เอกสารวิชาการ

Academic Focus

ขยะพลาสติก : ภัยใกล้ตัว

สำนักวิชาการ
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
ISBN 2287-0520
ดาวน์โหลดเอกสารได้จาก http://www.parliament.go.th/library

Academic Focus
กุมภาพันธ์ 2559

สารบัญ

ปัญหาขยะพลาสติก	1
พลาสติกและขยะพลาสติกคืออะไร	2
พลาสติกที่ใช้ในปัจจุบัน และข้อควรระวัง	2
ผลกระทบต่อสุขภาพ	4
ผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม	6
การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
นโยบายรัฐบาล	8
แนวทางการลดปริมาณขยะและการกำจัดขยะพลาสติกอย่างถูกวิธี	9
ข้อแนะนำการใช้พลาสติกให้ปลอดภัย	10
บทสรุปและข้อเสนอแนะจากผู้ศึกษา	10
บรรณานุกรม	13

เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์

สำนักวิชาการ
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
http://www.parliament.go.th/library

ขยะพลาสติก : ภัยใกล้ตัว

ปัญหาขยะพลาสติก

ปัจจุบันสังคมมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาและการขยายตัวของชุมชนเมือง การเติบโตของเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีการผลิตสินค้าและบรรจุภัณฑ์มากมาย โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่เป็นพลาสติกอยู่ในประเภทใช้แล้วทิ้ง เพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน พลาสติกเป็นวัสดุสังเคราะห์ที่มีบทบาทมากในชีวิตประจำวันของมนุษย์ เพราะมีต้นทุนและการผลิตต่ำ จึงถูกนำมาใช้งานอย่างกว้างขวาง และมีแนวโน้มการใช้งานในด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะสะดวกมากกว่าวัสดุอื่น ๆ ผลิตภัณฑ์พลาสติก ได้แก่ ถุงพลาสติก บรรจุภัณฑ์ใส่อาหาร ของเล่นเด็ก เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น เมื่อไม่ได้ใช้งานหรือไม่สามารถใช้ประโยชน์แล้วจะกลายเป็นขยะพลาสติก ยิ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สามารถผลิตพลาสติกให้มีคุณสมบัติตามความต้องการได้อย่างหลากหลาย แต่ในทางตรงกันข้ามสารประกอบในพลาสติกบางชนิดก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เพราะในกระบวนการผลิตพลาสติกจะมีการเพิ่มสารเติมแต่งบางชนิดลงไป เช่น สารเสริมสภาพพลาสติก สารคงสภาพพลาสติก สารยับยั้งปฏิกิริยา และสารสีต่าง ๆ ดังนั้น หากมีการใช้งานพลาสติกที่ไม่ถูกวิธีหรือใช้ไม่เหมาะสมกับประเภทของพลาสติก อาจนำมาซึ่งผลกระทบต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ นอกจากนี้ การขาดความตระหนักและการไม่ให้ความสำคัญในการคัดแยกขยะ ทำให้ปริมาณขยะพลาสติก

มีเพิ่มมากขึ้น และเป็นภาระในการจัดเก็บและการทำลาย โดยเฉพาะพลาสติกบางชนิดมีคุณสมบัติที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และยากต่อการย่อยสลาย ทำให้ขยะพลาสติกคงอยู่ในสภาพแวดล้อมได้เป็นเวลานาน ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ เนื่องจากพลาสติกต้องใช้เวลาในการย่อยสลายตามธรรมชาติถึง 450 ปี

การกำจัดขยะพลาสติกอย่างถูกต้องนั้นถือเป็นเรื่องสำคัญที่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพของประชาชน ดังนั้น รัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องร่วมมือกัน เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการป้องกันและแก้ปัญหาไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระยะสั้นและระยะยาว

พลาสติกและขยะพลาสติก คืออะไร

พลาสติก คือ สารประกอบพวกไฮโดรคาร์บอนที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง ประกอบด้วยโมเลกุลซ้ำ ๆ กันและต่อกันเป็นโมเลกุลสายยาว ประกอบด้วยธาตุสำคัญ คือ คาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน นอกจากนี้มีธาตุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบย่อย ได้แก่ ไนโตรเจน ฟลูออรีน คลอรีน และกำมะถัน เป็นต้น (พลาสติกคืออะไร, 2558)

ขยะพลาสติก คือ พลาสติกที่ใช้แล้วถูกทิ้งเป็นขยะพลาสติก ส่วนหนึ่งถูกนำกลับมาใช้อีกในลักษณะที่แตกต่างกัน และอีกส่วนหนึ่งถูกนำไปกำจัดทิ้งโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การฝังกลบ การหลอม การรีไซเคิล (ขยะพลาสติก, 2558)

พลาสติกที่ใช้ในปัจจุบันและข้อควรระวัง

พลาสติกถูกออกแบบให้มีคุณสมบัติตามการใช้งานที่หลากหลาย โดยสามารถแบ่งประเภทของพลาสติกที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ดังนี้

1. พลาสติกโพลีเอทิลีนเทอพาทาเลท (Polyethylene terephthalate) หรือที่เรียกกันโดยย่อว่า เพท (PET) แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีเนื้อใส (A-PET) และกลุ่มที่เป็นผลึกสีขาว (C-PET) เช่น ขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำมันสำหรับปรุงอาหาร ถุงขนมขบเคี้ยว

<u>ข้อควรระวัง</u>

1) ขวดบรรจุน้ำดื่มถูกออกแบบมาเพื่อใช้เพียงครั้งเดียว ไม่ได้ออกแบบมาสำหรับให้นำมาทำความสะอาดใหม่ โดยใช้ความร้อนสูงหรือขัดถูแล้วนำมาใช้ซ้ำ ขวดที่ใช้แล้วควรนำไปผ่านกระบวนการรีไซเคิลเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่มากกว่าการนำกลับมาใช้ซ้ำ แม้ว่าการใช้ซ้ำนั้นอาจจะไม่มีอันตรายจากสารที่หลุดออกมา แต่ผู้บริโภคอาจได้รับอันตรายจากการปนเปื้อนของจุลินทรีย์เนื่องจากการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

