

คู่มือองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย



สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3

มิถุนายน 2559

คำนำ

ปัจจุบันปริมาณขยะเพิ่มขึ้นทุกวันส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่ เป็นปัญหาที่หลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้พยายามแก้ไขและจัดการ แต่การดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าการนำขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพียงร้อยละ 15-22 ในขณะที่ขยะที่มีศักยภาพการนำกลับมาใช้ประโยชน์มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 85-90

คณะทำงานการจัดการความรู้ สสภ.3 จึงได้จัดทำคู่มือองค์ความรู้ด้านการจัดการขยะ เพื่อเป็นแนวทางอย่างง่ายให้ประชาชน มีความรู้ ความเข้าใจ และนำไปปฏิบัติ โดยเริ่มจากตนเอง ครอบครัว และขยายผลไปสู่ชุมชน อันจะส่งผลให้ปริมาณขยะลดลงในภาพรวมต่อไป

คณะทำงานการจัดการความรู้ สสภ.3

มิถุนายน 2559

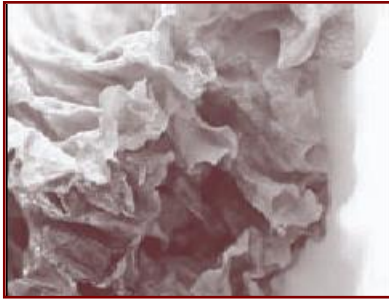
สารบัญ

1	บทนำ
2	การคัดแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์
3	การจัดการขยะรีไซเคิล
4	การจัดการถุงพลาสติก
5	การจัดการขยะทั่วไปโดยวิธีฝังกลบ
6	การจัดการปุ๋ยหมักจากขยะ
7	การจัดการขยะอันตราย

เอกสารอ้างอิง



มารู้จักขยะกันเถอะ



“ขยะ” ถือเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สุด ที่เราหลงลืมและมองข้ามว่าเป็นปัญหาใหญ่ที่สังคมต้องเป็นผู้แก้ไข แต่จริงๆ แล้วตัวเราเองก็สามารถจัดการกับมันได้โดยง่าย แต่ก่อนอื่นเราควรทราบถึงความหมายของคำว่า “ขยะ” กันก่อน!!!

ขยะ คือ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ เศษพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เศษมูลสัตว์ ขากสัตว์หรือ สิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงขยะติดเชื้อ ขยะที่เป็นพิษ หรือขยะอันตรายจากชุมชนด้วย



โดยทั่วไปแล้วขยะแบ่งออกเป็น 4 ประเภท



1. ขยะอินทรีย์หรือขยะ

ย่อยสลายหรือขยะเปียก คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมัก ทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น

2. ขยะรีไซเคิลหรือขยะที่ขายได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระจก เครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์ กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT เป็นต้น





3. ขยะทั่วไป คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจาก ขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และ ขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น



ห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร พอยล์เปื้อนอาหาร เป็นต้น

4. ขยะอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุที่กัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตราย แก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระจกสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น





การคัดแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์



ก่อนที่จะนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ ต้องมีการคัดแยกประเภทขยะ เพื่อเป็นการสะดวกและง่ายต่อการกำจัดขยะแต่ละประเภท โดยสามารถนำขยะบางชนิดไปขายเพื่อเพิ่มรายได้

ส่วนขยะอันตรายสามารถให้มีการจัดเก็บในสถานที่ที่ปลอดภัยเพื่อรอการนำไปกำจัดโดยสามารถทำได้ดังนี้

วิธีการคัดแยกขยะ



1. พลาสติกหรือวัสดุอื่นรองรับการเทขยะ
2. แบ่งขยะออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

2.1 ขยะอินทรีย์หรือขยะย่อยสลายหรือขยะเปียก คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมัก ทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น

2.2 ขยะรีไซเคิล หรือ ขยะขายได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระจก ภาชนะบรรจุภัณฑ์ เศษพลาสติก เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์ ก่องเครื่องตีแบบ UHT เป็นต้น

2.3 ขยะทั่วไป หรือ มูลฝอยทั่วไป คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจาก ขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และ ขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใสขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร พอยล์เปื้อนอาหาร เป็นต้น

2.4 ขยะอันตราย หรือมูลฝอยอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกำมันตรังสี วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตราย แก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระจกสเปร์ยบรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น



ข้อควรระวังในการคัดแยกขยะ

การคัดแยกขยะทุกครั้งควรสวมถุงมือและรองเท้าบูต เพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานจากสารเคมีและเชื้อโรคต่าง ๆ จากกองขยะ

