

ก 2056

กรุงเทพธุรกิจ

ปีที่ 8 ฉบับที่ 2313

วันศุกร์ที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2538

จุดประกาย

สิ่งแวดล้อม-คุณภาพชีวิต

แสงอาทิตย์ย่อยพลาสติก

วันนี้ยังเป็นไปไม่ได้

คำตอบยังอยู่ที่รีไซเคิล

พลาสติกเหลือใช้ชีวิตประจำวันที่กำลังสภาพเป็นขยะมีจำนวนมากขึ้นทุกวัน และได้กลายเป็นปัญหาใหญ่ที่หลายฝ่ายพยายามหาทางออก กระบวนการย่อยสลายพลาสติกเป็นหนึ่งในความพยายามหาทางออก กระนั้น นักวิชาการก็ยอมรับว่ายังเป็นไปไม่ได้ในปัจจุบัน และพยากรณ์ว่าถึงแม้จะเป็นไปได้ในอนาคตก็ยังไม่ทันปัญหา **จินตนา จันทร์ไพบุลย์** รายงาน

MF

ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ

พลาสติก มีบทบาทต่อชีวิต

ประจำวันของเราอย่างมากมาย เนื่องจากเป็นวัสดุที่นำมาใช้แทนวัสดุธรรมชาติได้เกือบทุกชนิด จะเห็นได้ชัดในรูปของบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น

เป็นประเภทของภาชนะ หรือถุงพลาสติก ซึ่งนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นทุกวัน และนั่นก็หมายถึงว่า ชยะพลาสติก จะเพิ่มจำนวนมากขึ้นเป็นเงาตามตัวไปด้วย

ด้วยคุณสมบัติที่ยากต่อการย่อยสลายโดยกระบวนการทางธรรมชาติ ชยะพลาสติก จึงกลายเป็นตัวสร้างปัญหาให้เกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงได้ยาก แม้ว่าการจัดการ หรือกำจัดชยะพลาสติกในปัจจุบัน เริ่มมีการศึกษาหาวิธีการที่นอกเหนือไปจากการเผาทำลาย แต่ก็ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายสูง และไม่สามารถกำจัดได้ทันต่อปริมาณในการทิ้งชยะของประชาชน

จะสังเกตเห็นได้ว่าการศึกษาริวิจัยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่ ความพยายามจะทำถุงพลาสติกที่สลายตัวได้ โดยใส่สารบางอย่างลงไปเป็นตัวเร่งให้แสงอาทิตย์ทำลายโมเลกุล ตามหลักการของการสลายตัวได้ด้วยแสงอาทิตย์ ดังจะเห็นได้จากถุงหิ้วของห้างสรรพสินค้า บางแห่งที่จะมีข้อความบอกไว้ว่า ถุงใบนี้จะสลายตัวเมื่อถูกแสงอาทิตย์ตามวันเวลาที่ระบุ เป็นต้น

ทั้งนี้ ยังคงมีการถกเถียงกันว่า ถุงพลาสติกชนิดดังกล่าว จะสูญสลาย

ไปจากโลกนี้จริงๆ หรือเพียงแค่เสื่อมสภาพลงเท่านั้น เพราะหากท้ายที่สุดแล้วพลาสติกยังไม่สลายหายไปไหน อย่างที่มีนักวิชาการบางท่านได้ตั้งข้อสังเกตว่า แสงอาทิตย์สามารถทำได้เพียงให้พลาสติกกรอบ แล้วแตกลงเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยกระจัดกระจาย บางทีอาจจะจัดการกับมันได้ยากกว่าการเก็บลงในสภาพที่ยังเป็นถุงอยู่เสียอีก ซึ่งถ้าเป็นในลักษณะนี้ ถุงพลาสติกสลายตัวได้ อาจเป็นแค่ความเข้าใจผิดไปเท่านั้น

ในบ้านเรายังไม่มีการศึกษาถึงข้อมูลที่แน่ชัด เกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงของพลาสติกที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เมื่อได้รับแสงอาทิตย์ภายใต้สภาวะทางธรรมชาติ ดังนั้น **บริษัท ทีพีโอพีเอส จำกัด** ในฐานะผู้ผลิตเม็ดพลาสติก ที่มีลูกค้ารายย่อยซื้อเม็ดพลาสติกไปเผาเป็นถุงขาย ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาพลาสติกที่ประสบอยู่ จึงให้การสนับสนุนด้านงบประมาณเพื่อการศึกษาเรื่องถุงพลาสติก

