



 **การบรรยาย**

การบริหารจัดการขยะ ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



หลักสูตรการอบรม:

“ การจัดการขยะเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ”

ผู้บรรยาย

ดร. กิพย์สุกินทร์ หินชุย

ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านชีวมวล

ศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านชีวมวล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



**Zero
Waste**

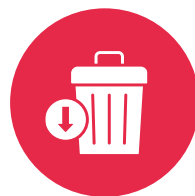


**Reduce
Reuse
Recycle**

การบริหารจัดการขยะ (Solid Waste Management)



หัวข้อการบรรยาย



ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทขยะ และการคัดแยกขยะ ที่ถูกต้อง

- ความหมายของขยะ
- ประเภทของขยะ
- วิธีการคัดแยกขยะ
- แนวทางการลดปริมาณขยะ



การบริหารจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- เทคโนโลยีการบำบัดเชิงกล-ชีวภาพ (Mechanical and Biological Treatment : MBT) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- เทคโนโลยีการผลิตน้ำมันจากขยะพลาสติกด้วยเทคโนโลยีไพโรไลซิส
- เทคโนโลยีการกำจัดขยะติดเชื้อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



Case Study ความร่วมมือด้านการบริหารจัดการขยะ กับหน่วยงานต่าง ๆ

- โครงการศึกษาการจัดการขยะพลาสติกและเพิ่มมูลค่าขยะพลาสติกเป็นเชื้อ
- งานศึกษาวิจัยเพื่อสร้างรูปแบบการคัดแยกและการจัดการขยะที่ต้นทาง (GC-ขยะต้นทาง)
- งานศึกษาการทดสอบขยะพลาสติกเป็นชนิดต่าง ๆ โดยเครื่องไพโรไลซิส (GC-ไพโรไลซิส)
- ความร่วมมือกับต่างชาต ในการศึกษาการนำขยะพลาสติกผลิตเป็นน้ำมัน
- โครงการ Upcycling ขวดพลาสติก PET ร่วมกับบริษัท PPT GC
- โครงการพัฒนาปุ๋ยอินทรีย์จากขยะเศษอาหารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี





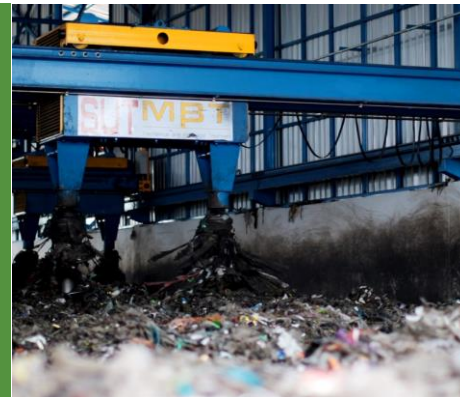
ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

ศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านชีวมวล

Center of Excellence in Biomass



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ศูนย์สาธิตการผลิตพลังงานจากกากของเสียและขยะชุมชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เทคโนโลยีพลาสมาแก๊สซิฟิเคชัน
สำหรับผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิง
ขยะชุมชนและขยะติดเชื้อ



เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชัน
สำหรับการผลิตไฟฟ้า
จากชีวมวล



เทคโนโลยีการผลิตแก๊ส
ชีวภาพจากพืชพลังงาน



เทคโนโลยีไพโรไลซิส
สำหรับการเปลี่ยนน
เชื้อเพลิงขยะเป็นน้ำมัน
สำเร็จรูป



โรงงานต้นแบบการผลิตปุ๋ยอินทรีย์



เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิง
ชีวมวลและเชื้อเพลิงจากขยะ



— ขยะมูลฝอย คือ... —

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 ให้นิยามว่า ขยะมูลฝอย หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ชากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาดที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน



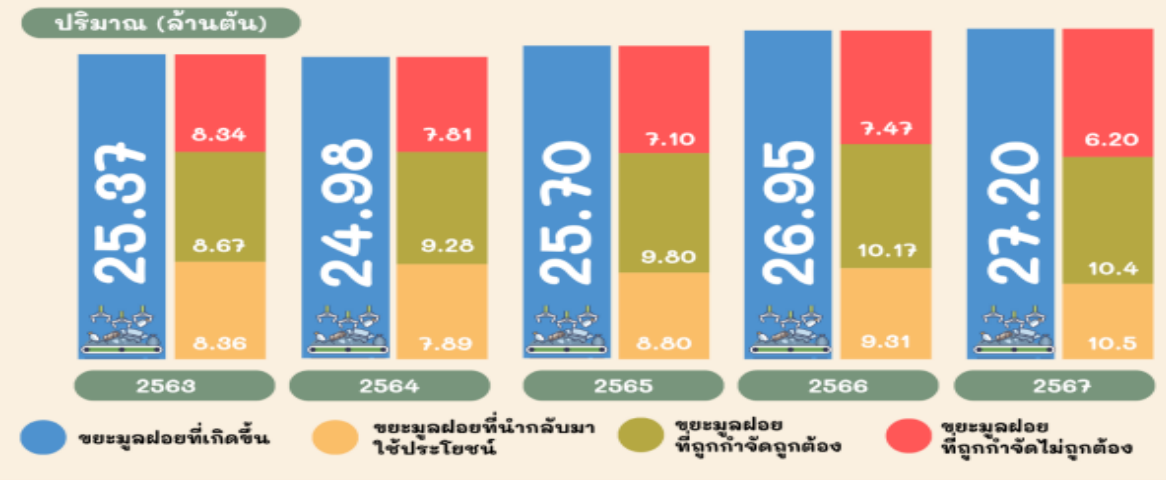
วิกฤต/ปัญหาของขยะมูลฝอย



ข้อมูลสถานการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ปี พ.ศ. 2567
โดยกรมควบคุมมลพิษ

ปี พ.ศ.	ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ล้านตัน)	อัตราการเกิดขยะมูลฝอย* (กิโลกรัม/คน/วัน)
2563	25.37	1.05
2564	24.98	1.03
2565	25.70	1.07
2566	26.95	1.12
2567	27.20	1.15

หมายเหตุ : * อัตราการเกิดขยะมูลฝอยเมื่อเทียบกับประชากรตามทะเบียนราษฎรของปี



ภาพรวมการบริหารขยะมูลฝอยของประเทศ ปีพ.ศ. 2567

(ข้อมูลจากสรุปรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยประเทศไทย ปี 2567 กรมควบคุมมลพิษ)



1.54 ล้านตัน (6%)



19.64 ล้านตัน (72%)



6.02 ล้านตัน (22%)



4.49 ล้านตัน (17%)



15.15 ล้านตัน (55%)



ขยะที่เกิดขึ้นไปอยู่ที่ไหนบ้าง ???



บ่อฝังกลบขยะ



เตาเผาขยะ/โรงไฟฟ้าขยะ



Open dump/เทกองกลางแจ้ง



ปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม



ผลของ การไม่คัดแยกขยะ!!!



ประเภทของขยะ

ถังสีเขียว ขยะอินทรีย์

ขยะที่สามารถย่อยสลายได้
ตามธรรมชาติ เช่น เศษอาหาร
อาหารที่เหลือ ใบไม้ และ
วัสดุอินทรีย์



ถังสีน้ำเงิน ขยะทั่วไป

ขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่
ไม่คุ้มค่ากับการนำมารีไซเคิล เช่น
กล่องโฟม กิ๊บ ชู กล่องมา้า
ซองขนม แก้วกระดาษเคลือบ
หลอดพลาสติก



ถังสีแดง ขยะอันตราย

ขยะที่มีสารเคมีปนเปื้อนและ
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและ
สิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ
แบตเตอรี่ กระป๋องยาฆ่าแมลง
ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี



ถังสีเหลือง ขยะรีไซเคิล

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วหรือวัสดุเหลือใช้ที่
สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น
กระดาษ ลังกระดาษ กระป๋อง และ
พลาสติก ขวดพลาสติก ขวดแก้ว



