.17E-01	paperboard
Global warming (GWP100a)	kg CO2 eq	5.19E-01	2.38E+00	3.24E-02	paperboard
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	1.21E-09	2.40E-09	1.33E-09	Municipal solid waste
Human toxicity	kg 1,4-DB eq	6.53E+00	9.02E-01	2.28E-01	paperboard
Fresh water aquatic ecotox	kg 1,4-DB eq	4.14E+01	1.70E+00	1.94E-01	paperboard
Marine aquatic ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	2.38E+05	1.75E+03	7.10E+02	paperboard
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	8.43E-04	4.83E-03	4.46E-04	paperboard
Photochemical oxidation	kg C2H4 eq	7.42E-06	8.53E-06	6.28E-06	paperboard
Acidification	kg SO2 eq	2.23E-04	3.84E-04	1.99E-04	paperboard
Eutrophication	kg PO4--- eq	3.06E-04	2.81E-04	1.58E-04	paperboard

การศึกษางานวิจัยต่างประเทศ

การลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวจำเป็นต้องอ้างอิงข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือ ผลการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศที่ประเมินผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ทางเลือก จึงเป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละทางเลือก ทั้งนี้ เพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายและส่งเสริมการใช้วัสดุที่ยั่งยืนและเหมาะสมในบริบทของประเทศไทย

สำนักงานสิ่งแวดล้อม (Environment Agency: EA) สหรัฐอเมริกาได้ศึกษาผลกระทบตลอดช่วงวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ทางเลือกเพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกแบบบาง เปรียบเทียบถุง 3 ประเภท จะเห็นได้ว่าถุงกระดาษเคลือบ PE มีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมสูงสุด 4 ด้าน ได้แก่ การทำให้เกิดฝนกรด (Acidification) ความเป็นพิษต่อมนุษย์ (Human toxicity) ความเป็นพิษต่อนิเวศทางบก (Terrestrial ecotoxicity) และการออกซิเดชันที่เกิดจากปฏิกิริยาแสงเคมี (Photochemical oxidation) จากทั้งหมด 9 ด้าน ดังตารางที่ 3

จากการศึกษาพบว่าการใช้ถุงกระดาษซ้ำ 4 ครั้งขึ้นไป สามารถลดโอกาสในการเกิดภาวะโลกร้อนลงได้ แต่ยังคงส่งผลกระทบต่อความเป็นพิษต่อมนุษย์ และความเป็นพิษต่อระบบนิเวศบนบก จากกระบวนการได้มาซึ่งกระดาษ อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติพบว่าประชาชนส่วนใหญ่มักไม่นิยมนำถุงกระดาษกลับมาใช้ซ้ำ เนื่องจากมีความทนทานต่ำ จึงมีข้อเสนอแนะให้นำถุงกระดาษที่ใช้แล้วไปใช้เป็นถุงสำหรับใส่ขยะแทน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในกรณีของถุงพลาสติกชนิดหนา (HDPE) ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีก ควรนำไปใช้เป็นถุงขยะ เพื่อหลีกเลี่ยงการผลิตถุงขยะใหม่และลดปริมาณพลาสติกที่ต้องใช้โดยไม่จำเป็น

ตารางที่ 3 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ถุงใส่ของ

	วัสดุทางเลือก		
	 ถุงกระดาษเคลือบ PE	 ถุงย่อยสลายได้ (Starch-Polyester blends)	 ถุงพลาสติกหนา HDPE (นำกลับมาใช้ซ้ำได้)
Functional Unit (item per bag)	7.43 * 64.98	5.88 * 82.14	7.96 * 60.68
Volume per bag (l)	20.1	19.1	21.52
Number of uses per month	483	483	483
Weight per bag (g)	55.20	16.49	34.94
Geographic region	UK.	UK.	UK.
End of life assumptions	Landfill Incineration Composting Mechanical recycling	Landfill Incineration Composting -	Landfill Incineration - Mechanical recycling

	วัสดุทางเลือก		
	 ถุงกระดาษเคลือบ PE	 ถุงย่อยสลายได้ (Starch-Polyester blends)	 ถุงพลาสติกหนา HDPE (นำกลับมาใช้ซ้ำได้)
Global warming potential (kg CO ₂ eq)*	5.523	4.184	6.924
Abiotic depletion** (g Sb eq 15.734)	26.697	15.734	82.711
Acidification ** (g SO ₂ eq)	37.470	18.064	29.340
Eutrophication** (g PO ₄ eq)	5.039	7.240	2.576
Human toxicity** (kg 1,4-DB eq)	3.247	1.151	0.701
Fresh water aquatic ecotoxicity (g 1,4-DB eq)**	150.204	199.955	186.726
Marine aquatic ecotoxicity (kg 1,4-DB eq)**	244.657	282.754	311.810
Terrestrial ecotoxicity (g 1,4-DB eq)**	24.719	8.173	7.323
Photochemical oxidation (g C ₂ H ₄)**	1.955	1.232	1.391

ที่มา : Environment Agency Published 25 July 2011 Life cycle assessment of supermarket carrier bags: a review of the bags available in 2006

หมายเหตุ : การศึกษานี้ได้กำหนด Number of uses per month = 483 ซึ่งมาจากการสำรวจพฤติกรรมการซื้อปีของชาวอังกฤษในปี 2006/07 * ประเมินโดยใช้ IPCC 2007 method ** ประเมินโดยใช้ CML 2 baseline (CML, 2001) method

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์กล่องบรรจุอาหาร กรณีกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบ พบว่ากล่องชานอ้อยมีภาระด้านสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากล่องโฟม Polystyrene (PS) เนื่องจากมีน้ำหนักมากกว่า ถึงห้าเท่า และมีการใช้สารเคมีในกระบวนการฟอกสี ดังตารางที่ 4 ดังนั้นควรใช้ชานอ้อยที่ไม่ฟอกขาวแทน ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบลงได้ร้อยละ 20-30 ความเป็นพิษที่ไม่ใช่สารก่อมะเร็งของมนุษย์จะลดลงมากกว่า ร้อยละ 50 ทั้งนี้ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกล่องชานอ้อยยังมากกว่ากล่องโฟม PS เนื่องจากงานวิจัยนี้ ยังไม่ได้พิจารณาผลกระทบอื่น ๆ

