



เรื่องเล่าจากบรรจุกินท์

ตอน กระดาษ



จัดทำโดย

สถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม
ภาคอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย





คำนำ

บรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่จะหมดประโยชน์ทันทีหลังการใช้งาน เนื่องจากผู้บริโภคไม่เข้าใจถึงความสำคัญของบรรจุภัณฑ์และวิธีการจัดการที่ถูกต้องและเหมาะสม ทั้งที่บรรจุภัณฑ์สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบได้ จึงทำให้ที่ผ่านมา บรรจุภัณฑ์ที่กลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังนั้น วิธีการที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์กลับมาสร้างประโยชน์อย่างยั่งยืนได้ จะต้องสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่ผู้บริโภคและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในวงจรการจัดการบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้การจัดการเป็นไปอย่างเหมาะสมตลอดวัฏจักรชีวิต

Infographic เรื่อง กระดาษ

จะทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านรู้จักกับบรรจุภัณฑ์ที่กระดาษมากขึ้น ตั้งแต่ประวัติความเป็นมาของกระดาษ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต กระบวนการผลิต คุณสมบัตินี้ การรวบรวมการจัดการ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำไปศึกษาเอง หรือถ่ายทอดไปยังผู้อื่น เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย และเหมาะแก่การสื่อสารความเข้าใจเพราะมีรูปแบบที่ง่ายไม่ซับซ้อน

TIPMSE ผู้จัดทำสื่อชุดนี้ หวังว่าภายหลังจากการศึกษา Infographic ชุดนี้ ผู้ใช้งานจะสามารถเข้าถึงบรรจุภัณฑ์และแนวคิดที่ว่า “บรรจุภัณฑ์ เป็นวัตถุดิบ” ได้

TIPMSE 2018



บรรจุภัณฑ์ เป็น... วัตถุดิบ Packaging Creates Value



ในอดีต มนุษย์ใช้หนังสัตว์ หรือใบไม้ห่อหุ้มอาหารเพื่อป้องกันแมลง แสงแดด และฝน โดยนำเอาวัตถุดิบ (Raw Materials) จากธรรมชาติมาเป็นวัสดุห่อหุ้ม

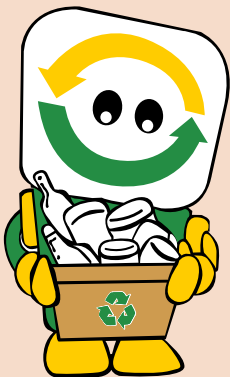


ต่อมามนุษย์เริ่มรู้จักการประดิษฐ์ คิดค้นภาชนะบรรจุ ด้วยการดัดแปลงคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุให้มีรูปร่าง และหน้าที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นตามสภาพการเรียนรู้ และการค้นพบวัสดุในแต่ละยุค



ในปัจจุบัน การออกแบบบรรจุภัณฑ์มีบทบาทที่สำคัญต่อการค้า และการบริการ โดยทำหน้าที่ในการปกป้อง คุ้มครองสินค้าให้ปลอดภัยจากความเสียหาย อันเนื่องมาจากการกระทบกระเทือน และการป้องกันสิ่งปนเปื้อนที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง ซึ่งบทบาทนี้มีผลทำให้รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ (Package Form) มีการพัฒนามาโดยตลอด เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้งปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการจำหน่ายสินค้า

ความหมายของการบรรจุภัณฑ์ (Packaging)



บรรจุภัณฑ์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุใดๆ ทำหน้าที่รองรับหรือห่อหุ้ม ผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้บรรจุ ปกป้อง นำส่ง จัดการ และนำเสนอสินค้าที่เป็นวัตถุดิบ ไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป จากผู้ผลิตไปถึงมือผู้ใช้ หรือผู้บริโภค นอกจากนั้น ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการขนส่ง และการเก็บรักษา ช่วยกระตุ้นการซื้อ ตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