2) สารอะซิทัลดีไฮด์ (Acetalaldehyde) สามารถแพร่ออกจากผลิตภัณฑ์เข้าไปปนเปื้อนของที่บรรจุอยู่ในภาชนะได้ ซึ่งอะซีทัลดีไฮด์เป็นสารที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา ระบุว่าเป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งในคน รวมทั้งอาจส่งผลลบต่อพัฒนาการทางสมอง

2. พลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (High density polyethylene, HDPE) เนื่องจากเป็นพลาสติกที่ทนทานต่อสารทำละลายต่าง ๆ ทำให้มีการนำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์จำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นภาชนะ

บรรจุต่าง ๆ เช่น ทัปเปอร์แวร์ ขวดน้ำยาซักผ้า ขวดนม ถังน้ำมันสำหรับยานพาหนะ โต๊ะและเก้าอี้แบบพับได้ ถุงพลาสติก

ข้อควรระวัง

การใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นสีควรระมัดระวังอันตรายจากเม็ดสีที่เติมเข้าไป ซึ่งมีส่วนผสมของตะกั่วและแคดเมียม สารทั้งสองตัวนี้สามารถแพร่ออกมาจากพลาสติกได้

3. พลาสติกโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl chloride) หรือที่เรียกกันว่า พีวีซี (PVC) เช่น พลาสติกห่ออาหาร ถุงหูหิ้ว (ขนาดเล็กนิยมบรรจุอาหารประเภททอด เช่น ปาท่องโก๋ กล้วยแขก) ขวดบรรจุชนิดบีบ (เช่น น้ำมันพืช) กล่องอุปกรณ์ต่าง ๆ ภาชนะบรรจุเครื่องดื่มอาหาร ตะแกรงคว่ำจาน

ข้อควรระวัง

สารเติมแต่งเพื่อปรับปรุงคุณภาพพีวีซี เช่น สารพลาสติกไซเซอร์และสารอื่น ๆ ได้แก่ พาทาเลท สารแต่งสี ซึ่งมีตะกั่วและแคดเมียม สารทำให้คงตัว (stabilizers) เช่น แบเรียม สามารถแพร่กระจายออกมาได้ จึงควรหลีกเลี่ยงการห่ออาหารขณะร้อนด้วยพลาสติกอุ่นอาหารโดยมีพลาสติกที่ห่ออาหารอยู่ และการใส่อาหารร้อนในถุงหูหิ้วโดยตรง

4. พลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low density polyethylene, LDPE) เช่น ถุงหูหิ้ว ขวดพลาสติกบางชนิด และที่ใช้กันมากที่สุด คือ ถุงเย็นสำหรับบรรจุอาหาร

ข้อควรระวัง

1) การใช้ถุงพลาสติกที่เป็นสีควรระมัดระวังอันตรายจากเม็ดสีที่เติมเข้าไป ซึ่งมีส่วนผสมของตะกั่วและแคดเมียม สารทั้งสองตัวนี้สามารถแพร่ออกมาจากพลาสติกได้

2) ถุงเย็น มีลักษณะขุ่นและยืดหยุ่นได้ดีกว่าถุงร้อน ทนความเย็นได้ถึง -70 องศาเซลเซียส แต่ทนความร้อนได้ไม่มากนัก

5. พลาสติกโพลีโพรพิลีน (Polypropylene, PP) เช่น ถุงร้อนสำหรับบรรจุอาหาร ขวดใส่เครื่องดื่ม ซองขนม ภาชนะบรรจุโยเกิร์ต หลอดดูด ขวดนมเด็ก

ข้อควรระวัง

1) สามารถติดไฟได้ง่าย จึงต้องมีการเติมสารหน่วงไฟเพื่อป้องกันการติดไฟในกระบวนการผลิต ซึ่งสารหน่วงไฟที่เติมจะเป็นพวกโบรมิเนเตดและคลอริเนเตด สารกลุ่มนี้ถ้าไหม้ไฟแล้วจะให้สารไดออกซิน (dioxin) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง

2) สารเม็ดสีที่มีตะกั่วและแคดเมียม ซึ่งผสมลงไปเพื่อทำให้พลาสติกมีสีต่าง ๆ ตะกั่วและแคดเมียมสามารถแพร่กระจายออกมาจากพลาสติกได้

3) ถุงร้อน มีลักษณะใสกว่าถุงเย็นและไม่มีความยืดหยุ่น สามารถทนความร้อนได้สูงถึง 100 องศาเซลเซียส (จุดเดือดของน้ำ) และทนไขมันได้ดี แต่สามารถบรรจุอาหารเย็นได้เพียง 0 องศาเซลเซียส

6. พลาสติกโพลีสไตรีน (Polystyrene, PS) หรือที่เรียกกันว่า โฟม เช่น บรรจุรองรับการกระแทก กล่องสำหรับบรรจุอาหาร พลาสติกที่ใช้แล้วทิ้ง (เช่น ถ้วย ช้อน ส้อม มีด)

ข้อควรระวัง

1) การใช้ภาชนะโฟมใส่อาหารที่ร้อนหรือนำไปเข้าไมโครเวฟ สามารถทำให้สไตรีนโมโนเมอร์ในโฟมละลายออกมาผสมในอาหารได้ ซึ่งมีผลต่อสมอง ระบบประสาท เม็ดเลือดแดง ตับ ไต และอาจก่อให้เกิดอาการระคายเคืองกับผิวหนัง ตา ระบบทางเดินหายใจ ซึมเศร้า อ่อนเพลีย หรือทำให้สภาพการทำงานของตับลดลง

2) การเผาโฟมทำให้เกิดก๊าซพิษสไตรีนออกไซด์ ซึ่งเป็นสาเหตุของของมะเร็ง

3) การรีไซเคิลโฟมมีปัญหาสำคัญในเรื่องไม่คุ้มทุน

7. พลาสติกชนิดอื่น ๆ เช่น โพลีคาร์บอนเนต (Polycarbonate, PC) เช่น เนื่องจากโพลีคาร์บอเนตเป็นพลาสติกที่มีลักษณะใส แข็ง และทนความร้อน จึงนำมาทำเป็นภาชนะบรรจุอาหารที่สามารถเก็บในตู้เย็นและนำเข้าไมโครเวฟได้ เช่น เหยือกน้ำ ขวดน้ำขนาดบรรจุ 5 ลิตร ขวดน้ำนักกีฬา ขวดนม รวมทั้งจำพวกถ้วยชามช้อนส้อม มีดชนิดใส

