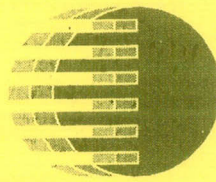


เอกสารประกอบการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี

เนื่องในโอกาสครบรอบ 39 ปี การสถาปนา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.)



39 ปี

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.)

621.798.1

สถบ

เรื่องการเพิ่มมูลค่าสินค้าท้องถิ่นด้วยบรรจุภัณฑ์

วันที่ 24 พ.ค. 2545

ณ ห้องประชุมศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย วท.

การเพิ่มมูลค่าสินค้าท้องถิ่นด้วยบรรจุภัณฑ์

ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

24 พฤษภาคม 2545

เอกสารประกอบการฝึกอบรมเรื่อง “การเพิ่มมูลค่าสินค้าท้องถิ่นด้วยบรรจุภัณฑ์”

จัดโดย ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

24 พฤษภาคม 2545 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

สารบัญ

	หน้า
แนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อคุ้มครองสินค้า พัชทรา มณีสินธุ์และลักชี แสนสุภา	1
บรรจุภัณฑ์อาหาร อัญชลี กมลรัตนกุล	20
บรรจุภัณฑ์ของสินค้าหัตถกรรม จีระวรรณ สุทธิลักษณ์	38

แนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อคุ้มครองสินค้า
พัชตรา มณีสินธุ์และศักดิ์ แสนสุภา*

* ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
เอกสารประกอบการฝึกอบรมเรื่อง “การเพิ่มมูลค่าสินค้าท้องถิ่นด้วยบรรจุภัณฑ์”
จัดโดย ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
24 พฤษภาคม 2545 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

แนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อคุ้มครองสินค้า

พัชตรา มณีสินธุ์และศักดิ์ แสนสุภา
ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

หน้าที่พื้นฐานของบรรจุภัณฑ์

- รองรับสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ
- คุ้มครองและป้องกันสินค้าที่บรรจุ
จากความเสียหายต่างๆ
- อำนวยความสะดวกในการใช้งาน



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

หน้าที่พื้นฐานของบรรจุภัณฑ์ (ต่อ)

- แจ้งข้อมูลรายละเอียดของสินค้าเกี่ยวกับ
ชนิด คุณภาพ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย
- ส่งเสริมการขายโดยการสร้างภาพลักษณ์
และความเชื่อถือให้แก่สินค้า



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

การออกแบบบรรจุภัณฑ์


- การออกแบบโครงสร้าง
การเลือกใช้วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์
ที่มีความแข็งแรง, รูปแบบและขนาดที่เหมาะสม
- การออกแบบกราฟฟิก
การใช้รูปภาพ, สัญลักษณ์, สี สัน และลวดลาย




เพื่อช่วยส่งเสริมการขาย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกใช้ บรรจุภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ

- ข้อมูลด้านการตลาด
 - ตลาดเป้าหมาย เช่น จำหน่ายผ่านร้านค้าปลีก/ค้าส่ง, ร้านค้าของที่ระลึก, จำหน่ายในประเทศ/ส่งออกต่างประเทศ
 - กลุ่มผู้ซื้อ เช่น อายุ, เพศ, รายได้
 - การแข่งขันเกี่ยวกับตัวสินค้าเองในตลาด เช่น ราคา, จุดเด่น/จุดด้อย
 - กฎระเบียบ, ข้อบังคับของตลาดเป้าหมาย
-  สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ปัจจัยที่ควรพิจารณาเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ อย่างมีประสิทธิภาพ (ต่อ)

- ข้อมูลธรรมชาติของสินค้า
 - คุณสมบัติทางกายภาพ เช่น ของแข็ง, ของเหลว, ของกึ่งเหลว, ผง, เม็ด, แคปซูล
 - รูปร่าง ขนาด และน้ำหนัก
 - ลักษณะเฉพาะ เช่น แดกหักง่าย, เน่าเสียง่าย, เป็นพิษ, กัดกร่อน
 - ลักษณะและต้นเหตุของความเสียหาย เช่น ตกกระแทก, สั่นสะเทือน, เหม็นหืนง่าย, เชื้อโรค, แมลง
-  สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกใช้ บรรจุภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ (ต่อ)

- ข้อมูลการลำเลียง ขนส่ง และเก็บรักษา
 - วิธีการลำเลียง เช่น ใช้คนยก, รถยก, เรียงซ้อนก๊อชิ่ง และจำนวนครั้งในการเคลื่อนย้าย
 - วิธีการขนส่ง เช่น รถยนต์, รถไฟ, เรือ, เครื่องบิน
 - วิธีการเก็บรักษา เช่น สภาวะอากาศในโรงเก็บรักษา, จำนวนชั้นในการวางซ้อน, ระยะเวลาเก็บ
 - ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น เช่น การกดทับ, การตกกระแทกจากการโยน, การสัมผัสความร้อน



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกใช้ บรรจุภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ (ต่อ)

- ข้อมูลด้านการบรรจุภัณฑ์
 - วิธีการบรรจุ เช่น ใช้คน/เครื่องจักรในการบรรจุ
 - วัสดุบรรจุภัณฑ์ เช่น หาได้ในท้องถิ่น, นำเข้าจากต่างประเทศ
 - เทคนิคการผลิตไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากเกินไป
 - ความเข้ากันได้ของบรรจุภัณฑ์และตัวสินค้าที่บรรจุ
 - มีต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก

(Consumer Package)

เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับตัวสินค้าโดยตรง ที่ผู้ซื้อ
ซื้อไปใช้ ต้องแข็งแรงพอที่จะอยู่ในสภาพเดิม
เมื่อถึงตลาดเป้าหมาย ทำหน้าที่แจ้งข้อมูลและ
สรรพคุณสินค้า มีความสวยงามดึงดูดใจ ช่วยใน
การโฆษณาสินค้า และมีขนาดที่เหมาะสมกับชั้น
วางสินค้า



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง

(Transport Package)

ทำหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกัน
เป็นหน่วยใหญ่ เพื่ออำนวยความสะดวกในการ
ลำเลียงขนส่ง ต้องมีความแข็งแรง ช่วย
สนับสนุนและป้องกันความเสียหายให้กับบรรจุ
ภัณฑ์เพื่อการขายปลีกและตัวสินค้า



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ประเภทของบรรจุภัณฑ์

- บรรจุภัณฑ์กระดาษ เช่น ถุง, ซอง, กล่อง
- บรรจุภัณฑ์พลาสติก เช่น ถุง, ถาด, กล่อง, ถ้วย
- บรรจุภัณฑ์โลหะ เช่น กระป๋อง, หลอด
- บรรจุภัณฑ์แก้ว เช่น ขวดรูปแบบต่าง ๆ
- บรรจุภัณฑ์ไม้ เช่น กล่อง, ลัง, ถาด



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

บรรจุภัณฑ์กระดาษ

- ผลิตได้หลายรูปแบบ เช่น ถุง, ซอง, กล่อง
- พิมพ์ลวดลาย และสีสันทัดได้ง่ายตามต้องการ
- นำกลับเข้ากระบวนการผลิตได้ง่าย จึงไม่ก่อปัญหาเรื่องขยะบรรจุภัณฑ์
- สูญเสียความแข็งแรงเมื่อถูกความชื้น



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

บรรจุภัณฑ์พลาสติก

- มีทั้งแบบอ่อนตัว เช่น ถุง, ซอง และแบบคงรูป เช่น ถาดพลาสติก/ถาดโฟม, กล่อง, ถ้วย
- น้ำหนักเบา
- ทนทานต่อความชื้น และสภาวะอากาศ แต่ต้องเลือกให้เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ เช่นถุงเย็น (ถุง PE) ไม่ควรนำมาบรรจุอาหารร้อน



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

บรรจุภัณฑ์แก้ว

- นิยมใช้ผลิตในรูปขวดปากแคบและปากกว้าง
- ปลอดภัย ไม่ทำปฏิกิริยาต่อสารเคมี
- ใส ช่วยแสดงตัวและเพิ่มมูลค่าให้กับตัวสินค้า
- สะดวกในการใช้ซ้ำ และปิด-เปิดใหม่ได้
- มีน้ำหนักมาก
- ไม่ทนแรงกระแทก แตกหักเสียหายได้ง่าย



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

บรรจุภัณฑ์โลหะ

- ได้แก่ กระจปอง, หลอดบีบ, อะลูมิเนียมเปลว
- ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซ, ไอน้ำ และแสง
- ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนได้
- มีความแข็งแรง, รับน้ำหนักการเรียงซ้อนได้ดี
- กระจปองโลหะต้องใช้เครื่องจักรบรรจุ ซึ่งมีราคา
ค่อนข้างสูง



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

บรรจุภัณฑ์ไม้

- ได้แก่ กล่อง, ลัง, ถาด
- ขึ้นราคาได้ง่ายเมื่อถูกความชื้น
- มีความแข็งแรงและรับน้ำหนักในการเรียง
ซ้อนได้ดี
- ไม้ที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ควรมีผิวเรียบ
ไม่สร้างความเสียหายให้กับผลิตภัณฑ์



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

วัสดุช่วยในการบรรจุสินค้า

- กระดาษทิชชู, กระดาษเหนียวห่อสินค้า
- พลาสติกอัดอากาศ
- ฝอยกระดาษ, ฝอยไม้
- แผ่นกระดาษลูกฟูก, แผ่นกั้นกระดาษ
ลูกฟูก
- โฟมแผ่น, โฟมเม็ด
- เยื่อกระดาษขึ้นรูป



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ข้อกำหนดในการออกแบบโครงสร้าง บรรจุภัณฑ์

- ชนิดของวัสดุ มีความเหมาะสม ป้องกันสินค้าได้
ตลอดอายุการวางขาย
- รูปแบบกลมกลืนสอดคล้องกับสินค้า
- ขนาดพอดีและสามารถรับน้ำหนักสินค้าได้
- การขึ้นรูป การบรรจุ เปิด-ปิดสะดวก ไม่ยุ่งยาก



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ฉลากสินค้า

- แสดงข้อมูลเกี่ยวกับตัวสินค้า เช่น ชื่อสินค้า, แหล่งผลิต, ขนาดบรรจุ, ส่วนประกอบ
- แสดงเครื่องหมาย, รายละเอียดที่กำหนดตามกฎหมาย เช่น เครื่องหมาย อย., ฉลากโภชนาการ
- สี สันสวยงาม คุณภาพการพิมพ์ดี ดึงดูดใจลูกค้า



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

การออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์

- การสื่อข้อมูลต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ให้สามารถสื่อสารถ่ายทอดให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึก และความเข้าใจในผลิตภัณฑ์นั้น เพื่อสร้างความสนใจและความประทับใจในสรรพคุณหรือประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ และการตัดสินใจเลือกซื้อ



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

การออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์

- การออกแบบและการจัดวางรูปประกอบ ตัวอักษร ลวดลาย ถ้อยคำ เครื่องหมายหรือตราสัญลักษณ์ทางการค้า โดยใช้หลักวิชาการทางศิลปะการจัดภาพองค์ประกอบศิลป์ เพื่อให้ผลงานที่เกิดมีความประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงาม และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

บทบาทของกราฟฟิกที่มีต่อบรรจุภัณฑ์

- ให้ข้อมูลรายละเอียดของตัวผลิตภัณฑ์ เช่น ส่วนผสมของอาหาร วันผลิต วันหมดอายุ วิธีเก็บรักษา เป็นต้น
- สร้างเอกลักษณ์ (Identity) ให้กับตัวผลิตภัณฑ์
- สร้างภาพลักษณ์ (Image) ให้กับตัวผลิตภัณฑ์
- เป็นสื่อ (Media) หรือแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

องค์ประกอบของงานออกแบบกราฟฟิก บรรจุภัณฑ์

- รูปทรง (Shapes) รูปทรงเรขาคณิต หรือรูปทรงอิสระ
- สี (Colour) อิทธิพลของสีที่มีผลต่อการจดจำของผู้พบเห็น
- ตัวอักษร (Letters) รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร ลักษณะตัวอักษร
- รูปภาพประกอบ (Illustrate) ภาพถ่าย ภาพวาด ลายเส้น



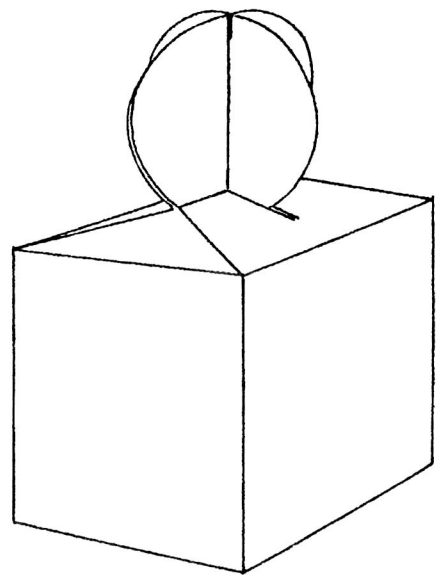
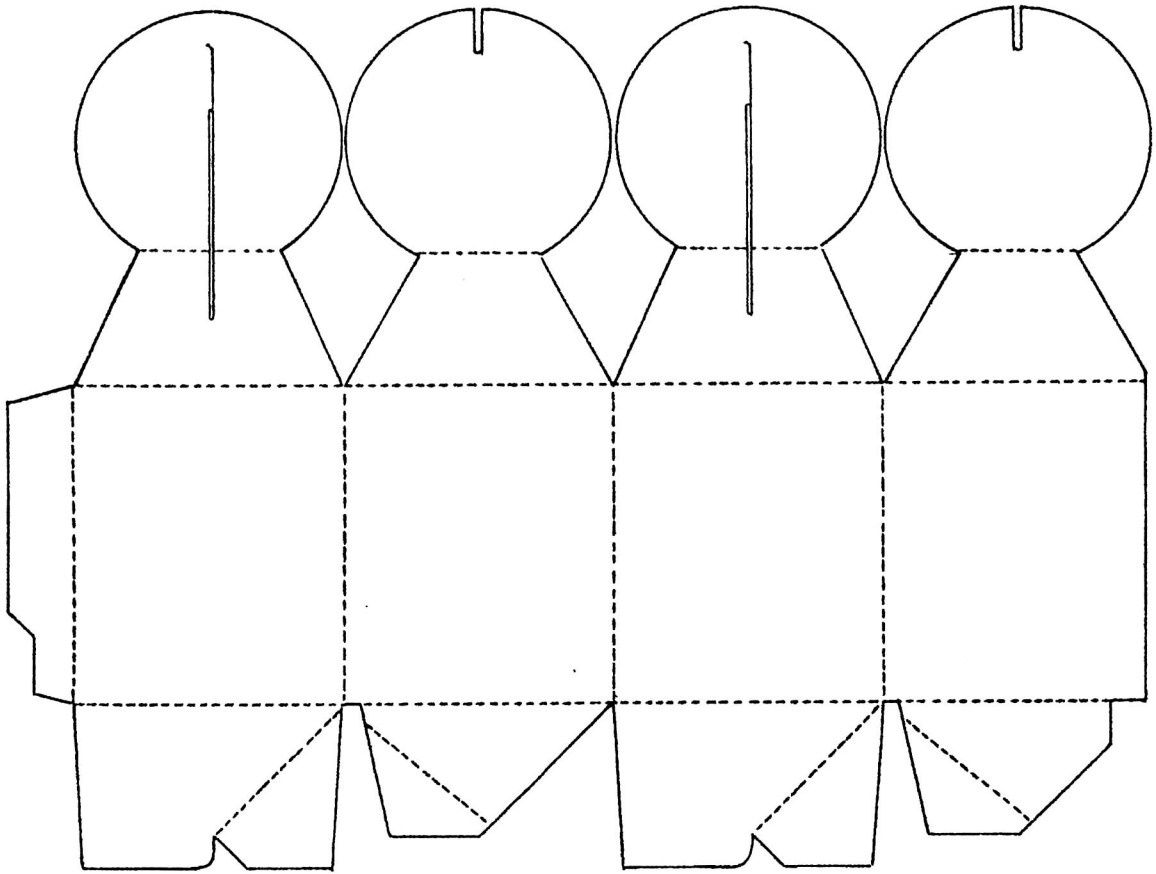
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