ตารางที่ 4 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์กล่องบรรจุอาหาร

	วัสดุทางเลือก	
	 กล่องย่อยสลายได้ (ชานอ้อย)	 กล่องโฟม PS
Functional Unit	1,000 lunch boxes of size: 12.0 × 17.20 × 3.6 cm	1,000 lunch boxes of size: 12.0 × 17.20 × 3.6 cm
Capacity (ml)	743	743
Number of uses	1	1
Weight per container (g)	18	3.6
Geographic region	central region of Thailand	central region of Thailand
End of life assumptions	Sanitary landfill	Sanitary landfill
Global warming (kg CO ₂ eq)	6.620	0.823
Terrestrial acidification (kg 1,4-DCB eq)	0.00815	0.00126
Freshwater eutrophication (kg 1,4-DCB eq)	0.0003470	0.0000150
Marine eutrophication (kg 1,4-DCB eq)	0.01380000	0.00046900
Terrestrial ecotoxicity (kg 1,4-DCB eq)	2.530	0.443
Freshwater ecotoxicity (kg 1,4-DCB eq)	0.72400	0.65700
Marine ecotoxicity (kg 1,4-DCB eq)	0.98200	0.92500
Human carcinogenic toxicity (kg 1,4-DCB eq)	0.04490	0.00518
Land use (m ² a)	0.06400	0.04190
Fossil resource scarcity (kg oil eq)	0.650	0.120

ที่มา : Journal of Sustainable Energy & Environment 11 (2020) 61-69, ใช้ ReCiPe midpoint hierarchist method (2016)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์แก้วน้ำดื่ม กรณีการจัดด้วยวิธีการฝังกลบพบว่า ผลกระทบที่ทำจากพลาสติกชีวภาพมีผลกระทบแต่ละด้านสูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก PP ดั้งเดิม และแก้วกระดาษ นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์แก้วกระดาษยังมีผลกระทบด้านภาวะโลกร้อน (Global warming) การลดลงของทรัพยากรเชื้อเพลิงฟอสซิล (Fossil fuel depletion) และปรากฏการณ์ยูโทรฟิเคชัน (Eutrophication - terrestrial) ที่สูงกว่าแก้วพลาสติก PP ดั้งเดิม และถึงแม้ว่าหลังสิ้นสุดอายุการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะสามารถเข้าสู่กระบวนการทำปุ๋ยหมักได้ แต่ในทางปฏิบัติกลับอาจไม่ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์แก้วน้ำดื่ม

	วัสดุทางเลือก		
	 แก้วกระดาษ	 แก้วพลาสติกชีวภาพ PLA	 แก้วพลาสติก PP แบบแข็ง
Functional Unit	Ref. flow 1,000 items	1,000 items	1,000 items
Capacity (ml)	2,00	2,00	2,00
Number of uses	-	-	-
Weight per container (g)	6	6	6
Geographic region	EU	EU	EU
Life cycle stages		Cradle to the grave	
End of life assumptions	landfills	landfills	landfills
Global warming (kg CO ² eq)	17.80	37.30	25.10
Fossil fuel depletion (kg of Sb eq)	3.88E-04	1.33E-03	5.37E-04
Eutrophication - terrestrial (mole N eq.)	0.166	0.506	0.223

	วัสดุทางเลือก		
	 แก้วกระดาษ	 แก้วพลาสติกชีวภาพ PLA	 แก้วพลาสติก PP แบบแข็ง
Human toxicity (CTUh) - cancer effects	4.71E-07	1.40E-06	7.41E-07
- non cancer effects	3.67E-06	1.52E-05	5.75E-06
Acidification potential (mole H+ eq)	0.0698	0.2470	0.1100
Ozone depletion potential (kg CFC-11 eq)	3.88E-05	3.88E-06	1.71E-06
Freshwater ecotoxicity (CTUe)	101	1,070	598
Photochemical ozone formation (kg NMVOC eq)	0.0588	0.1280	0.0864
Use of land kg C (deficit)	134	122	29.5
Depletion of resources - water (m of water)	1.53E-02	1.09E+00	4.07E-02
Depletion of resources - minerals, fossils (kg of Sb eq.)	3.88E-04	1.33E-03	5.37E-04

ที่มา : Comparative Life Cycle Assessment (LCA) study of tableware for alimentary use, โดยใช้ CML-IA baseline v.3.02 method



ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์หลอดดูดน้ำ พบว่าการใช้หลอดพลาสติก PP หรือหลอดทางเลือกอื่น มาพร้อมกับภาระด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทุกด้าน ยกเว้นศักยภาพในการทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ (Ozone depletion potential) โดยค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (Global warming potential) Polystyrene (PS) อยู่ที่ $5.66E+05$, $4.28E+05$ และ $2.58E+06$ kgCO₂ eq ตามลำดับ ดังตารางที่ 6

จะเห็นว่าหลอด PA มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการใช้พลังงานที่ต่ำกว่าพลาสติก PLA และ PP หากพิจารณาผลกระทบด้านอื่น ๆ หลอด PP มีแนวโน้มสร้างผลกระทบน้อยกว่าทุกด้าน ยกเว้นด้านการลดลงของทรัพยากรเชื้อเพลิงฟอสซิล (Abiotic depletion of fossil) หากพิจารณาผลกระทบด้านอื่น ๆ ทั้งหลอด PLA และ PA มีค่าศักยภาพในการส่งผลกระทบมากกว่าหลอด PP เกือบทั้งหมด ยกเว้นค่าภาวะโลกร้อน (Global warming potential) ของ PP มากกว่า PLA และศักยภาพในการทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ (Ozone depletion potential) ของ PP มากกว่า PA