ตารางการนำขยะแต่ละประเภทกลับมาใช้ประโยชน์

ประเภท	แยกวิธีใด	นำไปใช้ประโยชน์
ขยะอินทรีย์	<ul style="list-style-type: none"> - คัดแยกอาหาร กิ่งไม้ ใบไม้ ออกจากขยะอื่น ๆ - จัดหารถเข็นหรือภาชนะที่มีฝาปิดเพื่อแยกเศษอาหาร ผัก ผลไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมเศษอาหารไว้เลี้ยงสัตว์ - นำเศษผัก ผลไม้ เศษอาหาร เศษกิ่งไม้ ใบไม้ ไปทำปุ๋ยหมัก หรือน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM)
ขยะรีไซเคิล	<ul style="list-style-type: none"> - แยกขยะรีไซเคิลที่ขายได้ แต่ละประเภทให้เป็นระเบียบ เพื่อสะดวกในการหยิบใช้ หรือจำหน่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมมาเข้ากิจกรรมของชุมชน เช่น ธนาคารขยะแลกแต้ม ขยะแลกไข่ ธนาคารขยะ ผ้าป่ารีไซเคิล เป็นต้น - นำมาใช้ซ้ำโดยประยุกต์เป็นอุปกรณ์ในบ้าน เช่น ขวดน้ำพลาสติกมาตัดเพื่อปลูกต้นไม้ กระจบองน้ำอัดลม ตัดฝาใช้เป็นแก้วน้ำ ขวดแก้ว ขวดพลาสติกมาใส่กาแฟ เครื่องปรุงต่างๆ หรือ ผงซักฟอกชนิดเติมได้ ฯลฯ - นำไปเก็บรวบรวมไว้ในโรงคัดแยกเพื่อส่งขายให้กับผู้ประกอบการ เป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่ง
ขยะอันตราย	<ul style="list-style-type: none"> - แยกขยะอันตราย ออกจากขยะอื่น ๆ โดยในการคัดแยก ต้องระวังไม่ให้ขยะอันตราย สารเคมีที่บรรจุอยู่สัมผัสผิวหนังหรือเข้าตา 	<ul style="list-style-type: none"> - ขยะอันตรายเหล่านี้ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ซ้ำอีก แต่ท่านสามารถช่วยป้องกันปัญหาภาวะมลพิษจากขยะได้ โดยรวบรวมไว้ในโรงจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
ขยะทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - แยกขยะทั่วไป เช่น ซอง บะหมี่ เปลือกลูกอม โฟมบางชนิด กระเบื้อง เซรามิค ออกจากขยะอื่น ๆ โดยการกองหรือใส่ถุงดำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ขยะทั่วไป ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จะต้องนำไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบในบ่อฝังกลบที่จัดเตรียมไว้

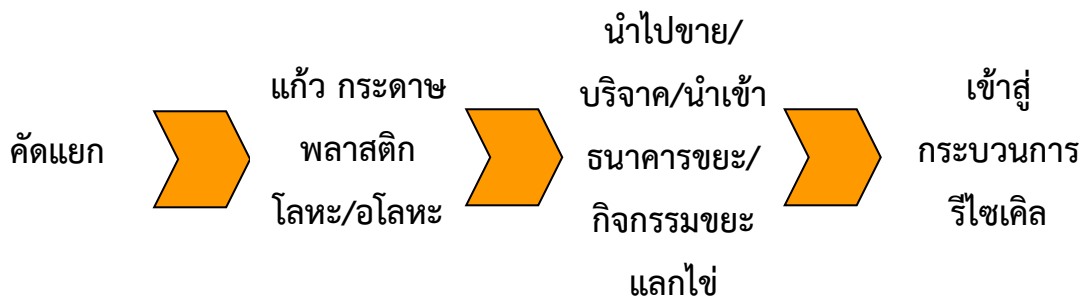
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2550



การจัดการขยะรีไซเคิล (Recycle)

เป็นการนำวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม มาแปรรูปโดยกรรมวิธีต่างๆ นอกจากจะเป็นการลดปริมาณ ขยะมูลฝอยแล้ว ยังเป็นการลดการใช้พลังงานและลดมลพิษที่เกิดกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเราสามารถทำได้โดย

1. คัดแยกขยะรีไซเคิล แต่ละประเภท ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ/อโลหะ ฯลฯ
2. นำไปขาย/บริจาค/ นำเข้าธนาคารขยะ/กิจกรรม
3. ขยะเหล่านี้ก็จะเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล



ตารางประเภทขยะรีไซเคิล

ประเภทเหล็ก	
เหล็กหนาพิเศษ	เหล็กตะปู
เหล็กเครื่อง	เหล็กใช้คอป
เหล็กหนา	เหล็กบาง
เหล็กเส้น 1 นิ้ว ยาว 1 เมตรขึ้นไป	เหล็กขี้ผึ้ง
เหล็กย่อย	เหล็กหล่อชิ้นเล็ก
ลวดสลิง	เหล็กหล่อ ชิ้นใหญ่
เหล็กย่อยซอยสั้นๆ	กระป๋องเผาทุบแบน
เหล็กเส้นยุ่งๆ	เหล็กเส้น 6 หุน
เหล็กเส้น 5 หุน	กระป๋อง/สังกะสี