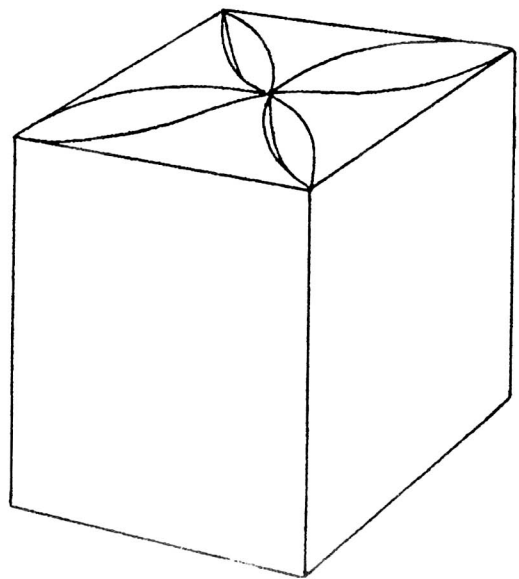
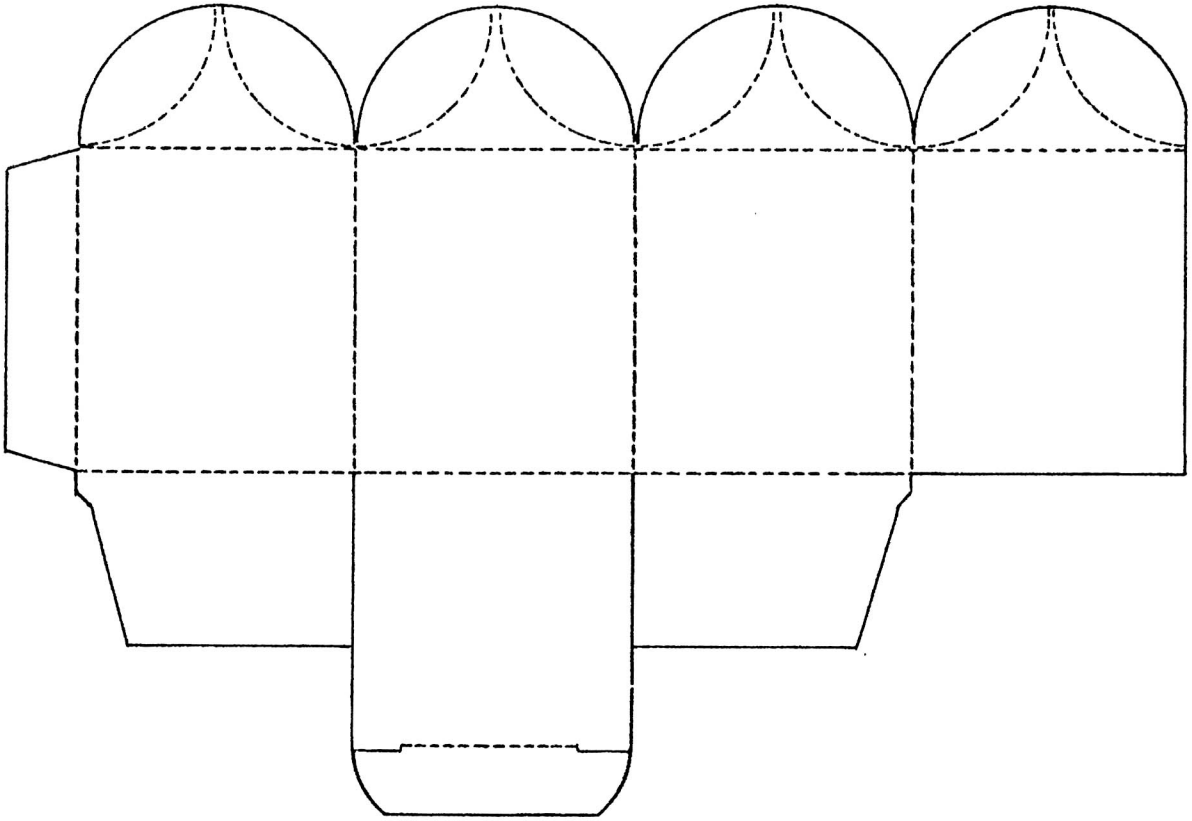
กระบวนการออกแบบกราฟฟิกบรรจุภัณฑ์

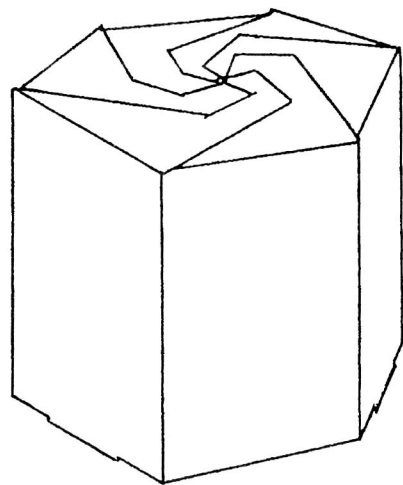
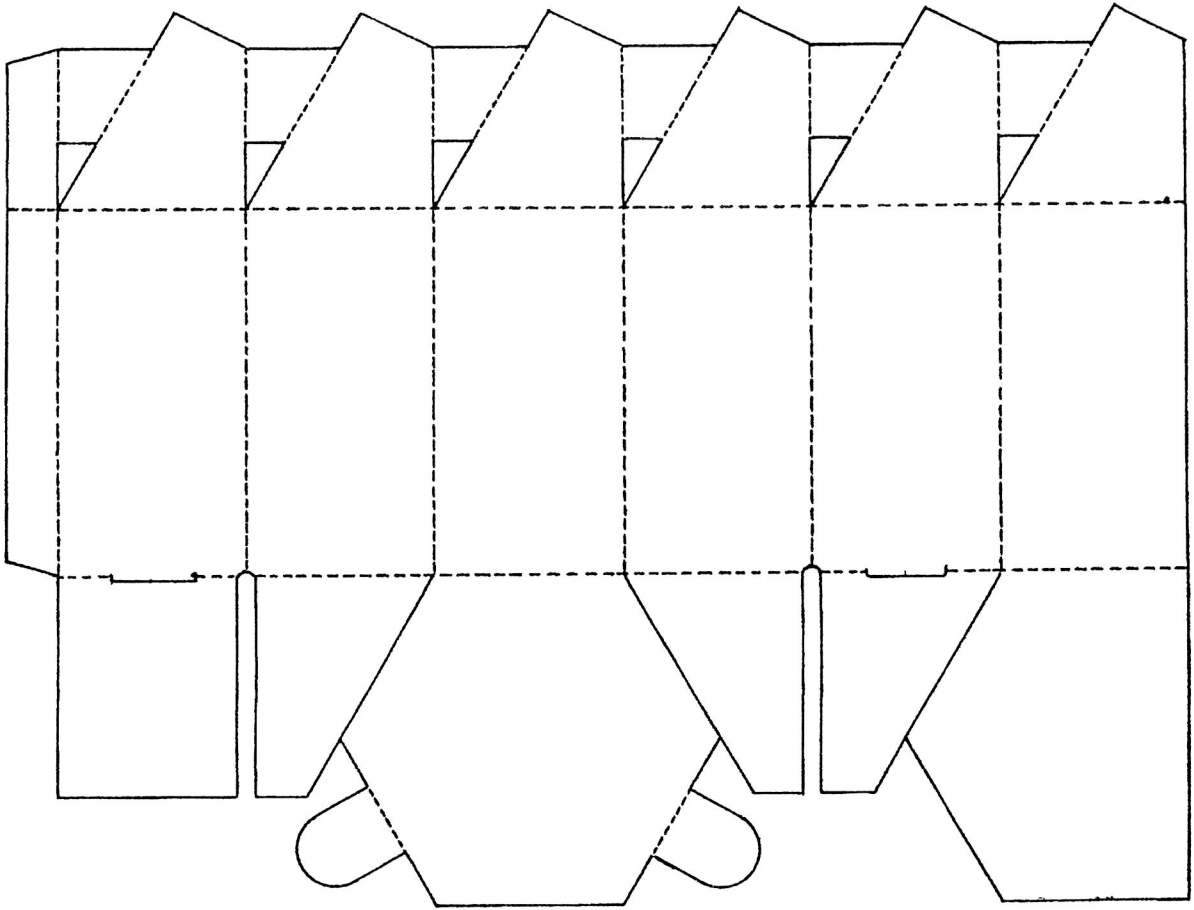
- ค้นคว้าวิจัยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ และกลุ่มผู้บริโภค
- การเสนอแนวความคิดเบื้องต้น
- การจัดเตรียมโมเดลจำลอง และการคัดเลือก
- การสร้างต้นแบบเพื่อการพิมพ์
- การพิมพ์

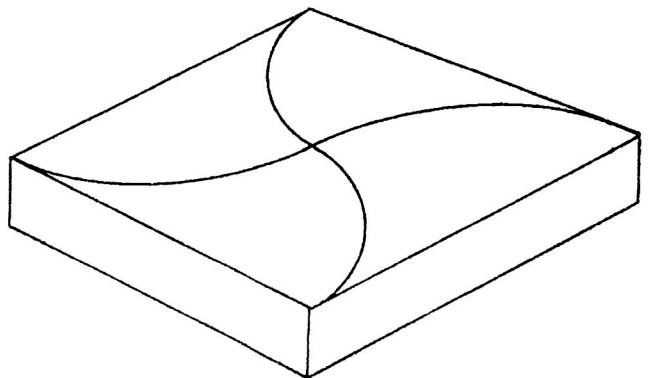
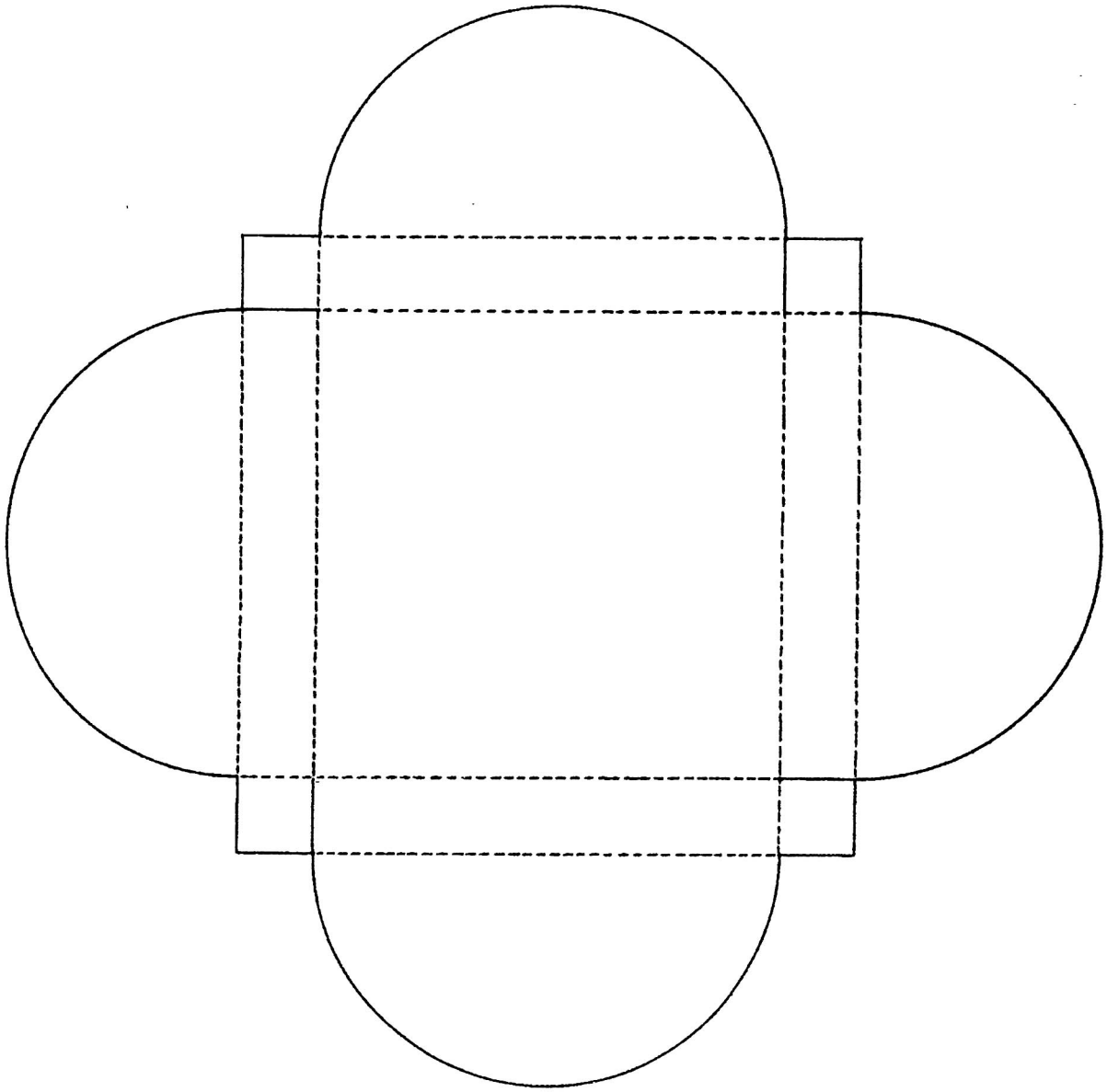