ตารางที่ 6 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์หลอดดูดน้ำ

	วัสดุทางเลือก		
	 หลอดกระดาษ (PA)	 หลอดพลาสติกชีวภาพ (PLA)	 หลอดพลาสติก (PP)
Functional Unit (no./daily consumption)	500,000,000	500,000,000	500,000,000
Number of uses	1	1	1
Weight (g/straw)	1.15	0.81	0.52
Geographic region	US.	US.	US.
Life cycle stages	Cradle to grave	Cradle to grave	Cradle to grave
End of life assumptions	landfill	landfill	landfill
The REI index values	5.1	6.4	2.4
Global warming potential (GWP) 100 years kg CO ₂ eq	2,850,000	428,000	566,000
Acidification potential (AP) kg SO ₂	1,850	3,310	845
Eutrophication potential (EP) kg phosphate	705	711	160
Ozone depletion potential (ODP) kg R-11 eq	2.58E-09	1.62E-04	3.54E-09
Freshwater toxicity potential (FTP) kg DCB	40,100	43,200	5,870
Human toxicity potential (HTP) kg DCB eq	120,000	43,200	27,200
Terrestrial toxicity potential (TTP) kg DCB eq	12,820	4,280	1,810
Abiotic depletion of fossil (ADF), MJ	8,700,000	15,900,000	18,800,000

ที่มา : Gao AL, Wan Y. Life cycle assessment of environmental impact of disposable drinking straws: A trade-off analysis with marine litter in the United States. Sci Total Environ. 2022 Apr 15;817:153016. doi: 10.1016/j.scitotenv.2022.153016. Epub 2022 Jan 10. PMID: 35026269; PMCID: PMC8897272. โดยใช้ CML-IA method

4

การทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือก เพื่อลดพลาสติกเป้าหมาย



การทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือก มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ต่อการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกเพื่อลดการใช้พลาสติกเป้าหมาย 4 ชนิด ได้แก่ (1) ถุงพลาสติกหิ้วความหนา < 36 ไมครอน (2) กล่องโฟมบรรจุอาหาร (3) แก้วพลาสติกความหนา < 100 ไมครอน (4) หลอดพลาสติก โดยพิจารณาคัดเลือกผลิตภัณฑ์ทางเลือกจากหลักการจัดลำดับความสำคัญของการจัดการขยะ (Waste management hierarchy) ซึ่งให้ความสำคัญต่อการเลิกและลดใช้พลาสติกเป้าหมาย หรือใช้เท่าที่จำเป็น หรือใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการพิจารณาให้น้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ประเมินผลการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life cycle assessment: LCA) การพิจารณาโครงสร้างพื้นฐานการจัดการขยะของประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่มี การคัดแยกวัสดุหลังการใช้งาน หรือขยะที่เกิดขึ้น และรวบรวมนำขยะไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบ รวมถึงการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญต่อการนำผลิตภัณฑ์ทางเลือกไปทดลองใช้จริง

ผลิตภัณฑ์ทางเลือก 3 ชนิด ที่ได้ทำการคัดเลือกเพื่อนำมาทดลองใช้ ได้แก่ (1) พลาสติกชีวภาพ (2) กระดาษเคลือบ Polybutylene succinate (PBS) (3) ชานอ้อย

ผลการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกแทนพลาสติกเป้าหมาย

การทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ผลิตจากวัสดุ 3 ชนิด กับกลุ่มเป้าหมายในเขตพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่

- ผู้ประกอบการตลาดสด จำนวน 3 แห่ง
- ผู้ประกอบการร้านค้าปลีก จำนวน 2 แห่ง
- ผู้ประกอบการร้านขายของชำ จำนวน 4 แห่ง

คณะผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- กลุ่มผู้ประกอบการ จำนวน 172 ราย ประกอบด้วย ตลาดสด 146 ราย ร้านค้าปลีก 22 ราย ร้านขายของชำ 4 ราย
- ผู้บริโภค จำนวน 1,319 ราย





พลาสติกเป้าหมายชนิดที่ 1
ถุงพลาสติกความหนา <36 ไมครอน



**ผลิตภัณฑ์ทางเลือก
ที่ทดลองใช้งาน**
ถุงพลาสติกชีวภาพ
(ย่อยสลายได้)

ผลการทดลองใช้ถุงพลาสติกชีวภาพ

- เหมาะสำหรับใส่ของสด เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ ปลา อาหารทะเล ผักสด ฯลฯ เมื่อเปราะเปื้อนแล้วทิ้งและนำไปฝังกลบ
- สามารถรองรับน้ำหนักได้ประมาณ 3 กิโลกรัม หากบรรจุของที่มีน้ำหนักมากกว่านี้ ถุงจะยืด จึงต้องซ้อนถุงสองชั้นเพื่อเพิ่มความแข็งแรง
- มีข้อกังวลเรื่องสีและกลิ่นของถุงย่อยสลายได้ เนื่องจากสีของถุงมีทั้งสีขุ่น สีขาว หรือสีเขียว ทำให้เข้าใจผิดว่าถุงดังกล่าวผลิตจากวัสดุรีไซเคิล ไม่สะอาด รวมถึงมีกลิ่นฉุน จึงเห็นว่าไม่เหมาะต่อการนำมาบรรจุอาหาร
- พฤติกรรมการนำถุงพลาสติกมาใช้ซ้ำ ทำได้ค่อนข้างยาก
- ต้นทุนถุงพลาสติกชีวภาพสูงกว่าถุงหูหิ้วพลาสติกแบบบาง

ทางเลือกในการลดถุงพลาสติกหูหิ้ว ความหนา <36 ไมครอน ด้วยการใช้ถุงพลาสติกชีวภาพ

การใช้ถุงพลาสติกชีวภาพเหมาะสำหรับใส่ของสด ซึ่งส่วนใหญ่มักเปราะเปื้อนใช้แล้วทิ้ง รวบรวมและนำไปฝังกลบ ทั้งนี้ ควรยกเลิกการใช้ถุงพลาสติกหูหิ้ว ความหนา <36 ไมครอน แบบเดิมด้วย เพื่อป้องกันการนำมาใช้