ถังขยะสีน้ำเงิน



ขยะทั่วไป

ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้
ไม่คุ้มค่าต่อการรีไซเคิล



ถังขยะสีเขียว

ขยะอินทรีย์
ที่ย่อยสลายได้

ขยะเปียก



Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ถังขยะสีเหลือง



ขยะรีไซเคิล

ขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ง่าย
หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้



ถังขยะสีแดง

ขยะอันตราย

ขยะที่เป็นอันตราย

ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม





แนวทางการลดปริมาณขยะ



จัดการขยะด้วยหลัก 3Rs

REDUCE

ลดใช้

REUSE

ใช้ซ้ำ

RECYCLE

นำกลับมาใช้ใหม่

ครอบครัว 3Rs

★ วิธีการลดขยะ ★

ที่เริ่มจากภายในครอบครัว พ่อแม่ลูก
ด้วยเทคนิค 3R อย่างง่าย ๆ

1. REDUCE

ลดการใช้งาน
บริโภคแบบพอเพียง
ละเว้นของฟุ่มเฟือย
เลือกซื้อสินค้าที่สามารถ
นำกลับมาใช้ใหม่ได้

2. REUSE

การใช้ซ้ำ นำกลับมาใช้อีก
เป็นการลดการใช้
ทรัพยากรใหม่
และยังช่วยประหยัด
ค่าใช้จ่าย

3. RECYCLE

การแยกขยะรีไซเคิลแต่ละประเภทอย่างชัดเจน
ช่วยให้สามารถนำไปขายได้ราคาดีขึ้นกว่าปกติ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กับ อยู่ รู้คิด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3Rs

ประชารัฐร่วมใจ
ประเทศไทยไร้ขยะ

การลด แยกขยะ ให้มีประสิทธิภาพ ควรเริ่มจาก **ต้นทาง** ที่บ้านของท่าน

↓ Reduce : ใช้น้อย หรือ ลดการใช้

การลดปริมาณการใช้สิ่งของที่เป็น หลักของการใช้อย่างคุ้มค่า เช่น พานข้าวที่ร้าน
ทานข้าวใหม่จาน ใช้ตะกร้า/ถุงผ้าในการจับจ่ายซื้อของ
ใช้แก้วส่วนตัวแทนการใช้แก้วครั้งเดียวแล้วทิ้ง ใช้ปิ่นโต
กล่องใส่อาหาร กล่องหิ้วของใส่ได้ ใช้ผ้าเช็ดหน้า
หรือผ้าเช็ดมือแทนกระดาษทิชชู เป็นต้น
เพื่อลดปริมาณขยะพลาสติกและโพลีเอทิลีนที่กำจัดยาก
ลดการสูญเสีย และลดปริมาณขยะมูลฝอย
ให้มากที่สุด

↻ Reuse : ใช้ซ้ำ

การนำบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ กลับมาใช้ซ้ำ
โดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพ เช่น การใช้กระดาษ
สองหน้า การใช้แก้วโหลขายแบบขวดใหม่ได้ การใช้สินค้ามือสอง
การซ่อมแซมอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ
เพื่อลดการนำไปกำจัดหรือทำไม่ถูกต้อง

♻️ Recycle : รีไซเคิล : แปรรูปใช้ใหม่

การคัดแยกขยะที่สามารถนำมาทำรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก
โลหะ/อะลูมิเนียม เพื่อนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต
หรือเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น การนำกระป๋องอะลูมิเนียมมาหลอมเป็น
ชาเข้มน การนำกล่องเครื่องสำอางมาแปรรูปเป็นลังกระดาษ
การนำขวดพลาสติก (PET) มาแปรรูปเป็นเสื้อ

แนวคิด 3Rs รักษ์โลก

Recycle
นำกลับมาใช้ใหม่

เลือกซื้อสินค้าที่
ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล

นำขยะรีไซเคิลเข้าสู่
กระบวนการผลิตสินค้าใหม่

คัดแยกขยะที่สามารถ
รีไซเคิลได้

Reduce
ลดการใช้

Reuse
ใช้แล้วใช้ซ้ำ

ใช้ปิ่นโต
แทนกล่องโฟม

ใช้ถุงผ้า
แทนถุงพลาสติก

นำเสื้อผ้าไม่ใช้
ไปบริจาค

ใช้กระดาษ
ให้ครบ 2 หน้า

ใช้ผ้าเช็ดหน้า
แทนกระดาษทิชชู

ใช้ภาชนะที่ใช้งานได้

ที่มา : สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร

Info ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร
(Data Data Center)