ข้อควรระวัง

มีการศึกษาพบว่าขวดน้ำดื่มจะแพร่สารบิสฟีนอล เอ (Bisphenol A, BPA) ออกมามากกว่าปกติถึง 55 เท่า เมื่อใช้บรรจุน้ำร้อน ไม่ว่าจะเป็นขวดเก่าหรือขวดใหม่ก็ตาม ซึ่งสารนี้มีโครงสร้างคล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen) ของเพศหญิง ส่งผลกระทบทำให้สเปริม์ลดลง เปลี่ยนพฤติกรรมเพศ นอกจากนี้ ยังพบว่าเหนี่ยวนำให้เกิดการต้านทานอินซูลิน (insulin) และเพิ่มความเสี่ยงการเกิดมะเร็งเต้านมอีกด้วย ในเด็กทำให้เป็นหนุ่มเป็นสาวเร็วเกินไป มีแนวโน้มที่จะเป็นโรคอ้วน และไฮเปอร์แอคทีฟ (ผลิตภัณฑ์พลาสติกกับอาหาร, 2558)

ผลกระทบต่อสุขภาพ

สารพิษในพลาสติกแม้จะยังไม่ถูกพิจารณาให้เป็นปัญหาหลักของระบบสาธารณสุข แต่การใช้งานผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่ไม่ถูกต้องและไม่ปลอดภัย โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับอาหารและเครื่องดื่ม อาจนำมาซึ่งการสะสมสารพิษและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ของผู้บริโภค สารประกอบบางชนิดที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรค ได้แก่

1. สารพาทาเลต (Phthalate) ที่เติมลงไปในการผลิตพลาสติกชนิดพอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride) เพื่อให้พลาสติกมีคุณสมบัติที่อ่อนนุ่มและสามารถยืดหยุ่นได้ดี สารนี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากเป็นสารที่มีกลไกทำงานคล้ายฮอร์โมน จึงไปรบกวนการทำงานของฮอร์โมนตามธรรมชาติ จากการศึกษาในสัตว์ทดลองทำให้ทราบผลที่แน่ชัดว่า Phthalate ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมน และการคลอดลูกในหนูทดลองผิดปกติ แต่การศึกษาในคนยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน International Agency for Research on Cancer (IARC) จึงจัดให้ Phthalate เป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม 2B คือ สารที่อาจทำให้เกิดมะเร็งในคนได้ เพราะเป็นสารที่หลุดออกจากพลาสติกได้ง่าย สหภาพยุโรปและประเทศสหรัฐอเมริกาจึงมีการออกกฎห้ามใช้ของเล่นเด็กที่มีส่วนผสม Phthalate โดยเฉพาะชนิดที่เอาเข้าปากได้

นอกจากนี้ หากใช้ฟิล์มถนอมอาหารปิดอาหารเพื่อใส่ไมโครเวฟ อาจทำให้สาร Phthalate ละลายและปนเปื้อนสู่อาหารได้อีกด้วย

2. สาร Vinyl chloride เป็นวัตถุดิบในการผลิตเม็ด Polyvinylchloride Resin หรือ PVC Resin ที่ความดันบรรยากาศปกติจะเป็นแก๊สไม่มีสี ส่วนใหญ่จะบรรจุอยู่ในรูปของแก๊สที่อัดอยู่ในรูปของเหลว (compressed liquefied gas) นิยมใช้ทำท่อน้ำ สายไฟฟ้า ของเด็กเล่นชนิดเป่าลม และเฟอร์นิเจอร์ จากรายงานของ International Agency for Research on Cancer (IARC) พบว่า สาร Vinyl chloride เป็นสาเหตุให้เกิดมะเร็งตับชนิด angiosarcoma จึงจัดให้ Vinyl chloride เป็นสารก่อมะเร็งในกลุ่ม 1

3. สาร Styrene เป็นสารตั้งต้นของการผลิตพลาสติกชนิดพอลิสไตรีน คือ กล่องโฟม สาร Styrene ซึ่งเป็นสารอันตรายส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลางและระบบเม็ดเลือด อีกทั้งยังมีผลต่อสารพันธุกรรม (Deoxyribonucleic acid : DNA) และโครโมโซม จากรายงานการวิจัยพบว่าสารนี้ทำให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลอง แต่ยังไม่มีข้อสรุปที่ยืนยันว่าสารนี้ทำให้เกิดโรคมะเร็งในมนุษย์ ดังนั้น International Agency for Research on Cancer (IARC) จึงจัดให้ Styrene เป็นสารก่อมะเร็งในกลุ่ม 2B เนื่องด้วยสาร Styrene เป็นสารที่ละลายในน้ำมันและแอลกอฮอล์ทำปฏิกิริยากับความร้อน ดังนั้น การใช้กล่องโฟมบรรจุอาหาร โดยเฉพาะอาหารประเภททอดร้อน ๆ เช่นข้าวกระเพราไข่ดาว หอยทอด หรือแม้แต่แก้วโฟมที่บรรจุเครื่องดื่มร้อน เป็นต้น จึงควรเพิ่มความระมัดระวังให้มากขึ้น เพื่อป้องกันสาร Styrene ละลายออกมาจากภาชนะและปนเปื้อนสู่อาหาร ปัจจุบันทั่วโลกตื่นตัวและมีการรณรงค์งดใช้สิ่งของที่ทำจากโฟม รวมถึงการใช้พลาสติกโฟมรูปถั่วเพื่อกันของแตกหักในการขนส่งสินค้า ซึ่งหลายมลรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ห้ามไม่ให้ใช้โฟมในการขนส่งสินค้า รวมถึงร้านแฮมเบอร์เกอร์ชื่อดังได้ประกาศเลิกใช้กล่องโฟมในการบรรจุอาหารและเปลี่ยนไปใช้กระดาษแทน