เงื่อนไข

- (1) ถุงพลาสติกชีวภาพจะต้องย่อยสลายได้จริง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พลาสติกย่อยสลายได้ อาทิ มอก. 2995-2562 ถุงพลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพ (Compostable plastic bags) หรือ มอก. 17088-2562 ข้อกำหนดพลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพ (Specifications for compostable plastics)
- (2) การสร้างความเข้าใจแก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้ถุงพลาสติกชีวภาพ และการทิ้งหลังการใช้งานที่เหมาะสม
- (3) การส่งเสริมการลดต้นทุนถุงพลาสติกชีวภาพ
- (4) การมีทางเลือกในการใช้ผลิตภัณฑ์อื่นที่เหมาะสมแทนการใช้ถุงพลาสติกหูหิ้ว

พลาสติกเป้าหมายชนิดที่ 2 กล่องโฟมบรรจุอาหาร



ผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ทดลองใช้งาน



กล่องกระดาษ
เคลือบ PBS



กล่อง
ชานอ้อย

ผลการทดลองใช้กล่องกระดาษเคลือบ PBS และกล่องชานอ้อย

- เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิด บรรจุอาหารที่มีความร้อนจัด ผ่านไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง จะเกิดไอน้ำเกาะบริเวณกล่องบรรจุภัณฑ์ส่งผลให้กล่องเกิดการยุบตัว จึงไม่เหมาะกับการใช้บรรจุอาหารที่มีความร้อนจัด
- การวางกล่องทับซ้อนกันหลายชั้น ต้องทำด้วยความระมัดระวัง จึงไม่สะดวกในช่วงเวลาเร่งรีบ
- ข้อจำกัดเรื่องความทึบของวัสดุทำให้ไม่สามารถมองเห็นสินค้าที่บรรจุในกล่อง
- ผู้บริโภคยินดีใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว หากสามารถรักษาคุณภาพสินค้าให้คงสภาพได้

ทางเลือกในการลดกล่องโฟมบรรจุอาหาร ด้วยการใช้กล่องกระดาษเคลือบ PBS และกล่องชานอ้อย

การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิด เหมาะสำหรับบรรจุอาหารแห้งหรืออาหารที่ไม่ร้อนจัด เนื่องจากผลิตจากวัสดุที่ไม่กักน้ำ จึงไม่เหมาะสำหรับการบรรจุสินค้าที่ต้องการความทนทานต่อน้ำสูง

เงื่อนไข

- (1) กล่องกระดาษจะต้องเคลือบด้วยพลาสติกที่ย่อยสลายได้เท่านั้น เช่น พลาสติกชนิด Polylactic acid (PLA) หรือ Polybutylene succinate (PBS)
- (2) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco design) เช่น ออกแบบกล่องให้มีช่องระบายอากาศและไอน้ำ เป็นต้น
- (3) การสร้างความเข้าใจแก่ผู้บริโภคในการทิ้งกล่องกระดาษเคลือบ PBS และกล่องชานอ้อยหลังใช้งานอย่างเหมาะสม

พลาสติกเป้าหมายชนิดที่ 3

แก้วพลาสติกความหนา < 100 ไมครอน



ผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ทดลองใช้งาน



แก้วกระดาษเคลือบ PBS



แก้ว
ชานอ้อย

ผลการทดลองใช้แก้วกระดาษเคลือบ PBS และแก้วชานอ้อย

- ข้อจำกัดในการใช้ฝาครอบเมื่อใส่เครื่องดื่ม เนื่องจากไม่มีฝาครอบที่ผลิตจากวัสดุย่อยสลายได้จำหน่ายในท้องตลาด
- ความทึบของวัสดุ ทำให้ไม่สามารถมองเห็นสีของเครื่องดื่มในแก้ว
- ข้อความกังวลเรื่องความเปื่อยยุ่ยและร้าวซึม ก่อนดื่มเครื่องดื่มหมดแก้ว
- ต้นทุนแก้วกระดาษเคลือบ PBS และแก้วชานอ้อยสูงกว่าแก้วพลาสติกแบบบาง

ทางเลือกในการลดแก้วพลาสติก ความหนา < 100 ไมครอน ด้วยการใช้แก้วกระดาษเคลือบ PBS และแก้วชานอ้อย

การเลือกใช้แก้วกระดาษเคลือบ PBS และแก้วชานอ้อย ช่วยลดการใช้แก้วพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวได้เพียงบางส่วน เนื่องจากยังมีข้อจำกัดในหลายด้าน

เงื่อนไข

- (1) แก้วกระดาษเคลือบพลาสติกจะต้องเคลือบด้วยพลาสติกที่ย่อยสลายได้เท่านั้น เช่น พลาสติกชนิด Polylactic acid (PLA) หรือ Polybutylene succinate (PBS)
- (2) ความร่วมมือของผู้ประกอบการและผู้บริโภคในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือก
- (3) การส่งเสริมการใช้แก้วน้ำส่วนตัวจากผู้ประกอบการขายเครื่องดื่มร่วมด้วย

พลาสติกเป้าหมายชนิดที่ 4

หลอดพลาสติก



ผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ทดลองใช้งาน



หลอดกระดาษ



หลอดชานอ้อย

ผลการทดลองใช้หลอดกระดาษและหลอดชานอ้อย

- ผู้บริโภครู้สึกว่าการใช้หลอดจากผลิตภัณฑ์ทางเลือกทั้ง 2 ชนิด ทำให้เครื่องดื่มมีรสชาติเปลี่ยนไป
- เมื่อหลอดเปียกน้ำแล้วจะทำให้ดูดน้ำยากขึ้น รวมถึงมีความรู้สึกว่าการดูดมีความเพื่อย่อยเมื่อใช้งานผ่านไประยะหนึ่ง

