



คู่มือประชาชน เรื่อง การคัดแยกขยะ

องค์การบริหารส่วนตำบลม่อนปิ่น



คำนำ

ปัจจุบันปริมาณขยะมูลฝอยมีเพิ่มขึ้นทุกวันส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่ ปัญหาที่หลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้พยายามแก้ไขและจัดการ แต่การดำเนินการที่ผ่านมาพบว่า มี การนำขยะมูลฝอยที่กลับมาใช้ประโยชน์เพียงร้อยละ ๑๕ - ๒๒ ในขณะที่มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้มีมากถึงร้อยละ ๘๕ - ๙๐ จึงได้จัดทำคู่มือประชาชนเพื่อการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ ขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อเป็นแนวทางอย่างง่ายให้ ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและนำไปปฏิบัติโดยเริ่มจากตนเอง ครอบครัว และขยายผลไปสู่ชุมชน อันจะส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยลดลงในภาพรวมต่อไป

งานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สำนักปลัด
องค์การบริหารส่วนตำบลม่อนปิ่น

การจัดการขยะ : ขยะมีอะไรมากกว่าที่คุณคิด

เรามาเขยิบ...มาแยกขยะ

1. ทำไม...เราต้องแยกขยะ...ในขยะมันมีอะไรมากกว่าที่คิด



ปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่ทุกฝ่ายให้ความสำคัญและต้องร่วมมือกันอย่างเต็มความสามารถ เพราะเป็นปัญหาที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการอุปโภคบริโภคที่เปลี่ยนไป มีความสะดวกสบายมากขึ้นเพื่อรองรับการใช้ชีวิตของคนยุคใหม่ ซึ่งนำมาสู่การสูญเสียทางเศรษฐกิจและสิ้นเปลืองงบประมาณในการกำจัด

อย่างไรก็ตามขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีสัดส่วนองค์ประกอบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น โดยสามารถนำขยะจำพวกพลาสติก แก้ว กระดาษ โลหะ อลูมิเนียม วัสดุซีเมนต์ได้ร้อยละ 30 – 35 และนำขยะอินทรีย์หรือขยะที่สามารถย่อยสลายได้มาหมักทำปุ๋ยได้ร้อยละ 45 – 50 แต่ปัจจุบันอัตราการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ได้มีเพียงร้อยละ 22 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ซึ่งยังคงเป็นอัตราที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับปริมาณขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้น หากทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการลดการใช้ คัดแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย โดยเริ่มจากตนเอง ครอบครัว สถานที่ทำงาน และชุมชน

2. คำนิยามแบบขยะๆ ที่ควรทราบ

คำ กลุ่มคำ หรือวลี ที่ปรากฏ ในเนื้อหาแต่ละส่วน หากไม่ได้ระบุความหมายเฉพาะไว้ ให้ความหมายดังต่อไปนี้

(1) **ขยะหรือมูลฝอย (Solid waste)** หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ กงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เศษมูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชน หรือ ครั้วเรือน



(2) **วัสดุเหลือใช้ (Waste residues)** หมายความว่า สิ่งของ เครื่องใช้ หรือสินค้าที่ผ่านการใช้งานแล้วหรือหมดอายุการใช้งานแล้ว หรือที่เหลือจากความ ต้องการและไม่ใช่สิ่งที่ต้องการจะใช้อีกต่อไป

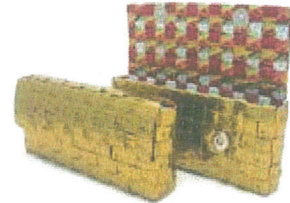
- ☐ วัสดุเหลือใช้ทั่วไป หมายความว่า สิ่งของหรือสินค้า ที่ไม่ใช่แล้ว แต่ไม่เป็นอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ยางรถยนต์ เศษผ้า เศษไม้
- ☐ วัสดุเหลือใช้ที่เป็นอันตราย หมายความว่า สิ่งของ หรือสินค้าที่ไม่ใช่แล้วหรือปนเปื้อน หรือสัมผัสหรือ มีส่วนประกอบของวัตถุอันตราย ตาม พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เช่น แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย น้ำมันเครื่องใช้แล้ว ตัวทำ ทำลาย