TIPMSE ได้นำเรื่องราวทั้ง 5 บรรจุภัณฑ์มาเรียงร้อยผ่าน [Infographic](#) เพื่อนำเสนอสาระดีๆ แก่ทุกท่าน โปรดติดตามกันได้ผ่าน www.facebook.com/tipmse



แก้ว



กระดาษ



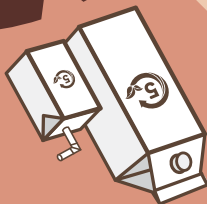
พลาสติก



โลหะ/อลูมิเนียม



กล่องนม/เยลลี่



บรรจุภัณฑ์ 5 ประเภท

บรรจุภัณฑ์ (Packaging)

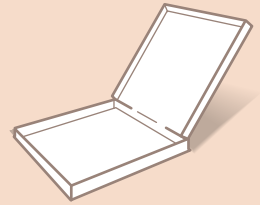


กำเนิดกล่องกระดาษ

กระดาษ...เริ่มประดิษฐ์สมัยอียิปต์โบราณ ที่ต้องการใช้เพื่อบันทึกภาพและคำสอน

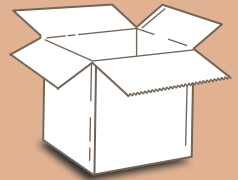
กล่องกระดาษ

เชื่อกันว่า ชาวจีน เป็นผู้คิดค้น เพื่อนำไปใช้บรรจุใบชา
ค.ศ. 1893 ชาวอเมริกันนำไปพัฒนาเป็นกล่องสำหรับใส่เครื่องประดับ
ปัจจุบันมีการพัฒนาใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ เพื่อบรรจุอาหาร และเครื่องดื่ม
จนทำให้ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน



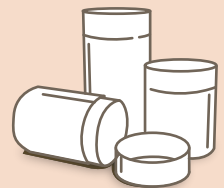
ลังลูกฟูก

เอ็ดเวิร์ด อี ออลสัน ชาวอังกฤษ จดสิทธิบัตรกระดาษลูกฟูกครั้งแรก
แอลเบิร์ต ดี โจนส์ ชาวอเมริกัน ปรับลังลูกฟูกให้เป็นวัสดุกันกระแทก เพื่อใช้ในการขนส่ง
ค.ศ. 1874 เอากระดาษลูกฟูกมาประกอบเป็นลังลูกฟูก
ค.ศ. 1903 มีการเอาลังลูกฟูกมาใช้เป็นครั้งแรกเพื่อบรรจุรถยนต์
และในสงครามโลกครั้งที่ 1 มีการนำลังลูกฟูกมาขนส่งอาวุธสงคราม



กระป๋องกระดาษ

ค.ศ. 1920 พัฒนากล่องกระดาษมาแข่งขันกับกระป๋อง
เพื่อนำมาใช้บรรจุเครื่องดื่ม เช่น แป้ง ผลไม้แช่แข็ง ยาสูบ



