

บทที่ 1



บทนำ

ในระหว่างการเก็บ นำส่ง รวมทั้งการขาย ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดที่บรรจุอยู่ใน
หีบห่อหรือในภาชนะที่เหมาะสม ซึ่งจุดประสงค์ในการบรรจุในภาชนะ หรือหีบห่อดังกล่าว
เพื่อ 1,2

1. ป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์ให้เสียหายหรือบอบสลายจากอันตรายทางกายภาพหรือ
ทางเคมี รวมทั้งผลจากสภาวะดินฟ้าอากาศ ทั้งแต่ผลิตภัณฑ์ออกจากโรงงานผู้ผลิตจนถึงมือ
ผู้ใช้
2. ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นมีขนาด จำนวนและลักษณะที่เหมาะสมแก่การใช้ และ
สามารถบริโภคผลิตภัณฑ์นั้นได้
3. บางกรณีมีจุดประสงค์เพื่อก่อให้เกิดความระมัดระวัง หรือเป็นการบ่งชี้ให้ทราบ
ว่า เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ชนิดนี้ เพื่อประโยชน์ในการค้า
4. ทำให้ผลิตภัณฑ์คงสภาพเหมือนเดิม ภายหลังจากที่ถูกเก็บไว้
5. การใช้ภาชนะบรรจุต้องคำนึงถึงราคาด้วย

ความสนใจเกี่ยวกับภาชนะบรรจุมักเน้นหนักทางด้านผลิตภัณฑ์อาหาร โดยมีการ
ออกแบบให้มีรูปร่าง ลักษณะสีสรร และขนาดที่พอเหมาะและสวยงาม แต่ในปัจจุบันก็ให้ความ
สนใจอย่างมากว่า ภาชนะนั้นจะมีผลต่ออาหารที่บรรจุอยู่อย่างใด มีสารที่เป็นพิษละลาย
ออกมาอยู่กับอาหารที่บรรจุได้หรือไม่ จำนวนมากพอที่จะเกิดความเป็นพิษหรือไม่ สำหรับ
การบรรจุผลิตภัณฑ์ยา ภาชนะที่ใช้บรรจุได้รับการสนใจเพียงเล็กน้อย เริ่มจากปี ค.ศ. 1940
แม้ในปัจจุบันซึ่งเป็นศตวรรษที่ 20 เอง ก็ยังให้ความสนใจกันน้อย³ แต่ก็ได้เริ่มมีการศึกษา
เกี่ยวกับภาชนะที่ใช้บรรจุนั้นจะมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยามากน้อยเพียงใด แทนที่จะ
สนใจแต่ประโยชน์ทางการค้าเท่านั้น

วัสดุส่วนใหญ่ที่ถูกนำมาใช้บรรจุยาได้แก่³

1. กระจก
2. โลหะ
3. แก้ว และ
4. พลาสติก

วัสดุดังกล่าวข้างต้นอาจนำมาใช้เดี่ยว ๆ หรือนำมาใช้ร่วมกัน เช่น ชนิดหนึ่งใช้เป็นตัวขวด อีกชนิดหนึ่งใช้เป็นฝาจุกก็ได้

ในปัจจุบันกระจกนำมาใช้เป็นภาชนะบรรจุน้อยมาก แม้ว่าจะเป็นวัสดุที่มีราคาถูก แต่มีคุณภาพในการเก็บรักษาต่ำ ไม่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่สลายตัว หรือ ถูกทำให้แตกหักง่าย ในประเทศไทยมีการนำกระจกมาใช้เป็นภาชนะบรรจุยา ซึ่งมักจะเป็นยาแผนโบราณ หรือยาผงที่ใช้ภายนอก รวมทั้งยาแผนปัจจุบัน บางประเภทที่มีราคาถูก เช่น แอสไพริน