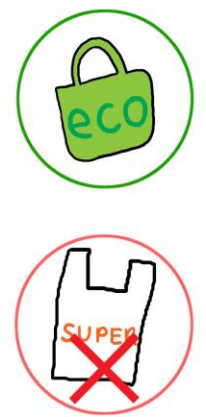


Reduce ลดการใช้



การลดขยะจากแหล่งกำเนิด (Reduce) โดยการใช้น้อยลง หรือลดการใช้ ใช้เท่าที่จำเป็น หลีกเลี่ยง การใช้อย่างฟุ่มเฟือย

- ลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติก/กล่องโฟม โดยหลีกเลี่ยงการนำมาใช้
- หลีกเลี่ยงการใช้จานกระดาษ แก้วน้ำกระดาษ หรือบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง
- รณรงค์การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก
- รณรงค์กินอาหารให้หมด เพื่อลดปริมาณขยะเศษอาหาร





- นำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่เช่น ถูพลาสติก
- ใช้กระดาษให้ครบทั้ง 2 หน้า
- ใช้ภาชนะที่สามารถใช้ซ้ำได้ในการซื้อเครื่องดื่มแทนการใช้แก้วพลาสติก
- ใช้หนังสือพิมพ์เก่าเช็ดกระจก



ตัวอย่างการใช้กระดาษขี้

พับกระดาษเป็นถังขยะ





Recycle

การนำกลับมาใช้ใหม่



- รวบรวมขยะแต่ละประเภท เช่น ขวดพลาสติกใส ขวดพลาสติกขุ่น กระป๋อง เครื่องดื่มอลูมิเนียม ขวดแก้ว กล่องกระดาษ ส่งขายให้กับผู้รับซื้อของเก่า
- รวบรวมพลาสติก ส่งโรงงานหลอมเม็ดพลาสติก
- ขยะเศษอาหาร นำไปทำปุ๋ยหมัก



เปลี่ยนขยะ>>>ให้เป็นเงิน

รายได้จากสิ่งของเหลือทิ้ง

สิ่งของ	ราคา (บาท/กก.)
หนังสือพิมพ์	6
ถุงพลาสติก	6
เหล็กเส้น	7
ขวดพลาสติกใส	24
แก้วพลาสติก	7
กระดาษขาว-ดำ	6.5
หนังสือไม่อ่านแล้ว	3
กระดาษลัง	3.5
แผ่นซีดี	10
กระป๋อง	25
พลาสติกขุ่น	15
ขวดเบียร์	9
ทองแดงเส้น	108

ที่มา: <http://www.wongpanit.com/>

ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ

มาร่วมกันสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี
เพื่อบ้านเมืองสะอาดเรียบร้อย
และเป็นระเบียบสวยงาม
กันนะครับ



-  ลดปริมาณขยะ
เพราะสามารถนำบางส่วนไปใช้ซ้ำได้
-  ลดต้นทุน
ในการทำจัดขยะ และแยกขยะ
-  ลดการสิ้นเปลือง
พลังงานและทรัพยากร
โดยการนำขยะไป Recycle หมุนเวียนใช้ใหม่
-  รักษาสิ่งแวดล้อม
เพราะขยะอันตรายที่ก่อให้เกิดมลพิษ
มีการกำจัดอย่างถูกต้อง



ประโยชน์ของการแยกขยะ



Thank You



Center of Excellence in Biomass

Suranaree University of Technology (SUT)
111 University Avenue,
Muang, Nakhon Ratchasima 30000 Thailand
+66-44225007

Website

<http://eng.sut.ac.th/biomass/>

<http://www.facebook.com/coeinbiomass>