4. สาร Bisphenol A ใช้ในการผลิตพลาสติกชนิด Polycarbonate ซึ่งใช้ทำขวดนมเด็ก ขวดน้ำดื่มแบบใส สาร Bisphenol A เป็นสารที่ทำหน้าที่คล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจน สามารถรบกวนการทำงานของฮอร์โมนธรรมชาติ (Endocrine disruption) จากรายงานการวิจัย พบว่าคนงานเพศชายซึ่งทำงานอยู่ในโรงงานที่ผลิตสาร Bisphenol A ในประเทศจีน มีความเสี่ยงต่อการมีฮอร์โมนเพศที่ผิดปกติ นอกจากนี้ การศึกษาอันตรายของ Bisphenol A ในระดับเซลล์และสัตว์ ทดลองพบว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งเต้านมและมะเร็งต่อมลูกหมาก อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อยืนยันที่ชัดเจนว่าสารนี้ก่อให้เกิดโรคมะเร็งในคน International Agency for Research on Cancer (IARC) จึงจัดให้ Bisphenol A เป็นสารก่อมะเร็งในกลุ่ม 2B

5. สาร Formaldehyde อาจปนเปื้อนสู่อาหารจากการใช้ภาชนะที่ทำจาก Melamine ไม่ถูกวิธี เช่น นำไปใช้กับไมโครเวฟหรือเตาอบอุณหภูมิสูง โดยสารฟอร์มาลดีไฮด์ที่ถูกปลดปล่อยออกมา จะอยู่ทั้งในรูปของสารละลายและในรูปของแก๊สฟอร์มาลดีไฮด์ ซึ่งอุณหภูมิที่ปลอดภัยในการใช้เมลามีนจะอยู่ที่ระดับ 70-80 องศาเซลเซียส จากรายงานการวิจัย พบว่าสาร Formaldehyde อาจเป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวได้ และจากรายงานของ International Agency for Research on Cancer (IARC) จึงจัดให้สาร Formaldehyde เป็นสารก่อมะเร็งในกลุ่ม 1

ผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม

1. ก่อให้เกิดมลภาวะทางน้ำจากการเพิ่มของค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (biological oxygen demand, BOD) และค่าความต้องการออกซิเจนทางเคมี (chemical oxygen demand, COD) เนื่องจากการมีปริมาณสารอินทรีย์ หรือสารอาหารในแหล่งน้ำในปริมาณสูง ทำให้จุลินทรีย์มีความต้องการใช้ออกซิเจนในน้ำสูงขึ้นด้วย ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทางน้ำ

2. เกิดการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการย่อยสลายของพลาสติกย่อยสลายได้ในสภาวะแวดล้อม เช่น การย่อยสลายของพลาสติกในสภาวะการฝังกลบหรือการคอมโพสท์ อาจทำให้สารเติมแต่งต่าง ๆ รวมถึงสีพลาสติกไซเซอร์ สารคะตะลิสต์ที่ตกค้าง รั่วไหลและปนเปื้อนไปกับแหล่งน้ำใต้ดินและบนดิน ซึ่งสารบางชนิดอาจมีความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

3. เกิดมลภาวะจากขยะอันเนื่องมาจากการใช้พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพที่ถูกทิ้งหรือตกลงในสิ่งแวดล้อมที่มีสภาวะไม่เหมาะสมต่อการย่อยสลาย เช่น ถูกลมพัด และติดค้างอยู่บนกิ่งไม้ ซึ่งมีปริมาณจุลินทรีย์ไม่มากพอก็จะไม่สามารถย่อยสลายได้ดี นอกจากนี้ การใช้พลาสติกย่อยสลายได้อาจทำให้ผู้บริโภคเข้าใจผิดว่าจะสามารถกำจัดได้ง่ายและรวดเร็วทำให้มีการใช้งานเพิ่มขึ้น และพลาสติกย่อยสลายได้บางชนิดอาจใช้เวลานานหลายปีในการย่อยสลายทางชีวภาพอย่างสมบูรณ์ และก่อให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ที่กลืนกินพลาสติกเข้าไป เนื่องจากไม่สามารถย่อยสลายได้ภายในกระเพาะของสัตว์

4. ความเป็นพิษของคอมโพสท์ที่ได้จากการหมักพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ เนื่องจากการมีสารตกค้าง หรือใช้สารเติมแต่งที่มีความเป็นพิษ และส่งผลกระทบต่อพืชและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในดิน เช่น ไส้เดือน ดังนั้น จึงต้องศึกษาความเป็นพิษของคอมโพสท์ด้วย ชิ้นส่วนที่เกิดจากการหักเป็นชิ้นเล็ก ๆ เกิดการสะสมอยู่ในดินที่ใช้ทางการเกษตรในปริมาณเล็กน้อยจะช่วยให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศได้ดี จึงนิยมใช้ในสวนดอกไม้ไร่องุ่น และใส่ในกระถางเพื่อทำหน้าที่ปรับคุณสมบัติของดิน แต่อย่างไรก็ตามอาจเกิดการสะสมของเศษพลาสติกในดินมากเกินไปส่งผลต่อคุณภาพของดิน และปริมาณผลิตผลที่เพาะปลูกได้

5. เกิดสารประกอบที่ไม่ย่อยสลาย เช่น สารประกอบประเภทแอโรแมติกจากการย่อยสลายของพลาสติกบางชนิด เช่น ชิ้นส่วนที่เป็นวงแหวนแอโรแมติกในพอลิเมอร์ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสารประกอบขนาดเล็ก เช่น กรดเทเรฟทาลิค ซึ่งย่อยสลายทางชีวภาพได้ไม่ดีนัก