ตารางประเภทขยะรีไซเคิล (ต่อ)

ประเภทกระดาษ	
กระดาษแข็ง กล่องน้ำตาล	กระดาษย่อยสลาย
กระดาษอาร์ตมัน(เน้นเป็นเล่มเท่านั้น)	กระดาษหนังสือพิมพ์
กระดาษสี กระดาษกล่องรองเท้าน้ำ	กระดาษย่อยขยะ
กระดาษหนังสือเล่ม	กระดาษขาวดำ
กระดาษสมุด	กระดาษถุงปูน
กระดาษคอมพิวเตอร์	กระดาษกล่องนม/กล่องน้ำผลไม้(สะอาด)

ประเภทขวดแก้ว		
ขวดแม่โขงกลม/กล่อง	ขวดแบล็ค-เรดเลเบิล ไบ/กล่อง	ขวดเล็กซิ่ง
ขวดคลอสเตอร์กล่อง	ขวดแสงทิพย์ กลม/กล่อง	ขวด M-150
ขวดเบียร์ช้าง/กล่องสะอาด/ไม่สะอาด	ขวดโซดาวันเวย์	ขวดโซดาสิงห์
ขวดแก้วเขียวคาร์เบริก/กล่อง	ขวดน้ำอัดลมใหญ่	เศษแก้วขาว
ขวดเบียร์สิงห์/ไบ/กล่องสะอาด/ ไม่สะอาด	ขวดน้ำปลา/กล่อง	ขวดน้ำอัดลมเล็ก
ขวดมิวอิต์ดำพร้อมกล่อง	ขวดแบนเล็กกล่อง(12)	เศษแก้วสีชา
ขวดไฮเนเก้น ใหญ่ไบ/กล่อง	ขวดลิโพ(รุ่นเก่า)	ขวดแรงเยอร์
ขวดแบล็คแคท/กล่อง	ขวดแสงทิพย์แบน	ขวดแบนเล็ก/ไบ
ขวดไฮเนเก้น เล็กไบ/กล่อง	ขวดชินบู/กล่อง(24)	ขวดสปอนเซอร์
ขวดคาราบาวแดง	ขวดเบียร์ช้าง/กล่อง(24)	ขวดไวน์
ขวดเบียร์สิงห์(รุ่นใหม่)	ขวดยาฆ่าแมลงเล็ก	ขวดยาปอนด์
ขวดยาฆ่าแมลงใหญ่		

ตารางประเภทขยะรีไซเคิล (ต่อ)

ประเภทโลหะ	
อลูมิเนียมบางสะอาด	อลูมิเนียมฝาจุกแกะ
อลูมิเนียมหม้อน้ำ	หม้อน้ำใส่ทองแดง
อลูมิเนียมหนา	อลูมิเนียมไฟ
อลูมิเนียมฉากขอบใหม่	
อลูมิเนียมลูกสูบใหญ่	อลูมิเนียมจับ
อลูมิเนียมผ้าเบรค	อลูมิเนียมมุงลวด
อลูมิเนียมล้อแม็ก	อลูมิเนียมกะทะผัด
อลูมิเนียมกระป๋องโค้ก	อลูมิเนียมแผ่นเพจ
ซึ้กสิ่งอลูมิเนียม	อลูมิเนียมกะทะ ไฟฟ้าสะอาด
อลูมิเนียมมู่ลี่	อลูมิเนียมไฟใหม่
อลูมิเนียมเครื่อง/ฝาสูบ/ห้องเกียร์/เสื่อสูบ	อลูมิเนียมอัลลอยด์
อลูมิเนียมกระป๋องยา	อลูมิเนียมตุคกะทะไฟฟ้า
ทองเหลืองหนา/ปลอกกระสุน	ทองเหลืองหม้อน้ำ
ทองเหลืองบาง	ซึ้กสิ่งทองเหลือง
No.1แบตเตอรี่รีชิว	No.2แบตเตอรี่รีดำ
No.3แบตเตอรี่รีมอเตอร์ไซค์	สแตนเลส No.304
สแตนเลส No.301	สแตนเลส No.202
ซึ้กแก้วแข็ง	ตะกั่วอ่อน
ตะกั่วสังกะสี	
No.1 ทองแดงเส้นใหญ่ปอกสวย	No.2 ทองแดงเส้น ใหญ่ซื้อต
No.3 ทองแดงเผา	No.4 ทองแดงเส้นเล็ก
No.5ทองแดงเส้นเล็ก(เคลือบขาว)	ซึ้กสิ่งทองแดง

