

# “ไมโครพลาสติก”

## ภัยเงียบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์

อุดมลักษณ์ เวียงงาม  
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ  
สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปัจจุบันข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มมากขึ้นคือการพบขยะพลาสติกในท้องทะเล และยิ่งกว่านั้นคือขยะพลาสติกเหล่านั้นไปสะสมอยู่ในสัตว์ทะเลทำให้สัตว์ทะเลบางชนิดต้องตายเนื่องจากไม่สามารถย่อยสลายพลาสติกได้ตามธรรมชาติ ขยะพลาสติกในทะเลจึงเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเป็นประเด็นที่น่าจับตามอง เนื่องจากมนุษย์สัมผัสกับพลาสติกผ่านการใช้งานด้วยวิธีการต่าง ๆ บางส่วนของพลาสติกทุกชนิดที่ผลิตขึ้นจะถูกทิ้งสู่ทะเล ทำให้สัตว์ทะเลกินพลาสติกเข้าไป และมนุษย์ก็กินสัตว์ทะเลเหล่านั้น ตามวงจรของห่วงโซ่อาหารซึ่งขณะนี้กำลังเป็นผลกระทบระยะยาวในระบบนิเวศทั้งทางบกและทะเล พบว่าในแต่ละปีขยะพลาสติกจากทั่วโลกมากกว่า 8 ล้านตันที่ถูกทิ้งลงมหาสมุทร มีเพียงร้อยละ 5 ที่เห็นเป็นชิ้นส่วนลอยในทะเล ส่วนที่เหลือนั้นจมอยู่ใต้มหาสมุทร สำหรับประเทศไทยติดอยู่ในอันดับ 6 ของโลกที่มีขยะพลาสติกมากที่สุดในทะเล และยังพบว่ามีการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทย

### ไมโครพลาสติก และไมโครบีดส์ คืออะไร ?

ไมโครพลาสติก คือ ชิ้นส่วนพลาสติกประเภทหนึ่งที่มีขนาด 1 นาโนเมตร หรือเข้าใจง่ายๆ ว่า 1 ในพันล้านของเมตร จนถึง 5 มิลลิเมตร หรือ ครึ่งเซนติเมตร แบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่

1. Secondary microplastics คือพลาสติกจิ๋ว หรือ ไมโครพลาสติกที่เกิดขึ้นจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตในแสงแดดทำให้เกิดการออกซิเดชันของโพลิเมอร์ เมทริกซ์ นำไปสู่การแตกตัวและย่อยสลายของพลาสติกที่เราบริโภคทุกวัน เช่น ถุงพลาสติก หลอดพลาสติก บรรจุภัณฑ์พลาสติกต่าง ๆ ทำให้สารแต่งเติมในพลาสติกหลุดออกจากพลาสติก และโครงสร้างของพลาสติกเกิดการแตกตัวจนมีขนาดเล็กมาก ทำให้ไหลลอยจากต้นทางไปอยู่ในแม่น้ำและทะเล เสี่ยงต่อการเข้าไปยังห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิต

2. Primary microplastics คือพลาสติกที่ถูกผลิตให้เล็กมาตั้งแต่แรกเพื่อใช้ในครัวเรือนและอุตสาหกรรม เช่น เม็ดพลาสติกในน้ำยาซักผ้า เม็ดบีดส์ เม็ดสครับ ในเครื่องสำอางและยาสีฟัน เรียกว่า “ไมโครบีดส์ : microbeads” หรือ “เม็ดสครับ” ส่วนใหญ่ มีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร ส่งผลให้ไมโครบีดส์ผ่านทั้งระบบกรองน้ำ และการคัดกรองขยะได้อย่างง่ายดาย พร้อมแพร่กระจายลงแหล่งน้ำ





ที่มา : <http://www.seawatch-sw.org>



ที่มา : <https://whatzviral.com>



ที่มา : National geographic ,  
ภาพโดย Jordi Chias



ที่มา : Ecowatch

## ผลกระทบของขยะพลาสติกและไมโครพลาสติกต่อสิ่งมีชีวิต

1. ขยะพลาสติกไปติดพันกับตัวของสัตว์ ทำให้สัตว์เจริญเติบโตลำบาก เคลื่อนไหวลำบาก หรือเคลื่อนไหวไม่ได้จนตาย

2. สัตว์ไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างอาหารและขยะพลาสติกคิดว่าพลาสติกเหล่านี้คือ อาหาร จึงกินเข้าไปโดยไม่รู้ เมื่อพลาสติกไม่สามารถย่อยสลายได้ทำให้สัตว์ตาย เช่น แมวน้ำ เต่าทะเล ปลาฉลาม หรือตกค้างสะสม เช่น ปลาหูฉลาม หอยนางรม ปลาแซลมอน และปลาแอนโชวี อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้

