



# โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี ถนนรีไซเคิลเพื่อลดขยะ พลาสติกใน ๔ ภูมิภาค





โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี

# ถนนรีไซเคิล

เพื่อลดขยะพลาสติกใน 4 ภูมิภาค

Technology Transfer of Recycle-Road to Reduce Plastic Wastes in four regions

# ประเทศไทย ใน

ปัจจุบันมีขยะพลาสติกประมาณปีละ 2.7 ล้านตัน แต่เราสามารถนำไปรีไซเคิลได้เพียง 0.2 ล้านตันเท่านั้น ที่เหลือจะถูกนำไปทำลายโดยวิธีการเผาและฝัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถุงพลาสติกที่เราใช้บรรจุอาหารและสินค้าทุกวัน เป็นถุงที่ผลิตมาจากเม็ดพลาสติกที่ไข่เพลิงเชื้อฟอสซิลเป็นวัตถุดิบ ซึ่งสามารถทำการผลิตได้ง่ายรวดเร็ว ปริมาณมาก และต้นทุนที่ต่ำ เมื่อนำมาใช้จะมีอายุการใช้งานสั้น และส่วนใหญ่เป็นการใช้เพียงครั้งเดียวแล้วพร้อมที่จะกลายเป็นขยะได้ในทันที เป็นภาระในการจัดเก็บและกำจัดอย่างมาก เนื่องจากคุณลักษณะที่เบาบาง และมีปริมาณมากจึงปะปนกับมูลฝอยประเภทอื่นๆ ทำให้การย่อยสลายมูลฝอยเป็นไปได้อย่างยากมากและต้องใช้เวลาในการฝังกลบจำนวนมาก อีกทั้งซึ่งถุงพลาสติก 1 ใบ ต้องใช้เวลาย่อยสลายนานถึง 450 ปี เป็นอย่างน้อย



พื้นที่ในบริเวณที่ฝังกลบขยะ  
ถุงพลาสติกนั้นจะไม่สามารถ  
ทำการเกษตรได้อีกเลยใน  
ระยะเวลา 400 – 500 ปีหรือถ้า  
นำไปเผาจะมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เป็นก๊าซเรือน  
กระจก มีคุณสมบัติอมความร้อน ไปปกคลุมอยู่รอบโลก ทำ  
ให้โลกร้อนขึ้น วิธีที่เหมาะสมที่สุดในการชะลอหรือลดอัตรา  
การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปสู่ชั้นบรรยากาศ คือ  
การสร้างแหล่งกักเก็บคาร์บอน



(Carbon Sink) ซึ่งสามารถ  
ทำได้ โดยการ  
ปลูกต้นไม้เพื่อกัก  
คาร์บอน หรือหา  
แหล่งกักเก็บวัสดุ  
ที่มีสารคาร์บอนไว้

# โครงการถ่ายถอดเทคโนโลยี ถนนรีไซเคิลเพื่อลดขยะ พลาสติกใน 4 ภูมิภาค

เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปสู่ชั้นบรรยากาศ หรือ สร้างแหล่งกักเก็บคาร์บอน (Carbon Sink) เอาไว้ โดยนำเอาขยะถุงพลาสติกมาผสมกับยางมะตอยแล้วนำไปสร้างผิวถนนลาดยางเพื่อการสัญจรทั่วไป เนื่องจากถุงพลาสติกและยางมะตอยเป็นวัสดุที่มาจากแหล่งกำเนิดเดียวกันคืออุตสาหกรรมปิโตรเคมี อีกทั้งถุงพลาสติกยังเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับยางมะตอยและยังอยู่ในลำดับขั้นการผลิตที่สูงกว่า ดังนั้นการใส่ขยะถุงพลาสติกลงไปในยางยางมะตอยนั้นจึงมีโอกาที่จะเพิ่มค่าความเสถียรภาพให้กับผิวถนนลาดยางมากยิ่งขึ้นและมีความคงทนถาวรใช้งานได้ยาวนานกว่า