ตารางประเภทขยะรีไซเคิล (ต่อ)

ประเภทพลาสติกและอื่น ๆ	
พลาสติกรวม	พลาสติกขวดน้ำดื่ม/20 ลิตร
ขวดน้ำ PET/ ขวดน้ำมันพืช(สี)	ถุงพลาสติก PEและ HDPE
ขวดพลาสติกPVC (สี/ใส)	พลาสติกแผ่นป้ายอะคริลิก/แผ่นCD
CPU/UPS /แผ่น PCB เชี่ยวติดไอซี	สายยางอ่อน
เปลือกสายไฟ(สี)	เปลือกสายไฟ(ดำ)
รองเท้าบูช PVC	รองเท้ายาง PVC
โพนี่สะอาด/พลาสติกครอบจม(ชิ้นใหญ่)	ถุงดำใหญ่ (ไม่เปียก)
สายยางแข็ง	สายยางเขียว
ท่อเอสลอน สีฟ้า,เหลือง	ท่อเอสลอน สีเทา
ขวดน้ำเกลือตัดจุก	จุกน้ำปลา
เศษเทียนไข	เทียนไขแท่งใหญ่
เนื้อมะพร้าว	กากมะพร้าว
น้ำมันพืชเก่า(ก.ก.)(บรรจุขวดน้ำมันพืช)	น้ำมันพืชใส่บีบเก่า
น้ำมันพืชใส่บีบใหม่	ที่นอนนุ่ม
เสื่อน้ำมัน PVC	ยางในรถยนต์(คานำเงิน)

ที่มา : www.wongpanit.com

หมายเหตุ การแยกประเภทแต่ละพื้นที่อาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับผู้ประกอบการที่รับซื้อ



โรงปั่นถุงพลาสติก เป็นความพยายามที่จะมีการบริหารจัดการขยะให้เป็นไปอย่างมีระบบและแบบแผน โดยมีแนวคิดในการเพิ่มขีดเต็มค่าให้ขยะประเภทถุงพลาสติกที่ใช้แล้ว สามารถนำมาใช้ใหม่ โดยอาศัยกระบวนการ Recycle จากการนำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมาทำความสะอาดแล้วทำการปั่นให้แห้ง และทำการคัดแยกตามชนิดของถุง เมื่อผ่านกระบวนการคัดแยกแล้วจะทำการอัดเป็นก้อนรอการจำหน่ายเข้าโรงงาน

ส่วนประกอบที่สำคัญ

1. บ่อล้าง / เครื่องปั่นน้ำ / เครื่องตัด
2. เครื่องปั่นถุงพลาสติก
3. เครื่องอัดถุงพลาสติก

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- แยกถุงพลาสติกออกจากขยะประเภทอื่น
- นำถุงพลาสติกที่ได้มาทำความสะอาดโดยใส่ในบ่อล้าง / ปั่น / ตัดถุงพลาสติก ซึ่งผสมกับน้ำยาล้างจาน
- นำถุงพลาสติกที่ทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว นำมาใส่เครื่องปั่นแห้ง ขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 20 – 30 นาที
- เมื่อถุงพลาสติกที่ปั่นแห้งเรียบร้อยแล้ว จะนำมาคัดแยกชนิดของถุงพลาสติก เพราะถุงพลาสติกแต่ละชนิดราคาซื้อขายไม่เท่ากัน (ราคาขายส่งโรงงานประมาณ 15 – 26 บาท / กิโลกรัม)

**คำจำกัดความ**

การทำปุ๋ยหมัก คือ การนำเอาเศษซากหรือวัสดุต่าง ๆ ที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกที่ได้มาจากพืช เช่น เศษหญ้า ใบไม้ ฟางข้าว ผักตบชวา หรือแม้แต่มูลฝอยตามบ้านเรือนมากองรวมกัน รดน้ำให้มีความชื้นพอเหมาะ หมักไว้จนกระทั่งเศษพืชหรือวัสดุเหล่านั้นย่อยสลายและแปรสภาพไป กลายเป็นขุยสีดำหรือสีน้ำตาลเข้ม มีลักษณะพรุน ยุ่ย ร่วนซุย (ชวลิต ฮงประยูร, 2532)

หลักการ

การทำปุ๋ยหมักจากขยะ หมายถึง การย่อยสลายอินทรีย์สารที่ได้จากขยะโดยอาศัยกระบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์เป็นตัวทำการย่อยสลาย ให้เป็นแร่ธาตุที่มีลักษณะค่อนข้างคงรูป มีสีดำ ค่อนข้างแห้งและมีคุณค่าที่สามารถจะใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดิน

ประเภทของขยะสำหรับทำปุ๋ยหมัก

มูลฝอยสีน้ำตาล (มีสารคาร์บอนมาก ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยแห้ง)	มูลฝอยสีเขียว (มีสารไนโตรเจนมาก ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยเปียก)	มูลฝอยที่ไม่ควรนำมาหมัก
<ul style="list-style-type: none"> • หญ้าแห้ง • ฟางข้าว • กิ่งไม้และเศษไม้ • ใบไม้ • กระดาษและกล่องกระดาษ • ขี้เลื่อย • เปลือกไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> • หญ้าและใบไม้สด • เศษอาหาร • ผักและเปลือกผลไม้ • ถู้งน้ำชาและกากกาแฟ • เปลือกไข่ • ดอกไม้ • ต้นหญ้า 	<ul style="list-style-type: none"> • เนื้อปลา เนื้อวัว กระดูก • น้ำมันปรุงอาหาร • ผลิตภัณฑ์อาหารนม • พืชหรือต้นไม้ที่เป็นโรคหรือปนเปื้อนสารพิษ • มูลสุนัขและแมว • กระดาษไขมัน • วัชพืชที่มีเมล็ด

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2547



วัสดุอุปกรณ์และสถานที่หมักปุ๋ย

1. ขยะที่นำมาทดลองเป็นขยะเปียกจากเทศบาลตำบลวังทรายพูน ที่ทำการคัดแยกแล้วจากสถานที่กำจัดขยะของเทศบาลฯ โดยเลือกเฉพาะขยะเปียก
2. เครื่องย่อยหรือสับขยะเพื่อลดขนาดขยะให้มีขนาดประมาณ 0.5-1.5 นิ้วและตะแกรงร่อนขยะ
3. ผ้าใบสำหรับวางขยะที่สับแล้วและใช้สำหรับคลุมเคล้าขยะให้เข้ากัน
4. พลั่ว คราดและเคียว สำหรับคลุมเคล้าขยะให้เข้ากัน
5. รถเข็นสำหรับผสมและคลุมเคล้าขยะ
6. บ่อหมักคอนกรีต ขนาดกว้าง 1.40 ม. ยาว 2.50 ม. สูง 1.0 ม. บรรจุขยะได้ประมาณ 900 กิโลกรัม จำนวน 45 บ่อ
7. ไม้ Pallet ขนาดกว้าง 1.40 ม. ยาว 2.50 ม. สูง 15 ซม. จำนวน 45 อัน
8. ฝาปิดบ่อแบบสังกะสีแผ่นเรียบหรือวัสดุอื่นแบบเปิดได้
9. บัวรดน้ำหรือสายยาง



วิธีการทำปุ๋ยหมัก

1. คัดแยกขยะ ณ จุดคัดแยก ซึ่งการแยกมูลฝอยได้ดีเท่าไรคุณภาพของปุ๋ยที่ได้จะยิ่งดีมาก
2. ลดขนาดมูลฝอย ขั้นตอนนี้มีความสำคัญ เนื่องด้วยการย่อยสลายจะเกิดขึ้นได้เร็วหากชิ้นมูลฝอยมีขนาดพอเหมาะ ประมาณ 0.5-1.5 นิ้ว โดยนำขยะอินทรีย์หรือขยะเปียกที่คัดแยกไว้ เช่น เศษอาหารสด/เศษพืชต่าง ๆ พวกขี้เลื่อย/ขานอ้อย/เศษใบไม้แห้ง/เศษหญ้าแห้ง เป็นต้น ใส่ลงในเครื่องย่อยหรือเครื่องสับ และมีตะแกรงร่อน
3. คลุมเคล้าให้เข้ากัน โดยใช้พลั่ว คราดและเคียว
4. ลำเลียงขยะที่ย่อยและคลุมเคล้าแล้วไปกองบนไม้ Pallet ขนาดกว้าง 1.40 ม. ยาว 2.50 ม. สูง 15 ซม. ซึ่งวางอยู่ในบ่อคอนกรีตขนาดเดียวกัน
5. รดน้ำให้มีความชื้น โดยใช้น้ำรดประมาณ 5 ลิตร ให้ทั่วกองปุ๋ยหมัก สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ในช่วงแรกใช้น้ำคลองริมกองมูลฝอย ภายหลังอาจใช้น้ำชะขยะรดแทน
6. ทิ้งไว้ให้เป็นปุ๋ยที่สมบูรณ์ประมาณ 30 วัน โดยไม่ต้องกลับกองปุ๋ยหมัก
7. หลังจากนั้นนำปุ๋ยที่หมักเสร็จไปบ่ม (Cure) ในที่ร่มประมาณ 30 วัน แล้วจึงนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป
8. ทำซ้ำเช่นนี้ทุกวันจนครบ 45 วัน เท่ากับจำนวนบ่อคอนกรีตที่สร้างไว้ แล้วจึงวนกลับมาใช้บ่อที่ 1 ใหม่ไปเรื่อย ๆ

