

ชื่อ นาย อนันตชัย สกุล สายสัญญาณ ชั้น ม.6/1 เลขที่ 13

โรงเรียน เทพศิรินทร์ สมุทรปราการ Email 31074@debsirinsp.ac.th

สวนแนวตั้งจากพลาสติกเหลือใช้

ในปัจจุบันปัญหาขยะพลาสติกกลายเป็นวิกฤตระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศอย่างรุนแรง ประเทศไทยติดอันดับประเทศที่ก่อให้เกิดขยะพลาสติกในมหาสมุทรสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก โดยมีการใช้ขวดพลาสติก PET มากกว่า 3,000 ล้านขวดต่อปี และมีเพียงร้อยละ 25 เท่านั้นที่ถูกนำกลับมารีไซเคิล ส่วนที่เหลือกลายเป็นขยะในหลุมฝังกลบและในสิ่งแวดล้อม

ในขณะเดียวกัน พื้นที่สีเขียวในเขตเมืองลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อุณหภูมิในเมืองสูงขึ้น และคุณภาพอากาศแย่ลง การสร้างสวนแนวตั้ง (Vertical Garden) จากขวดพลาสติกเหลือใช้จึงเป็น นวัตกรรมที่แก้ปัญหาสองอย่างพร้อมกัน นั่นคือลดขยะพลาสติกและเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยไม่ต้องใช้ พื้นที่ดินเพิ่มเติม เหมาะอย่างยิ่งกับบ้านเรือนในเมืองที่มีพื้นที่จำกัด



ภาพที่1 : ภาพปัญหาของขวดพลาสติกที่มีมาก (ที่มา: <https://www.thansettakij.com/general-news/419580>)

ขยะขวดพลาสติกใช้เวลาย่อยสลายในธรรมชาตินานถึง 400–1,000 ปี เมื่อแตกตัวกลายเป็น ไมโครพลาสติก สารพิษจะปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหาร กระทบต่อสุขภาพของสัตว์และมนุษย์ ตลอดจนแหล่งน้ำธรรมชาติ นอกจากนี้กระบวนการรีไซเคิลพลาสติกยังปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งซ้ำเติมปัญหาภาวะโลกร้อน ในชุมชนเมือง ขวดพลาสติกที่ไม่ได้รับการคัดแยกมักตกค้างอยู่ในท่อระบายน้ำ ทำให้เกิดน้ำท่วมขัง ในฤดูฝน อีกทั้งพื้นที่สีเขียวที่ลดลงยังส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมือง (Urban Heat Island) อุณหภูมิพุ่งสูงกว่าชนบทถึง 3–5 องศาเซลเซียส ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพและการสิ้นเปลือง พลังงานเพื่อการปรับอากาศมากขึ้น



ภาพที่ 2 : ภาพขวดพลาสติกที่เก็บขึ้นมาจากในน้ำปัญหาก่อให้เกิดน้ำเน่า (ที่มา: <https://www.dek-d.com/studyabroad/49824/>)

จากข้อมูลของกองทุนสัตว์ป่าโลกสากล (WWF) พบว่าในแต่ละปีมีสัตว์ทะเลกว่า 1 ล้านตัวที่บาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากการกินพลาสติก นอกจากนี้ยังมีการค้นพบไมโครพลาสติกในร่างกายมนุษย์แล้ว ไม่ว่าจะเป็นในเลือด ปอด และแม้กระทั่งในรก ซึ่งบ่งชี้ว่าผลกระทบของขยะพลาสติกได้เข้าสู่ห่วงโซ่อาหารของมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้แล้ว ปัญหานี้จึงไม่ใช่เพียงวิกฤตด้านสิ่งแวดล้อม แต่ยังเป็นวิกฤตด้านสาธารณสุขที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมกันแก้ไขอย่างจริงจัง

ผู้เขียนนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยใช้กระถางต้นไม้รักษ์โลกจากขวดพลาสติกเหลือใช้ มาประยุกต์สร้างเป็นสวนแนวตั้งติดผนัง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ (1) รวบรวมขวดพลาสติก PET ขนาด 1.5 ลิตร ทำความสะอาดและผึ่งให้แห้ง (2) ตัดด้านข้างของขวดให้เป็นช่องเปิดสำหรับใส่ดินและต้นไม้ (3) เจาะรูที่ก้นขวดเพื่อระบายน้ำ (4) ใส่ดินผสมและปลูกพืชผักหรือไม้ประดับ (5) นำขวดมาแขวนหรือยึดบนผนัง รั้ว หรือโครงเหล็กเบา ๆ โดยเรียงเป็นแถวแนวตั้ง (6) ต่อระบบรดน้ำหยดอย่างง่ายจากขวดพลาสติกขนาดใหญ่ด้านบน ทำให้ประหยัดน้ำ วิธีนี้ใช้ต้นทุนต่ำมาก วัสดุหาได้ง่ายในชีวิตประจำวัน และสามารถดำเนินการได้ตั้งแต่ระดับครัวเรือน โรงเรียน ไปจนถึงชุมชนขนาดใหญ่

สวนแนวตั้งจากขวดพลาสติกเหลือใช้มีประโยชน์ต่อผู้คน สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมโดยช่วยลด การผลิตขยะพลาสติกในสิ่งแวดล้อมโดยตรง ขวดพลาสติก 1 ขวด สามารถใช้งานซ้ำได้นาน 2-3 ปี ก่อนต้องทิ้ง ซึ่งนานกว่าการทิ้งทันทีหลังใช้ครั้งเดียวหลายเท่าตัว โดยด้านสิ่งแวดล้อม ต้นไม้ในสวนแนวตั้งช่วยลดคาร์บอนไดออกไซด์และลดอุณหภูมิพื้นผิวผนัง ลงได้ถึง 5-8 องศาเซลเซียส ลดการใช้เครื่องปรับอากาศ ซึ่งส่งผลดีต่อทั้งสิ่งแวดล้อมและ ค่าไฟฟ้าของครัวเรือน ด้านโภชนาการ หากปลูกผักสวนครัว ผู้อยู่อาศัยสามารถเก็บผักสดรับประทานเองได้ ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มความมั่นคงทางอาหารในระดับครัวเรือน สิ่งสำคัญที่สุดคือ

วิธีการนี้ช่วยปลูกฝังจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชนและคนในชุมชน สร้างวัฒนธรรมการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนสืบต่อไป



ภาพที่ 3 : ภาพจำลองสวนแนวตั้ง (ที่มา : Google Gemini)

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2566). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2566. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (2564). แนวทางการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยในชุมชน. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ณัฐพล วิชัยดิษฐ์, และ ปิยะนุช แสงทอง. (2565). ผลของสวนแนวตั้งต่อการลดอุณหภูมิพื้นผิวอาคารในเขตเมืองของประเทศไทย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม, 15(2), 88–102.
- สุภาพร มีสุข, และ ธนากร วงษ์สวัสดิ์. (2565). การประยุกต์ใช้ขวดพลาสติกรีไซเคิลเพื่อ สร้างสวนแนวตั้งในเขตชุมชนเมือง. วารสารสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา, 8(1), 33–47.
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Thomaier, S., Specht, K., Henckel, D., Dierich, A., Siebert, R., Freisinger, U. B., & Sawicka, M. (2015). Farming in and on urban buildings: Present practice and specific novelties of zeroacreage farming. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 30(1), 43–54. <https://doi.org/10.1017/S1742170514000143>