## การนำขยะพลาสติกมาทำเป็นถนนรีไซเคิล

เปรียบเสมือนการฝังกลบขยะพลาสติกลงในพื้นที่ที่ไม่ใช่ประโยชน์ทางด้านกิจกรรมใดๆ และไม่มีการส่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปล่อยออกไปสู่ชั้นบรรยากาศของโลก อีกทั้งยังเป็นการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกภายในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสามารถรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการดำรงคุณภาพชีวิตที่ดี และไม่เป็นภัยคุกคามต่อระบบนิเวศอีกด้วย





**500 ถุง** คือจำนวนขยะถุงพลาสติกที่ใช้  
ในการทำถนนรีไซเคิลต่อ 1 ตร.ม.

**20 %** คือค่าเสถียรภาพที่เพิ่มขึ้น  
มากกว่าถนนยางมะตอยปกติทั่วไป

**10 %** คือค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและซ่อมบำรุง  
ลดลงจากถนนยางมะตอยแบบธรรมดา



# ถนนรีไซเคิล

- 1.เตรียมพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างเหมือนถนนทั่วไป
- 2.นำขยะถุงพลาสติกมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆประมาณ 1 ซม.
- 3.ผสมขยะถุงพลาสติกลงในยางมะตอยประมาณ 10 %ของน้ำหนักยางขณะที่เครื่องจักรกำลังปูผิวถนนหรือผสมมาจากโรงงานให้อุณหภูมิอยู่ในช่วง 150-160 °C
- 4.ปูยางมะตอยผสมขยะถุงพลาสติกบนพื้นที่เตรียมไว้
- 5.บดอัดผิวถนนให้แน่นแล้วเปิดถนนใช้งานตามปกติ







**250 ถุง** คือจำนวนขยะถุงพลาสติกที่ใช้  
ในการทำบล็อครีไซเคิลต่อ 1 ก้อน

**30 %** คือน้ำหนักที่เบากว่าบล็อกปกติทั่วไป

**10 %** คือค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและขนส่ง  
ลดลงจากบล็อกปูถนนแบบธรรมดา



# บล็อกรีไซเคิล

1. เตรียมขยะถุงพลาสติกและทรายละเอียด ส่วนผสม 1 : 4
2. คั่วทรายละเอียดให้ได้อุณหภูมิ 180 - 200 °C
3. นำขยะถุงพลาสติกใส่ในกระทะที่คั่วอยู่แล้วคนให้เข้ากัน
4. เทส่วนผสมที่ได้ลงไปในบล็อกรูป 6 เหลี่ยม
5. ทำการบดอัดส่วนผสมให้แน่น
6. ทิ้งไว้ให้เป็นแล้วถอดแบบบล็อกออก



โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีถนนรีไซเคิลเพื่อลดขยะพลาสติกใน 4 ภูมิภาค  
Technology Transfer of Recycle-Road to Reduce Plastic Wastes in four regions

# รู้หรือไม่? ใน 1 วันคนใช้ถุงพลาสติกโดย

เฉลี่ย 3 ถุง ถ้าเรานำขยะถุงพลาสติกมารีไซเคิลได้เพียง 10 % เท่านั้น แสดงว่ามีขยะถุงพลาสติกเหลืออยู่ ภายในประเทศให้เรากำจัดมากกว่า 160 ล้านถุงต่อวัน



# รู้หรือไม่? ลดการใช้ถุงพลาสติกอย่างต่อเนื่อง

เป็นการช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน

**REUSE**  
**REDUCE**  
**RECYCLE**

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีถนนรีไซเคิล  
เพื่อลดขยะพลาสติกใน 4 ภูมิภาค  
ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย  
'การจัดการความรู้การวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายสาธารณะ'  
ภายใต้โครงการจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยและ  
นวัตกรรม ประจำปี 2559 จาก  
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