วิธีการบำรุงรักษา

1. บ่อหมักแต่ละบ่อจะมีท่อระบายน้ำเสียให้ดูแลอย่าให้ท่ออุดตันจะทำให้ น้ำเสียระบายไม่ได้ อาจก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันได้
2. ควรเปลี่ยนไม้ Pallet ทุกครั้งที่เกิดการชำรุดเสียหาย หรือ 1 ปีเปลี่ยนครั้งหนึ่ง
3. ควรมีวัสดุโปร่งปิดกั้นบ่อหมัก เพื่อป้องกันสุนัขคุ้ยเขี่ยหรือแมลงวันรบกวน

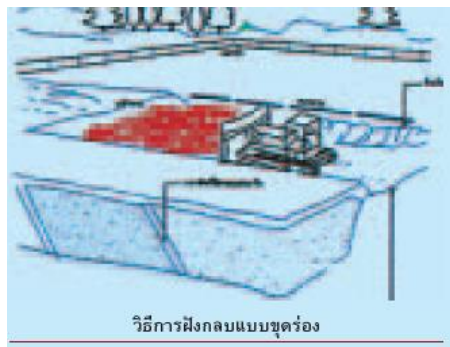


การฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)

การจัดการขยะมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบ เป็นการนำขยะมูลฝอยมาเทกองในพื้นที่ซึ่งจัดเตรียมไว้แล้วใช้เครื่องจักรกลเกลี่ยและบดอัดให้ยุบตัวลง แล้วใช้ดินกลบทับและบดอัดให้แน่นอีกครั้ง หลังจากนั้นนำขยะมูลฝอยมาเกลี่ยและบดอัดอีกเป็นชั้น ๆ สลับด้วยชั้นดินกลบ เพื่อป้องกันปัญหาด้านกลิ่นเหม็น และน้ำชะล้างขยะมูลฝอย และเหตุรำคาญอื่นๆ สารอินทรีย์ที่มีอยู่ในขยะมูลฝอยและถูกย่อยสลายตามธรรมชาติ โดยมีจุลินทรีย์ช่วยในการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Decomposition) ทำให้ขยะมูลฝอยยุบตัว เกิดก๊าซมีเทน และน้ำเสียขึ้นในชั้นของขยะมูลฝอย การดำเนินการฝังกลบขยะมูลฝอยจะต้องมีมาตรการเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้น และการระบายก๊าซออกจากบริเวณฝังกลบ พื้นที่ที่จะใช้ในการฝังกลบนี้จะต้องมีการสำรวจตรวจสอบแล้วว่าเหมาะสม กล่าวคือ เป็นพื้นที่ว่างไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือเป็นพื้นที่ด้อยคุณค่าทางการเกษตรและไม่เป็นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง เป็นต้น

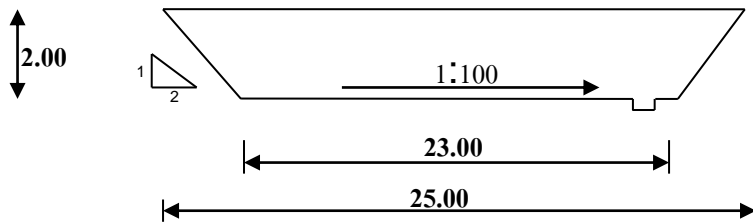
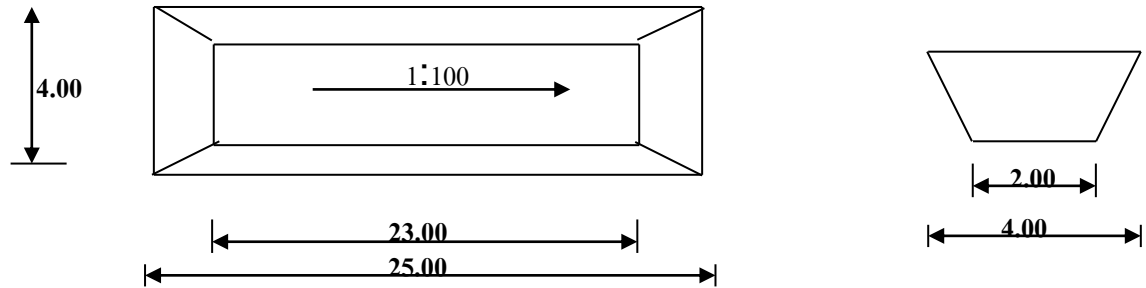
วิธีการฝังกลบแบบขุดร่อง (Trench Method)