ทางเลือกในการลดหลอดพลาสติกด้วยหลอดกระดาษและหลอดชานอ้อย

ไม่เหมาะสม

จากการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกเพื่อลดพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวซึ่งเป็นพลาสติกเป้าหมาย 4 ชนิด พบว่าผู้ประกอบการและผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสนใจและมีความยินดีที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือก เพราะอยากช่วยรักษาสีสิ่งแวดล้อม และลดปัญหาขยะพลาสติกให้กับประเทศ หากราคาและคุณภาพของสินค้ามีความใกล้เคียงกับพลาสติกดั้งเดิม แต่มีผู้ใช้งานบางรายที่ไม่สะดวกเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ผลิตจากวัสดุย่อยสลายได้ เนื่องจากมีข้อกังวลบางประการที่ได้กล่าวไปข้างต้น

ในการขับเคลื่อนเพื่อลดและเลิกใช้พลาสติกเป้าหมาย 4 ชนิด ด้วยการใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกหรือวัสดุทดแทนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตาม Roadmap การจัดการขยะพลาสติก จำเป็นต้องอาศัยทางเลือกอื่นร่วมด้วย เช่น การส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกใช้ซ้ำหรือพลาสติกรีไซเคิล เพื่อเป็นทางเลือกให้กับประชาชนให้ลดและเลิกใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว ตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น อย่างไรก็ตาม จะต้องมีการวางระบบสำหรับเก็บรวบรวมและกำจัดซากผลิตภัณฑ์หลังการใช้งานให้เหมาะสมกับวัสดุบรรจุภัณฑ์ (Packaging materials) เพื่อป้องกันการสร้างหรือเพิ่มปัญหาขยะพลาสติก โดยคำนึงถึงโครงสร้างพื้นฐานการจัดการขยะของประเทศที่เป็นภารกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

5

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
เกี่ยวกับการจัดการพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว



จากการรวบรวมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกเพื่อลดพลาสติก เป้าหมาย ซึ่งเป็นพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว ประกอบด้วย ผู้แทนภาครัฐ ภาคเอกชน และนักวิชาการ รวม 80 หน่วยงาน โดยวิธีการสัมภาษณ์ทั้งการพูดคุยในสถานที่จริงและผ่านระบบออนไลน์ ครอบคลุม 5 ประเด็น สรุปผลดังนี้



1. ด้านนโยบายและมาตรการจากภาครัฐ

ภาครัฐควรผลักดันนโยบายและมาตรการจัดการพลาสติกอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะมาตรการจูงใจควบคู่ไปกับการออกกฎระเบียบและข้อบังคับที่ชัดเจน เช่น การจัดกลุ่มประเภทพลาสติกที่ห้ามใช้และประเภทที่อนุญาตให้ใช้ ตลอดจนการกำหนดทิศทางการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกในอนาคต อาทิ การส่งเสริมการใช้พลาสติกชีวภาพ พลาสติกใช้ซ้ำได้ และพลาสติกรีไซเคิล ทั้งนี้ ในกรณีที่มีการบังคับใช้กฎหมายหรือข้อกำหนดกับภาคการผลิตและภาคธุรกิจ ควรมีการกำหนดระยะเวลาในการปรับตัวที่เหมาะสมประมาณ 2-3 ปี และไม่ควรเกิน 5 ปี เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถวางแผนการปรับเปลี่ยนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ควรกำหนดมาตรฐานการออกแบบและการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกให้สามารถรองรับกระบวนการรีไซเคิลได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งวางระบบการจัดการขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวอย่างครบวงจร ตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง โดยเฉพาะในด้านการจัดเก็บและแยกขยะที่ต้นทาง ซึ่งในปัจจุบันยังคงมีข้อจำกัด หากอาศัยเพียงการขอความร่วมมือจากภาคครัวเรือนเท่านั้น จึงจำเป็นต้องเสริมด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์กู้คืนวัสดุ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแยกและรีไซเคิลวัสดุอย่างเป็นระบบ การพัฒนาโครงสร้าง (Infrastructure) ที่เหมาะสม เช่น ถังขยะ การเก็บขนขยะ เป็นต้น และลดปริมาณขยะพลาสติกที่ไหลเข้าสู่หลุมฝังกลบหรือรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมในระยะยาว

2. ด้านการรับรู้ทัศนคติ และพฤติกรรม

ประชาชนยังคงให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะก่อนข้างต่ำ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจึงจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการสื่อสารและการณรงค์สร้างความรู้ความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อย เช่น ร้านค้าในตลาดและชุมชน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีบทบาทในการใช้และจำหน่ายผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยตรง ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับผลกระทบของพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว พร้อมให้ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของพลาสติกและสัญลักษณ์ที่แสดงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนและผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์อย่างมีความรับผิดชอบและสอดคล้องกับแนวทางการจัดการพลาสติกอย่างยั่งยืน

การสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการจัดการขยะพลาสติกควรเริ่มตั้งแต่ระดับปฐมวัย โดยบูรณาการเนื้อหาดังกล่าวไว้ในหลักสูตรการศึกษา เพื่อปลูกฝังแนวคิดเรื่องการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนตั้งแต่เด็ก ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว นอกจากนี้ควรใช้ช่องทางการสื่อสารที่สามารถเข้าถึงกลุ่มคนรุ่นใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้อินฟลูเอนเซอร์ (Influencer) ซึ่งผู้มีอิทธิพลทางสื่อสังคมออนไลน์ในการสร้างการรับรู้ เปลี่ยนทัศนคติ และกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งจะช่วยขยายผลของการสื่อสารไปสู่สังคมในวงกว้างได้มากยิ่งขึ้น