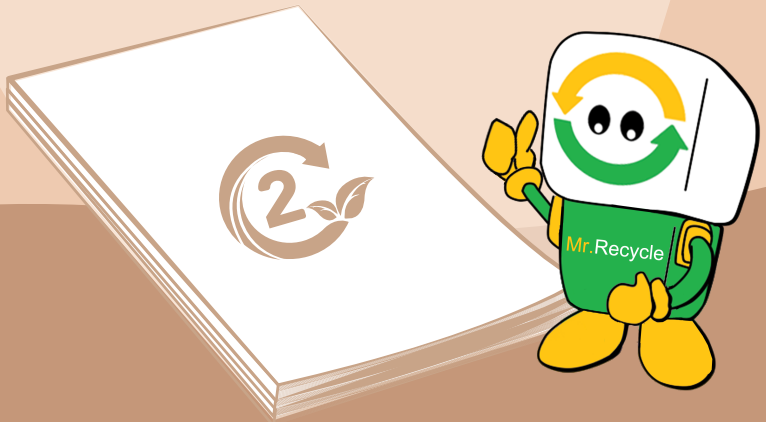
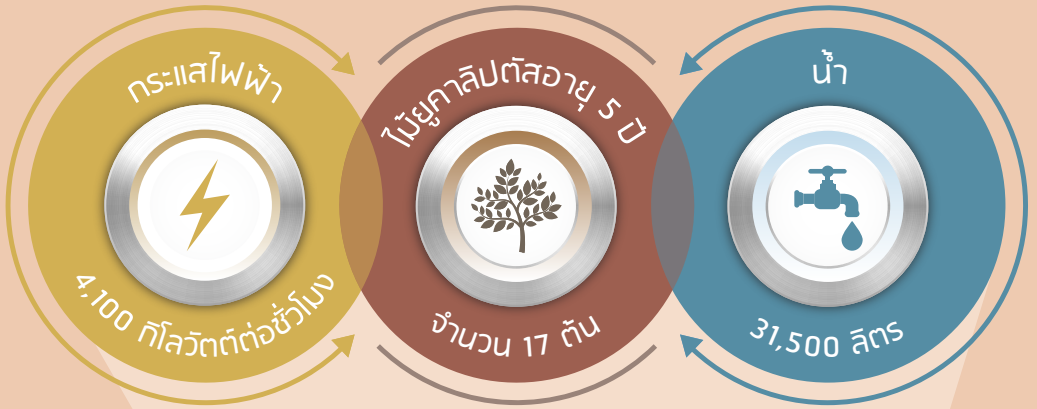
ถุงกระดาษ

สหรัฐอเมริกาได้พัฒนากระดาษให้กลายเป็นถุงกระดาษ
และจดลิขสิทธิ์ครั้งแรกในปี **ค.ศ. 1860**



กว่าจะมาเป็นกระดาษ

ในการผลิตกระดาษทั่วไป 1 ตัน
จากเยื่อไม้บริสุทธิ์ (Virgin pulp) นั้นจะต้องใช้





มิตรสหายของกระดาษ

ลักษณะบรรจุภัณฑ์กระดาษมีดังนี้

ซองกระดาษ	ถุงกระดาษ	เยื่อกระดาษขึ้นรูป	กระป๋องกระดาษ
<p>ใช้บรรจุสินค้า เช่น ยาเม็ด และเมล็ดพืช การเลือกใช้ขึ้นอยู่กับชนิดและรูปร่างของสินค้าเป็นหลัก</p> 	<p>ส่วนใหญ่นิยมใช้กระดาษคราฟท์ ซึ่งมีความหนาบางนำมาซ้อนเป็นผนังหลายๆชั้น</p> 	<p>มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหารที่เข้าไมโครเวฟได้และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษ</p> 	<p>ได้จากการพันกระดาษทับกันหลาย ๆ ชั้น นิยมใช้บรรจุของแห้ง</p> 
ถังกระดาษ	กล่องกระดาษแข็ง	กล่องกระดาษลูกฟูก	
<p>มีลักษณะแบบเดียวกับกระป๋องกระดาษ แต่มีขนาดใหญ่ ใช้ในการขนส่ง เป็นหลัก</p> 	<p>มี 2 รูปแบบ คือ กล่องแบบพับได้ และกล่องแบบคงรูป</p> 	<p>นิยมใช้ในการขนส่ง มีปริมาณการใช้สูงสุด เนื่องจากมีน้ำหนักเบา</p> 	



ข้อดี-ข้อเสียของกระดาษ

✓ ข้อดี



น้ำหนักเบา
ประหยัดค่าขนส่ง



วัตถุดิบมีหลากหลาย
ทดแทนได้



ต้นทุนต่ำ



พิมพ์ได้ง่าย ออกแบบให้มี
รูปร่างพิเศษได้สะดวก



Recycle ได้



ย่อยสลายได้
ตามธรรมชาติ



สามารถเรียงซ้อนกันได้

✗ ข้อเสีย



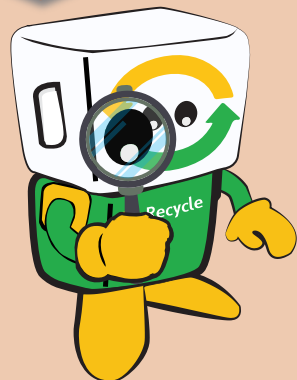
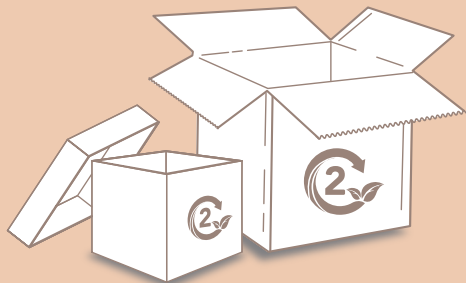
ความทนทาน
ต่อสภาวะอากาศ ต่ำ



