

“ไมโครพลาสติก” สิ่งเล็ก ๆ ใกล้ตัวเรา

ในชีวิตประจำวันของเราคงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะเจอกับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก เนื่องจากพลาสติกสามารถนำมาขึ้นรูปได้ง่ายด้วยต้นทุนการผลิตต่ำและนำมาใช้งานได้หลากหลาย เช่น บรรจุภัณฑ์ เครื่องใช้ในครัวเรือน ของเล่นเด็ก เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น พลาสติกที่นำมาเป็นวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ เช่น โพลีเอทิลีน (polyethylene: PE) โพลีโพรพิลีน (polypropylene: PP) โพลีไวนิลคลอไรด์ (polyvinylchloride: PVC) โพลิสไตรีน (polystyrene: PS) โพลีเอทิลีนเทเรพทาเลต (polyethylene terephthalate: PET) เป็นต้น ซึ่งเป็นพลาสติกชนิดที่คุ้นเคย แต่หลายคนอาจยังไม่รู้จัก “ไมโครพลาสติก” ซึ่งอยู่ในผลิตภัณฑ์ใกล้ตัวเราเช่นกัน ... แล้วมันคืออะไรล่ะ?

ไมโครพลาสติก คืออะไร?

ไมโครพลาสติก (Microplastics) คือ พลาสติกหรือเศษพลาสติกที่มีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. **Primary microplastics** คือ พลาสติกที่ถูกผลิตให้มีขนาดเล็กตั้งแต่ต้น ตัวอย่างเช่น เม็ดพลาสติกที่เป็นวัสดุตั้งต้นของการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก เม็ดพลาสติกที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เป็นต้น โดยในกรณีของพลาสติกที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดนั้น มีชื่อทางการค้าว่า ไมโครบีดส์ (Micro-beads) หรือที่เราเรียกว่า “เม็ดสครับ” ได้มีการจดสิทธิบัตรตั้งแต่ปี 2523 เพื่อนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ดูแลผิวหรือเครื่องสำอาง (ครีมขัดผิว ครีมอาบน้ำ ยาสีฟัน ฯลฯ) ซึ่งมีการใช้ไมโครพลาสติกชนิดนี้กันอย่างแพร่หลายและมีการใช้เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง นอกจากนี้ ไมโครพลาสติกชนิดนี้ยังสามารถเกิดได้จากการถลอก/ขีดข่วน จากกระบวนการผลิตพลาสติกขนาดใหญ่ จากยางล้อระหว่างการขับขี่พาหนะ หรือเส้นใยสังเคราะห์ที่หลุดออกมาในน้ำทิ้งจากการซักผ้า