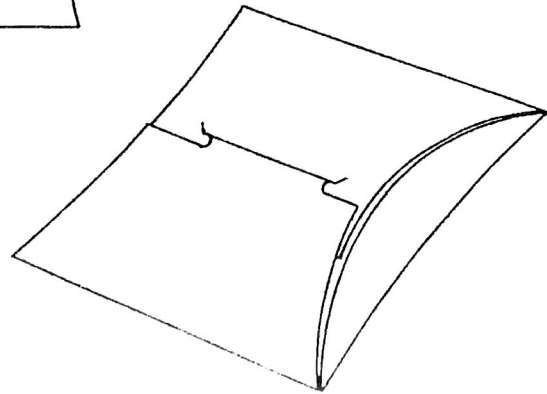
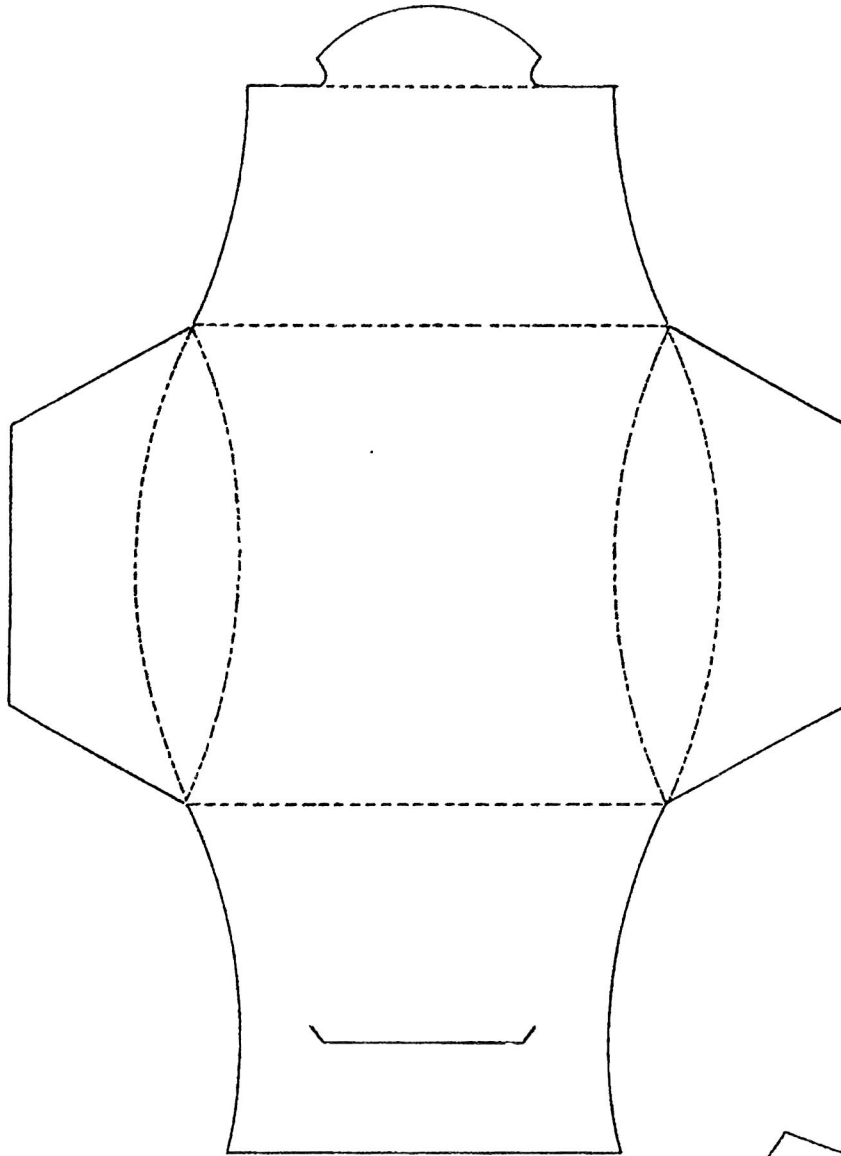
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

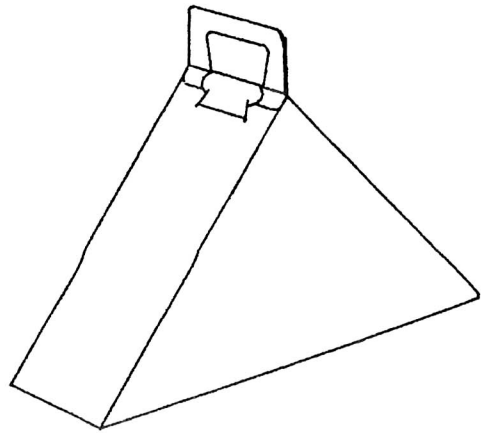
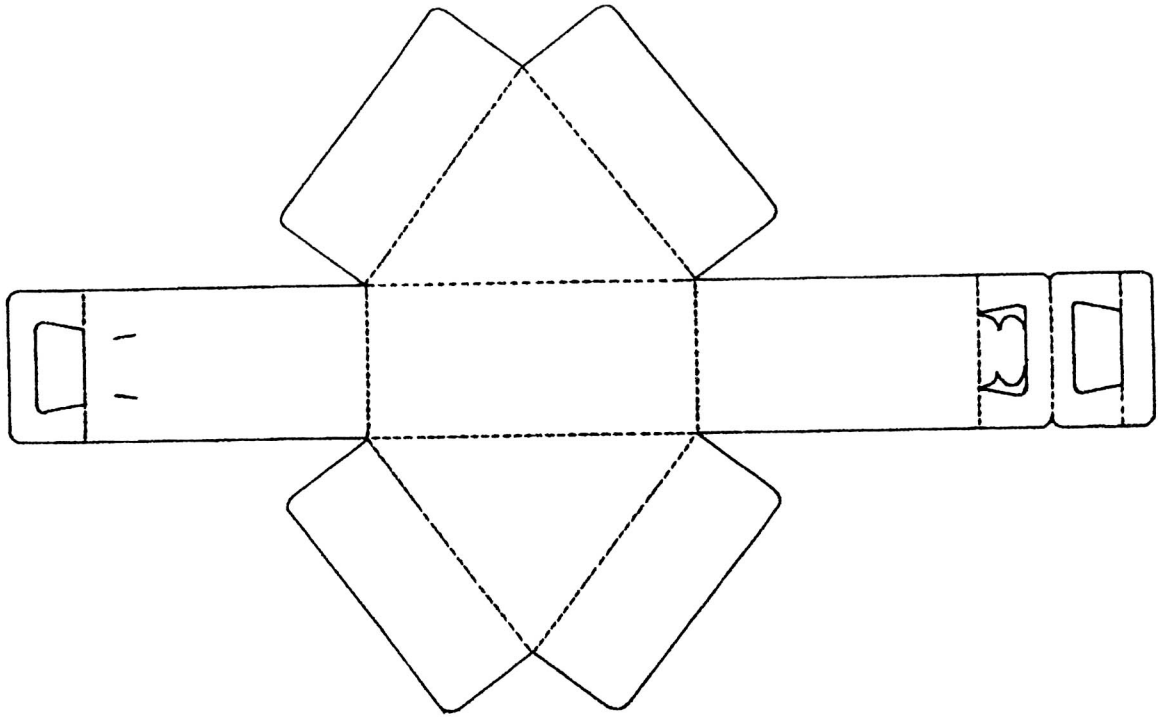












บรรจุภัณฑ์อาหาร อัญชลี กมลรัตนกุล*

อาหารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ หากอาหารที่บริโภคเข้าสู่ร่างกายหมดคุณค่าหรือเสื่อมสภาพ อาจก่ออันตรายแก่ผู้บริโภคถึงขั้นเสียชีวิตได้ ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายอาหารจึงต้องระมัดระวัง เพื่อผลิตและจำหน่ายสินค้าที่มีคุณภาพ และให้ความปลอดภัยแก่ผู้บริโภคอีกทั้งควรมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์สำหรับใช้กับอาหารด้วย เพราะบรรจุภัณฑ์ที่ดีจะช่วยรักษาคุณภาพของอาหารไว้ให้คงสภาพเหมือนเมื่อแรกผลิต และยังช่วยให้สามารถจัดจำหน่ายสินค้าได้ถึงมือผู้บริโภคในลักษณะปลอดภัยอีกด้วย บทความนี้จะกล่าวถึงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหาร เพื่อเป็นข้อมูลแก่ผู้สนใจทั่วไป โดยมีเนื้อหาสรุปเกี่ยวกับ หน้าที่และคุณลักษณะพื้นฐานของบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์อาหารที่ทำจากวัสดุต่าง ๆ และรูปแบบที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่ และข้อกำหนดในการสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์

1. หน้าที่และคุณลักษณะพื้นฐานของบรรจุภัณฑ์อาหาร

บรรจุภัณฑ์ไม่ว่าจะใช้บรรจุสินค้าชนิดใดก็ตาม จะต้องทำหน้าที่พื้นฐานที่สำคัญได้อย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. รองรับสินค้าให้รวมกันเป็นกลุ่มเป็นก้อน เป็นหน่วยเดียวกันหรือตามรูปร่างของบรรจุภัณฑ์นั้น ๆ เพื่อให้สามารถลำเลียงสินค้านั้นจากแหล่งผลิตไปสู่ผู้บริโภคได้

2. ป้องกันสินค้าจากอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงขนส่ง เก็บรักษาและจัดจำหน่าย ทำให้สินค้านั้นรอดพ้นจากความเสียหาย อีกทั้งยังช่วยรักษาคุณภาพของสินค้าให้คงสภาพดีไว้ได้ตามอายุการวางขายที่ต้องการ

3. แจ้งข้อมูลรายละเอียดของสินค้าเกี่ยวกับ ชนิด คุณภาพ ผู้ผลิต และผู้จัดจำหน่ายสินค้านั้น

นอกเหนือจากหน้าที่พื้นฐานดังกล่าวแล้ว ในปัจจุบันบรรจุภัณฑ์ยังช่วยทำหน้าที่อีกหลายประการอันมีส่วนสำคัญต่อการส่งเสริมการตลาดของสินค้า เช่น อำนวยความสะดวกในการใช้ให้แก่ผู้บริโภคโดยออกแบบให้มีการเปิด-ปิดง่าย ใช้สะดวก, ทำหน้าที่เป็นพนักงานขายและโฆษณาสินค้าควบคู่กันไป, ทำหน้าที่สร้างภาพลักษณ์และความเชื่อถือให้แก่สินค้า เป็นต้น

สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุอาหารนั้น นอกเหนือจากต้องทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ดังกล่าวแล้วยังต้องให้ความปลอดภัยแก่ผู้บริโภคอาหารนั้นด้วย โดยทั่วไปแล้วบรรจุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับบรรจุห่อหุ้มและสัมผัสกับอาหารควรมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

* ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

เอกสารประกอบการฝึกอบรมเรื่อง “การเพิ่มมูลค่าสินค้าท้องถิ่นด้วยบรรจุภัณฑ์”

จัดโดย ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

24 พฤษภาคม 2545 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

1. ปลอดภัย สามารถใช้สัมผัสกับอาหารได้

วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์นั้นต้องไม่ดูดซึมหรือทำปฏิกิริยากับอาหาร และไม่มีการเคลื่อนย้ายของสารในวัสดุทำบรรจุภัณฑ์เข้าสู่อาหาร เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพหรือเกิดพิษ เช่น การเคลื่อนย้ายของโมโนเมอร์ และพลาสติกไซเซออร์ ในพลาสติกเข้าสู่อาหาร เป็นต้น

2. ทนทานต่อสภาวะการผลิตและการจัดจำหน่ายอาหารที่บรรจุอยู่ภายในนั้น

เช่น ทนทานต่อความร้อน สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารที่ต้องการบรรจุร้อน หรือต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน

ทนทานต่อความเย็นและเย็นจัด สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารแช่เย็นและแช่แข็ง

ทนทานต่อรังสีแกมมา สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารที่ผ่านการฉายรังสี

ทนทานต่อการที่มดทะเล และรื้อซึม เนื่องจากความรุนแรงในการลำเลียงขนส่ง เป็นต้น

3. ป้องกันการเสื่อมสภาพของอาหารได้ตามอายุการวางจำหน่ายที่ต้องการ

เช่น ป้องกันอาหารจากการเกิดกลิ่นแปลกปลอม หรือได้รับสารแปลกปลอมจากภายนอก ป้องกันอาหารเสียเนื่องจากการทำลายของเชื้อจุลินทรีย์

ป้องกันแสง หรือรังสีอัลตราไวโอเล็ต สำหรับอาหารที่เสื่อมคุณภาพง่ายเมื่อถูกแสงโดยอาจมีกลิ่นหืนหรือเปลี่ยนสี

ป้องกันการสูญเสียน้ำหนักและรสของอาหาร

4. สามารถแสดงตัวสินค้า ตรา เครื่องหมายการค้า และข้อมูลตามที่กฎหมายกำหนด

2. ประเภทของบรรจุภัณฑ์

การแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์อาจแบ่งได้หลายแบบ เช่น ตามชนิดของสินค้า ตามรูปแบบตามวัสดุ และตามวิธีการจัดจำหน่าย เป็นต้น

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ หากแบ่งออกตามขั้นตอนในการขนส่งและจัดจำหน่าย จะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (consumer package) และบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (transport package)

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก : หมายถึงบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุสินค้าหน่วยเดียวหรือหน่วยย่อยโดยการห่อหรือปิดผนึกเพื่อการขายโดยตรง โดยการนำไปวางตั้งในร้านค้า เช่น ถุงพลาสติก ขวดแก้ว กระจ่างโลหะ และกล่องกระดาษแข็ง เป็นต้น หน้าที่สำคัญของบรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก คือ ให้ความคุ้มครองสินค้า และอำนวยความสะดวกในการบริโภค รวมทั้งทำหน้าที่เป็นผู้ขายสินค้าด้วย ดังนั้นวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์จึงต้องมีความเข้ากันได้กับตัวสินค้า และบรรจุภัณฑ์ต้องมีรูปแบบและขนาดที่เอื้ออำนวยต่อการใช้งาน เช่น มีขนาดพอดีกับลักษณะของขนาดและสินค้า และวางได้พอดีกับชั้นวางของในร้านค้า มีการออกแบบให้จับถือได้เหมาะสมมือ เป็นต้น

