

# ไบโอพลาสติก ทางเลือกรักษ์โลกที่ทั่วโลกใส่ใจ

กิตติยา ปลื้มใจ\*

**ถ้า** กล่าวถึงพลาสติกโดยทั่วไปนั้น หมายถึง วัสดุที่เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อใช้แทนวัสดุธรรมชาติ พลาสติกเป็นวัสดุที่ถูกใช้อย่างแพร่หลายในชีวิตประจำวัน เนื่องจากมีน้ำหนักเบา มีความเหนียว และทนทาน โดยทั่วไปพบวัสดุที่ทำมาจากพลาสติก เช่น บรรจุภัณฑ์อาหาร ฟิล์มแบบโปร่งใส บรรจุภัณฑ์กระดาษเคลือบ ชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น อย่างไรก็ตามพลาสติกมีวัตถุดิบพื้นฐานที่มาจากปิโตรเลียม และจากปริมาณการใช้พลาสติกทั่วโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้ขยะพลาสติกมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น ส่งผลถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื่องจากพลาสติกจากปิโตรเลียมใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายกว่า 450 ปี ทำให้เกิดขยะสะสมตามแหล่งน้ำหรือท้องทะเล ซึ่งก็มีผลต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นๆ และหากนำพลาสติกมาเผาทำลาย ผลที่ตามมา ก็คือการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นสาเหตุของปรากฏการณ์เรือนกระจกอันนำไปสู่ภาวะโลกร้อน



รูปที่ 1 แหล่งผลิตพลาสติกทั่วไปและปัญหาขยะพลาสติก

ปัจจุบันกระแสรักษ์โลกมาแรง ซึ่งกระแสหนึ่งที่มีการตื่นตัวค่อนข้างมากคือปัญหาเกี่ยวกับขยะพลาสติกที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างมาก โดยจากข้อมูลพบว่าทั่วโลกมีการผลิตขยะพลาสติกประมาณ 302 ล้านตัน (2558) ขณะที่ประเทศไทยพบว่ามีขยะพลาสติกประมาณ 2 ล้านตัน แต่หากพิจารณามาตรการจัดการที่ถูกต้องพบว่า สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์หรือรีไซเคิลได้เพียง 0.5 ล้านตัน หรือ 25.0% ส่วนที่เหลือถูกนำไปฝังกลบ เผาหรือตกค้างในสิ่งแวดล้อม ทำให้มีการคิดค้นพลาสติกชีวภาพซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถย่อยสลายได้ง่าย รวมทั้งช่วยลดงบประมาณในการจัดการกับปัญหาขยะพลาสติกได้อีกด้วย อีกทั้งในโลกยุคใหม่ก็มีแนวโน้มการจำหน่ายสินค้าที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทำให้แนวโน้มปริมาณความต้องการใช้พลาสติกชีวภาพอาจจะขยายตัวสูงขึ้น แล้วพลาสติกชีวภาพคืออะไร รักษ์โลกอย่างไร ทำไมทั่วโลกถึงใส่ใจ

พลาสติกชีวภาพ เป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ด้วยกระบวนการทางชีวภาพ ซึ่งสามารถแบ่งตามวัตถุดิบที่ใช้ได้ออกเป็น 2 ประเภท คือ พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพที่ผลิตจากผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี และพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพที่ผลิตจากวัตถุดิบมวลชีวภาพ ซึ่งในปัจจุบันพลาสติกประเภทหลังกำลังได้รับความสนใจมากขึ้น ทั้งนี้วัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิตพลาสติกชีวภาพได้มาจากผลผลิตทางการเกษตร อาทิ มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว อ้อย เป็นต้น และพืชเหล่านี้ล้วนมีส่วนประกอบของแป้ง (คาร์โบไฮเดรต) น้ำตาล (กลูโคส) และเส้นใย (เซลลูโลส) ซึ่งใช้เป็นองค์ประกอบหลักในการนำมาผลิต

เป็นเม็ดพลาสติกชีวภาพ จากนั้นจึงนำมาผ่านกระบวนการผลิตจนได้ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ ได้แก่ บรรจุภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ ภาชนะใส่อาหารและเครื่องดื่ม

วัตถุดิบที่นำมาผลิตเป็นวัสดุชีวมวลที่มาจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร ทำให้ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากการเพิ่มมูลค่าของพืชผลเกษตรควบคู่ไปกับการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม พลาสติกชีวภาพจึงเป็นหนึ่งในตัวเลือกที่ทั่วโลกสนใจเพื่อเป็นวัสดุแทนพลาสติกทั่วไปที่ผลิตมาจากปิโตรเลียมที่ไม่ได้ทำให้การใช้งานพลาสติกชีวภาพนั้นแตกต่างไปจากพลาสติกทั่วไปเลย ปัจจุบันตลาดหลักสำหรับบรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพคือ ยุโรปตะวันตก อเมริกาเหนือ และเอเชีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุโรปนั้นพฤติกรรมของประชาชนร้อยละ 75 ยอมจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

จะเห็นว่าพลาสติกชีวภาพเป็นทางเลือกรักษ์โลกที่ทั่วโลกใส่ใจ เนื่องจากลดปัญหาขยะสะสมเพราะสามารถย่อยสลายได้ด้วยจุลินทรีย์และแบคทีเรียตามธรรมชาติ โดยจะแปรสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ และสารชีวมวลได้ภายใน 180 วัน ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม และสามารถคืนกลับระบบนิเวศได้อย่างสมบูรณ์ ส่งผลให้วัสดุทดแทนอย่างพลาสติกชีวภาพมีความต้องการขยายตัวอย่างรวดเร็วจาก 4% เป็น 40% ในอีก 10 ปี โดยเฉพาะตลาดบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่เป็นผลิตภัณฑ์ใช้ครั้งเดียว ทำให้ตลาดพลาสติกชีวภาพเติบโตอย่างรวดเร็วโดยพลาสติกชีวภาพที่ย่อยสลายได้ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต้องผ่านมาตรฐานตามข้อกำหนดสากล ISO 17088 EN13432 ASTM 6400 และ มอก.17088-2555 ก่อนนำไปใช้งาน



รูปที่ 2 วัตถุดิบธรรมชาติที่ใช้ผลิต และตัวอย่างผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ

**เอกสารอ้างอิง**

- [1] Viewed 15 March 2020. Available form: <https://www.woodmac.com/search/?q=%E0%B8%B4bioplastic>
- [2] Viewed 15 March 2020. Available form: <https://www.ryt9.com/s/prg/3008612>