6. การตกค้างของสารเติมแต่งที่เติมลงในพลาสติกย่อยสลายได้ เพื่อปรับคุณสมบัติให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่นเดียวกับพลาสติกทั่วไป เมื่อพลาสติกเกิดการย่อยสลาย สารเติมแต่งเหล่านี้อาจปนเปื้อนอยู่ในสภาวะแวดล้อมได้ เช่น สารพลาสติกไซเซอร์ที่มักเติมในพลาสติกเพื่อความยืดหยุ่น และสารตัวเติมที่มักเติมลงในพลาสติกเพื่อทำให้ราคาถูกลง ส่วนใหญ่เป็นสารอนินทรีย์ จึงมักเกิดการสะสมในดินและสภาพแวดล้อม (ศุลีพร แสงกระจ่าง, ปัทมา พลอยสว่าง และ ปริณดา พรหมหิตาธร, 2556, น. 42)

การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า ใน พ.ศ. 2556 มีปริมาณขยะพลาสติกที่มาจากการบริโภคในชุมชน และการใช้งานในอุตสาหกรรมประมาณ 2.1 ล้านตัน

เพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 13.1 จาก พ.ศ. 2554 คิดเป็นการบริโภคพลาสติกกว่า 32.1 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ซึ่งขยะพลาสติกดังกล่าวได้สร้างปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก เนื่องจากไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ในขณะที่การบริโภคผลิตภัณฑ์พลาสติกกลับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับพลาสติกมีราคาถูก น้ำหนักเบา มีคุณสมบัติยืดหยุ่น และทนความร้อนได้ดี จึงทำให้ถูกนำมาใช้ในการขึ้นรูปหรือเป็นส่วนประกอบสำคัญในสินค้าอุปโภคบริโภคหลากหลายชนิดที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่อยู่ในประเภทใช้แล้วทิ้ง จึงก่อให้เกิดปริมาณขยะพลาสติกต่อวันเป็นจำนวนมหาศาล ทั้งนี้ พลาสติกมีคุณสมบัติยากต่อการย่อยสลาย และเสื่อมสภาพทำให้ขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกคงอยู่ในสภาพแวดล้อมได้เป็นเวลานาน ก่อให้เกิดเป็นภาระในการจัดการและกำจัดเป็นอย่างมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อีกทั้งพลาสติกยังอาจปนเปื้อนสู่ห่วงโซ่อาหารและเป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ เช่น พลาสติกบางชนิดเมื่อหมดอายุการใช้งานจะถูกย่อยสลายกลายเป็นขยะชิ้นเล็ก ๆ ซึ่งสามารถแทรกในชั้นดินหรือปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ พลาสติกบางชนิดหากเกิดการเผาไหม้จะทำให้เกิดควันพิษในอากาศ หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เป็นสาเหตุภาวะโลกร้อน (รีไซเคิลพลาสติกอนาคตสดใส...ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า, 2558)

2. ข้อมูลจากนักวิจัยสถาบัน 5Gyres นครลอสแอนเจลิส ประเทศสหรัฐอเมริกา เปิดเผยรายงานการศึกษาวิจัย ซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร PLOS ONE ฉบับวันพุธที่ 10 ธันวาคม 2557 ดังนี้ นายมาร์คัส อีริกเซ่น ผู้อำนวยการทีมวิจัย รายงานผลการศึกษา จากการสำรวจขยะพลาสติกในมหาสมุทรแปซิฟิกทั้งเหนือและใต้ มหาสมุทรแอตแลนติก และมหาสมุทรอินเดีย เป็นระยะเวลา 6 ปี พบปริมาณขยะพลาสติก เช่น ถุงพลาสติกใส่ของ ขวดพลาสติก ตุ๊กตาและหุ่นยนต์พลาสติก ฝาขวดน้ำ แปรงสีฟัน ด้ามร่ม ที่นั่งพลาสติกบนชักโครก และอื่น ๆ ที่เป็นพลาสติกอีกมากมายทั้งขนาดเล็กและใหญ่ น้ำหนักรวมทั้งสิ้นประมาณ 269,000 ตัน และร้อยละ 92 อยู่ในรูปพลาสติกที่ทำจากไมโครพลาสติก (ไมโครพลาสติก คือ ขยะพลาสติกที่มีขนาดเล็กว่า 5 มิลลิเมตร) สำหรับพลาสติกมหาศาลเหล่านี้ส่งผลต่อระบบนิเวศในทะเล และเป็นอันตรายต่อชีวิตสัตว์ทะเล เช่น แมวน้ำ เต่าทะเล และสัตว์ทะเลอื่น ๆ ที่กินพลาสติกขนาดเล็กเข้าไปทำให้เสียชีวิต (น่าตกตะลึง...ทีมนักวิจัยอเมริกันเผย ปริมาณขยะพลาสติกในมหาสมุทรมีมหาศาลรวมแล้วหนักกว่า 2.6 แสนตัน ตั้งแต่ขวดพลาสติก ยันฝาโถชักโครกและอื่น ๆ อีกมากมายที่เอ่ยขึ้นมาแล้ว ย่อมไม่พ้นทำจากพลาสติก, 2558)

3. การศึกษาวิจัยพลาสติกทางเลือกใหม่ เนื่องจากการใช้งานพลาสติกก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้างทั้งต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทำให้มีการค้นคว้าและพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ ๆ เพื่อลดปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดกับผู้บริโภครวมถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันจึงมีการผลิตพลาสติกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น พลาสติกชีวภาพ (Bioplastic) เป็นพลาสติกที่ผลิตขึ้นจากวัสดุธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพืชสามารถย่อยสลายได้ (Biodegradable) เช่น เซลลูโลส (cellulose) คอลลาเจน (collagen) เคซีน (casein) พอลิเอสเตอร์ (polyester) แป้ง (starch) และโปรตีนจากถั่ว (soy protein) เป็นต้น โดยแป้งเป็นวัสดุธรรมชาติที่นิยมนำมาผลิตพลาสติกชีวภาพมากที่สุด เนื่องจากหาได้ง่าย มีปริมาณมากและราคาถูก สำหรับประเทศไทยพืชที่นิยมนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลาสติกชีวภาพ คือ ข้าวโพดและมันสำปะหลัง เนื่องจากเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่มีปริมาณมากและราคาถูก ตัวอย่างพลาสติกชีวภาพ เช่น