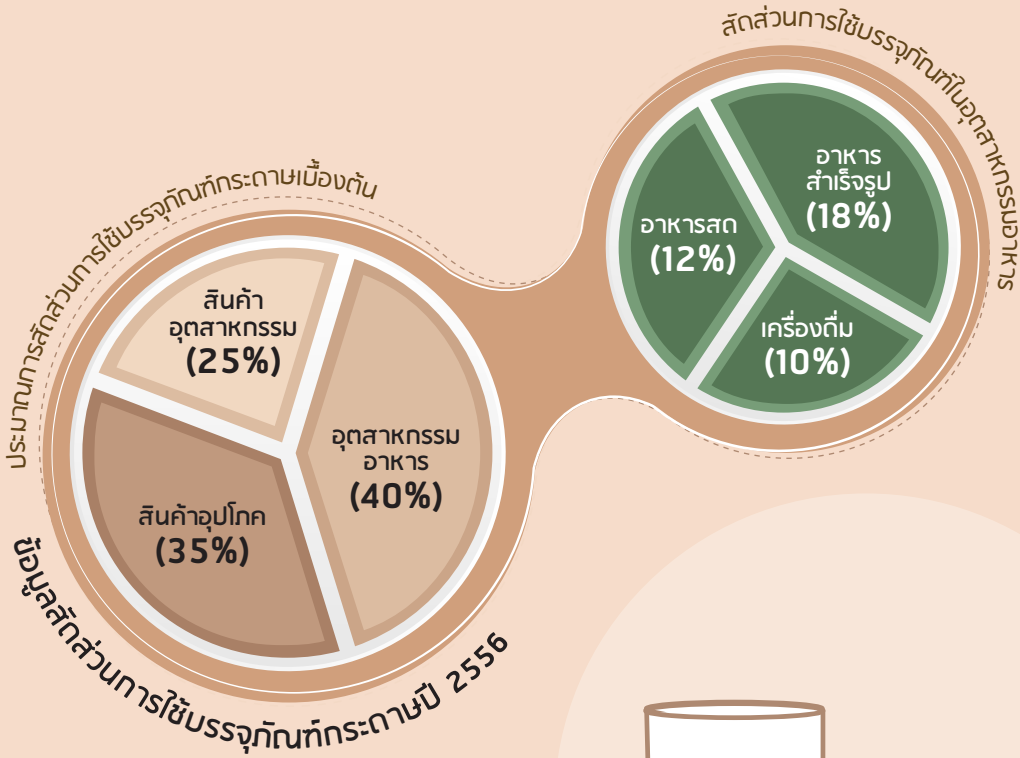
ไม่เหมาะกับการบรรจุของเหลว



ถูกทำลายโดยจุลินทรีย์ แมลง หรือสัตว์ได้ง่าย

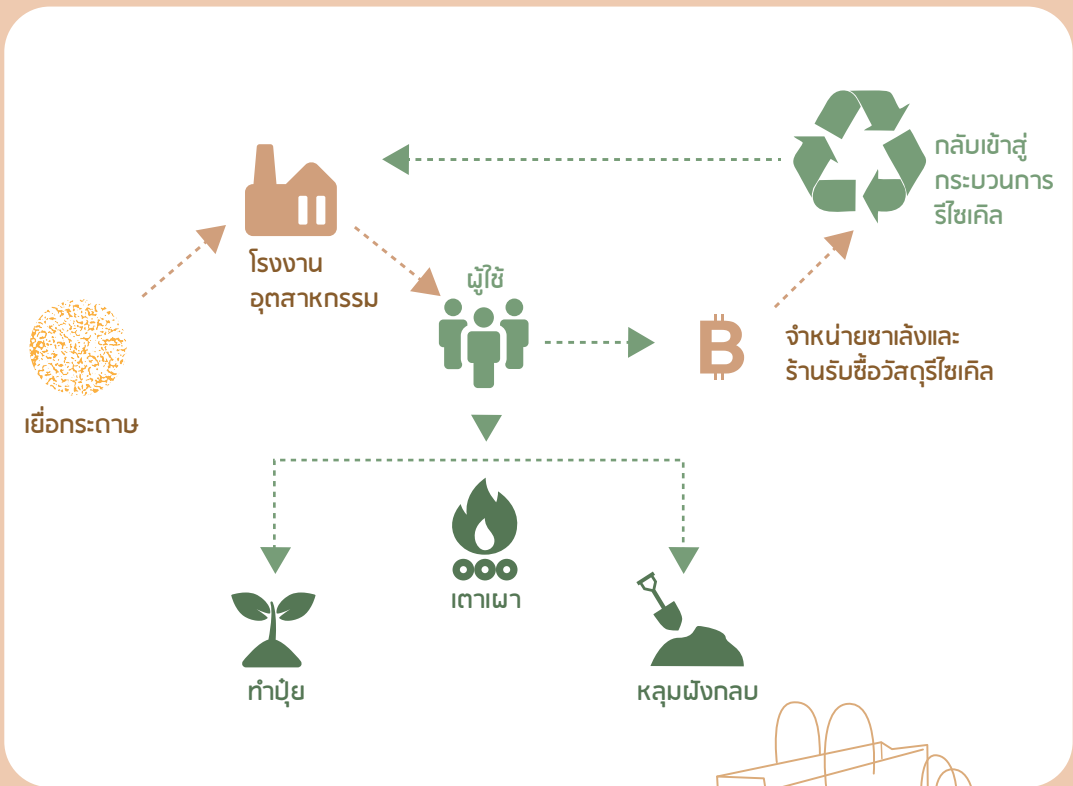


กระดาษเกิดมาเพื่อใคร



วงจรชีวิตของกระดาษ

จากเยื่อกระดาษเดินทางสู่โรงงานอุตสาหกรรมผลิตออกมาเป็นกระดาษ
เดินทางไปสู่ผู้ใช้ จากนั้นก็กลับเข้ามาสู่โรงงานรีไซเคิล
หากไม่รีไซเคิลก็จะถูกส่งไปกำจัด 3 ทาง คือ ทำปุ๋ย เตาเผา และหลุมฝังกลบ



กระดาษกับ 3R



เราสามารถลดการตัดไม้เพื่อนำมาทำกระดาษใหม่ ด้วยหลัก **3R** คือ การลดปริมาณการใช้ (Reduce) การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) และ การแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle)

REDUCE



ส่งเสริมให้มีการใช้กระดาษน้อยลง ใช้เท่าที่จำเป็น เช่น

- การติดต่อจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
- การสื่อสารผ่านระบบ Intranet เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มาจากกระดาษรีไซเคิล
- การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Pop-Up



REUSE



นำกล่องกระดาษที่ใช้แล้วมาใช้ซ้ำ

- ในรูปแบบต่างๆ เช่น
- ใช้ซองจดหมายซ้ำ
 - ใช้กระดาษซ้ำสองหน้า
 - กระดาษหน้าที่ 3 สำหรับคนตามออก

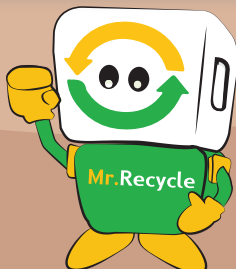


RECYCLE



แปรรูปนำกลับมาใช้ใหม่ เป็น

- กระดาษรีไซเคิล
- กระดาษกึ่งขุ่น
- ฝาขวดน้ำ
- ฉนวนกันความร้อน



กระดาษเก็บอย่างไรให้ถูกวิธี



ควรรแยกประเภทกระดาษ

ได้แก่ กระดาษขาว-ดำ กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษรวม
กระดาษนิตยสาร กล่องกระดาษลูกฟูก กล่องกระดาษแข็ง