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง : เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ทำหน้าที่ในการขนส่งสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังผู้ซื้อ โดยการรวบรวมสินค้าขายปลีกหลาย ๆ หน่วยเข้าไว้ด้วยกันเพื่อความสะดวกในการลำเลียงขนส่งและเก็บเพื่อรอจำหน่าย ตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ได้แก่ กล่องกระดาษลูกฟูก ลังพลาสติก ลังไม้ และถังโลหะ เป็นต้น บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มีความสำคัญมาก เพราะเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ช่วยสนับสนุนให้สินค้าและบรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีกได้มีโอกาสไปวางขายในตลาดได้ โดยให้ความคุ้มครองสินค้าจากความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ระหว่างการจัดส่งไปจำหน่าย เช่น ความชื้นและจุลินทรีย์ในอากาศ การตกกระแทกจากการลำเลียงขนส่ง การกดทับเมื่อวางซ้อนกัน การสั่นสะเทือนของยานพาหนะขนส่ง เป็นต้น ดังนั้นบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง จึงต้องมีคุณสมบัติความแข็งแรงเป็นสำคัญ อีกทั้งควรมีรูปแบบและขนาดที่ให้ความสะดวกและรวดเร็วต่อการลำเลียงขนส่งตลอดจนการใช้พื้นที่ของอุปกรณ์และยานพาหนะเพื่อการลำเลียงขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หากจะแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์ออกตามชนิดของวัสดุที่ใช้ผลิต จะแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทหลัก คือ บรรจุภัณฑ์แก้ว บรรจุภัณฑ์โลหะ บรรจุภัณฑ์พลาสติก บรรจุภัณฑ์กระดาษ และบรรจุภัณฑ์ไม้ สำหรับสินค้าอาหาร บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก ที่เป็นชั้นสัมผัสกับอาหารโดยตรง จะผลิตจากแก้ว โลหะ และพลาสติก เป็นส่วนใหญ่ ส่วนกระดาษจะนิยมใช้ทำร่วมกับวัสดุอื่น หรือทำบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองที่ไม่สัมผัสกับอาหาร โดยตรงเพื่อเสริมการขาย

2.1 บรรจุภัณฑ์แก้ว

แก้วเป็นวัสดุที่ใช้กันมากกว่า 2,000 ปีแล้ว ผลิตจากทราย (ชนิดพิเศษที่มีปริมาณซิลิกาสูง) โซดาแอช หินปูน หินฟอสฟอรัส โดโลไมต์ เศษแก้ว และสารอื่น ๆ เล็กน้อย

คุณสมบัติเด่นของแก้วคือ ความเป็นกลาง ไม่ทำปฏิกิริยากับสารใด ๆ มีความใสป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำและก๊าซได้ดี ทนความร้อนสูง เหมาะกับการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนและการบรรจุร้อน มีความคงรูป สามารถใช้ซ้ำหรือหมุนเวียนผลิตใหม่ได้ แต่มีข้อเสียคือ แดง่ายและมีน้ำหนักมาก

ประเภทของแก้วที่ใช้กันโดยทั่วไปคือ โซดา-ไลม์ ซึ่งใสไม่มีสี แต่ก็มีผลิตภัณฑ์บางอย่างที่อาจเสื่อมคุณภาพได้เมื่อถูกแสง การใส่สีในแก้วจะช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์เหล่านี้ไว้ได้ เช่น การใส่สารสีชา, สีเขียว, สีฟ้า เป็นต้น

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์แก้ว มีดังนี้

- (1) ขวดปากแคบ (bottle) ใช้กับอาหารเหลวทั่วไป เช่น น้ำผลไม้ ซอสปรุงรสต่าง ๆ เหล้า เบียร์ น้ำอัดลม เป็นต้น
- (2) ขวดปากกว้าง (jar) ใช้กับผลิตภัณฑ์กึ่งเหลวและอาหารแห้ง เช่น น้ำผึ้ง น้ำสลัด แยม ครีมเทียม เครื่องดื่มผง เป็นต้น
- (2) ขวดรูปทรงพิเศษ ใช้กับสินค้าที่ต้องการเน้นความพิเศษ หรือต้องการขายในราคาสูง เป็นต้น

ในการนำบรรจุภัณฑ์แก้วมาใช้ ต้องระวังข้อบกพร่องที่จะก่อผลเสียต่อการใช้งาน และทำให้
อาหารเสีย ข้อบกพร่องที่ควรระวังทั้งที่ตัวขวด และปากขวด ได้แก่

- ตัวขวด : คอขวดเอียง, ไหล่บาง, มีรอยแตกร้าว เป็นต้น
- ปากขวด : ปากขวดเบี้ยว, ปากขวดโค้ง, ปากขวดเอียง, ความสูงของขวดไม่สม่ำเสมอ
เป็นต้น

นอกจากที่กล่าวแล้ว ยังต้องคำนึงถึงฝาปิดอีกด้วย เพราะฝาปิดจะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่
ช่วยป้องกันการรั่วซึมและส่งผลให้บรรจุภัณฑ์แก้วทำหน้าที่คุ้มครองสินค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ฝาปิดขวดแก้วส่วนใหญ่ผลิตจากวัสดุ ดังนี้

- (1) ฝาจุกคอร์ก ทำจากวัสดุธรรมชาติ ปัจจุบันมีการใช้น้อยเนื่องจากวัตถุดิบหาได้ยากและไม่
สะดวกในการใช้งาน
- (2) ฝาพลาสติก ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์อาหารและยา ฝาชนิดนี้มีราคาถูก แต่ไม่ทนความร้อน
ดังนั้นจึงไม่เหมาะที่จะใช้กับอาหารหรือยาที่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ
สูง นอกจากนี้อาจมีปัญหารั่วซึมอีกด้วย
- (3) ฝาโลหะ วัสดุที่ใช้คือ แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก แผ่นเหล็กทินฟรีหรือแผ่นอะลูมิเนียม ซึ่งจะ
นำมาผลิตฝาชนิดต่าง ๆ ที่ใช้มากได้แก่ ฝาจีบ (crown cap), ฝาเกลียว (screw cap),
ฝาเกลียวกันปลอม (pilferproof cap), ฝาแมกซี่ (maxi cap) และฝาสุญญากาศแบบต่าง ๆ
เช่น ฝา twist-off (TO), press-on twist-off (PT), pry-off (PO) เป็นต้น ฝาโลหะมีข้อดี
คือ สามารถใช้ได้กับอาหารที่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิสูง นอกจากนี้
ยังให้การปิดที่แน่นหนา มีการรั่วซึมน้อย

อย่างไรก็ตาม มิใช่ว่าฝาปิดเท่านั้นที่จะทำหน้าที่เหล่านี้ได้อย่างสมบูรณ์ ในทางปฏิบัติการปิด
ผนึกที่ดี ฝาปิดต้องมีปากขวดที่ดีด้วย กล่าวคือ ฝาปิดต้องปิดที่ตำแหน่งของปากขวดได้อย่างถูกต้อง
และพอดี นอกจากนี้การเลือกใช้เครื่องมือปิดผนึกที่ถูกต้องเหมาะสมก็เป็นสิ่งจำเป็นด้วย

2.2 บรรจุภัณฑ์โลหะ

โลหะเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงดีมาก มีการคงรูปร่างที่ดี เป็นวัสดุวางกันที่ดีมากต่อไอน้ำ
และก๊าซ ทึบแสง สามารถฆ่าเชื้อด้วยความร้อนได้ แต่มีน้ำหนักมาก แผ่นเหล็กอาจเกิดการกัดกร่อน
จากสภาพบรรยากาศภายนอกและจากผลิตภัณฑ์ที่บรรจุภายในได้

โลหะที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์แบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

(1) แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (tinplate) เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยดีบุกที่มีความบริสุทธิ์ถึงร้อยละ 99.75 เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และทนทานต่อการกัดกร่อน ไม่เป็นพิษต่อการใช้บรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร ในปัจจุบันการชุบผิวนิยมใช้วิธีกระแสไฟฟ้า เพื่อให้สามารถควบคุมความหนาของการชุบที่ผิวทั้ง 2 ได้แน่นอน แผ่นเหล็กเคลือบดีบุกยังแบ่งออกเป็นหลายชนิด ให้เลือกใช้ตามคุณสมบัติของอาหาร ซึ่งอาจแบ่งออกเป็นกลุ่มตามลักษณะการกัดกร่อนได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มอาหารแห้งและอาหารไม่แปรรูป กลุ่มนี้จะไม่มีคุณสมบัติกัดกร่อน, กลุ่มเนื้อปลา เนื้อสัตว์ และผักผลไม้ที่เป็นกรดอ่อน ๆ กลุ่มนี้จัดอยู่ในประเภทอาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ (ความเป็นกรด-ด่างมากกว่า 4.5), และกลุ่มอาหารกรดสูง (ความเป็นกรด-ด่างน้อยกว่า 4.5) เช่น น้ำผลไม้ ผลไม้บางชนิด ผักและผลไม้ดอง เป็นต้น

(2) แผ่นเหล็กทินฟรี (tin free steel, TFS) หรือแผ่นเหล็กไร้ดีบุก เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยโครเมียมและโครเมียมออกไซด์ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนทานต่อการกัดกร่อน และการเกาะติดของแล็กเกอร์

(3) แผ่นอะลูมิเนียม เป็นโลหะผสมของอะลูมิเนียมกับโลหะอื่น มีข้อดีคือ น้ำหนักเบา ทนทานต่อการกัดกร่อน นิยมใช้ทำกระป๋องแบบ 2 ชั้น เช่น กระป๋องบรรจุน้ำอัดลม นอกจากนั้นยังใช้ทำหลอดบีบ ฝาปิด เป็นต้น นอกจากการนำมาใช้งานในลักษณะคงรูปดังกล่าวแล้ว ยังมีการใช้งานในลักษณะอ่อนตัว สำหรับการห่อสินค้า ทำถุง ซอง และทำฉลาก โดยใช้ร่วมกับวัสดุอื่น เช่น พลาสติก เพื่อช่วยเสริมคุณสมบัติของวัสดุอื่นให้มีการสกัดกั้นไอน้ำและอากาศดีขึ้น เป็นการช่วยลดความหนาของแผ่นอะลูมิเนียมที่จะใช้ลงได้ โดยทั่วไปความหนาของแผ่นเปลวอะลูมิเนียมที่ใช้ห่อสินค้าและใช้งานในลักษณะอ่อนตัว โดยใช้ร่วมกับวัสดุอื่นจะหนาประมาณ 8-12 ไมครอน หากใช้ในลักษณะกึ่งคงรูป ความหนาจะอยู่ระหว่างประมาณ 30-150 ไมครอน

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์โลหะที่ใช้สำหรับอาหาร มีดังนี้

(1) กระป๋อง หากแบ่งออกตามวิธีการผลิต จะแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ กระป๋อง 3 ชั้นและกระป๋อง 2 ชั้น กระป๋อง 3 ชั้นเป็นรูปแบบที่นิยมใช้กันมากสำหรับบรรจุอาหารสำเร็จรูปจากผักผลไม้ และเนื้อสัตว์ ตลอดจนเครื่องดื่มบางชนิด ประกอบด้วยชิ้นส่วน 3 ชั้น คือ ตัวกระป๋องที่ม้วนเป็นรูปทรงกระบอก ฝาบนและฝาล่าง มีตะเข็บด้านข้างที่ตัวกระป๋อง และตะเข็บประหว่งตัวกับฝากระป๋อง ส่วนกระป๋อง 2 ชั้น ส่วนใหญ่นิยมใช้บรรจุเครื่องดื่ม และมีที่ใช้กับผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์บ้าง เช่น ปลาทูน่ากระป๋อง เป็นต้น

ดังได้กล่าวแล้วว่า โลหะโดยเฉพาะแผ่นเหล็กนั้น อาจถูกกัดกร่อนได้ง่าย ดังนั้นในการผลิตกระป๋องบรรจุอาหาร ส่วนใหญ่จึงมีการเคลือบผิวด้านในกระป๋องด้วยแลกเกอร์ที่เหมาะสมกับอาหารที่จะบรรจุ เพื่อป้องกันการเปลี่ยนสีและรสของอาหาร และป้องกันการเกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่างโลหะกับอาหารที่อาจทำให้กระป๋องถูกกัดกร่อนจนรั่วซึม ส่งผลให้อาหารเน่าเสีย หรือเกิดก๊าซไฮโดรเจนขึ้นภายในกระป๋อง สังเกตได้จากการที่กระป๋องบวมเพราะเนื้อดิบุกละลายไปจนถึงชั้นของแผ่นเหล็กและเกิดปฏิกิริยาขึ้น ในกรณีของอาหารที่มีกำมะถันประกอบอยู่ แลกเกอร์ยังช่วยป้องกันการเปลี่ยนสีผิวในของกระป๋อง อันเนื่องมาจากปฏิกิริยาระหว่างกำมะถันกับดีบุกหรือเหล็กได้ แลกเกอร์อาจจำแนกออกเป็น 3 ชนิดหลัก คือ ชนิดทนกรด ชนิดทนกำมะถัน และชนิดทั่วไป ซึ่งต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของอาหารด้วย โดยมีหลักการพื้นฐานว่า แลกเกอร์ที่ใช้ต้องไม่มีผลต่อกลิ่นรสของอาหาร ปลอดภัยและติดแน่นดีกับผิวกระป๋อง

ในการนำกระป๋องมาใช้บรรจุอาหารนั้น ต้องสังเกตข้อบกพร่องของกระป๋องให้ดี ข้อบกพร่องบางอย่างอาจมีผลให้อาหารเสีย และเป็นอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ ข้อบกพร่องของกระป๋องที่ถือว่าร้ายแรง ได้แก่ (1) ข้อบกพร่องที่เกิดจากตะเข็บสองชั้นระหว่างตัวกับฝากระป๋อง เช่น ตะเข็บหลวม แดก มีรอยฉีก ตะเข็บหนาผิดปกติ ตะเข็บไม่ม้วนสอดเข้าไปได้ตะเข็บตัวกระป๋อง เป็นต้น (2) ข้อบกพร่องที่เกิดจากแผ่นเหล็ก เช่น แผ่นเหล็กแตกแยกออกเป็นชั้น ๆ หรือเป็นรูทะลุ มีรอยแตกร้าวบริเวณปากกระป๋อง เป็นต้น (3) ข้อบกพร่องที่เกิดกับรอยเชื่อมตะเข็บข้าง เช่น รอยเชื่อมแยก บางส่วนขาดไป เป็นต้น (4) ข้อบกพร่องบริเวณปากกระป๋อง เช่น ปากกระป๋องพับกลับขึ้นมา เป็นต้น

นอกจากข้อบกพร่องร้ายแรงดังกล่าวแล้ว ยังมีข้อบกพร่องที่มีผลเสียต่อคุณภาพอาหารแต่ไม่ถึงขั้นก่ออันตรายแก่ผู้บริโภค ที่ควรระวัง ได้แก่ มีรอยถลอกของแลกเกอร์บริเวณด้านในกระป๋อง ลึกลงมองเห็นพื้นแผ่นเหล็ก, แลกเกอร์ลอกหลุดจำนวนมากโดยเพียงแต่ใช้นิ้วลูบ, ตะเข็บระหว่างตัวกับฝากระป๋องหย่อน, มีสนิมเลอะภายในกระป๋อง เป็นต้น