(3) **ภาชนะรองรับขยะ (Storage Container)** หมายความว่า ภาชนะสำหรับเก็บกักและ รวบรวมขยะแต่ ละประเภท ณ แหล่งกำเนิดต่าง ๆ เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่ รวมทั้งสามารถนำ ขยะไปกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) **การคัดแยกขยะ (Waste Separation)** หมายความว่า กระบวนการหรือกิจกรรมจัดแบ่ง หรือแยกขยะออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะองค์ประกอบ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม โดยใช้แรงงานคนหรือเครื่องจักรกล เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ หรือใช้ ประโยชน์ทางพาณิชย์

(5) การใช้ประโยชน์จากขยะ (Waste Utilization) หมายถึง การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแปรรูปใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน การหมักปุ๋ย และการนำขยะมาเป็นเชื้อเพลิงแข็ง เป็นต้น



(6) การใช้ซ้ำ (Reuse) หมายถึง การนำขยะรีไซเคิล ของเสีย

บรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้อีกในรูปลักษณะเดิมโดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพ

(7) การแปรรูปใช้ใหม่ (Recycling) หมายถึง การนำขยะรีไซเคิล ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้มาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตหรือเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่



(8) การหมักทำปุ๋ย (Composting) หมายถึง การนำเอาขยะที่ย่อยสลายได้มาแปรสภาพโดยวิธีการหมัก โดยอาศัย กระบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ

(9) ธนาคารขยะ หมายถึง กิจกรรมการซื้อขายขยะรีไซเคิล ในโรงเรียนหรือชุมชน โดยรายได้ที่เกิดขึ้นจะถูกบันทึกลงบนสมุดคู่ฝากของสมาชิก ซึ่งสามารถฝากหรือถอนได้ในลักษณะเดียวกันกับธนาคารพาณิชย์ ขยะรีไซเคิลจะถูกเก็บรวบรวมไว้และจำหน่ายให้กับ ซาเล้งหรือร้านรับซื้อของเก่าต่อไป



(10) สถานที่รับซื้อของเก่า (Junk shop) หมายถึง สถานที่หรือบริเวณที่จัดไว้เพื่อการซื้อขายขยะรีไซเคิล วัสดุเหลือใช้ หรือของเก่าที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น กระดาษ ขวด กระจก แก้ว พลาสติก และวัสดุอื่น ๆ และมีการรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการที่

เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ไม่รวมถึงสถานที่ ดำเนินกิจกรรมธนาคารขยะ หรือสถานที่รับซื้อวัสดุรีไซเคิล ชุมชน หรือศูนย์วัสดุรีไซเคิลชุมชนที่มีขนาดน้อยกว่า 1 ตันต่อวัน

(11) **สถานที่ทำปุ๋ยหมัก (Composting facility)** หมายความว่า สถานที่ที่มีการนำเอาขยะย่อยสลาย เศษวัสดุจากการเก็บเกี่ยว ภาคตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียหรือของเสียอื่น ๆ ที่สามารถย่อยสลายได้มาแปรสภาพ โดยวิธีการหมักโดยอาศัยกระบวนการทางชีววิทยาของ จุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ซึ่งจะได้ผงหรือก้อนเล็ก ๆ สีน้ำตาล เรียกว่า “คอมโพสท์” ที่สามารถใช้เป็นสารบำรุงดิน รวมถึงสถานที่หมักทำปุ๋ยเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ประโยชน์ด้านพลังงานด้วย ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการหมักทำปุ๋ยของชุมชน ซึ่งได้คอมโพสท์ น้อยกว่า 1 ตันต่อวัน หรือ ก๊าซชีวภาพ น้อยกว่า 1 ลบ.ม.ต่อวัน

3. ขยะมีกี่ประเภท...ทิ้งลงได้กี่ถัง

โดยทั่วไปแล้วขยะแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่



(1) **ขยะย่อยสลาย หรือ มูลฝอยย่อยสลาย** คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