กระดาษขาว-ดำ / กระดาษหนังสือพิมพ์ / กระดาษรวม

ควรมัดแยกแต่ละประเภท



กล่องกระดาษลูกฟูก / กล่องกระดาษแข็ง

คัดแยกโดย

- ดึงสติ๊กเกอร์ ฉลากต่างๆ หรือเทปกาวออกก่อน
และนำเศษของต่างๆ ออกจากกล่อง เช่น โฟมกันกระแทก
- คลี่กล่องกระดาษ ทำให้แบน แล้วมัดรวมกัน



กระดาษรวม

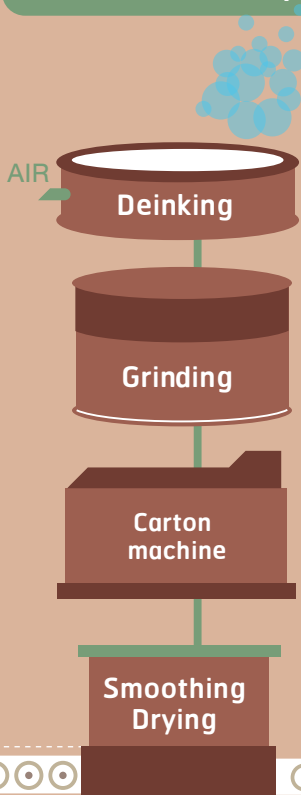
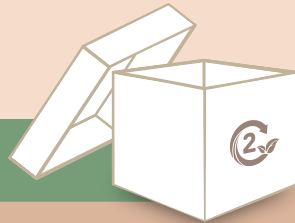
คัดแยกโดย

- กล่องกระดาษขนมอบเปียก แยกพลาสติกหุ้มออกก่อน
- กระดาษห่อของ แยกเทปกาว ริบบิ้น ฟอยล์ พลาสติกออก
- ซองจดหมาย แยกในส่วนของพลาสติก และสติ๊กเกอร์ออกก่อน



การกลับมาของกระดาษ

บรรจุภัณฑ์กระดาษทั่วไป



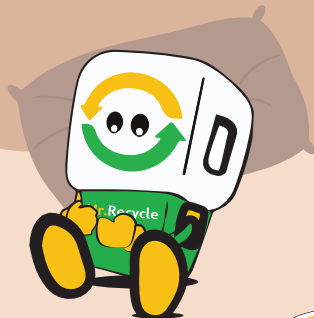
บรรจุภัณฑ์รวบรวม เข้าสู่กระบวนการ
กำจัดหมึก (Deinking)

ตีกระดาษให้เบื่อย่อย

ผ่านตะแกรงและ
เติมเยื่อกระดาษใหม่

ทำให้เป็นแผ่นผ่านความร้อน
แล้วม้วนเป็น roll

**การใช้เคลือบจะทำให้เส้นใยกระดาษสั้นลง
จึงต้องเติมเยื่อใหม่เพื่อให้ได้เส้นใยที่มีคุณภาพ



กระดาษกับพลังงาน

ปริมาณพลังงานที่ใช้ในการผลิตวัสดุบรรจุภัณฑ์

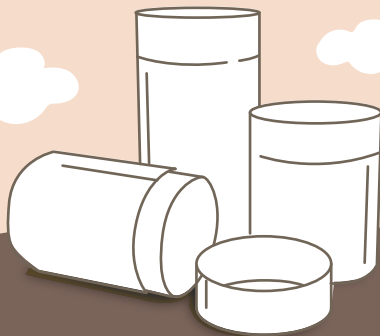
วัสดุ	ปริมาณพลังงาน (MJ/กิโลกรัม)	ปริมาณอากาศ (1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อกิโลกรัม)	ปริมาณน้ำ (ลูกบาศก์เมตรต่อกิโลกรัม)
-------	-----------------------------	---	-------------------------------------