ปัจจุบันไมโครพลาสติกเริ่มส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ อย่างเห็นได้ชัด เมื่อนักวิจัยพบว่า ไมโครพลาสติกถูกปนเปื้อนอยู่ในแม่น้ำ ทะเล แหล่งน้ำต่าง ๆ นอกจากนี้จากการวิจัยพบว่ากระเพาะของสัตว์บางชนิดก็มีไมโครพลาสติกผสมอยู่ รวมทั้งยังพบปนเปื้อนในอุจจาระของมนุษย์อีกด้วย

## การแก้ไขและป้องกันปัญหาจากไมโครพลาสติก

ในต่างประเทศ ยกตัวอย่าง ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ออกกฎหมาย Federal Law - H.R.1321 Microbead-Free Water Act of 2015 signed on December 28, 2015 ห้ามภาคอุตสาหกรรมเครื่องสำอางผลิต Rinse-off product ที่มีส่วนผสมของ Microbeads โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2560 และห้ามภาคอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพผลิต Rinse-off product ที่มีส่วนผสมของ Microbeads จะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2561 เป็นต้น สำหรับประเทศไทยยังไม่มีมาตรการเกี่ยวกับไมโครพลาสติกโดยเฉพาะ แต่มีนโยบายเกี่ยวกับการลดใช้พลาสติกซึ่งเป็นต้นทางของไมโครพลาสติก เช่น ลดการใช้ถุงพลาสติก ส่งเสริมการคัดแยกขยะ การนำพลาสติกมารีไซเคิล ฯลฯ เป็นการกระตุ้นให้เกิดความตระหนักและใส่ใจสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากนี้ การใช้พลาสติกชีวภาพ (Bioplastic) ชนิดที่ย่อยสลายได้ (Compostable bioplastic) ถือเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่จะช่วยลดผลกระทบของไมโครพลาสติกได้ และควรมีการวิจัยและพัฒนาวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่าไมโครพลาสติก ในการใช้งานเฉพาะทาง เช่น การใช้เกลือเป็นสกริป หรือใช้มะขามเปียก ผงถั่วเขียว หรือกากกาแฟผสมในผลิตภัณฑ์ขัดตัว ซึ่งนอกจากจะปลอดภัยต่อผู้ใช้แล้ว ยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

ทั้งนี้หากสนใจรายละเอียดเพิ่มเติม สามารถสืบค้นสารสนเทศหัวข้อพลาสติกชีวภาพ ผ่านเว็บไซต์หอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตัว ลพานุกรม ได้ที่ <http://siweb.dss.go.th>

### เอกสารอ้างอิง

โดย ชื่อเรื่องของเอกสารที่นำมาเขียนอ้างอิง กำหนดให้เป็นตัวเอียง ซึ่งผู้เขียนก็ได้จัดทำถูกต้องแล้ว ดังตัวอย่าง

ชาญชัย คหาปะนะ. ไมโครพลาสติก...ภัยมืดในทะเล. เพื่อนวิทย์ Think Tank (TISTR BLOG) [ออนไลน์]. สิงหาคม, 2561. [อ้างถึงวันที่ 7 ธันวาคม 2561].

เข้าถึงจาก: <https://www.tistr.or.th/tistrblog/?p=4707>

พลาสติกปนเปื้อน: นักวิจัยพบไมโครพลาสติกในอุจจาระมนุษย์ทั่วโลก. [ออนไลน์]. ตุลาคม, 2561. [อ้างถึงวันที่ 7 ธันวาคม 2561]. เข้าถึงจาก:

<https://www.bbc.com/thai/international-45956262>

ไมโครพลาสติกอันตรายต่อระบบนิเวศ. [ออนไลน์]. กุมภาพันธ์, 2560. [อ้างถึงวันที่ 7 ธันวาคม 2561]. เข้าถึงจาก:<http://www.seawatch-sw.org>

วิกฤติ “ไมโครพลาสติก” ภัยร้ายระบบนิเวศแหล่งน้ำของโลก. ACFS Early warning, วารสารเพื่อการเตือนภัยสินค้า

การเกษตรและอาหาร. [ออนไลน์]. เมษายน-มิถุนายน, 2561. [อ้างถึงวันที่ 7 ธันวาคม 2561]. เข้าถึงจาก: [http://warning.acfs.go.th/web-upload/m\\_magazine/8/52/file\\_download/65b6e3924eb29160205d467a3b4872b2.pdf](http://warning.acfs.go.th/web-upload/m_magazine/8/52/file_download/65b6e3924eb29160205d467a3b4872b2.pdf)

การเกษตรและอาหาร. [ออนไลน์]. เมษายน-มิถุนายน, 2561. [อ้างถึงวันที่ 7 ธันวาคม 2561]. เข้าถึงจาก: [http://warning.acfs.go.th/web-upload/m\\_magazine/8/52/file\\_download/65b6e3924eb29160205d467a3b4872b2.pdf](http://warning.acfs.go.th/web-upload/m_magazine/8/52/file_download/65b6e3924eb29160205d467a3b4872b2.pdf)

ศิวารุจ ดารงศิริ. ขยะทะเล กลายเป็นวาระของโลก. วารสารสิ่งแวดล้อม, มกราคม-มีนาคม, 2561, 22(1), หน้า 6-7.