(2) **ขยะรีไซเคิล หรือ มูลฝอยที่ยังใช้ได้** คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋อง เครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์ กล่องเครื่องดื่ม แบบ UHT เป็นต้น

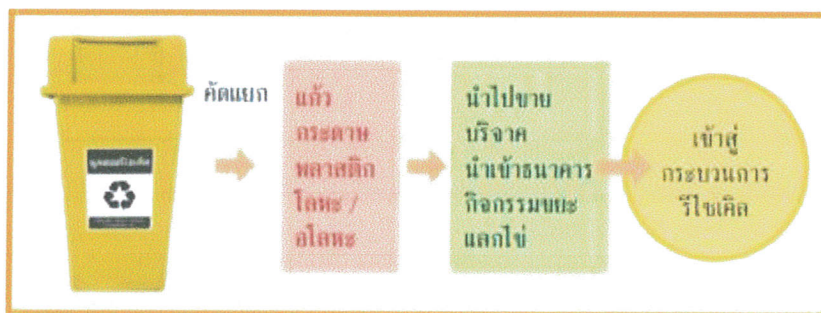
(3) **ขยะทั่วไป หรือ มูลฝอยทั่วไป** คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ขอบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติก เปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร ฟอยล์เปื้อนอาหาร ขงหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุเครื่องอุปโภคด้วยวิธีรีดความร้อน เป็นต้น

(4) ขยะอันตราย หรือ มูลฝอยอันตราย คือ มูลฝอยที่ปนเปื้อน หรือมีองค์ประกอบของวัตถุ ดังต่อไปนี้



- ☐ วัตถุระเบิดได้
- ☐ วัตถุไวไฟ
- ☐ วัตถุออกไซด์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
- ☐ วัตถุมีพิษ
- ☐ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค
- ☐ วัตถุกัมมันตรังสี
- ☐ วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
- ☐ วัตถุกัดกร่อน
- ☐ วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง
- ☐ วัตถุอย่างอื่นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรืออาจทำให้เกิดอันตราย แก่บุคคล สัตว์ พืชหรือทรัพย์สิน เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่ใช้บรรจุสารกำจัดแมลงหรือวัชพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือ สารเคมี เป็นต้น

4. ขยะรีไซเคิล..ยิ่งแยกเก่ง...ยิ่งมีมูลค่า



การรีไซเคิลหรือการแปรรูปใช้ใหม่ คือ การนำขยะรีไซเคิลมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

ตัวอย่างขยะรีไซเคิล

แก้ว สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้



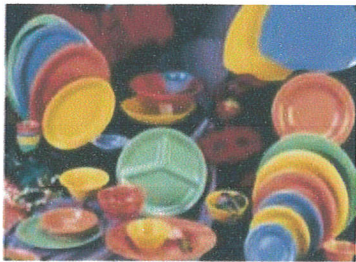
1. **ขวดแก้วดี** จะถูกนำมาคัดแยกชนิด สี และประเภทที่บรรจุสินค้า ได้แก่ ขวดแมงโก ขวดน้ำปลา ขวดเบียร์ ขวดซอส ขวดโซดาวันเวย์ ขวดน้ำดื่มชูกำลัง ขวดยา ขวดน้ำอัดลม ฯลฯ การจัดการขวดเหล่านี้หากไม่แตกบิ่นเสียหาย จะถูกนำกลับเข้าโรงงานเพื่อนำไปล้างให้สะอาดและนำกลับมาใช้ใหม่เรียกว่า “Reuse”

2. **ขวดแก้วแตก** ขวดที่แตกหักบิ่นชำรุดเสียหายจะถูกนำมาคัดแยกสี ได้แก่ ขวดแก้วใส ขวดแก้วสีขา และขวดแก้วสีเขียว จากนั้นนำเศษแก้วมาผ่านกระบวนการรีไซเคิล โดยเบื้องต้นจะเริ่มแยกเศษแก้วออกมาตามสีของ เาฝาจุกที่ติดมากับปากขวดออกแล้วบดให้ละเอียด ใส่น้ำยากัดสีเพื่อกัดสีที่ติดมากับขวดแก้ว ล้างให้สะอาดแล้วนำส่งโรงงานผลิตขวดแก้ว เพื่อนำไปหลอมใหม่