โลหะ นำมาใช้เป็นภาชนะบรรจุโดยมีวิวัฒนาการสืบเนื่องมาจากการที่ คุเรน นำโลหะหลายชนิดเคลือบผิวโลหะด้วยแลคเกอร์ และสารผสมอื่น ๆ มาทำเป็นกระป๋องบรรจุอาหารในปี พ.ศ. 2355 ที่ประเทศอังกฤษ³ ต่อจากนั้นจึงมีการนำมาใช้บรรจุยาแทนภาชนะแก้วสำหรับยาที่ทองชนส่งเป็นระยะทางไกล ๆ ในดินตุรกันการ ปัจจุบันภาชนะประเภทนี้มักจะใช้บรรจุยาประเภทซีรั่ม ยาผง ยาสเปรย์ รวมทั้งยาเม็ด แต่มีแนวโน้มที่จะใช้น้อยลง เนื่องจากโลหะมีราคาแพงขึ้น

แก้ว นำมาใช้เป็นภาชนะบรรจุตั้งแต่สมัยโบราณ และยังคงใช้อยู่จนกระทั่งทุกวันนี้ นอกจากนี้แก้วยังเป็นภาชนะประเภทเดียวที่นำมาบรรจุยาทุกรูปแบบ ตั้งแต่ยาผงจนกระทั่งยาฉีด พร้อมทั้งนี้ ยังมีการควบคุมคุณภาพภาชนะแก้วที่จะนำมาใช้บรรจุอีกด้วย สมัยก่อนใช้ฝักเป็นจุกแก้วหรือจุกคอร์ค ปัจจุบันใช้ฝาโลหะหรือพลาสติกแทน เช่น พวกแบคคาไลต์ พีวีซี นอกจากนี้ยังสามารถผลิตแก้วให้ทนทานต่อสารเคมี ควบคุมปริมาณ

แสงที่จะผ่านเข้า หรือกำหนดให้มีลักษณะตามความพอใจได้ง่าย ทนต่อความร้อนสูง และมีราคาถูก⁴ ต่อมาระยะหลังได้มีการค้นคว้าที่จะลดน้ำหนักของแก้วได้ประมาณหนึ่งในสามถึงครึ่งหนึ่งของน้ำหนักเดิม โดยที่คุณภาพคงเดิม⁵ แต่ความสนใจการใช้ภาชนะแก้วกลับมุ่งไปทางด้านอุตสาหกรรมการทำน้ำดื่ม และน้ำอัดลม ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ ของการผลิตแก้วทั้งหมดในประเทศ จะใช้ไปในการนี้⁴ ส่วนมากทางด้านอุตสาหกรรมยานำมาใช้บรรจุยาฉีด ส่วนยาประเภทอื่น ๆ การใช้แก้วเป็นภาชนะบรรจุน้อยลง

พลาสติก นำมาใช้เป็นภาชนะบรรจุในช่วงเวลาไม่นานนัก แต่ได้เพิ่มปริมาณในการนำมาใช้บรรจุอย่างรวดเร็วจน ตั้งแต่ปี 1965 เป็นต้นมา² มีวิวัฒนาการทางด้านพลาสติก โดยนำมาทำขวดบรรจุ ฝาจุก กดอง หลอดฉีดยา รวมทั้งส่วนหนึ่งของหัวเข็มฉีดยา และโซ่อย่างกว้างขวาง เนื่องจากราคาถูก เปรียบเทียบราคาในปี 1963 เทียบกับปี 1969 ขณะที่ภาชนะแก้วมีราคาเพิ่มขึ้น 18 เปอร์เซ็นต์ กระจกมีราคาเพิ่มขึ้น 14 เปอร์เซ็นต์ ภาชนะโลหะราคาเพิ่มขึ้น 42 เปอร์เซ็นต์ แต่ราคาภาชนะพลาสติกกลับลดลงถึง 20 เปอร์เซ็นต์⁶ ปัจจุบันพลาสติกนำมาใช้ทำภาชนะบรรจุยาแทบทุกชนิด ยกเว้นการบรรจุยาฉีดในลักษณะที่เป็นหลอดและขวดขนาดเล็กเท่านั้น