ดังนั้นโครงการวิจัยเรื่อง "อิทธิพลของแสงอาทิตย์ที่มีต่อถุงพลาสติก" จึงได้เกิดขึ้นภายใต้การดำเนินการของคุณคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

"การศึกษาดังนี้ไม่ใช่งานวิจัยที่ลึกซึ้งซับซ้อน หรือต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงแต่อย่างใดแต่เป็นงานวิจัยชั้น

พื้นฐาน เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานว่า พลาสติกที่มีอยู่ตามท้องตลาด ซึ่งชาวบ้านเขาใช้กันอยู่ทุกวันนี้ มันจะเกิดอะไรขึ้นเมื่อถูกแสงอาทิตย์ ผมให้คำตอบได้เลยว่ามันไม่สลาย เพราะคำว่าสลาย แปลว่าสุดท้ายมันจะต้องหายไปจริงๆ เท่าที่มีคนศึกษามามีความเป็นไปได้ว่าแสงอาทิตย์ทำให้พลาสติกเสื่อมสภาพดูง่าย ๆ พลาสติกที่ถูกทิ้งไว้เฉยๆ กลางแดดมันจะกรอบ และแตกในระดับหนึ่ง ก็เลยมาลองดูว่าแสงอาทิตย์ในบ้านเราที่มีร้อนมาก ประกอบกับความชื้นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยอย่างนี้ ถุงพลาสติกจะเป็นอย่างไร" **รศ.ดร.**

วิระศักดิ์ อุดมกิจเดชา หัวหน้าภาควิชาวัสดุศาสตร์ และหัวหน้าโครงการกล่าวถึงจุดประสงค์ของโครงการ

รศ.ดร.วิระศักดิ์อธิบายต่อไปว่า การวิจัย ได้นำแผ่นฟิล์มที่ใช้ทำถุงพลาสติกในท้องตลาดมาทำการทดลอง ซึ่ง มีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด คือ ถุงร้อน (POLYPROPELENE.PP) ถุงเย็น (LOW DENSITY POLY-ETHYLENE.LDPE) ถุงหิ้ว (HIGH DENSITY POLYETHYLENE.HDPE) โดยตัดมาเป็นแผ่นตัวอย่างทั้ง 3 ชนิด ไปตากไว้กลางแจ้ง โดยกำหนดตามมาตรฐานสากลว่า จะต้องสูงจากพื้นดิน 1 เมตร วางมุมเอียง 45 องศา ทิ้งไปสี่ทิศตะวันตกซึ่งเป็นทิศที่รับแสงได้ดีที่สุด แล้วมาดูว่าก่อนที่จะถูกแดดมีคุณสมบัติอย่างไร เมื่อเวลาผ่านไปคุณสมบัติเหล่านั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่

สิ่งที่พบก็คือ พลาสติกแตกตัวสั้นลง ยิงนานก็ยิงสั้นลง ความแข็งแรงลดต่ำ ความยืดตัวจะไม่ดี อย่างไรก็ตามของ ถุงร้อนที่มีเนื้อหยาบ และหยาบกว่าเพื่อน ก่อนตากแดดผิวจะเรียบ แต่พอถูกแดดสักพักจะมีรูเล็กๆ เกิดขึ้น มอง

เห็นได้ด้วยตาเปล่า ทนต่อแรงดึงน้อย
ให้แรงไม่มากก็ดึงมันขาดได้

ถุงร้อน ทนต่อแสงแดดได้ราว
อาทิตย์ที่ 6-7 ก็ไม่สามารถทดลองต่อ
ไปได้ ถุงหุ้ทวนได้ 14 อาทิตย์ ที่ทน
ที่สุดคือ ถุงเย็น ทนได้ถึง 18 อาทิตย์
เพราะเมื่อนำเข้าเครื่องทดสอบแรงดึง
ที่มีคลื่น 2 หัว คลื่นเข้าทั้งสองข้าง ยัง
ไม่ทันออกแรงดึงก็ปรากฏว่า มันหัก
เสียแล้ว เรียกว่าเสื่อมสภาพจน
ทดสอบไม่ได้

จากข้อมูลที่ได้ตรงส่วนนี้
อาจารย์อธิบายว่า จะเป็นแนวทางใน
การศึกษาต่อไปว่า เราจะใช้วิธีอะไร
เพื่อระยะเวลาในการเสื่อมสภาพให้
เร็วขึ้น หรือจะทำให้มันสลายไปเลยได้
หรือไม่