1. Polylactic acid หรือ PLA วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต PLA ได้แก่ พืชที่มีแป้งเป็นองค์ประกอบหลัก เช่น ข้าวโพด และมันสำปะหลัง โดยกระบวนการผลิตจะเริ่มจากการย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล และใช้กระบวนการ fermentation ด้วยแบคทีเรีย ได้เป็น lactic acid และน้ำตาล lactic acid ที่ได้มาผ่านกระบวนการทางเคมี เพื่อเปลี่ยนโครงสร้างให้เป็น polymer ที่เป็นสายยาวที่เรียกว่า polylactic acid ซึ่ง PLA มีคุณสมบัติพิเศษคือ มีความใสไม่ย่อยสลายในสภาพแวดล้อมทั่วไป แต่สามารถย่อยสลายได้เองเมื่อนำไปฝังกลบในดิน

2. Polyhydroxyalkanoates หรือ PHAs วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต PHAs ก็คือ ข้าวโพด มันสำปะหลัง และอ้อย โดยกระบวนการผลิตจะเริ่มจากการย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาลด้วยเชื้อ Escherichia coli ซึ่งสามารถเปลี่ยนโครงสร้างทางเคมีของน้ำตาลให้เป็น PHAs โดย PHAs มีคุณสมบัติในการขึ้นรูปเป็นฟิล์ม การฉีดและเป่าให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์หลากหลายแบบ ปัจจุบันมีการนำพลาสติกชีวภาพมาใช้ประโยชน์หลายด้าน เช่น

1) ด้านการแพทย์ โดยการนำพลาสติกชีวภาพมาผลิตเป็นวัสดุทางการแพทย์ เช่น ผิวหนังเทียม ไหมละลาย อุปกรณ์ประเภทสกรู และแผ่นดามกระดูกที่ฝังอยู่ในร่างกายที่สามารถย่อยสลายได้เอง

2) ด้านบรรจุภัณฑ์เพื่อการบริโภค เช่น สารเคลือบกระดาษสำหรับห่ออาหาร หรือแก้วน้ำชนิดใช้แล้วทิ้ง ถุงสำหรับใส่ของ ถ้วยหรือถาดย่อยสลายได้สำหรับบรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหารจานด่วน ฟิล์มและถุงพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพสำหรับใช้ใส่ขยะเศษอาหาร โฟมเม็ดกันกระแทก เป็นต้น

3) ด้านการเกษตร นิยมนำมาผลิตเป็นแผ่นฟิล์มสำหรับคลุมดิน และวัสดุสำหรับการเกษตร เช่น แผ่นฟิล์มป้องกันการเติบโตของวัชพืชและรักษาความชื้นในดิน รวมทั้งถุงหรือกระถางสำหรับเพาะต้นกล้า (ศุลีพร แสงกระจ่าง, ปัทมา พลอยสว่าง และ ปริณดา พรหมหิตาธร, 2556, น. 47-48)

นโยบายรัฐบาล

พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ได้กล่าวในรายการ “คืนความสุขให้คนในชาติ” เกี่ยวกับการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยให้มีการรณรงค์ และสร้างจิตสำนึกในเลือกซื้อและเลือกใช้สินค้าสีเขียว ซึ่งจะช่วยลดปริมาณขยะและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เช่น การรณรงค์ลดการใช้ถุงพลาสติก โดยให้ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้องดการให้บริการถุงพลาสติกในทุกวันที่ 15 ของเดือน เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตสินค้าให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยให้ทุกคนปรับตัวหันมาใช้ถุงผ้าหรือตะกร้า เพื่อแก้ปัญหาลดโลกร้อน (“บิ๊กตู่” ชวนใช้ถุงผ้า-ตะกร้าแทนถุงพลาสติกช่วยโลกลดขยะ, 2558)

แนวทางการลดปริมาณขยะและการกำจัดขยะพลาสติกอย่างถูกวิธี

1. การคัดแยกขยะมีผลให้

1) สามารถลดปริมาณขยะลงได้ เพราะเมื่อแยกวัสดุส่วนที่ยังมีประโยชน์ออก เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก ฯลฯ จะเหลือปริมาณขยะจริงที่กำจัดหรือทำลายน้อยลง เพราะปัจจุบันสถานที่ที่ใช้ทำลายขยะยังมีไม่เพียงพอ

2) สามารถประหยัดงบประมาณลง เพราะเหลือปริมาณขยะจริงที่กำจัดหรือทำลายน้อยลง จึงใช้งบประมาณน้อยลงในการเก็บขนและกำจัดหรือทำลายขยะ ถ้าปริมาณขยะลดลง งบประมาณส่วนที่เหลือสามารถนำไปพัฒนางานด้านอื่นได้ เช่น ซ่อมแซมถนน สร้างสวนสาธารณะ และการรักษาพยาบาล ฯลฯ

3) สามารถได้วัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เรียกว่า (Recycle) เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก ฯลฯ กว่าจะมาเป็นกระดาษ 1 ตัน ได้มาจากการตัดต้นไม้ใหญ่ถึง 17 ต้น เพื่อมาใช้ทำเยื่อกระดาษ

4) สามารถสงวนทรัพยากรธรรมชาติและประหยัดพลังงาน จากข้อ 3 เพราะนอกจากจะลดการใช้วัสดุที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ยังไม่ต้องใช้พลังงานในการขุดค้น เช่น การผลิตอุปกรณ์ที่เป็นพลาสติกจะต้องใช้เม็ดพลาสติกใหม่ เพราะกว่าจะได้เม็ดพลาสติกต้องใช้พลังงานมาก ดังนั้น ควรใช้พลาสติกที่ผ่านการใช้แล้วนำมาหลอมใช้ใหม่

5) สามารถช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น เพราะในเมื่อมีขยะน้อยลง สิ่งแวดล้อมจะดีขึ้น สะอาดขึ้น ปลอดภัยต่อสุขภาพของประชาชนมีมากขึ้น (มาช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการคัดแยกขยะ, 2558)

2. การนำขยะพลาสติกใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มี 5 วิธี ดังนี้