(2) หลอดบีบ ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ที่เป็นครีม หรือกึ่งแข็ง เช่น กะทิเข้มข้น เนยแข็งบางชนิด ครีมแต่งหน้าขนมเค้ก เป็นต้น วัสดุที่นิยมใช้ทำหลอดบีบ คือ แผ่นอะลูมิเนียม

(3) บรรจุภัณฑ์อ่อนตัว เช่น ถุงขนาดเล็กและวัสดุห่อทำจากแผ่นเปลวอะลูมิเนียม ประกบกับพลาสติก และอาจมีกระดาษร่วมด้วย ใช้กับอาหารที่เสื่อมสภาพง่ายเมื่อถูกความชื้นและอากาศ

การนำบรรจุภัณฑ์อ่อนตัวมาใช้ ควรระวังเรื่องรอยรั่ว รอยฉีก แดก ขาด และควรตรวจสอบรอยปิดผนึก (ในกรณีใช้ทำถุงและซอง) ว่ารอยผนึกแข็งแรงและติดแน่นสนิทดีหรือไม่ ไม่เช่นนั้นอาจทำให้อาหารเสื่อมสภาพได้

2.3 บรรจุภัณฑ์พลาสติก

พลาสติกเป็นสารอินทรีย์ ประกอบด้วยธาตุหลัก คือ คาร์บอน ไฮโดรเจนและออกซิเจน มีชื่อทางเคมีว่า โพลีเมอร์ ซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุลสูง เกิดจากการสังเคราะห์โดยการรวมตัวกันของโมโนเมอร์ ดังนั้น ชื่อของพลาสติกจึงเรียกตามชื่อของโมโนเมอร์ และคุณสมบัติของพลาสติกจะต่างกันไปตามคุณสมบัติของโพลีเมอร์แต่ละชนิด บางชนิดทนอุณหภูมิได้สูง ทนสภาวะการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนได้ บางชนิดสกัดกั้นไอน้ำได้ดี บางชนิดสกัดกั้นก๊าซได้ดี แต่โดยทั่วไปแล้วพลาสติกส่วนใหญ่จะมีความใสและน้ำหนักเบา การเลือกใช้พลาสติกสำหรับทำบรรจุภัณฑ์จะต้องมีการศึกษาคุณสมบัติของพลาสติกให้เหมาะสมต่อสภาวะการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นของความปลอดภัย ความแข็งแรง และความคุ้มครองผลิตภัณฑ์ ซึ่งปกติแล้วในการใช้งานส่วนใหญ่จะไม่ค่อยใช้งานในลักษณะวัสดุเดี่ยว แต่จะนำพลาสติกต่างชนิดมาใช้งานร่วมกันเพื่อเสริมคุณสมบัติในการใช้งานให้มีประสิทธิภาพ

พลาสติกที่ใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์เป็นเทอร์มอพลาสติกทั้งสิ้นที่สำคัญได้แก่

- โพลีเอทิลีน หรือพีอี (polyethylene, PE)
- โพลีโพรพิลีน หรือพีพี (polypropylene, PP)
- โพลีไวนิลคลอไรด์ หรือพีวีซี (polyvinylchloride, PVC)
- โพลีสไตรีน หรือพีเอช (polystyrene, PS)
- โพลีอะไมด์ (polyamide, PA) หรือ ไนลอน
- โพลีไวนิลลิดีนคลอไรด์ (polyvinylidenechloride, PVDC) หรือซาราน
- โพลีเอทิลีนเทอร์เฟทาเลต หรือพีที (polyethylene terephthalate, PET)
- กระดาษแก้ว หรือเซลโลเฟน (cellophane)

คุณสมบัติของพลาสติกดังกล่าวมีดังนี้

- พีอี(PE)
- โปร่งใส โดยทั่วไป พีอีที่มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นจะมีความใสลดลง
 - นิ่มและยืดหยุ่น
 - มีความเหนียวสูง
 - มีความทนทานต่อสารเคมีจำพวกกรด ด่าง ได้ดี แต่ถ้าเป็นตัวทำละลาย ฟิล์มความหนาแน่นต่ำ และปานกลาง จะทนทานได้ปานกลาง ในขณะที่ฟิล์มความหนาแน่นสูงจะทนทานได้ดีกว่า
 - ดูดซึมน้ำได้ต่ำมาก
 - ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดี

- ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดี (ฟิล์มความหนาแน่นสูงกว่า จะป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดีกว่า)
 - ป้องกันการซึมผ่านของไขมัน/น้ำมันได้ดี (ฟิล์มความหนาแน่นสูงกว่า จะป้องกันการซึมผ่านของไขมัน/น้ำมันได้ดีกว่า)
 - ปิดผนึกด้วยความร้อนได้ดี ยกเว้นฟิล์มความหนาแน่นสูง
 - โดยทั่วไปใช้ได้เหมาะสมกับอุณหภูมิตั้งแต่ -40 ช. ถึง 80 ช. ส่วนฟิล์มความหนาแน่นสูงสามารถใช้ได้ถึง 120 ช.
 - มีความคงรูปต่ำ แต่ถ้าความหนาแน่นสูงขึ้น จะคงรูปดีขึ้น
 - มีความปลอดภัย สามารถใช้กับอาหารและยาได้
- พีพี (PP)
- โปร่งใส มีผิวหน้าเป็นมันวาว ผุ่นไม่เกาะติดง่าย
 - มีความเหนียว
 - มีความทนทานต่อสารเคมีดี ไม่ว่าจะเป็นครด ต่าง ตัวทำละลาย
 - ดูดซึมน้ำได้ดีมาก
 - ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดี
 - ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดี
 - ป้องกันการซึมผ่านของไขมัน/น้ำมันได้ดี
 - ฟิล์ม CPP จะปิดผนึกด้วยความร้อนได้ที่อุณหภูมิ 135-150 ช.
 - ทนทานต่อความร้อนได้สูง สามารถใช้งานในอุณหภูมิสูงถึง 120 ช.
 - ฟิล์ม CPP ไม่ทนทานต่อการใช้งานที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง จะกรอบแตก
 - มีความต้านทานการขีดข่วนสูง
 - มีความทนทานต่อการพับ
 - มีความคงรูป
 - มีความปลอดภัย สามารถใช้กับอาหารและยาได้
- พีวีซี (PVC)
- โปร่งใส ไม่เป็นฝ้าขุ่นมัวแม้จะอยู่ในที่ ๆ มีอุณหภูมิต่ำ
 - มีความเหนียวสูง
 - มีความทนทานต่อสารเคมีส่วนมาก รวมทั้งกรดและด่าง
 - ดูดซึมน้ำได้ค่อนข้างสูง
 - ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดี
 - ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้อยู่ในเกณฑ์ปานกลางจนถึงต่ำ ขึ้นอยู่กับสารเติมแต่งที่ใส่ลงไป
 - ป้องกันการซึมผ่านของไขมัน/น้ำมันได้ดี

- ปิดผนึกด้วยความร้อน ได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 120-175 ซ.
 - อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการใช้งานไม่เกิน 80 ซ. ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดนั้นไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับชนิดของสารพลาสติกไฮเซอรัที่เติมลงไป
- พีเอส (PS)
- โปร่งใส มีความมันวาว แต่ชนิดที่มีความแข็งแรงดีขึ้นจะมีสีขาวขุ่น
 - มีความเหนียวอยู่ในเกณฑ์ดี
 - มีความทนทานต่อสารเคมี โดยเฉพาะพวกกรดและด่าง แต่ถ้าเป็นพวกสารอะโรเมติกและตัวทำละลายจะทนทานได้ต่ำ
 - ดูดซึมน้ำได้ดี ทำให้ไม่ก่อให้เกิดปัญหาในด้านการเปลี่ยนแปลงขนาด
 - ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดี
 - ป้องกันการซึมผ่านของน้ำมันได้ดี
 - ปิดผนึกด้วยความร้อนได้โดยใช้อุณหภูมิในช่วง 135-175 ซ. फिल्मที่บางมากอาจมีปัญหาในการปิดผนึกด้วยความร้อน จึงควรใช้กาวหรือตัวทำละลายช่วยเพื่อให้ละลายติด
 - อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ไม่ควรเกิน 82 ซ. ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดนั้นไม่ควรต่ำกว่า -40 ซ.
 - มีความคงรูป จึงสามารถเข้าเครื่องพิมพ์ที่มีความเร็วสูงได้ดี
 - มีความต้านทานต่อการขีดข่วน จึงเป็นรอยพบบ้าง
 - มีความต้านทานต่อสภาพแวดล้อม จึงเก็บได้นานโดยไม่กรอบหรือเปลี่ยนสี
- ไพลอน (PA)
- โปร่งใส
 - มีความเหนียวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถต้านแรงที่มทะเล และแรงดันทะเลได้สูง
 - มีความคงรูป
 - มีความทนทานต่อการขีดข่วนสูง
 - มีความทนทานต่อสารเคมีจำพวกกรดและตัวทำละลายอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ไม่ทนทานต่อด่าง
 - ดูดซึมน้ำได้สูง จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของขนาดได้ และไม่ทนทานต่อสภาวะแวดล้อม คือ เกิดการขุ่นมัวและเปลี่ยนสีเมื่อเก็บไว้นาน
 - ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดี
 - ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดีมาก ไม่ว่าจะเป็นก๊าซออกซิเจน ไนโตรเจน และคาร์บอนไดออกไซด์
 - ป้องกันการซึมผ่านของไขมัน/น้ำมันได้สูง
 - ปิดผนึกด้วยความร้อนได้ โดยใช้อุณหภูมิ 130-180 ซ.

- ทนทานต่ออุณหภูมิทั้งร้อนจัดและเย็นจัด สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิสูงถึง 160 ซ. และต่ำถึง -40 ซ.

- ต้านทานการพับได้สูง

ซาราน (PVDC) - โปร่งใส มีความเป็นมันวาวสูง

- มีความเหนียวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณสมบัติของค่าการต้านแรงดึง และการต้านแรงกระแทก

- มีความทนทานต่อสารเคมี ยกเว้นด่าง ได้แก่ เอสเทอร์ และคีโตน

- ดูดซึมน้ำได้ต่ำ

- ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดีมาก (ดีที่สุดในบรรดาพลาสติกที่ใช้ในการหีบห่อ)

- ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซและกลิ่นต่าง ๆ ได้ดีมาก

- ป้องกันการซึมผ่านของไขมัน/น้ำมันได้ดี

- ปิดผนึกด้วยความร้อนได้ โดยใช้อุณหภูมิ 120-150 ซ.

- อุณหภูมิที่เหมาะสมในการใช้งาน ไม่ควรเกิน 135 ซ. และไม่ต่ำกว่า -15 ซ.

- มีความปลอดภัย สามารถใช้กับอาหารและยาได้

เพ็ท (PET)

- โปร่งใส

- มีความเหนียวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณสมบัติของค่าการต้านแรงดึง และการต้านแรงกระแทก

- มีความทนทานต่อสารเคมีจำพวกกรดและตัวทำละลายอินทรีย์ได้ดี แต่ไม่ทนทานต่อด่าง

- ดูดซึมน้ำได้ต่ำ

- ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดี (ใกล้เคียงกับฟิล์ม พลาสติกหนาแน่นต่ำ)

- ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดีมาก

- ป้องกันการซึมผ่านของไขมัน/น้ำมันได้ดี

- ปิดผนึกด้วยความร้อนได้ แต่ต้องใช้อุณหภูมิที่สูงถึง 220-230 ซ.

- อุณหภูมิที่เหมาะสมในการใช้งานคือ สูงสุด 225 ซ. ต่ำสุดถึง -40 ซ.

- มีความปลอดภัย สามารถใช้กับอาหารและยาได้

กระดาษแก้ว

- ใส

- มีความเหนียวอยู่ในเกณฑ์ดี

- การต้านแรงฉีกขาดต่ำ

- ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ปานกลาง แต่เกรดที่เคลือบผิวเช่น เคลือบ

PVDC จะป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดี

- ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซ ไซมัน/น้ำมัน ได้ดี
- ปิดผนึกด้วยความร้อนไม่ได้ แต่สำหรับการใช้งานด้านการบรรจุภัณฑ์จะนิยมใช้เกรดที่เคลือบผิวเพื่อให้ปิดผนึกด้วยความร้อนได้

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ใช้กับอาหาร มีดังนี้

(1) บรรจุภัณฑ์อ่อนตัว (flexible package) ทำจากฟิล์มพลาสติกชั้นเดียวหรือหลายชั้น มีรูปแบบและลักษณะการใช้งาน ดังนี้

(1.1) ฟิล์มพลาสติก (plastic film) สำหรับห่อสินค้า ฟิล์มพลาสติก หมายถึงแผ่นพลาสติกที่มีความหนาไม่เกิน 0.25 มม. (0.010 นิ้ว) หากความหนาเกินนี้มักจะเรียกว่า แผ่นพลาสติก (plastic sheet) หากนำฟิล์มพลาสติกตั้งแต่สองชนิดมาประกบเข้าด้วยกัน โดยมีตัวเชื่อมเราเรียกว่า ฟิล์มประกบ (laminate film) แต่หากนำมาหลอมพร้อม ๆ กันแล้วรวมเข้าด้วยกันเราเรียกว่า ฟิล์มรีดร่วม (coextrusion film)

การใช้งานของฟิล์มพลาสติกอาจใช้งานได้ทั้งในรูปแบบฟิล์มเดี่ยว ฟิล์มหลายชั้น ได้แก่ ฟิล์มประกบ และฟิล์มรีดร่วม โดยเลือกจากพลาสติกชนิดต่าง ๆ กันเพื่อให้รวมกันแล้วมีคุณสมบัติหรือทำหน้าที่ในการปกป้องสินค้าได้ตามต้องการ ใช้ในการห่อสินค้าได้แทบทุกประเภท ทั้งการห่อธรรมดา ห่อแบบหดรูป (shrink wrapping) และห่อแบบยืด (stretch wrapping) ตัวอย่างการใช้กับอาหาร ได้แก่ ขนมันฝรั่ง ถั่วกวน ผลไม้กวน เป็นต้น

(1.2) ถุงและซองพลาสติก (plastic bag and pouch) ส่วนใหญ่จะทำมาจากฟิล์มพลาสติกหลายชั้น มีทั้งแบบปิดผนึก 2, 3 และ 4 ด้าน ขึ้นกับความเหมาะสมและเครื่องจักรบรรจุ นิยมใช้บรรจุอาหารกึ่งสำเร็จรูป อาหารว่าง และอาหารทั่วไปเพื่อการขายปลีก

ในการใช้ถุงและซอง ควรระวังเรื่องรอยปิดผนึกว่าปิดแน่นสนิทหรือไม่ และตรวจรอยรั่วหรือฉีกขาด เพราะข้อบกพร่องเหล่านี้จะทำให้อาหารเสื่อมสภาพเร็วขึ้น

(1.3) ถุงต้มได้และถุงฆ่าเชื้อด้วยความร้อนได้ (boil-in-bag และ retort pouch) พลาสติกที่ใช้ทำถุงเหล่านี้จะต้องทนอุณหภูมิสูงในการใช้งานได้ (อุณหภูมิที่ใช้ในการฆ่าเชื้อประมาณ 120-135 ซ.) ถุงต้มได้ใช้บรรจุอาหารกึ่งสำเร็จรูปเช่น ข้าวหนึ่ง เมื่อจะรับประทานจึงนำไปทำให้สุกโดยต้มในน้ำเดือดทั้งถุง ตัวอย่างของวัสดุที่ใช้ทำถุงต้มได้ เช่น พียูที่มีความหนาแน่นสูง ส่วนถุงฆ่าเชื้อด้วยความร้อนได้มีการใช้งานเช่นเดียวกับกระป๋องบรรจุอาหาร ทำจากวัสดุประกบหลายชั้นเช่น ไนลอน/พีพี, เพท/แผ่นเปลวอะลูมิเนียม/พียู (หรือพีพี) เป็นต้น ถุงประเภทนี้จะให้รสชาติของอาหารดีกว่ากระป๋องโลหะเพราะใช้เวลาในการฆ่าเขื่อน้อยกว่า แต่ไม่เหมาะกับอาหารที่มีชิ้นกระดูกหรือส่วนแหลมคม ซึ่งจะทิ่มแทงถุงทะลุได้ อีกทั้งกรรมวิธีการผลิตถุงตลอดจนการฆ่าเชื้อและการควบคุมคุณภาพ จะยุ่งยากกว่าการใช้กระป๋องโลหะ

(1.4) ถุงในกล่อง (bag-in-box) ส่วนใหญ่ใช้บรรจุของเหลว เช่น น้ำผลไม้ ไวน์ ซีอิ้ว ฯลฯ เมื่อบรรจุในถุงแล้ว ต้องนำมาบรรจุในบรรจุภัณฑ์คงตัวอีกทีหนึ่งเช่น บรรจุในกล่องลูกฟูก ถังไม้ เป็นต้น มีทั้งขนาดเล็กเพื่อการขายปลีกและขนาดใหญ่เพื่อการขนส่ง

(1.5) ถุงบรรจุสินค้าหนัก (heavy-duty sack) เป็นถุงที่ทำจากฟิล์มพลาสติกที่มีความหนาและแข็งแรง เพื่อใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ขนส่ง นิยมใช้บรรจุสินค้าประเภทข้าว น้ำตาล เกล็ด ธัญพืช ฯลฯ

(1.6) กระสอบพลาสติกสาน (woven plastic sack) เป็นกระสอบหรือถุงขนาดใหญ่ที่ใช้เพื่อการขนส่ง เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ทอจากด้ายแถบพลาสติก นิยมใช้บรรจุสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ และอาหารสัตว์ เป็นต้น

(2) บรรจุภัณฑ์ทรงรูป (rigid package) ซึ่งแบ่งได้อีกหลายชนิดดังนี้

(2.1) บรรจุภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยความร้อน (thermoformed package) เป็นการนำแผ่นพลาสติกมาให้ความร้อนจนอ่อนตัว แล้วขึ้นรูปให้เหมือนแม่แบบ หรือเหมือนตัวผลิตภัณฑ์เอง โดยใช้สูญญากาศหรือแรงกดทางกลก็ได้ บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ขึ้นรูปด้วยความร้อนส่วนใหญ่จะทำเป็นรูปถาดและถ้วย นิยมใช้สำหรับบรรจุอาหารสำเร็จรูปโดยปิดปากด้วยแผ่นเปลวอะลูมิเนียมหรือฟิล์มพลาสติก และใช้สำหรับการวางขายอาหารในซูเปอร์มาร์เกต โดยใช้ร่วมกับฟิล์มยืด

(2.2) ขวด เป็นรูปแบบของภาชนะขึ้นรูปที่มีที่ใ้ใช้มากที่สุด นิยมใช้บรรจุอาหารเหลวส่วนใหญ่ทำจาก พลาสติก และ พีวีซี ขวดรูปทรงกระบอกเป็นแบบที่ผลิตได้ง่ายและราคาต่ำ รองลงมาคือขวดรูปไข่ ขวดพืชนิคความหนาแน่นสูงมักใช้บรรจุนม เครื่องสำอาง ยา ผงซักฟอก, ขวดพีวีซี มักใช้กับน้ำมันพืช น้ำสลัด น้ำผลไม้, ขวดพีพี มักใช้กับน้ำผลไม้ น้ำเชื่อม เครื่องสำอาง น้ำสลัด, ขวดเพ็ท มักใช้กับน้ำดื่ม น้ำอัดลม น้ำมันพืช ในปัจจุบันมีการผลิตขวดพลาสติกหลายชั้นด้วย เพื่อปรับคุณสมบัติในด้านความคุ้มครองได้ดีขึ้น

(2.3) กระป๋องพลาสติก (plastic can) เป็นบรรจุภัณฑ์ทรงกระบอกขนาดเล็กที่มีความจุระหว่าง 1-60 ลิตร ใช้สำหรับการขายปลีก นิยมใช้บรรจุอาหารแห้ง

(2.4) ถังพลาสติก (plastic pail/jerry can) เป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหูหิ้วที่ใช้เพื่อการขนส่ง นิยมใช้บรรจุสารเคมี พลาสติกที่นิยมใช้คือ พลาสติกชนิดความหนาแน่นสูง พีพี และ พีวีซี ส่วน jerry can เป็นกระป๋องแกเลตอนที่มีหูจับ นิยมใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เช่น น้ำมันเครื่อง และบรรจุสินค้าอื่น ๆ เช่น น้ำมันพืช น้ำปลา ยาปราบศัตรูพืช เป็นต้น

(2.5) ดรัมพลาสติก (plastic drum) เป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง โดยทั่วไปมีความจุระหว่าง 60-250 ลิตร มีลักษณะที่เด่นชัดคือ รูปทรงกระบอกและแคบเรียวยาวตรงส่วนบนและส่วนล่าง ใช้บรรจุของเหลวและของแข็งเพื่อการขนส่ง เช่น สี ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ผงซักฟอกอาหาร (ปลา, ผักคอง) สารเคมีที่เป็นพิษ เป็นต้น

(2.6) ลังพลาสติก (plastic crate) เป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งที่มีความแข็งแรงและรับน้ำหนักการเรียงซ้อนได้ดี นิยมทำเป็นรูปทรงเหลี่ยมและเปิดด้านบน ส่วนใหญ่ใช้บรรจุผักผลไม้สด อาหารทะเล ตลอดจนขวดเครื่องดื่มต่าง ๆ

(2.7) บรรจุภัณฑ์โฟม เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากเม็ดพลาสติก ที่นำมาขยายตัวออกจนมีลักษณะพรุนคล้ายฟองน้ำ มักทำขึ้นโดยการกระจายก๊าซเข้าไปในขณะที่พลาสติกยังเหลวอยู่แล้วปล่อยให้แข็งตัว มีความต้านทานต่อการเจริญเติบโตของราและแบคทีเรีย เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี เบา และแข็งแรง เมื่อเทียบกับน้ำหนัก เป็นวัสดุกันกระแทกที่ดีมาก ไม่สึกง่าย และหล่อเป็นรูปต่าง ๆ ได้ง่าย มีการใช้งานในรูปของถาดโฟมเพื่อการขายปลีก และกล่องโฟมเพื่อการขนส่ง

2.4 บรรจุภัณฑ์กระดาษ

กระดาษเป็นวัสดุธรรมชาติผลิตจากเยื่อกระดาษซึ่งมีเส้นใยเซลลูโลสเป็นองค์ประกอบหลัก โดยทั่วไปกระดาษยอมให้ไอน้ำและก๊าซซึมผ่านได้ดี พิมพ์ได้สวยงาม สามารถใช้หมุนเวียนกลับสู่กระบวนการผลิตใหม่ได้ง่าย ทนอุณหภูมิได้สูงถึง 105 ซ. แต่เสียความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหรืออยู่ในสถานะที่เปียกชื้น

กระดาษที่นำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์มีอยู่หลายชนิด แต่ละชนิดมีคุณลักษณะและสภาพการใช้งานที่ต่างกัน จึงต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการ โดยสรุปได้ดังนี้

(1) กระดาษเหนียว (kraft paper) เป็นกระดาษที่มีคุณสมบัติเด่นในเรื่องความแข็งแรง โดยเฉพาะความทนทานต่อแรงฉีกขาด แรงดึง แรงดันทะลุ และแรงหักพับ กระดาษเหนียวที่นำมาใช้งานส่วนมากเป็นชนิดที่ยังไม่ผ่านการฟอกขาว โดยจะมีสีธรรมชาติเป็นสีน้ำตาลคล้ำ ใช้ในการห่อสินค้าทั่วไปได้เกือบทุกประเภท และใช้ทำถุงบรรจุเพื่อการขนส่ง ส่วนกระดาษเหนียวที่ฟอกขาวแล้วมักจะนำมาใช้ห่อสินค้าอาหาร ยา และสินค้าอื่น เช่น เสื้อผ้า เครื่องเขียน ซึ่งเป็นสินค้าที่ต้องการความสะอาดเป็นพิเศษ และใช้ทำฉลาก

(2) กระดาษกันไขมัน (greaseproof paper) เป็นกระดาษที่มีผิวหน้าเรียบ เนื้อแน่น มีการต้านทานต่อการซึมผ่านของไขมันและน้ำมันดีพอใช้ นิยมใช้ห่ออาหารที่มีความมัน

(3) กระดาษกลาสซิ่ง หรือกระดาษแก้วขุ่น (glassine paper) เป็นกระดาษที่ทำจากการนำกระดาษกันไขมันไปพรมน้ำให้ชื้น แล้วรีดกดด้วยแรงกดสูงภายใต้อุณหภูมิสูง ซึ่งเป็นผลให้กระดาษยังมีความหนาแน่นสูงขึ้น มีความเงาและใสมากขึ้น ด้านการซึมผ่านของอากาศได้มากขึ้นและทนทานต่อการซึมผ่านของไขมันและน้ำมันได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งคุณสมบัตินี้เหมาะสมในการใช้ห่อผลิตภัณฑ์อาหารและสินค้าทั้งหลายที่มีความมันและต้องการรักษากลิ่นและรสของผลิตภัณฑ์ด้วย และเนื่องจากผิวหน้าของกระดาษนี้มีความเรียบเงา จึงสามารถพิมพ์หนังสือหรือลวดลายลงบนผิวได้สวยงามมากผิวหน้าที่เรียบแน่นจะช่วยในการเคลือบผิว เช่น เคลือบไข เคลือบแลกเกอร์ฯ และใช้ปะทับกับวัสดุอื่น ๆ เพื่อ

เสริมคุณสมบัติในการต้านก๊าซและไอน้ำได้เป็นอย่างดี จึงนิยมใช้ทำถุงและบุภายในกล่องกระดาษแข็งบรรจุนมอบและลูกกวาด อย่างไรก็ตามกระดาษแก้วุ่นมีความเปราะบางกว่ากระดาษกันไขมัน แต่ใช้งานแทนกันได้

(4) กระดาษทิชชูหรือกระดาษบาง (tissue paper) เป็นกระดาษที่มีความนุ่มและบางเป็นพิเศษ น้ำหนักเบา ลักษณะกึ่งโปร่งแสง นิยมใช้ห่อสินค้ากันริ้วรอย มากกว่าที่จะให้ความคุ้มครองด้านอื่น

(5) กระดาษเอ็มจีซัลไฟต์ (MG sulphite paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อฟอกขาว และมีการตกแต่งผิวให้มันวาวด้านหนึ่ง ใช้ห่อสินค้าที่มีขนาดเล็ก

(6) กระดาษอาร์ต (art paper) นิยมใช้ทำฉลาก

(7) กระดาษกล่องเคลือบ เป็นกระดาษแข็งสองชั้น ผิวบนทำจากเยื่อบริสุทธิ์ฟอกขาวผ่านการเคลือบผิว และขัดมันเพื่อให้พิมพ์สีได้สวยงาม ส่วนชั้นล่างทำจากเศษกระดาษ นิยมใช้ทำกล่องบรรจุอาหารทั่ว ๆ ไป โดยต้องไม่ให้ผิวในของกล่องสัมผัสกับอาหารโดยตรง

(8) กระดาษการ์ด เป็นกระดาษแข็งที่มีผิวทั้งสองด้านทำจากเยื่อบริสุทธิ์ฟอกขาวล้วนผิวกระดาษส่วนใหญ่ จะผ่านการเคลือบเพื่อให้พิมพ์สีได้สวย นิยมใช้ทำกล่องบรรจุสินค้าที่มีคุณภาพสูง และใช้สัมผัสอาหารได้โดยตรง

(9) แครีบอร์ด (carry board) เป็นกระดาษแข็งที่ผิวบนทำจากเยื่อบริสุทธิ์ฟอกขาวส่วนผิวล่างทำจากเยื่อคราฟท์ไม่ฟอก มีความแข็งแรงดี นิยมใช้ทำบรรจุภัณฑ์รวมหน่วย และทำกล่องบรรจุสินค้าแช่เย็น เพราะทนความชื้นได้ดีพอควร

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์กระดาษที่ใช้สำหรับอาหาร มีดังนี้

(1) ถุงกระดาษ (paper bag and pouch) มีทั้งแบบแบนราบ (ใช้บรรจุอาหารชิ้นเล็ก ๆ ที่มีน้ำหนักเบา) แบบมีชายข้างและก้น (ใช้บรรจุอาหารที่มีปริมาณบรรจุมาก เช่น แป้งคูกี้ ข้าวสาร ฯลฯ หรือใช้บุเป็นถุงในกล่องกระดาษแข็ง) และแบบผนึก 4 ด้าน (ใช้บรรจุอาหารกึ่งสำเร็จรูป และเครื่องเทศ ฯลฯ) คุณสมบัติของกระดาษที่ใช้ขึ้นอยู่กับการใช้งานเป็นหลัก กล่าวคือ ถ้าบรรจุสินค้าที่มีน้ำหนักมากควรใช้กระดาษเหนียวซึ่งมีค่าของการต้านแรงดันทะลุ การต้านแรงฉีกขาด และการต้านแรงดึงขาดอยู่ในเกณฑ์สูง หากสินค้ามีความชื้นสูงหรือเก็บในสภาวะเปียกชื้น ต้องใช้กระดาษที่มีค่าการดูดซึมน้ำต่ำ ๆ เช่น กระดาษเคลือบไข กระดาษเคลือบพลาสติก เป็นต้น

(2) ถุงกระดาษหลายชั้น (multiwall paper sack) ใช้สำหรับขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม นิยมใช้บรรจุสินค้าที่เป็นผงหรือเม็ด

(3) เยื่อกระดาษขึ้นรูป (moulded pulp container) มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูป และอาหารที่เข้าตู้อบไมโครเวฟได้ และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุไข่ และผักผลไม้สด และทำเป็นวัสดุกันกระแทก ในการเลือกใช้ต้องคำนึงถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ที่จะบรรจุเป็นสำคัญ เพราะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภค

(4) กระป๋องกระดาษ (paper/composite can) เป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกระบอกที่ได้จากการพันกระดาษทับกันหลาย ๆ ชั้น (พื้นแบบเกลียวหรือแบบแนวตรง) กระดาษที่ใช้มีทั้งกระดาษเหนียวและกระดาษแข็ง ถ้าใช้กระดาษแต่เพียงอย่างเดียวจะเรียกว่า paper can นิยมใช้บรรจุของแห้งแต่ถ้าใช้วัสดุร่วมระหว่าง กระดาษ/อะลูมิเนียมฟอยล์/พลาสติก จะเรียกว่า composite can ซึ่งมักบรรจุอาหารประเภทขนมขบเคี้ยวต่าง ๆ ฝากระป๋องมักเป็นโลหะหรือพลาสติก บางครั้งจะใช้ฝาแบบมีห่วงเปิดง่าย การเลือกใช้ต้องระวังคุณภาพของตะเข็บระหว่างตัวกระป๋องและฝา และรอยต่อของการพันตัวกระป๋อง เพื่อป้องกันมิให้เกิดการรั่วซึม

(5) กล่องกระดาษแข็ง (paperboard box) เป็นบรรจุภัณฑ์ขายปลีกที่ได้รับความนิยมมาก สามารถทำจากกระดาษแข็งได้หลายชนิด อาทิ กระดาษกล่องเคลือบ กระดาษการ์ด เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถเคลือบวัสดุอื่น เช่น พลาสติก ไข เพื่อปรับคุณสมบัติให้ดีขึ้น รูปแบบของกล่องกระดาษแข็งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- กล่องแบบพับได้ (folding carton) นิยมใช้มากสำหรับสินค้าอาหารทั่วไป
- กล่องแบบคงรูป (set-up box) มีที่ใช้น้อยกว่ากล่องแบบพับได้ เหมาะสำหรับสินค้าฟุ่มเฟือย และราคาสูง

การนำกล่องแบบพับได้มาใช้งานต้องระวังข้อบกพร่องที่อาจก่อปัญหาในการใช้ เช่น ทากาวข้างกล่องไม่พอ ทำให้ตะเข็บกล่องอ้า, การทับรอยไม่ลึกพอขึ้นรูปกล่องลำบาก หรือเกิดรอยแตกปริที่รอยพับ เป็นต้น

(6) กล่องกระดาษลูกฟูก (corrugated fibreboard box) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีบทบาทและปริมาณการใช้สูง โดยทั่วไปจะทำหน้าที่เพื่อการขนส่ง แต่สามารถออกแบบเพื่อการขายปลีกได้ การออกแบบต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของสินค้าและสภาพการใช้งาน หากสินค้าเป็นประเภทที่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้ (อาหารกระป๋อง ขวดแก้ว ฯลฯ) การกำหนดคุณภาพของกล่องควรยึดค่าการต้านแรงดันตะลุมเป็นหลัก แต่ถ้าสินค้าไม่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้ หรือรับได้เพียงเล็กน้อย (ผักผลไม้สด อาหารในขวดหรือในถุงพลาสติก ฯลฯ) ก็ควรกำหนดคุณภาพของกล่องด้วยค่าของการต้านแรงกดของกล่อง โดยพิจารณาสภาพการลำเลียงขนส่ง ควบคู่กันไปกับการเก็บรักษา

3. ข้อกำหนดในการจัดซื้อบรรจุภัณฑ์

ในการจัดซื้อบรรจุภัณฑ์นั้น การสื่อความเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องในการซื้อ ขาย ผลิต จัดจำหน่าย ตรวจสอบและใช้งานของบรรจุภัณฑ์นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้สามารถจัดซื้อบรรจุภัณฑ์ได้ตรงตามคามประสงค์ในการใช้งาน

ข้อกำหนดในการจัดซื้อบรรจุภัณฑ์ควรระบุให้สั้น ง่าย แต่ชัดเจน และครอบคลุมคุณภาพที่ต้องการ ในขณะที่ข้อกำหนดควรจะยืดหยุ่นได้พอควรเพื่อให้สามารถปรับหรือเปลี่ยนแปลงได้หากจำเป็น โดยยังคงวัตถุประสงค์ในการใช้งานไว้ การออกข้อกำหนดในการจัดซื้อบรรจุภัณฑ์โดยทั่วไปจะครอบคลุมข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวสินค้า

ข้อมูลนี้ครอบคลุมประเภทและคุณสมบัติของตัวสินค้า รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก และความต้องการคุ้มครองเฉพาะของสินค้า

ตัวอย่าง :

(1) ผลิตภัณฑ์เป็นผง คุณค่าความชื้นเร็วมาก และจะจับตัวเป็นก้อนถ้ามีความชื้นเกิน 6% โดยน้ำหนัก จะบรรจุสินค้าเริ่มต้นที่ความชื้นประมาณ 3% และบรรจุภัณฑ์ต้องป้องกันการดูดความชื้นเพิ่มอีก 3% ได้ภายใน 1 ปี เมื่อเก็บที่สภาวะร้อนชื้น

(2) สินค้าเป็นซี็อกโกแลตรูปเหลี่ยม ยาว 100 มม. กว้าง 70 มม. สูง 10 มม. ต้องการวัสดุห่อที่ป้องกันแสงอัลตราไวโอเล็ต รักษากลิ่นรส และมีความต้านทานไขมันดี เป็นต้น

2. โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

ข้อมูลนี้ประกอบด้วยรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ประเภทและคุณภาพของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ และรายละเอียดหรือส่วนประกอบพิเศษของบรรจุภัณฑ์ (ถ้ามี)

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์หากสามารถให้ตัวอย่างหรือต้นแบบ หรือเขียนแบบให้ได้ก็จะเป็นการดี ส่วนวัสดุที่ใช้ทำนั้นให้ระบุประเภท ชั้นคุณภาพ และคุณสมบัติที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจระบุมาตรฐานอ้างอิงของสินค้าหรือวิธีทดสอบคุณภาพไปด้วย (ถ้ามี)

3. มิติและเกณฑ์ตลาดเคลื่อนของบรรจุภัณฑ์

มิติหมายถึง ความยาว ความกว้าง และความสูงของบรรจุภัณฑ์ ซึ่งระบุได้เป็นมิติวัดภายนอก และ/หรือมิติวัดภายใน แล้วแต่ประเภทของบรรจุภัณฑ์

การระบุเกณฑ์ตลาดเคลื่อนนั้นควรระบุเป็นค่าสูงสุด และต่ำสุดที่ผู้ซื้อและผู้ขายต่างยอมรับได้ ในกรณีบรรจุสินค้าด้วยมือเกณฑ์ตลาดเคลื่อนนี้อาจไม่มีผลเสียต่อการใช้งานนัก แต่ในกรณีของการบรรจุสินค้าด้วยเครื่องจักร เกณฑ์ตลาดเคลื่อนนี้มีความสำคัญมาก เกณฑ์ตลาดเคลื่อนของมิติส่วนใหญ่จะเขียนเป็นเครื่องหมาย “ + ” และ “ - ” และจะระบุรวมไว้ใน การเขียนแบบโครงสร้างด้วย

4. ปริมาณหรือปริมาตรบรรจุและเกณฑ์ตลาดเคลื่อน

ระบุน้ำหนักบรรจุหรือปริมาตรบรรจุของบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการสั่งซื้อ โดยอาจกำหนดเกณฑ์ตลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ไว้ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่จะระบุเป็น %

5. การออกแบบกราฟฟิก การพิมพ์ หรือการตกแต่งอื่นๆ

ข้อมูลนี้ประกอบด้วย ต้นฉบับเพื่อการพิมพ์ (art work) เป็นสำคัญ โดยเฉพาะในการพิมพ์เป็นม้วนนั้นจำเป็นต้องระบุการวางตำแหน่งของการพิมพ์ให้ชัดเจน (เช่น วางด้านนอก วางด้านใน วางกลับทาง) เพื่อป้องกันการผิดพลาดโดยมีรูปภาพแนบด้วย ส่วนข้อมูลประกอบอื่นถ้ามี ได้แก่ การเคลือบผิวภายหลังพิมพ์ และข้อจำกัดของหมึกพิมพ์ เป็นต้น

ในกรณีที่บริษัทผู้ผลิตวัสดุและบรรจุภัณฑ์เป็นผู้พิมพ์ด้วย ข้อกำหนดในเรื่องการพิมพ์ ดังกล่าวข้างต้นจะระบุรวมอยู่ในข้อกำหนดของการจัดซื้อบรรจุภัณฑ์ แต่ในบางกรณีที่การผลิตและการพิมพ์แยกทำต่างหากจากกันนั้น ในข้อกำหนดเรื่องการพิมพ์ควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบของบรรจุภัณฑ์นั้น ๆ ไว้ด้วย

6. ปริมาณสั่งซื้อ

โดยคำนึงถึงอายุเก็บของบรรจุภัณฑ์ด้วย เพราะวัสดุบางอย่างอาจเสื่อมสภาพได้หากเก็บไว้นานเกินไป

7. การบรรจุหีบห่อและการขนส่งจากผู้จัดจำหน่ายถึงผู้ซื้อ

8. ราคาและข้อตกลงการจ่ายเงิน และกำหนดเวลาส่งของ

9. ข้อบกพร่องของบรรจุภัณฑ์และเกณฑ์ที่ยอมรับ

หากมีการระบุข้อบกพร่องในข้อกำหนดของการจัดซื้อด้วย จะต้องจำแนกประเภทของข้อบกพร่องและระบุให้ชัดว่าจะไม่รับของในกรณีใด รวมทั้งต้องคำนึงถึงระบบที่จะใช้ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ที่สั่งซื้อนั้นด้วย

การตรวจสอบคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ที่สั่งซื้อนั้นต้องทำทันทีที่ได้รับของ ในบางครั้งอาจมีการส่งตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่สั่งซื้อมาให้หน่วยงานกลางตรวจสอบคุณภาพว่าได้ตามที่ระบุในข้อกำหนดหรือไม่ เพื่อสร้างความยุติธรรมในการซื้อขาย หน่วยงานกลางดังกล่าวหมายถึง หน่วยงานของภาครัฐหรือเอกชนที่มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐาน และมีหน้าที่ให้บริการในด้านการตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพวัสดุและบรรจุภัณฑ์โดยตรง

4. เอกสารอ้างอิง

ภาคลำเจียก, มยุรี (2534) Metal can เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

“LACF Workshop on Container Integrity Evaluation” จัดโดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย โดยความสนับสนุนของคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ โรงแรมรามารการ์เด็น กรุงเทพฯ วันที่ 31 ตุลาคม – 2 พฤศจิกายน 2534

ภาคลำเจียก, มยุรี และสวัสดิทัต, อมรรัตน์ (2533) คู่มือการใช้พลาสติกเพื่อการหีบห่อ

ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ

ภาคลำเจียก, มยุรี และสวัสดิทัต, อมรรัตน์ (2534) คู่มือการใช้โลหะเพื่อการหีบห่อ

ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ

สวัสดิทัต, อมรรัตน์ ; กมลรัตนกุล, อัญชลี และภาคลำเจียก, มยุรี (2532) คู่มือการใช้กระดาษ

เพื่อการหีบห่อ ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ

สวัสดิทัต, อมรรัตน์ ; ภาคลำเจียก, มยุรี และเกตุหลิม, ไชยวุฒิ (2535) คู่มือการใช้แก้วเพื่อการหีบห่อ

ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ

Paine, F.A. (1995) The Packaging User's Handbook.

(Blackie Academic & Professional : Glasgow)

Paine, F. A. and Paine, H. (1983) A Handbook of Food Packaging.

(Leonard Hill : Glasgow).

Ramsland, T. (1980) Handbook on Procurement of Packaging.

Programme for Development Cooperation at the Helsinki School of Economics, Finland.

Sacharow, S. and Criffin, R (1980) Principles of Food Packaging, second edition.

(The AVI Publishing Company, INC. : Westport, Connecticut).

บรรจุกฎแห่งสินค้าหักลดกรรม
จีระวรรณ สุทธิลักษณ์*

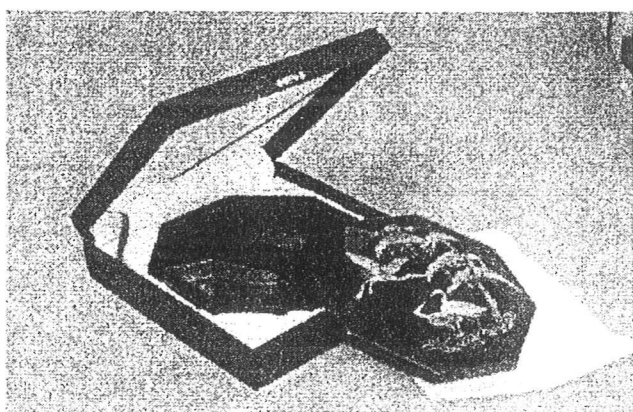
* ศูนย์การบรรจุกฎหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
เอกสารประกอบการฝึกอบรมเรื่อง “การเพิ่มมูลค่าสินค้าท้องถิ่นด้วยบรรจุกฎ”
จัดโดย ศูนย์การบรรจุกฎหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
24 พฤษภาคม 2545 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
เอกสารนี้ทำสำเนาจากคอลัมน์เรื่องเด่น เรื่อง บรรจุกฎแห่งสินค้าหักลดกรรม
ซึ่งพิมพ์ในวารสารการบรรจุกฎปีที่ 9 ฉบับที่ 1 เดือนตุลาคม – ธันวาคม 2543

บรรจุกันท์ของสินค้าหัตถกรรม

1. บทนำ

สินค้าหัตถกรรมโดยส่วนใหญ่ทำมาจากไม้ โลหะ ฟาง เครื่องหนัง สิ่งทอ กระจาด ขี้ผึ้ง พลวย เพชร เปลือกผลไม้ และเปลือกหอย ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้ความประณีตจากฝีมือคนในการผลิต อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานส่วนใหญ่จึงทำงานด้วยมือหรือทำขนาดของสินค้าหัตถกรรมก็มีมากมายหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กมากจนถึงขนาดใหญ่ 10 ฟุต (3 เมตร) ที่เป็นไม้แกะสลักหรือสิ่งทอผืนใหญ่

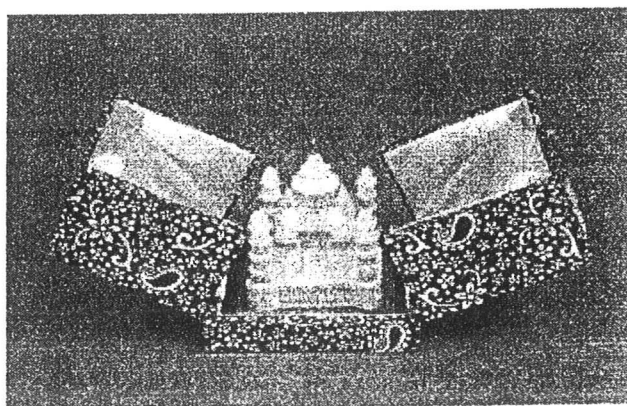
การเลือกใช้บรรจุกันท์สำหรับสินค้าหัตถกรรม ขึ้นกับคุณสมบัติของสินค้าเอง ซึ่งมีความหลากหลาย เช่น สินค้าที่มีส่วนเกินยื่นออกมาบรรจุยาก สินค้าเปราะบางแตกง่าย (แก้วทรงสูงหรือดอกไม้ที่ทำจากแก้ว) สินค้าที่บรรจุได้ง่ายตามปกติ เป็นต้น คุณสมบัติเหล่านี้เป็นสิ่งบ่งชี้ถึงความสามารถของผู้ผลิตในการเลือกบรรจุกันท์ที่ถูกต้องเหมาะสมกับสินค้า การขนส่งขนถ่ายก็จะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความแตกหักเสียหายและแน่ใจว่าสามารถปกป้องสินค้าจากความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งขนถ่ายได้



2. การจำหน่ายสินค้าหัตถกรรมให้กับนักท่องเที่ยว

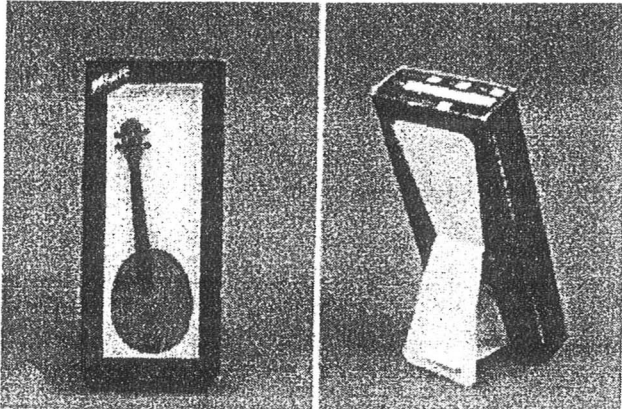
การจำหน่ายสินค้าหัตถกรรมให้กับนักท่องเที่ยว ถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นธรรมเนียมปฏิบัติของนักท่องเที่ยวที่จะต้องซื้อของที่ระลึกกลับบ้านหลังจาก

การไปท่องเที่ยวหรือซื้อของกิ๊ฟช้อปเล็กๆ น้อยๆ สำหรับฝากครอบครัวและเพื่อนๆ โดยส่วนใหญ่สินค้าหัตถกรรมที่มีขนาดเล็กและไม่มีน้ำหนักมากก็สามารถที่จะบรรจุในถุงพลาสติกหรือหีบห่อด้วยฟิล์มที่เป็นวัสดุกันกระแทก ซึ่งสามารถช่วยปกป้องสินค้าให้ถึงมือผู้บริโภคได้อย่างปลอดภัย ถ้าผู้ซื้อระมัดระวังดูแลการบรรจุสินค้าอย่างดีระหว่างเดินทาง อย่างไรก็ตาม คาดว่าจะมีปัญหาคความเสียหายเกิดขึ้นได้แน่ถ้าสินค้าหัตถกรรมชิ้นนั้นมีส่วนโค้งยื่นออกมา หรือเป็นสินค้าที่เปราะบางแตกง่าย



3. ผู้บรรจุสินค้า

ร้านจำหน่ายสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวหรือผู้ผลิตสินค้าหัตถกรรมจะไม่มีประสบการณ์ในเรื่องของการบรรจุกันท์ ไม่ว่าจะเป็นบรรจุกันท์ที่อำนวยความสะดวกสบายหรือความเหมาะสมในการบรรจุสินค้าแต่ละชนิด ดังนั้นเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสินค้า ควรติดต่อกับผู้รับบรรจุหรือผู้ชำนาญในการบรรจุสินค้าหัตถกรรมและสามารถเลือกใช้วัสดุบรรจุกันท์ได้อย่างถูกต้องไม่ว่าจะเป็นกล่องหรือลัง ถ้าเป็นสินค้าชิ้นใหญ่หรือสินค้าที่มีความละเอียดอ่อนประณีตมาก ผู้บรรจุสินค้านี้ก็อาจจะส่งให้ผู้ซื้อถึงบ้าน (โดยส่งทางทะเลหรืออากาศ) เพื่อความปลอดภัยของสินค้าและผู้ซื้อก็ได้รับความพึงพอใจ



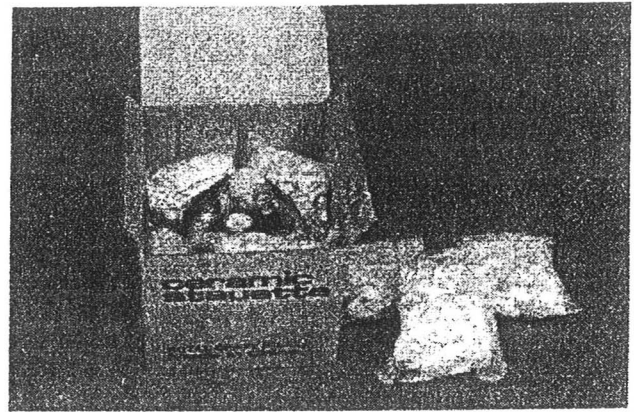
4. สินค้าหัตถกรรมกับงานศิลปะ

นักท่องเที่ยวยุคใหม่ที่ต้องการจะซื้อแต่สินค้าหัตถกรรมอย่างเดียวเท่านั้น ผู้บริโภคส่วนใหญ่ที่เป็นนักธุรกิจก็ต้องการจะค้นหาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของพวกเขา ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ของสินค้าหัตถกรรมจะต้องเป็นมากกว่าของที่ระลึก สินค้าหัตถกรรมเป็นงานศิลปะ ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ของสินค้าหัตถกรรมจะต้องดึงดูดใจผู้บริโภคหรือจะต้องมีจุดเด่นเป็นพิเศษ บรรจุภัณฑ์จะต้องสามารถถ่ายทอดแหล่งที่มา ต้นกำเนิดหรือวัฒนธรรมของสินค้าชิ้นนั้นได้

5. การเตรียมบรรจุภัณฑ์

ก่อนที่จะทำการบรรจุหีบห่อสินค้าหัตถกรรมจะต้องมีการเตรียมความพร้อมก่อนการบรรจุ การจะเลือกใช้วัสดุประเภทใด ก็ขึ้นอยู่กับตัวสินค้านั้นๆ ด้วย อย่างไรก็ตามในเรื่องการรักษาความสะอาดในระหว่างการเคลื่อนย้ายสินค้าก็มีความจำเป็น อาจจะมีฝุ่นละอองหรือมีรอยนิ้วมือเข้ามาเกี่ยวข้อง ถ้าสินค้านั้นเป็นโลหะหรือเหล็กกรอมนิ้วมือสามารถเป็นตัวเร่งทำให้เกิดการกัดกร่อนได้ ในการลำเลียงขนส่งควรจะมีวัสดุช่วยห่อหุ้มสำหรับชิ้นส่วนต่างๆ ที่แยกออกจากกันไม่ให้สินค้ากระทบกันโดยตรง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการเลือกวัสดุก็ต้องแน่ใจว่าจะไม่เกิดปัญหาหรือเลือกวัสดุที่สามารถกันน้ำได้ ถ้าเป็นวัสดุพวกกระดาษ กระดาษแข็ง เส้นใยหรือไม้ อาจจะมีการห่อหุ้มเกิดขึ้นได้ ถ้ามีความเย็นเข้ามาเกี่ยวข้องในระหว่างการขนส่งหรือ

การเก็บรักษาในโกดังสินค้า การห่อหุ้มสามารถทำให้โครงสร้างของผลิตภัณฑ์เสียหายได้ อาจจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสีหรือสิ่งอื่นๆ เพราะฉะนั้นก่อนการบรรจุสินค้าควรจะมีการลดความชื้นหรือใส่สารดูดความชื้นลงไปบรรจุภัณฑ์ของสินค้าหัตถกรรมนั้นๆ เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น



6. การป้องกัน

ความเสียหายของสินค้าหัตถกรรมจะเกิดขึ้นได้ดังนี้

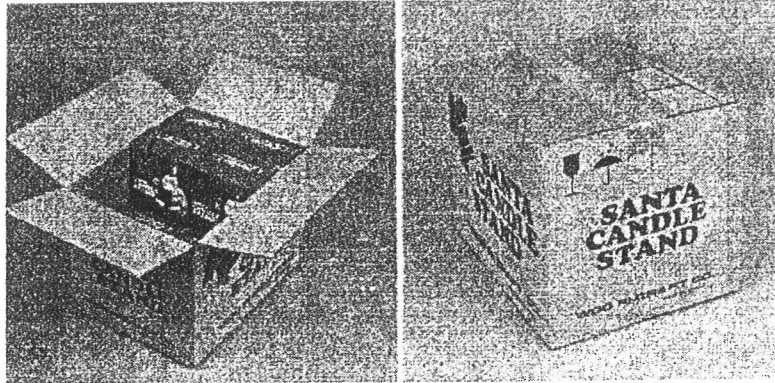
- ความเสียหายบนพื้นผิวที่เกิดจากรอยขีดข่วน
- ความเสียหายของโครงสร้างโดยเกิดจากการขนส่ง

ความเสียหายบนพื้นผิวของสินค้า เป็นสาเหตุมาจากรอยขีดข่วนที่เกิดจากการห่อหุ้มด้วยกระดาษทั่วไปหรือกระดาษแข็ง โดยปกติบรรจุภัณฑ์กระดาษจะมีความแหลมคมของเส้นใยซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดรอยถลอกที่พื้นผิวของสินค้าหัตถกรรมได้ ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ชั้นในที่อยู่ติดกับตัวสินค้าจึงควรจะใช้กระดาษเหล่านี้ ควรจะเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับสินค้าหัตถกรรมนั้นๆ อาจจะใช้เป็นกระดาษทิชชู ผ้าบางหรือพลาสติกอ่อน ดังเช่น PE เป็นต้น

การป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายสินค้าและการขนส่ง อาจจะใช้วัสดุกันกระแทกเข้ามาช่วย เช่น ฟิล์มอัดอากาศ โฟม หรือกระดาษลูกฟูก ถ้าผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าที่เปราะบางแตกหักได้ง่าย ควร

เรื่องถัด

หลีกเลี่ยงการเคลื่อนย้ายโดยไม่จำเป็น หรืออาจจะใช้การบรรจุลงในพลาสติกชั้นรูปหรือกระดาษแข็ง หรืออาจจะมีกรอบแบบโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะสินค้าก็ได้



7. มิติบรรจุภัณฑ์

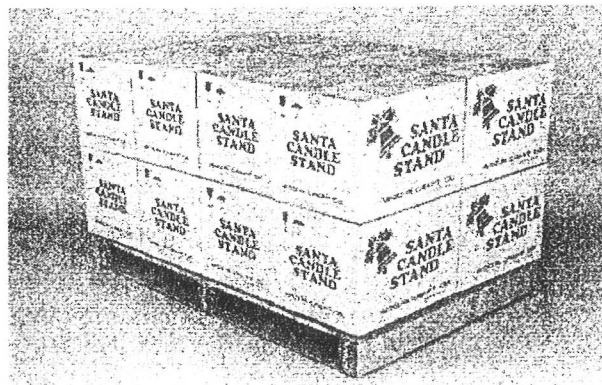
บรรจุภัณฑ์ที่เป็นแบบมาตรฐานแทบจะไม่มีกำหนดไว้สำหรับสินค้าหัตถกรรม อย่างไรก็ตามควรจะออกแบบมิติภายนอกของบรรจุภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสำหรับการขนส่ง มิติมาตรฐานที่นิยมใช้กันได้แก่ ขนาดยาว x กว้าง 60 x 40 ซม., 40 x 30 ซม. และ 30 x 20 ซม. เป็นต้น ถ้าต้องการจะออกแบบมิติบรรจุภัณฑ์ใหม่ๆ ควรจะมีการพัฒนามาจากต้นแบบ และสามารถปรับให้เข้ากับขนาดมาตรฐานสำหรับการขนส่งได้

8. ข้อเสนอแนะ

หนังสือที่แนะนำให้อ่านเพิ่มเติมสำหรับบุคคลที่เกี่ยวข้องด้านการบรรจุภัณฑ์และการตลาดของสินค้า

หัตถกรรมคือ “The Manual on Export Packaging of Handicrafts” จัดทำโดย Korea Design และ Packaging Centre กรุงโซล สาธารณรัฐเกาหลี และจัดทำได้จาก The International Trade Centre/ITC กรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ตามที่อยู่ดังนี้ International Trade Centre UNCTAD/WTO, Palais des Nations, CH-1211 Geneva 10, Switzerland

(หมายเหตุจากผู้เรียบเรียง : หนังสือ “The Manual on Export Packaging of Handicrafts” มีบริการที่ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย)



(เรียบเรียงโดย จีระวรรณ เชื้อไทย จากเรื่อง “PACKAGING OF HANDICRAFTS”, Packaging Manual, p. 61)



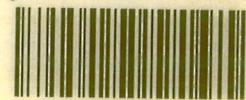
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) เป็นรัฐวิสาหกิจประเภทที่จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการตามนโยบายพิเศษของรัฐ ในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (วว.) เดิมชื่อว่า สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย (สวป.) ซึ่งตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2506 และได้เปลี่ยนมาใช้พระราชบัญญัติสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 สืบเนื่องจากการจัดตั้งกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคม 2522 จนถึงปัจจุบัน

621

.798.1

สตบ

ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยฯ



BT14901

การเพิ่มมูลค่าสินค้าห้อง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

Thailand Institute of Scientific and Technological Research

196 พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ โทร. 0-2579-1121-30, 0-2579-5515, 0-2579-0160 โทรสาร. 0-2561-4771

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900 Tel. 0-2579-1121-30, 0-2579-5515, 0-2579-0160 Fax. 0-2561-4771

E-mail : tistr@tistr.or.th

Website : <http://www.tistr.or.th>