ตัวอย่างแก้วที่นำมารีไซเคิล		
ขวดแมงโกกลม/แบน	ขวดเบล็ค-เลเบิล	ขวดเบล็คแคท
ขวดแสงทิพย์กลม/แบน	ขวดเบียร์ข้าง/สิงห์	ขวดเครื่องดื่มชูกำลัง
ขวดเบียร์สิงห์	ขวดน้ำปลา	ขวดน้ำส้มสายชู
ขวดมิโดวด์ต้า	ขวดน้ำอัดลมเล็ก/ใหญ่	ขวดโซดาสิงห์
ขวดโซดาวันเวย์	เศษแก้วแดง (สีขา)	เศษแก้วเขียว
เศษแก้วขาวใส/ขาวขุ่น	ขวดแบนเล็ก/ใหญ่	ขวดยาฆ่าแมลงเล็ก/ใหญ่
ขวดไวน์	ขวดยาปอนด์	ขวดเล็กซัง

กระดาษ เป็นวัสดุที่ย่อยง่ายที่สุด เพราะผลิตจากเยื่อไม้ธรรมชาติ โดยปกติกระดาษจะมีระยะเวลาย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ประมาณ 2-5 เดือน แต่ถ้าถูกทับถมอยู่ในกองขยะจนแน่นไม่มีแสงแดด อากาศและความชื้น สำหรับจุลินทรีย์ในการย่อยสลาย ก็อาจต้องใช้เวลากว่า 50 ปีในการย่อยสลาย ดังนั้นเราจึงควรแยกขยะที่เป็นเศษกระดาษเหล่านี้ออกจากขยะชนิดอื่น ๆ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและนำไปรีไซเคิลเป็นกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

พลาสติก แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท ดังนี้



1. **พลาสติกที่คงรูปถาวรหรือพลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting Plastic)** เป็นพลาสติกที่แข็งตัวด้วยความร้อนแบบไม่ย้อนกลับ สามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รูปทรงต่าง ๆ ได้โดยทำให้แข็งตัวด้วยความร้อนในแม่แบบ และเมื่อแข็งตัวแล้วจะมีความคงรูปสูงมาก เนื่องจากไม่สามารถหลอมเหลวได้อีก พลาสติกในกลุ่มนี้จึงจัดเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภท “รีไซเคิลไม่ได้”

2. **พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)** เป็นพลาสติกที่หลอมตัวด้วยความร้อน และกลับแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง พลาสติกชนิดนี้จัดเป็นวัสดุประเภท “รีไซเคิลได้” เพื่อให้ง่ายต่อการแยกชนิดบรรจุภัณฑ์พลาสติกเพื่อนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ได้มีการนำสัญลักษณ์มาใช้บนบรรจุภัณฑ์อย่างแพร่หลาย ดังนี้

สัญลักษณ์	ชนิดพลาสติก	การใช้งาน	ตัวอย่าง
	PETE(Polyethylene terephthalate ethylene)	ขวดเครื่องดื่มที่ไม่ใช่แอลกอฮอล์ ขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำมันพืช	
	HDPE(High-Density Polyethylene)	ขวดบรรจุนม น้ำดื่ม เครื่องสำอาง แชมพู สบู่เหลว ถัง Shopping หรือ retail bags	

	PVC(polyvinyl chloride)	พลาสติกห่อเนื้อสัตว์ อุปกรณ์การแพทย์ (medical tubing)	
	LDPE (Low Density Poly Ethylene)	ถุงบรรจุอาหารแช่แข็ง ขวดน้ำยาซักแห้ง	
	PP(Polypropylene)	ขวดซอสมะเขือเทศ ภาชนะบรรจุเนยเทียม ขวดยา อุปกรณ์การแพทย์ (medical tubing)	
	PS(Polystyrene)	กล่องใส่ CD กล่องอาหารสะดวกซื้อ รวมทั้งกล่องโฟม ถ้วยน้ำจันอาหาร ภาชนะบรรจุไข่	
	พลาสติกอื่นๆ	เป็นพลาสติกอื่นๆ นอกเหนือจากพลาสติกทั้ง 6 ประเภท พบมากมายหลายรูปแบบ เช่น สันรองเท้า ปากกา	

โลหะ ที่สามารถนำมารีไซเคิลใหม่ ได้มีดังนี้

1. เหล็ก ใช้กันมากที่สุดในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผลิตอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งเครื่องใช้ในบ้าน อุตสาหกรรม
2. ทองเหลือง เป็นโลหะมีราคาดี นำกลับมาหลอมใช้ใหม่ได้ โดยการทำเป็นพระ ระฆัง อุปกรณ์สุขภัณฑ์ต่าง ๆ และใบพัดเรือเดินทะเลขนาดใหญ่
3. ทองแดง นำกลับมาหลอมทำสายไฟใหม่ได้อีก
4. สแตนเลส นำกลับมาหลอมทำช้อนส้อม กระทะ หม้อ
5. ตะกั่ว นำกลับมาหลอมใหม่ทำฟิวส์ไฟฟ้า และส่วนประกอบของอุปกรณ์ต่าง ๆ

ตัวอย่างวัสดุรีไซเคิล		
เหล็กหนาพิเศษ	เหล็กตะปู	เหล็กเครื่อง
เหล็กหนา/บาง	เหล็กเส้น 1 นิ้ว	เหล็กขี้กิ้ง
เหล็กย่อย	เหล็กหล่อชิ้นเล็ก/ใหญ่	ลวดสลิง
เหล็กขอยสั้น	เหล็กเส้น 5-6 หุน	กระป๋อง
ทองแดงเส้นเล็ก/ใหญ่	ทองเหลืองบาง/หนา	ตะกั่วอ่อน/แข็ง
ตะกั่วสังกะสี	ทองแดงเผา	ขี้กิ้งทองเหลือง
สแตนเลส	แบตเตอรี่ขาว/ดำ/ มอเตอร์ไซค์	



อลูมิเนียม แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. อลูมิเนียมหนา เช่น อะไหล่เครื่องยนต์ ลูกสูบ
2. อลูมิเนียมบาง เช่น กะละมังซักผ้า ชันน้ำ กระป๋องน้ำอัดลม กระป๋องเบียร์

ตัวอย่างอลูมิเนียมที่นำมารีไซเคิล		
อลูมิเนียมบาง/หนา	อลูมิเนียมเส้น	อลูมิเนียมฉาก
อลูมิเนียมผ้าเบรก	อลูมิเนียมกระป๋องยา	อลูมิเนียมมู่ลี่
อลูมิเนียมหม้อน้ำ	อลูมิเนียมฝาจุกแกะ	อลูมิเนียมไฟ

อลูมิเนียมจ๊ับ	อลูมิเนียมมั่งลาวด	อลูมิเนียมแผ่นเพจ
อลูมิเนียมไส้ ทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอยด์	อลูมิเนียมล้อแม็ก
อลูมิเนียมลูกสูบ	อลูมิเนียมกระป๋องเครื่องดื่ม เช่น โค้ก เปียร์	อลูมิเนียมกระทะ ไฟฟ้า

แหล่งข้อมูลอ้างอิง (ปรับปรุงเนื้อหาจาก)

- (1) คู่มือแนวทางการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย สำหรับอาสาสมัครพิทักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน, กรมควบคุมมลพิษ, 2551
- (2) ข้อมูลวิชาการ เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอย, กรมควบคุม
มลพิษ. <http://www.pcd.go.th/>
- (3) โครงการการจัดทำระบบฐานข้อมูลพลังงานเพื่อการวิเคราะห์และวางแผนยุทธศาสตร์
พลังงานของประเทศ, สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับ
สำนักงานนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ สำนักปลัดกระทรวงพลังงาน กระทรวงพลังงาน
<http://www.thaienergydata.in.th>