1) การนำกลับมาใช้ซ้ำ

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้แล้ว เช่น ถ้วย จาน แก้ว ขวด หรือภาชนะบางชนิด สามารถนำกลับมาทำความสะอาดเพื่อใช้ซ้ำได้หลายครั้ง แต่ภาชนะเหล่านั้นจะเสื่อมคุณภาพลง และความสวยงามลดลงตามลำดับ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความสะอาดและปลอดภัยด้วย

2) การหลอมขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ใหม่

การนำขยะพลาสติกกลับมาใช้ใหม่โดยวิธีขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นวิธีที่นิยมมาก แต่เมื่อเทียบกับปริมาณของขยะพลาสติกทั้งหมดยังเป็นเพียงส่วนน้อย การนำพลาสติกใช้แล้วมาหลอมขึ้นรูปใหม่สามารถทำได้จำกัดเพียงไม่กี่ครั้ง เพราะพลาสติกดังกล่าวจะมีคุณภาพลดลงตามลำดับ และต้องผสมกับพลาสติกใหม่ในอัตราส่วนที่เหมาะสมทุกครั้ง คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพลาสติกที่นำกลับมาใช้ใหม่จะมีคุณภาพต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพลาสติกใหม่ทั้งหมด

3) การเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ของเหลวและก๊าซ

การเปลี่ยนขยะพลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์ของเหลวและก๊าซ เป็นวิธีที่ทำให้ได้สารไฮโดรคาร์บอนที่เป็นของเหลวและก๊าซ หรือเป็นสารผสมไฮโดรคาร์บอนหลายชนิด ซึ่งอาจใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง หรือกลั่นแยกเป็นสารบริสุทธิ์ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตพลาสติกเรซินได้ เช่นเดียวกับวัตถุดิบที่ได้จากปิโตรเลียม กระบวนการนี้จะได้พลาสติกเรซินที่มีคุณภาพสูง วิธีการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์พลาสติกใช้แล้วให้เป็นของเหลวเรียกว่า ลิควิแฟกชัน (Liquefaction) ซึ่งเป็นวิธีไพโรไลซิสโดยใช้ความร้อนสูง ภายใต้บรรยากาศ

ไนโตรเจนหรือก๊าซเฉื่อยชนิดอื่น นอกจากของเหลวแล้วยังมีผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเป็นกากคาร์บอน ซึ่งเป็นของแข็งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ สำหรับก๊าซที่เกิดขึ้นจากกระบวนการไพโรไลซิส คือ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน ใช้เป็นเชื้อเพลิงได้เช่นกัน นอกจากนี้ ยังอาจมีก๊าซอื่น ๆ เช่น ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ซึ่งใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมบางประเภทได้

4) การใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง

พลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติก ส่วนมากมีคุณสมบัติเป็นสารที่ติดไฟและลุกไหม้ได้ดี จึงใช้เป็นเชื้อเพลิงได้โดยตรง

5) การใช้เป็นวัสดุประกอบ

นำพลาสติกใช้แล้วผสมกับวัสดุอย่างอื่น เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์วัสดุประกอบที่เป็นประโยชน์ เช่น ไม้เทียม หินอ่อนเทียม แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้อาจมีคุณภาพไม่สูงมาก (ขยะพลาสติก, 2558)

ข้อแนะนำการใช้พลาสติกให้ปลอดภัย

การใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติกจำเป็นต้องมีความระมัดระวังในการใช้งานให้ปลอดภัย เพื่อลดความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพ เนื่องจากพลาสติกแต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน เช่น การทนความร้อน การทนต่อสารเคมี ข้อควรระวังในการใช้ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกสำหรับอาหาร ได้แก่

1. ไม่ควรนำถุงพลาสติกเย็น มาใส่อาหารร้อน หรือใช้บรรจุอาหารสำหรับนำเข้าเตาไมโครเวฟ
2. ไม่ควรนำถุงพลาสติกชนิดถุงหิ้วมาใช้บรรจุอาหารโดยตรง
3. ไม่ควรใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหารร้อน อาหารที่มีน้ำมัน และอาหารที่มีแอลกอฮอล์
4. ไม่ควรนำภาชนะที่ทำจากเมลามีนมาใช้กับเตาไมโครเวฟ และสัมผัสของร้อนที่อุณหภูมิสูง เนื่องจากอาจทำให้สารฟอร์มาลดีไฮด์ปนเปื้อนสู่อาหารได้
5. ไม่ควรใช้ฟิล์มห่ออาหาร (Food wrap, Cling film) สัมผัสกับอาหารโดยตรง เนื่องจากที่ความร้อนสูงฟิล์มอาจจะละลายติดกับอาหารที่จะรับประทานได้
6. ไม่ควรใช้สินค้าที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่ควบคุมดูแล เช่น สานักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) รวมถึงสินค้าไม่มีฉลาก ซึ่งภาชนะเหล่านี้อาจมีการตกค้างของสารเคมีอันตรายเกินค่ามาตรฐานได้ เช่น สารตะกั่วหรือสารสีต่าง ๆ ในเนื้อพลาสติก เป็นต้น

บทสรุปและข้อเสนอแนะจากผู้ศึกษา

พลาสติก กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของผู้คนในยุคปัจจุบัน เนื่องจากสามารถใช้งานได้อย่างหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่เป็นพลาสติกอยู่ในประเภทใช้แล้วทิ้ง ซึ่งผลิตมาเพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน ทำให้มีปริมาณการผลิตเพิ่มมากขึ้น จึงนำมาซึ่งปัญหาหลายด้าน และหากมีการใช้งานพลาสติกที่ไม่ถูกวิธีหรือไม่เหมาะสมกับประเภทของพลาสติก ทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพ แม้ว่าสารพิษในพลาสติกจะยังไม่ถูกพิจารณาให้เป็นปัญหาหลักของระบบสาธารณสุข แต่การใช้งานผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้

สารประกอบบางชนิดปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกาย โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์พลาสติกที่เกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม นำมาซึ่งการสะสมของสารพิษและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ของผู้บริโภค นอกจากนี้ พลาสติกเกือบทุกชนิดทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ปริมาณการใช้พลาสติกที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดของเสียที่เป็นภาระในการจัดเก็บ และการทำลาย พลาสติกบางชนิดที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ รวมถึงกระบวนการผลิตมีการปล่อยสารพิษสู่อากาศ ดิน และน้ำ ทำให้เกิดภาวะมลพิษ ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน ล้วนแล้วส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ดังนั้น จึงควรเพิ่มความระมัดระวังและศึกษาการใช้พลาสติกแต่ละชนิดอย่างถูกต้อง

อย่างไรก็ตาม ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ต้องร่วมกันบูรณาการการทำงาน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายภาครัฐเกี่ยวกับการรณรงค์ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ดังนี้

1. รัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ และข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้อง รวมถึงมีการศึกษาวิจัยงานด้านพลาสติกต่อไป เพื่อให้ได้ผลที่สามารถยืนยันได้ชัดเจนและเผยแพร่เป็นความรู้ให้ประชาชนรับทราบข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อลดผลกระทบที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

2. รัฐควรให้การสนับสนุนผู้ประกอบการให้ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างแรงกระตุ้นให้ภาคเอกชนคำนึงถึงความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภคมากขึ้น รวมถึงมีมาตรการจูงใจให้ภาคเอกชนมีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือสามารถย่อยสลายได้ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หากผู้ประกอบการไม่ปฏิบัติตามควรมีบทลงโทษที่ชัดเจน

3. ปัญหาข้อจำกัดด้านสถานที่ สถานที่กำจัดขยะพลาสติกยังมีไม่เพียงพอและการคัดแยกรีไซเคิลยังไม่ถูกวิธี ขาดมาตรการในการตรวจสอบ ติดตาม เฝ้าระวัง การจัดการวัสดุเหลือใช้ที่ย่อยสลายยากจากโรงงานที่กำจัดไม่ถูกวิธีก่อให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม รวมไปจนถึงการทำให้ทัศนียภาพเสียหายทำให้ไม่น่ามอง ดังนั้น การแก้ไขปัญหาจะต้องอาศัยกำลังและความร่วมมือจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้ามามีบทบาทในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน

4. ทุกคนควรพิจารณาในการบริโภคหรืออุปโภค เพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งของหรือบรรจุภัณฑ์ที่จะสร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กล่องโฟม ขยะพลาสติกหรือขยะมีพิษอื่น ๆ และเลือกใช้สินค้าที่สามารถส่งคืนบรรจุภัณฑ์กลับสู่ผู้ผลิตได้ เช่น ขวดเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ หรือนำบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก รวมถึง ควรมีการแยกขยะที่ยังใช้ประโยชน์ได้ เพื่อสะดวกต่อการจัดเก็บและส่งแปรรูป เช่น บรรจุภัณฑ์พลาสติก แก้ว กระป๋องเครื่องดื่มต่าง ๆ รวมถึงทุกคนต้องสร้างจิตสำนึกลดการใช้พลาสติกลง เพื่อลดปริมาณขยะพลาสติก ลดปัญหามลภาวะเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน

5. ควรคัดแยกขยะพลาสติกอย่างถูกวิธีหรือถูกหลักวิชาการ เพื่อสะดวกในการจัดเก็บมีการดำเนินการรีไซเคิลแบบครบวงจร โดยแปรสภาพและหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น นำมาแปรสภาพเป็นพลังงานทดแทน ซึ่งเป็นการประหยัดทรัพยากรและงบประมาณได้เป็นจำนวนมาก รวมทั้งจะทำให้ปริมาณขยะพลาสติกมีจำนวนลดลงในแต่ละพื้นที่ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยของประชาชน และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับประเทศต่อไป

จัดทำโดย
นางสาวณิชชา บูรณสิงห์
กลุ่มงานบริการวิชาการ 3 สำนักวิชาการ
โทร 0 2244 2070
โทรสาร 0 2244 2058
Email : sapagroup3@gmail.com

บรรณานุกรม

ขยะพลาสติก. (2558). สืบค้น 2 ธันวาคม 2558 จาก http://guru.sanook.com/2162/

ขยะพลาสติก. (2558). สืบค้น 2 ธันวาคม 2558 จาก http://kanchanapisek.or.th/kp6 / sub/book/book.php?book=2 8 &chap=8 &page=t2 8 -8 - infodetail09.html

น่าตกตะลึง...ทีมนักวิจัยอเมริกันเผย ปริมาณขยะพลาสติกในมหาสมุทรมีมหาศาลรวมแล้วหนักกว่า 2.6 แสนตัน. (2558). สืบค้น 1 ธันวาคม 2558 จาก http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=9544:11--2557-----26-&catid=72:2010-10-08-06-35-05&Itemid=266

"บิ๊กตู่"ชวนใช้ถุงผ้า-ตะกร้าแทนถุงพลาสติกช่วยโลกลดขยะ. (2558). สืบค้น 1 ธันวาคม 2558 จาก http://www.dailynews.co.th/politics/326243

ผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม. (2558). สืบค้น 1 ธันวาคม 2558 จาก http://www2.mtec.or.th/th/special/biodegradable_plastic/plastic_envi.html

ผลิตภัณฑ์พลาสติกกับอาหาร. (2558). สืบค้น 2 ธันวาคม 2558 จาก http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/86/%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B8%A0%E0%B8%B1%E0%B8%93%E0%B8%91%E0%B9%8C%E0%B8%9E%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3/

พลาสติกคืออะไร. (2558). สืบค้น 1 ธันวาคม 2558 จาก http://www2.mtec.or.th/th/special/biodegradable_plastic/

มาช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการคัดแยกขยะ. (2558). สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2558 จาก http://www.stou.ac.th/study/sumrit/2-57(500)/page1-2-57(500).html

รีไซเคิลพลาสติกอนาคตสดใส...ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า. (2558). สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2558 จาก http://www.banmuang.co.th/news/economy/5497

ศุลีพร แสงกระจ่าง, ปัทมา พลอยสว่าง และปริณดา พรหมหิตาธร. (2556). **ผลกระทบของพลาสติกต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม.** วารสารพิษวิทยาไทย. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ.