

# โลกร้อน **กับ**

## อุตสาหกรรมพลาสติก

### ที่ ต้อง เข้มแข็ง

**ปี** ปัจจุบันกระแสสิ่งแวดล้อมกลายเป็นสิ่งที่หลายประเทศให้ความสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นวิจัยด้านวิทยาศาสตร์หรือบุคคลทั่วไป จากปัญหาสภาวะโลกร้อน อากาศแปรปรวน เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง การขาดแคลนอาหาร การสูญเสียน้ำที่อาศัย การแพร่กระจายของโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ มีผลกระทบต่อมนุษย์ที่อาศัยอยู่ในโลกนี้ทุกๆ ฝ่ายต้องหันมาจับเคื่อนกลไก รวมทั้งนโยบายที่เป็นรูปธรรม ไม่ใช่ขาดความร่วมมือกันระหว่างประเทศ

ประเทศไทย มีการจัดตั้ง "องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก" มีมติจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2540 ให้จัดตั้งเป็นองค์กรมทหาร เพื่อวิเคราะห์ให้คำรับรองกับโครงการที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ส่งเสริมพัฒนาโครงการต่างๆ ของหน่วยงานรัฐและเอกชน ให้เห็นความสำคัญของการจัดการก๊าซเรือนกระจก ภาวการณ์การปล่อยก๊าซคาร์บอน แสดงระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่บรรยาภาคโลกต่อหน่วยผลิตภัณฑ์นั้นๆ

แนวทางเหล่านี้ล้วนมีส่วนสำคัญกับบทบาททางธุรกิจต่างๆ จึงต้องรับมือกับกฎระเบียบการค้าเพื่อลดสภาวะโลกร้อน เพราะเชื่อว่าผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ในบางประเทศมีวิธีการสร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภคได้เข้าถึงข้อมูลของผลิตภัณฑ์ว่า สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งตัวอย่างเช่น ฉลากคาร์บอน ซึ่งทำขึ้นเพื่อแสดงข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากผลิตภัณฑ์โดยระบุปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หรือเทียบเท่าที่ติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันมีการใช้ Carbon Label ในบางประเทศแล้ว เช่น อังกฤษ และอเมริกา

นอกจากนี้ยังมีความพยายามในประเทศอื่น อาทิ ญี่ปุ่น โดยผลิตภัณฑ์มีการติดฉลากนี้ได้ในอาหาร เครื่องดื่ม และสินค้าที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยผู้บริโภคจะให้ความใส่ใจกับผลิตภัณฑ์ที่ชื่อหามาหรือนำมาบริโภคนั้นว่าเป็น

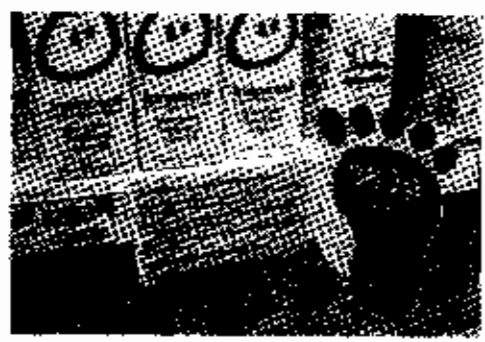
มิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างไร และมีผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนหรือสามารถลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ปริมาณมากน้อยเพียงใด

#### อุตสาหกรรมพลาสติก

พลาสติกเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มีการคิดค้นกันตั้งแต่ปี ค.ศ.1839 ได้เข้ามาเป็นสิ่งที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตประจำวันเกือบทุกๆ ด้าน ทั้งการแพทย์, ความปลอดภัยในยานยนต์ โคมโบลิคหรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

การใช้พลาสติกอย่างแพร่หลายหรือมากเกินไป ก็เป็นปัจจัยในด้านลบเช่นเดียวกัน โดยการผลิตถุงพลาสติก ตัวอย่างมากกว่าปีละ 3 แสนตันทั่วโลก ทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโลกร้อยอย่างยิ่ง การย่อยสลายของพลาสติกอาจใช้เวลานานกว่า 100 ปี เพื่อย่อยสลายกลับไปสู่ธรรมชาติได้จึงดูเสมือนเป็นความคงทนของพลาสติกดังกล่าว นำมาซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ทางออกหนึ่งของปัญหาคือ การทำให้พลาสติกสามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติและกลับกลายเป็นวัฏธรรายูในดิน สามารถปลูกพืชได้และไม่มีการศึกษาก้างในธรรมชาติอีกต่อไป



**นักคิดค้น** กำลังพัฒนาอยู่ในระดับห้องปฏิบัติการซึ่งมีการนำดินมาใช้ใหม่ : การผลิตถุงพลาสติกจากเศษพลาสติกที่ใช้แล้วโดยการนำเศษพลาสติกที่ใช้แล้วมาทำการผสมกับสารธรรมชาติที่มาจากพืชที่มีอยู่ในประเทศไทย เช่น แป้ง ข้าวเหนียว 50-60% และผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จำหน่ายถุงขยะ ถุงเพาะชำ เป็นต้น พลาสติกที่ใช้แล้วมาทำการผลิตเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ จะช่วยลดการใช้พลาสติก ลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ลงได้ครึ่งหนึ่ง ทั้งช่วยลดค่าพลังงานที่ใช้ในการผลิตและความร้อนอันเกิดจากกระบวนการผลิตพลาสติกดังกล่าวลงด้วย