3. ด้านคุณสมบัติทางกายภาพของพลาสติก

ในด้านคุณสมบัติทางกายภาพของพลาสติก พบว่าผลิตภัณฑ์ทางเลือกจำนวนมากยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเพียงพอ ทั้งในแง่ความทนทาน ลักษณะการใช้งาน และความชัดเจนของการระบุประเภทพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์ ส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดความสับสน กลายเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการคัดแยกและรีไซเคิลอย่างเหมาะสม มีความจำเป็นในการกำหนดนิยามของคำว่า “พลาสติกย่อยสลายได้” และควรพัฒนาตราสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่สามารถสื่อสารได้อย่างเข้าใจง่ายและเป็นที่รับรู้ในวงกว้าง เพื่อสนับสนุนให้ประชาชนและผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ภาคเอกชนเห็นความจำเป็นในการจัดทำแนวทาง (Guideline) สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเลือก โดยควรกำหนดมาตรฐานการผลิตที่ชัดเจนครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพและความปลอดภัย โดยเฉพาะในกรณีที่มีการใช้พลาสติกกรีซเคิลเป็นวัตถุดิบ ซึ่งอาจมีความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้บริโภค หากไม่มีระบบตรวจสอบหรือการรับรองที่เหมาะสม การกำหนดแนวทางดังกล่าวจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับตลาดผู้บริโภคและส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตไปสู่ความยั่งยืน

4. ด้านการเงินและการลงทุน

ในด้านการเงินและการลงทุน การเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้วัสดุทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมยังคงเผชิญข้อจำกัดสำคัญในเรื่องของต้นทุน เนื่องจากวัสดุย่อยสลายได้มักมีราคาสูงกว่าวัสดุพลาสติกใหม่แบบดั้งเดิม (Virgin plastic resins) และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปก็มีราคาสูง ทำให้ผู้ประกอบการรายย่อย โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ยังไม่สามารถเข้าถึงและนำไปใช้ได้ ดังนั้นภาครัฐควรพิจารณาดำเนินมาตรการสนับสนุนทางเศรษฐกิจ เช่น การลดภาษีนำเข้าวัสดุย่อยสลายได้ การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี หรือเงินอุดหนุนสำหรับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทางเลือก โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs เพื่อสร้างแรงจูงใจในการลงทุน พัฒนาเทคโนโลยี และขยายกำลังการผลิตวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้สามารถแข่งขันในตลาดได้ในระยะยาว

ดังนั้น จึงมีข้อเสนอให้ส่งเสริมการลงทุนในเทคโนโลยีและเครื่องจักรที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเลือก ตลอดจนพัฒนากลไกเพื่อสนับสนุนการแข่งขันด้านราคาของวัตถุดิบ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน ช่วยลดช่องว่างด้านต้นทุนระหว่างวัสดุทางเลือกกับพลาสติกทั่วไป และขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นรูปธรรมในระดับประเทศ

5. ด้านโครงสร้างพื้นฐานการจัดการขยะ

โครงสร้างพื้นฐานด้านการจัดการขยะของประเทศไทยยัง ขาดความพร้อมและขาดการสนับสนุนที่เป็นระบบ โดยเฉพาะในส่วนของกฎหมายหรือข้อบังคับที่กำหนดให้ประชาชนต้องคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง รวมทั้งยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายที่ชัดเจนในการเรียกคืนบรรจุภัณฑ์พลาสติกหลังการใช้งาน จากช่องว่างดังกล่าวทำให้การจัดการขยะตั้งแต่ต้นทางยังขาดประสิทธิภาพ และเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ในระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ

นอกจากนี้ ระบบการเก็บรวบรวมขยะและจุดรับขยะรีไซเคิล (Drop-points) ยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ประชาชนไม่สามารถเข้าถึงช่องทางการจัดการขยะที่เหมาะสมได้อย่างทั่วถึง ขณะเดียวกันการรีไซเคิลพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวบางประเภท ยังเผชิญกับความท้าทายด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากน้ำหนักเบาและเป็นที่ต้องการต่ำในอุตสาหกรรมรีไซเคิล ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบการเก็บ คบคุ้ยกับมาตรการสนับสนุนทางเศรษฐกิจ เพื่อส่งเสริมให้การจัดการขยะพลาสติกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

6

ข้อเสนอการลดพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว ตาม Roadmap การจัดการขยะพลาสติก ของประเทศไทย



การดำเนินโครงการศึกษาวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวฯ ได้รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครอบคลุมทั้งผู้ผลิต ผู้ประกอบการ ผู้บริโภค และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งศึกษาความเป็นไปได้ในการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกเพื่อลดการใช้พลาสติกเป้าหมายในพื้นที่ตลาดสด ร้านค้าปลีก และร้านขายของชำ ทั้งนี้ โครงการฯ ยังได้จัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องและจัดประชุมผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสะท้อนมุมมองและข้อมูลเชิงลึก อันนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอการลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวตาม Roadmap การจัดการขยะพลาสติก ที่สอดคล้องกับมาตรการต่าง ๆ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะพลาสติก ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2566-2570) ดังนี้

หลักการจัดการพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

หลักการจัดลำดับความสำคัญของการจัดการขยะ หรือ Waste management hierarchy ได้นำมาปรับใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการขยะพลาสติกเป้าหมาย (ตามแผนภาพ) ซึ่งให้ความสำคัญต่อการลดและเลิกใช้พลาสติกเป้าหมาย หรือใช้เท่าที่จำเป็น หรือใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับลดการใช้พลาสติกเป้าหมาย

หลักการบริหารจัดการขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว



ที่มา: โครงการศึกษาวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

แนวทางการบริหารจัดการขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว โดยเรียงลำดับจากแนวทางที่พึงประสงค์ที่สุดไปจนถึงแนวทางที่ควรหลีกเลี่ยง ตามลำดับขั้นของการจัดการขยะในรูปแบบ “3Rs + Energy and Landfill” ซึ่งประกอบด้วย Reduce, Reuse, Recycle, Waste to Energy และ Landfill โดยเน้นการจัดการพลาสติกเป้าหมาย 4 ชนิด ได้แก่ ถุงหูหิ้วพลาสติก กล่องโฟมบรรจุอาหาร แก้วพลาสติก และหลอดพลาสติก เพื่อมุ่งสู่การลดปริมาณขยะพลาสติกตั้งแต่ต้นทาง ในระดับบนสุดของภาพคือการ ลดการใช้ (Reduce) หรือเลิกใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวโดยสิ้นเชิง หรือหันมาใช้ซ้ำ (Reuse) ด้วยผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่สามารถใช้งานได้หลายครั้ง รองลงมาคือการรีไซเคิล (Recycle) โดยใช้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้หรือผลิตจากวัสดุรีไซเคิล หรือสามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ

จากนั้นหากไม่สามารถรีไซเคิลได้จึงเข้าสู่กระบวนการ แปรรูปเป็นพลังงาน (Waste to Energy) และขั้นสุดท้ายคือการ ฝังกลบ (Landfill) ซึ่งเป็นทางเลือกสุดท้ายในกรณีที่ไม่สามารถจัดการได้ในวิธีอื่น โดยภาพนี้สื่อสารแนวทางการจัดการขยะที่มุ่งลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับ Roadmap การจัดการขยะพลาสติกของประเทศ และมาตรฐานสากล

ทางเลือกในการลดพลาสติกเป้าหมาย ตาม Roadmap การจัดการขยะพลาสติกของประเทศ

1. จำกัดห้ามใช้ถุงพลาสติกหูหิ้ว ความหนา <36 ไมครอน ในบางสถานที่

การดำเนินการที่ประสบความสำเร็จแล้ว เช่น ในสถาบันและโรงพยาบาล สังกัดกรมการแพทย์ทุกแห่ง โดยขอความร่วมมือให้ประชาชนผู้มาใช้บริการนำถุงผ้า หรือถุงใส่ของมาจากบ้าน เพื่อใช้ใส่ยากลับบ้านแทนถุงพลาสติก จึงควรขยายผลการดำเนินงานดังกล่าว โดยเริ่มจากสหกรณ์ร้านค้า ร้านค้าในสถานที่ราชการ สถานศึกษา สนามบิน ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ไฮเปอร์มาร์เก็ต และสถานที่อื่น ๆ ที่กำหนด ทั้งนี้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้บริหารหน่วยงานและผู้ประกอบการร้านค้า ในการดำเนินการอย่างพร้อมเพรียงกัน แล้วค่อยขยายผลไปยังสถานที่จำหน่ายสินค้าขนาดเล็ก ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่จำหน่ายสินค้าขนาดเล็กเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงในวงกว้างอย่างเป็นระบบ

2. จำกัดห้ามใช้แก้วพลาสติก ความหนา <100 ไมครอน และหลอดพลาสติกในบางสถานที่

ควรเริ่มดำเนินการในสถานที่ราชการ สถานศึกษา สนามบิน ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ตไฮเปอร์มาร์เก็ต และสถานที่อื่น ๆ ที่กำหนด ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้บริหารหน่วยงานและผู้ประกอบการร้านค้าในการดำเนินงานอย่างพร้อมเพรียงกัน จากนั้นจึงขยายผลไปยังร้านสะดวกซื้อและสถานที่จำหน่ายสินค้าขนาดเล็กต่อไป

3. ยกเลิกใช้กล่องโฟมบรรจุอาหาร

เนื่องจากกล่องโฟมเป็นภาชนะที่ผลิตจากวัสดุสังเคราะห์ เมื่อสัมผัสกับอาหารที่มีความร้อนสูง อาจเกิดปฏิกิริยาที่ทำให้สารอันตรายบางชนิดแตกตัวออกมาปนเปื้อนในอาหาร สารที่เป็นอันตรายที่สุด คือ “**สารสไตรีน (Styrene)**” เป็นสารที่มีพิษสูง สามารถทำลายไขกระดูก ตับ และไต รวมถึงส่งผลกระทบต่อความจำและระบบประสาทของผู้บริโภค อีกทั้งการจัดการซากกล่องโฟมหลังการใช้งานยังคงเป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากกล่องโฟมไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ นอกจากนี้ การห้ามผลิตในประเทศก็จะเป็นมาตรการสำคัญที่จะทำให้ได้ผลสูง

4. การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ซ้ำได้

ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับประเภทของสินค้า โดยหลังการใช้งานควรล้างทำความสะอาดก่อนนำกลับมาใช้ซ้ำหลายครั้ง จนกว่าจะหมดสภาพที่เหมาะสมกับการใช้งาน ดังนี้

- 1) **ประเภทถุง** เช่น ถุงผ้า ถุงกระดาษ ตระกร้า ถุงพลาสติกชนิด HDPE ซึ่งเหมาะสำหรับใช้บรรจุสินค้าประเภทแห้งหรือสินค้าที่ไม่มีความชื้น
- 2) **ประเภทกล่องบรรจุอาหาร** เช่น กล่องพลาสติกชนิด PP กล่องบรรจุอาหารทัฟเพอร์แวร์ เป็นต้น
- 3) **ประเภทแก้วสำหรับเครื่องดื่ม** เช่น แก้วหรือกระบอกน้ำส่วนตัว แก้วพลาสติกชนิด PP เป็นต้น
- 4) **ประเภทหลอด** เช่น หลอดสแตนเลส หลอดพลาสติกแข็ง หลอดซิลิโคน เป็นต้น

5. การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลได้

การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลได้ เช่น กล่องและแก้วพลาสติกที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกประเภทโพลิโพรพิลีน (Polypropylene: PP) ซึ่งหลังการใช้งานสามารถรวบรวมกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อีกครั้ง ทั้งนี้การส่งเสริมการรีไซเคิลอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีระบบการเก็บรวบรวมที่เหมาะสม รวมถึงการแสดงตราสัญลักษณ์ประเภทพลาสติกบนผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถคัดแยกได้ง่ายในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดการขยะ

6. การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

ควรเลือกที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุทางการเกษตร หรือผลิตภัณฑ์จากพลาสติกชีวภาพ เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อกำหนดพลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพ (Specifications for compostable plastics) และต้องแสดงตราสัญลักษณ์การย่อยสลายบนบรรจุภัณฑ์อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการนำไปทิ้งร่วมกับขยะพลาสติกรีไซเคิล ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของกระบวนการรีไซเคิล นอกจากนี้ จำเป็นต้องมีการวางระบบเก็บรวบรวมและกำจัดซากผลิตภัณฑ์หลังการใช้งานให้เหมาะสมกับประเภทวัสดุบรรจุภัณฑ์ (Packaging materials) เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการขยะอย่างเป็นระบบและเหมาะสม



ข้อเสนอแนะมาตรการสนับสนุนในการจัดการพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

การจัดการปัญหาพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว จำเป็นต้องอาศัยนโยบายและมาตรการเชิงระบบที่ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่การผลิตและการบริโภค ตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง โดยมุ่งเน้นกำหนดนโยบายและมาตรการการลดการใช้ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ทางเลือก และพัฒนาระบบจัดการหลังการบริโภคอย่างครบวงจร สำหรับมาตรการที่เสนอในที่นี้จึงครอบคลุมทั้งการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ การสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค ตลอดจนการพัฒนากฎหมายและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อรองรับการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

มาตรการที่ 1 การผลิต ผลิตภัณฑ์ ที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม

- 1.1 กำหนดมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ทางเลือกและกำหนดให้มีหน่วยงานตรวจสอบและรับรองมาตรฐานความปลอดภัยของอาหาร (Hygienic) เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมีคุณภาพ และปลอดภัยต่อการบริโภอาหาร (Food grade) โดยเฉพาะในกรณีที่ใช้กับอาหารร้อนหรือมีความชื้นสูง รวมถึงควรมีการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานด้านสุขอนามัย (Hygienic standard) เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ผลิต ผู้ค้า และผู้บริโภค ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล
- 1.2 ส่งเสริมการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเลือกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและขอการรับรองสัญลักษณ์บังคับประเภทวัสดุบรรจุภัณฑ์ (Packaging materials) ที่ใช้ผลิต เพื่อใช้ในการสื่อสารต่อผู้บริโภค และเอื้อต่อการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังการใช้งาน
- 1.3 สนับสนุนงบประมาณ หรือมาตรการทางภาษี สำหรับการลงทุนด้านเทคโนโลยีการผลิตให้แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เพื่อส่งเสริมให้ SMEs ที่ผลิตผลิตภัณฑ์ทางเลือกสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และปลอดภัยได้มากขึ้น ทั้งในด้านการออกแบบ การเลือกใช้วัสดุ และกระบวนการผลิต
- 1.4 ส่งเสริมการแข่งขันทางด้านราคาวัสดุและผลิตภัณฑ์ทางเลือก โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ใช้มาตรการสนับสนุนทางเศรษฐกิจ เช่น การอุดหนุนราคาวัตถุดิบทางเลือก การลดภาษีสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมกับความสามารถในการปรับตัวของภาคธุรกิจและผู้บริโภค

มาตรการที่ 2

การลดขยะพลาสติก ในขั้นตอน การบริโภค

- 2.1 กำหนดมาตรการบังคับลดและเลิกใช้พลาสติกเป้าหมายในกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อย ควรดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยกำหนดกรอบเวลาในการปรับเปลี่ยนอย่างชัดเจน ควบคู่กับการเสริมสร้างศักยภาพในการปรับตัว เช่น การจัดหาทางเลือกที่มีราคาสมเหตุสมผลและเข้าถึงได้ การจัดให้มีสิทธิประโยชน์แรงจูงใจ หรือการสนับสนุนทางการเงินสำหรับการเปลี่ยนผ่าน เพื่อให้เกิดการปรับตัวอย่างเป็นธรรมชาติ โดยไม่ส่งผลกระทบในทางลบต่อ รายได้หรือความสามารถในการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการรายย่อย
- 2.2 สื่อสารประชาสัมพันธ์นโยบายภาครัฐให้ประชาชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย เพื่อเสริมสร้างการรับรู้ สร้างความตระหนักรู้ และการยอมรับจากสาธารณชน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการดำเนินนโยบายในระยะยาว
- 2.3 เพิ่มหลักสูตรเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะในระบบการศึกษาของประเทศ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่ดีต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมในเยาวชนตั้งแต่ระดับต้น โดยเน้นเนื้อหาด้านการลด ละ เลิก การใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว การแยกขยะ และการรีไซเคิลอย่างถูกวิธี ซึ่งจะช่วยสร้างพื้นฐานความตระหนักรู้และพฤติกรรมที่ยั่งยืนได้ในระยะยาว

มาตรการที่ 3

การจัดการขยะพลาสติก หลังการบริโภค

- 3.1 กำหนดกฎหมาย หรือข้อบังคับควบคุมการคัดแยกขยะในระดับครัวเรือน และกำหนดวันเก็บขนขยะแต่ละประเภทให้ชัดเจน รวมถึงกำหนดตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ เพื่อส่งเสริมการบริหารจัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง พร้อมทั้งกำหนดวันเก็บขนขยะแต่ละประเภทอย่างชัดเจน เพื่ออำนวยความสะดวกและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.2 สร้างความร่วมมือในการเก็บรวบรวมพลาสติกเพิ่มจุด Drop-off ให้ประชาชนเข้าถึงได้ง่าย สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ในการจัดตั้งระบบเก็บรวบรวมพลาสติกใช้แล้ว พร้อมทั้งเพิ่มจำนวนและกระจายจุด Drop-off หรือจุดรับคืนพลาสติกในพื้นที่ต่าง ๆ ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก เพื่อส่งเสริมการนำพลาสติกกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลอย่างครบวงจร