เป็นวิธีฝังกลบที่เริ่มจากระดับที่ต่ำกว่าระดับดินเดิม โดยทำการขุดดินลึกลงไปให้ได้ระดับตามที่กำหนดแล้วจึงเริ่มบดอัดขยะให้เป็นชั้นบาง ๆ ทับกันหนาขึ้นเรื่อย ๆ จนได้ระดับตามที่กำหนด โดยทั่วไปความลึกของการขุดร่องจะถูกกำหนดด้วยระดับน้ำใต้ดินอย่างน้อยระดับกันร่องหรือพื้นล่างควรจะอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร โดยยึดระดับน้ำในฤดูฝนเป็นเกณฑ์ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำใต้ดิน การฝังกลบแบบขุดร่อง ไม่จำเป็นต้องทำคันดิน เพราะสามารถใช้ผนังของร่องขุดเป็นกำแพงยันขยะที่จะบดอัดได้ ทำให้ไม่ต้องขนดิน มาจากข้างนอกและยังสามารถใช้ดินที่ขุดออกแล้วนั้นกลับมาใช้กลบทับขยะได้อีก



สถานที่ฝังกลบ

บ่อฝังกลบมีขนาดกว้าง 4 เมตร X ยาว 25 เมตร ก้นมีลักษณะเฉียงลง โดยมีขนาดก้นบ่อ กว้าง 2 เมตร X 23 เมตร ดังรูป มีท่อระบายน้ำเสียท้ายบ่อเพื่อระบายน้ำเสียสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย



วิธีการฝังกลบแบบขุดร่อง

1. นำขยะทั่วไปหรือขยะที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เช่น กล่องโฟม กระเบื้อง จาน/ชาม เซรามิก หนึ่ง ยาง ของบะหมี่ เป็นต้น เทลงบ่อที่เตรียมไว้ทุกวัน
2. ใช้รถตักตักดินปิดทับขยะทุก 1 สัปดาห์เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นและแมลงวันรบกวน
3. ถ้าบ่อขยะเต็มแล้วให้ขุดบ่อใหม่ห่างจากบ่อเก่าประมาณ 1 เมตร และดำเนินการฝังกลบตามข้อ 1 โดยดำเนินการไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะไม่เหลือพื้นที่ฝังกลบ (คาดว่าประมาณ 10 – 20 ปี)



คำนิยาม

ขยะอันตรายหรือที่เรียกว่าขยะมีพิษ (Hazardous Waste) หมายถึง ขยะ วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ผลิตภัณฑ์เสื่อมสภาพ หรือภาชนะบรรจุต่าง ๆ ที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุ/สารอันตรายที่มีลักษณะเป็น สารพิษ สารไวไฟ สารเคมีที่กัดกร่อนได้ สารกัมมันตรังสี และสารที่ทำให้เกิดโรค เป็นต้น



เราจะรู้ได้อย่างไร ว่าผลิตภัณฑ์ หรือภาชนะนี้ เป็นขยะอันตราย

- สังเกต ฉลาก หรือสัญลักษณ์ที่ติดบนภาชนะบรรจุ เช่น



สารไวไฟ จะพบเห็นบนภาชนะที่บรรจุก๊าซหุงต้ม น้ำมันเชื้อเพลิง ทินเนอร์ ผงกำมะถัน



สารมีพิษ จะพบเห็นบนภาชนะบรรจุประเภทน้ำยาล้างห้องน้ำ สารฆ่าแมลง สารปรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์



สารกัดกร่อน จะพบเห็นบนภาชนะบรรจุน้ำกรด ในแบตเตอรี่รถยนต์ หรือภาชนะบรรจุน้ำยาทำความสะอาด

- สังเกต คำเตือนที่ระบุอยู่ข้างภาชนะบรรจุ เช่น ห้ามรับประทาน ห้ามเผา อันตราย

DANGER, TOXIC, CORROSIVE และ FLAMMABLE เป็นต้น



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์และอาการเจ็บป่วยเมื่อสารพิษเข้าสู่ร่างกาย

ผลิตภัณฑ์	สารที่บรรจุ	ผลต่อสุขภาพเมื่อสารพิษเข้าสู่ร่างกาย
ถ่านไฟฉาย กระจกป้องกัน	สารแมงกานีส	- ปวดศีรษะ ง่วงนอน อ่อนเพลีย ซึมเซา - อารมณ์แปรปรวน จิตใจไม่สงบ ประสาทหลอน - เกิดตะคริวที่แขน ขา - สมองสับสน สมองอึกเสบ
หลอดฟลูออเรสเซนต์ สารฆ่าแมลง ถ่านกระดุม	สารปรอท	- เกิดอาการระคายเคืองต่อผิวหนัง - เหนื่อย อ่อนแอ อักเสบ เลือดออกง่าย ปวดท้อง ท้องร่วงอย่างรุนแรง - กล้ามเนื้อกระตุก หงุดหงิด โมโหง่าย
แบตเตอรี่รถยนต์ สารเคมีกำจัดแมลง กระจกป้องกัน	สารตะกั่ว	- ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ตัวซีด - ปวดท้อง ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ - ความจำเสื่อม ชักกระตุก หมดสติ
สเปรย์ น้ำยาขัดพื้น ยาทาเล็บ/ล้างเล็บ เครื่องสำอางค์ หมุดอายุ	สารพิษอื่นๆ	- เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง คัน หรือห่อ บวม - ปวดศีรษะ หายใจขัด เป็นลม