สำหรับความเป็นไปได้ในการ
ย่อยสลายพลาสติก อาจทำได้โดยมี
หลักการอยู่ว่าจะต้องทำให้พลาสติก
เล็กลงด้วยแสงอาทิตย์จริง แต่ต้อง
ตามด้วยสารบางตัวที่ผสมลงไปเพื่อ
เป็นตัวส่อให้จุลินทรีย์กินพลาสติกเป็น
อาหารจนหมด จึงจะเป็นการสลายตัวที่
สมบูรณ์

"พลาสติก ไม่มีทางสลายเป็น
ศูนย์ ทรายใดที่ไม่มีอะไรไปกินมัน"

ฉะนั้น การศึกษาจึงต้องทำควบคู่
กันไประหว่างการสลายด้วยแสง
อาทิตย์ (PHOTO DEGRADABLE)
และการสลายด้วยจุลินทรีย์หรือทาง
ชีวะ (BIO DEGRADABLE) แม้แต่
ในประเทศที่เจริญแล้วก็กำลังพยายาม
กันอยู่ แต่อีกทางหนึ่งที่เขาหันมาให้
ความสนใจ ก็คือเรื่องของการรีไซเคิล
การกำจัดแล้วนำกลับมาใช้เป็นอย่าง
อื่นแทน ก็คือการกำจัดได้หมดนั่นเอง

เมื่อพูดถึงหลักการรีไซเคิล
อาจารย์ได้ให้ความคิดเห็นว่าเป็น
เรื่องที่น่าจะปฏิบัติได้ง่ายกว่า และ

สามารถทำได้ทันที ดังตัวอย่างที่
ประเทศสหรัฐอเมริกา มีการร่วมทุน
กันสร้างโรงงานรีไซเคิล โดยบริษัทผู้
ผลิตพลาสติกรายใหญ่ที่มีกำไรสูง
หลายบริษัท เพราะโรงงานรีไซเคิล
เป็นโรงงานที่ต้องอาศัยทุน และวัตถุดิบ
เป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องได้รับทุน
สนับสนุนจากกลุ่มบริษัทดังกล่าว
เพราะโรงงานในลักษณะนี้จะมองไม่
เห็นกำไรอย่างแน่นอน แต่ทว่าเป็นสิ่ง
ที่ต้องทำ

อาจารย์ได้ยกตัวอย่างเปรียบ
เทียบให้เห็นชัดเจนขึ้นว่ามันเหมือนกับการ
ใช้เงินในงานวิจัย ที่เมื่อเสร็จสิ้น
การวิจัยแล้ว อย่างไม่อาจได้เงิน
กลับคืน แต่สิ่งที่เราได้คือข้อมูล
และวิธีการ

"หากเรามัวแต่ศึกษาเรื่องการ
ย่อยสลายแต่เพียงอย่างเดียว มันก็ทำ
ได้ แต่ระยะมันไม่รอเรา มีแต่จะเพิ่ม
ขึ้นทุกวันๆ ในเมืองไทยโรงงานในรูป
นี้น่าจะเกิดขึ้นได้ เพราะมีโอกาสที่จะ
เป็นไปได้สูง ตัวอย่างก็มีให้ดูแล้ว รัฐ
เอกชน และประชาชนต้องร่วมมือ
กัน ทำให้มันไม่เป็นเรื่องที่เพ้อฝันอีก
ต่อไป ปัญหาพวกนี้ แก้ไขได้ด้วย
ความรับผิดชอบต่อสังคม" อาจารย์
กล่าวสรุปในตอนท้าย

เมื่อใช้แล้ว รู้ว่ามันสลายไปได้
ยาก ก็ควรจะใช้มันอย่างฉลาด เพียง
แค่ใช้แล้วนำมันไปทิ้งลงในถังขยะที่
แยกไว้เฉพาะ ก็นับว่าเป็นการจัดการ
ขยะพลาสติกอย่างง่ายที่สุดแล้ว ในแง่
การจัดการส่วนบุคคล

สำหรับการตั้งโรงงานรีไซเคิล
พลาสติก คงต้องยกให้เป็นภาระของ
รัฐบาลและผู้ประกอบการพลาสติกทั้ง
หลาย ว่าแต่ว่า บริษัท ทีพีไอโพลีน
จำกัด สนใจบ้างไหม..