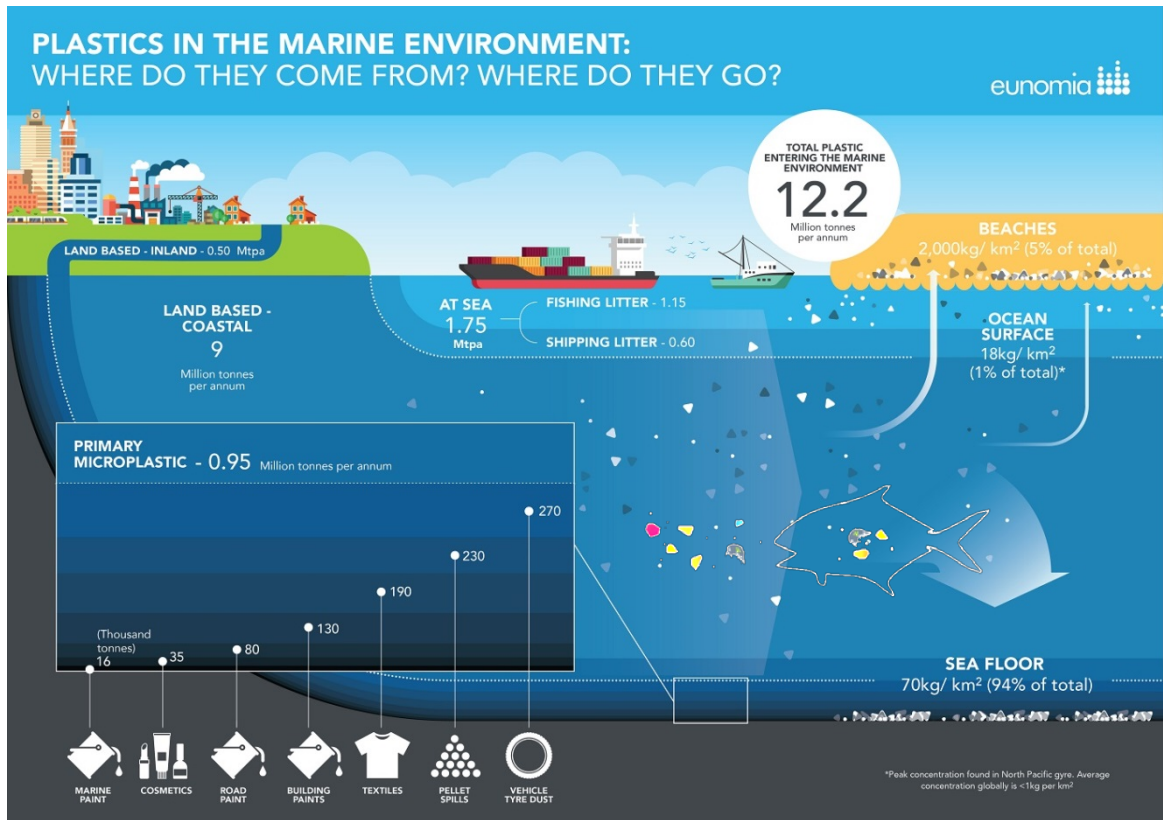
2. **Secondary microplastics** คือ พลาสติกที่มาจากการแตกหักของผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดต่างๆ ด้วยกระบวนการทางเคมี ชีวภาพ และกายภาพ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะทำให้สารแต่งเติมในพลาสติกหลุดออกจากพลาสติก ทำให้โครงสร้างของพลาสติกเกิดการแตกตัวจนมีขนาดเล็ก กลายเป็นสารแขวนลอยปะปนอยู่ในแม่น้ำและทะเล และอาจถูกสัตว์เล็กและใหญ่กินเป็นอาหาร



ไมโครพลาสติก ใกล้ตัวเราแค่ไหน?

ไมโครพลาสติกที่เรารู้จักข้างต้นนั้นเหมือนกับพลาสติกทั่ว ๆ ไปที่ไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ยิ่งไปกว่านั้น ไมโครพลาสติกยังมีขนาดเล็กมากจนมีบางส่วนหลุดลอดไปจากขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียแพร่กระจายอยู่ในแม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำต่าง ๆ ได้ โดยมักจะเจอ secondary microplastics ซึ่งเกิดการแตกหักจากขยะพลาสติกที่กระจายอยู่ทั่วไป แต่อาจสังเกตเห็น primary microplastics ได้ยากกว่า องค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources : IUCN) จึงได้ทำการศึกษาปริมาณของ primary microplastics ในทะเล โดยในรายงานปี 2560 เปิดเผยว่า primary microplastics เป็นไมโครพลาสติกที่ถูกพบในแม่น้ำและทะเลทั่วโลกในรูปแบบของขยะประมาณ 0.8-2.5 ล้านตันต่อปี ซึ่งร้อยละ 98 ของ ปริมาณดังกล่าวมาจากกิจกรรมทางบก มีเพียงร้อยละ 2 เท่านั้นที่มาจากกิจกรรมทางทะเล โดย primary microplastics ที่ปล่อยลงสู่ทะเลมากกว่าครึ่งคือ เส้นใยสังเคราะห์จากการซักล้างและจากยางล้อที่สึกหรอขณะขับขี่ (ร้อยละ 34.8 และ 28.3 ตามลำดับ) ซึ่งจะพบเส้นใยสังเคราะห์มากที่สุด ในทะเลแถบเอเชียด้วย นอกจากนี้ รายงานของ Eunomia ยังพบว่ามี primary microplastics ในทะเลประมาณ 0.95 ล้านตัน และ 3 อันดับแรกที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ยางล้อที่สึกหรอขณะขับขี่ เม็ดพลาสติก และเส้นใยสังเคราะห์ โดยมีปริมาณ 0.27 0.23 และ 0.19 ล้านตัน ตามลำดับ โดยเส้นทางที่นำไมโครพลาสติกเหล่านี้ลงสู่มหาสมุทรมาจากการชะล้างถนนมากถึงร้อยละ 66 รองลงมาคือ ระบบบำบัดน้ำเสีย ร้อยละ 25 การพัดพาของลม ร้อยละ 7 และอื่น ๆ ร้อยละ 2

ทั้งนี้ มีหลายงานวิจัยระบุว่าไมโครพลาสติกสามารถอยู่ในแพลงตอนและสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหาร เนื่องจากเป็นสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (Persistent Organic Pollutants: POPs) ในสิ่งแวดล้อม แต่งานวิจัยที่มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ก็ไม่ได้ยืนยันผลไปในทิศทางเดียวกันเสียทั้งหมด เพราะมีงานวิจัยส่วนหนึ่งที่บ่งชี้ว่าไมโครพลาสติกไม่ได้เพิ่มการรับสารพิษของสัตว์เหล่านั้น



ที่มา: ปรับปรุงภาพจาก Eunomia

สำหรับประเทศไทย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้มีการศึกษาเก็บข้อมูลเกี่ยวกับไมโครพลาสติกที่กระจายในทะเลบริเวณแหลมพันวาและเกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต เมื่อเดือนมกราคมและมิถุนายน 2560 โดยผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่า ประเภทของไมโครพลาสติกที่มีมากที่สุด คือ ประเภทเส้นใย ซึ่งพบมากกว่าร้อยละ 50 แต่ไม่สามารถระบุได้ว่ามาจากแหล่งใด อย่างไรก็ตาม มีข้อมูลเกี่ยวกับไมโครพลาสติกประเภทเส้นใยว่าส่วนมากมีที่มาจากเสื้อผ้า โดยการซักเสื้อผ้าสังเคราะห์ 1 ตัว ด้วยเครื่องซักผ้าอาจทำให้เส้นใยหลุดออกมาได้มากกว่า 1,900 ชิ้น เลยทีเดียว

ขนาดของไมโครพลาสติก?

ขณะนี้ ทั่วโลกได้ตระหนักถึงปริมาณไมโครพลาสติกที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว แม้ว่าจะยังไม่มีมาตรการ/แนวทางในการแก้ไขผลที่เกิดขึ้นอย่างแน่ชัด แต่ก็เริ่มมีมาตรการป้องกันไม่ให้มีไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ตั้งแต่กระบวนการผลิต การนำไปใช้ และการจัดการขยะพลาสติก ให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับพลาสติกแต่ละชนิด โดยเฉพาะการนำพลาสติกมารีไซเคิลให้มากขึ้น เพราะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดเพื่อช่วยลดปริมาณของไมโครพลาสติกในแหล่งน้ำและมหาสมุทรทั่วโลก

ยิ่งไปกว่านั้น สหรัฐอเมริกาได้ประกาศห้ามใช้ไมโครบีดส์เมื่อ 2 ปีที่แล้ว โดยจะมีผลบังคับใช้ในปี 2562 ในขณะที่บางประเทศในยุโรปอย่างอังกฤษและอิตาลี ได้เริ่มประกาศห้ามใช้ไมโครบีดส์เช่นกัน ซึ่งผู้ผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลผิวรายใหญ่หลายบริษัท เช่น Asda Avon the Bodyshop L'Oreal และ Boots เป็นต้น ประกาศว่าจะไม่ใช้ไมโครบีดส์เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ของตนเอง อย่างไรก็ตาม มีโอกาสเป็นไปได้ถ้าหากเรายังอยากใช้ไมโครบีดส์แต่ไม่อยากให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากทีมนักวิจัยของมหาวิทยาลัย Bath ในอังกฤษได้พัฒนาไมโครบีดส์ที่ทำจากเซลลูโลส ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นใยจากพืชจึงสามารถย่อยสลายได้ โดยหวังว่าจะนำมาทดแทนการใช้ไมโครบีดส์แบบเดิมและจะมีการพัฒนาให้มีการผลิตเชิงอุตสาหกรรมต่อไป

ถึงแม้ว่าประเทศไทยยังไม่มีมาตรการเกี่ยวกับไมโครพลาสติกเป็นการเฉพาะ แต่เราก็มีนโยบายเกี่ยวกับการลดใช้พลาสติกซึ่งเป็นต้นทางของไมโครพลาสติก เช่น ลดการใช้ถุงพลาสติก ส่งเสริมการคัดแยกขยะ การนำพลาสติกมารีไซเคิล เป็นต้น ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เราใส่ใจกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากนี้ เรายังมีอีกหนึ่งทางเลือกที่จะช่วยลดผลกระทบของไมโครพลาสติกได้โดยการใช้พลาสติกชีวภาพ (Bioplastic) ชนิดที่ย่อยสลายได้ (Compostable bioplastic) สามารถแตกสลายทางชีวภาพได้มากถึงร้อยละ 90 ภายใน 180 วัน เป็นการรักษาสิ่งแวดล้อม ทั้งยังสอดคล้องกับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมศักยภาพที่ขับเคลื่อนประเทศไทยอย่างยั่งยืน และนอกเหนือจากนโยบายดังกล่าว ยังมีข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการจัดการกับไมโครพลาสติก อาทิ

1. สำรวจหาแหล่งที่มาและจัดกลุ่มประเภทขยะพลาสติก เพื่อวางแผนการจัดการให้เหมาะสมกับประเภทพลาสติกแต่ละชนิด
2. ปรับความคิดว่าผลิตภัณฑ์พลาสติกในช่วงสุดท้ายของวงจรชีวิต (End of life) เป็นทรัพยากรที่มีมูลค่ามากกว่าเป็นแค่ขยะ ซึ่งจะทำให้มีการใช้อย่างคุ้มค่าและสามารถลดปริมาณขยะพลาสติกลงได้
3. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องผลกระทบที่เกิดจากขยะพลาสติกและการเกิดไมโครพลาสติก เพื่อให้เกิดการรับรู้อย่างทั่วถึงและเกิดการใช้อย่างเหมาะสม
4. ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และผลิตไมโครบีดส์จากธรรมชาติ ซึ่งสามารถทำให้เกิดผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงในตลาดเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลผิว

หากมองในมุมของผู้ใช้อย่างเรา ผลจากการมีไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นนั้น อาจเป็นเรื่องไกลตัวเกินกว่าที่เราจะจัดการได้ แต่เราสามารถช่วยกันลดปริมาณไมโครพลาสติกได้ หากเรามีส่วนร่วมในการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ ช่วยกันคัดแยกขยะพลาสติกเพื่อนำไปรีไซเคิล ... ก็เป็นจุดเริ่มต้นที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยิ่งใหญ่ได้ในอนาคตต่อไป

นางสาวณัฏฐ์วารีย์ น้อยบุญญะ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ
กองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา 1

แหล่งที่มา

1. เผ่าเทพ เขิตสุขใจ และคณะ. (2560). การศึกษาไมโครพลาสติกเบื้องต้นบริเวณแหลมพันวาและเกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.
2. Boucher, J. and Friot, D. (2017). Primary Microplastics in the Oceans: A Global Evaluation of Sources. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
3. Cole et al. (2011). Microplastics as contaminants in the marine environment: A review. Marine Pollution Bulletin Vol. 62(2011), pp. 2588-2597.
4. Eunomia. (2016). Plastics in the Marine Environment. United Kingdom.
5. Scientists make biodegradable microbeads from cellulose. University of Bath.
<http://www.bath.ac.uk/research/news/2017/06/02/scientists-make-biodegradable-microbeads-from-cellulose>. (20 ธันวาคม 2560).