การกลับคืนสู่ธรรมชาติ : เมื่อพลาสติกบางชนิดที่ย่อยสลายได้มาทำการผสมกับสารธรรมชาติที่มีอยู่ในประเทศไทย คือ แป้ง 40-50% มาทำการผลิตเป็นเม็ด





ไบโอ พลาสติก นำไปขึ้นรูปเป็นถุงพลาสติกที่สามารถย่อยสลายกลับคืนสู่ธรรมชาติกลายเป็นดิน และนำไปปลูกพืชได้เมื่อมีการฝังกลบ ขณะนี้บางประเทศในยุโรป สหรัฐอเมริกาได้มีการกำหนดมาตรฐานของถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ดังนี้

American Society for Testing and Materials  
ASTM-6400-99

European Standardization Committee (CEN)  
EN13432



International Standards Organization (ISO) DIN  
V49000

พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ ยังสามารถลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากมลภาวะทางอากาศ เช่น ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น การลดลงของโอโซน หมอกควันที่เกิดจากการเผาผลาญเชื้อเพลิงมลภาวะทางน้ำ เช่น แคสลงน้ำมีความเป็นกรดหรือมีแร่ธาตุมากเกินไปซึ่งมีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ มลภาวะทางดิน เช่น มีขยะพลาสติกที่ทับถมซึ่งย่อยสลายได้ยากและใช้เวลานาน แต่การใช้พลาสติกย่อยสลายได้นั้นสามารถช่วยลดปัญหาทรัพยากรดิน น้ำและอากาศได้ เนื่องจากพลาสติกเหล่านี้สามารถย่อยสลายได้ด้วยเชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติทำให้ไม่เกิดการสะสมของขยะ ไม่ต้องกำจัดด้วยการเผา และเมื่อย่อยสลายแล้วก็ไม่เป็นพิษต่อ

สิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการขยะอินทรีย์จากคันท่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**แปรรูปธรรมชาติสู่ดิน:** มีการวิจัยและทดลองผลิตพลาสติกชีวภาพ (Bio-Polymer) ทำการแปรรูปแป้งด้วยวิธีการหมักบ่มและสกัดแยกคาร์บอน ด้วยกระบวนการทางไบโอเทคโนโลยี มาเป็นเม็ดไบโอพลาสติก

คิด สารชนิดนี้เรียกว่า PHA คุณสมบัตินำไปขึ้นรูปเป็นฟิล์มห่อของมีความใส สวยงาม สามารถพิมพ์สีธรรมชาติลงบนพื้นผิว ย่อยสลายกลับสู่ธรรมชาติโดยไม่ทำร้ายสิ่งแวดล้อม สาร PHA นี้ขึ้นรูปเป็นแผ่นฟิล์มชนิดต่าง ๆ เช่น ฟิล์มห่อดอกไม้ ของใส่ถุงนมขนาดเล็ก เมื่อเติมเส้นใยธรรมชาติเข้าไปสามารถทดแทนกระดาษได้เช่นเดียวกัน

ทั้ง 3 แนวทางนี้ น่าจะเป็นอุตสาหกรรมที่มีประโยชน์ต่อประเทศไทยอย่างมาก ในอนาคต มีผลิตภัณฑ์ เครื่องมือ อุปกรณ์และกำลังจัดตั้งโรงงานใหม่พร้อมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องจักรแบบใหม่ เพื่อเริ่มโครงการนำร่องในการผลิตพลาสติกชีวภาพ (Biopolymer) มีผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากนวัตกรรมดังกล่าวจะทำการขายในประเทศเพื่อช่วยลดปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมของไทยเป็นสำคัญ ส่วนที่เหลือจะทำการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ซึ่งเป็นตลาดที่ให้ความสนใจต่อบริษัทสิ่งแวดล้อมอย่างสูง และมีการออกกฎหมายบังคับในการแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างจริงจัง

ประเทศไทยถือว่าเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยวัตถุดิบชีวมวลและผลผลิตจากการเกษตร ได้แก่ ข้าวเจ้า อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น โดยผลผลิตทางการเกษตรที่มีส่วนประกอบของแป้ง (คาร์โบไฮเดรต) น้ำตาล (กลูโคส) หรือเส้นใย (เซลลูโลส) เหล่านี้สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลาสติกชีวภาพ เมื่อผนวกกับการแข่งขันด้านราคาและความสามารถในการเพาะปลูกของประเทศไทยแล้ว จึงถือได้ว่าประเทศไทยมีข้อได้เปรียบมากและเมื่อเปรียบเทียบกับราคาแป้งมันสำปะหลังกับแป้งที่ท่วจากพืชชนิดอื่นตามภาคตลาดโลก แป้งมันสำปะหลังจะมีราคาถูกที่สุด อีกทั้งประเทศไทยยังสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลังเป็นอันดับ 1 ของโลก คิดเป็นมูลค่าการส่งออกมากกว่า 40,000 ล้านบาท

ทั้งนี้ต้องเสริมธุรกิจสีเขียวให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม และเป็นความร่วมมือระดับโลกกันได้อย่างยั่งยืนในประเทศไทย

## อนันต์ สุตมหารัตน