กระดาษแข็ง



กระดาษลูกฟูก



กระดาษกับสิ่งแวดล้อม

กระดาษกราฟท์

ผลิตภัณฑ์กระดาษกราฟท์ จากเยื่อ Recycle ช่วย **ลดปริมาณกระดาษขยะ** มากกว่า **150,000 ตันต่อปี**

ลดการตัดต้นไม้ ปีละประมาณ 2 ล้านต้น ซึ่งกระบวนการผลิตดังกล่าว

ช่วย **ลดปริมาณ** การปล่อย

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ประมาณ **60 ตัน/ปี**

จึงนับเป็นอีกทางหนึ่งที่สามารถ ลดการทำลายชั้นโอโซน

และสภาวะโลกร้อน ได้ด้วย



กระดาษลูกฟูก

มากกว่า 74% ของผลิตภัณฑ์จากกระดาษลูกฟูกจะถูกนำไปรีไซเคิล ทำให้กระดาษลูกฟูกนับว่าเป็นหนึ่งในบรรจุภัณฑ์ที่มีอัตราการถูกนำไปรีไซเคิลสูงที่สุด



ถุงกระดาษ

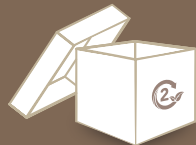
ถุงกระดาษ 1 ตัน = ต้นไม้ 17 ต้น
ถุง 1 ใบ = มลพิษทางอากาศ 2.6 กิโลกรัม



เรื่องน่ารู้ของกระดาษ

รู้หรือไม่!!!

บรรจุภัณฑ์กระดาษที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือกล่องกระดาษ ซึ่งประกอบด้วยกล่องกระดาษแข็งและกล่องกระดาษลูกฟูก



การสังเกตความแตกต่างระหว่าง

กล่องกระดาษลูกฟูก และ กล่องกระดาษแข็ง



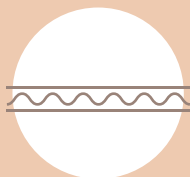
กล่องกระดาษลูกฟูก

มักใช้เป็นกล่องลังผลไม้ กล่องไปรษณีย์
กล่องเก็บเอกสาร กล่องพีชซ่า เป็นต้น



กล่องกระดาษแข็ง

มักใช้เป็นกล่องเครื่องสำอาง กล่องรองเท้า
กล่องผลไม้ กล่องของขวัญ เป็นต้น



สังเกต

กล่องกระดาษลูกฟูกเมื่อฉีกจะสังเกตเห็นเป็นลอน ในขณะที่กล่องกระดาษแข็งไม่มี เนื่องจากกล่องลูกฟูกมีการนำลอนกระดาษมาประกอบเป็นชั้น มีทั้งลอน 3 ชั้น 5 ชั้น 7 ชั้น เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเสริมความแข็งแรงของกล่อง



แนวคิดสังคมแห่งการบริโภคอย่างยั่งยืน หรือ CLOSED LOOP PACKAGING (CLP)

มุ่งเน้นให้เกิดการจัดการบรรจุภัณฑ์ตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง ด้วยการเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตลอดทั้งวงจร ให้มีส่วนร่วมในการส่งต่อบรรจุภัณฑ์เข้าสู่กระบวนการใช้ซ้ำ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ ภายใต้แนวคิด “บรรจุภัณฑ์เป็นวัตถุดิบ”



เมื่อประเทศไทย กำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ การปรับตัวและหาทางออกให้คนกลุ่มนี้ จึงมีความสำคัญมาก กิจกรรมการคัดแยก เช่น ตลาดนัดรีไซเคิล จุดรับบริจาคบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว อาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ โดยกลุ่มผู้สูงอายุ โดยรายได้ที่เกิดขึ้นนำมาจัดตั้งกองทุนเพื่อสร้างเป็นรายได้และสวัสดิการให้กับสมาชิก ควบคู่ไปกับการสร้างสังคมแห่งการบริโภคอย่างยั่งยืน



ผู้สนับสนุน





เรื่องเล่าจากบรรจุกัณฑ์

ตอน กระดาษ