ข้อควรปฏิบัติในการคัดแยกขยะอันตราย

1. คัดแยกขยะอันตรายออกมาต่างหาก ไม่ให้ปะปนกับขยะทั่วไป ไม่นำไปเผา ฝังดิน หรือทิ้งลงท่อระบายน้ำ เพราะจะทำให้สารพิษ มีการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมได้โดยง่าย
2. ควรแยกขยะอันตรายอย่างระมัดระวังและปลอดภัยโดย
 - ควรจัดเก็บขยะอันตรายในภาชนะบรรจุเดิม เพื่อป้องกันการแตกหัก หรือหาภาชนะห่อหุ้มไว้
 - ขยะอันตรายที่เป็นของเหลวควรแยกประเภท ไม่เทรวมกัน โดยเก็บไว้ในภาชนะที่ไม่รั่วซึม อยู่ในที่ร่มเพื่อรวบรวมรอนำไปกำจัด
 - ห้ามแกะหรือแยกชิ้นส่วนแบตเตอรี่มือถือ แบตเตอรี่รถยนต์และถ่านไฟฉาย
 - ห้ามทุบกระป๋องหรือหลอดไฟ

วิธีการเก็บรวบรวมและกำจัด

การเก็บรวบรวมให้หาถุงหรือภาชนะจัดเก็บ และรวบรวมไว้ในอาคารหรือโรงจัดเก็บเฉพาะที่จัดสร้างไว้เพื่อรอการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดขยะอันตรายนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป

การกำจัดขยะอันตรายแต่ละประเภทจะใช้วิธีที่เหมาะสมแตกต่างกัน ซึ่งมีอยู่ 3 วิธีหลักคือการฝังกลบนิรภัย (secured landfill) การเผา (incineration) และการใช้วิธีทางเคมี (chemical treatment) ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการกำจัดแบบฝังกลบนิรภัย ทั้งที่มีขยะอันตรายบางประเภทสามารถกำจัดได้โดยวิธีการเผาที่มีประสิทธิภาพ ขณะนี้มีเตาเผาบางแห่งสามารถเผาได้ที่อุณหภูมิสูงกว่า 1,400 องศาเซลเซียส ในอนาคต 10 ปีข้างหน้าหลุมฝังกลบนิรภัยอาจมีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการกำจัดขยะอันตรายได้ การกำจัดโดยการเผาที่อุณหภูมิสูงจะมีความเป็นไปได้สูงขึ้น อย่างไรก็ตามในปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมได้นำขยะอันตรายกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มากขึ้น เช่น การนำตะกั่วจากแบตเตอรี่ใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ใหม่โดยมีแรงจูงใจด้านภาษีแก่ผู้ผลิต ทำให้มีการรวบรวมเปลือกแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วมาจัดการให้ถูกต้องได้มากขึ้น อันจะเป็นผลให้สิ่งแวดล้อมปลอดภัยจากสารตะกั่วหรือ โรงปูนซีเมนต์รับของเสียที่ติดไฟเผาได้มาใช้เป็นเชื้อเพลิงประมาณปีละ 170,000 ตัน ซึ่งเป็นการกำจัดของเสียและลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงด้วย เป็นต้น



เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2550). คู่มือประชาชนเพื่อการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะชุมชน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: กชกร พับลิชชิ่ง.

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2546). คู่มือการคัดแยกขยะรีไซเคิล. กรุงเทพฯ.

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2547). คู่มือการทำปุ๋ยจากขยะย่อยสลายได้. กรุงเทพฯ.

กรมควบคุมมลพิษ. (2547). คู่มือการทำปุ๋ยหมัก. กรุงเทพฯ.

กรมควบคุมมลพิษ. (2547). คู่มือการกำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล. กรุงเทพฯ: อุษาการพิมพ์.

กรมควบคุมมลพิษ. (2549). คู่มือประชาชนเพื่อการแยกขยะอันตรายจากชุมชน. กรุงเทพฯ: อุษาการพิมพ์.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2549. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548. กรุงเทพฯ: รัฐบาลพิมพ์.