



บรรจุภัณฑ์ย่อยสลายได้จากแป้งมัน สำปะหลังดัดแปลง

แป้งเป็นโพลิเมอร์ธรรมชาติที่ย่อยสลายได้ดีที่สุด โดยเฉพาะแป้งมันสำปะหลัง คือ ความบริสุทธิ์ของคาร์โบไฮเดรตราคาถูก มีปริมาณเพียงพอตลอดปี แป้งมันสำปะหลัง เป็นวัตถุดิบชนิดหนึ่งที่มีความนิยมนำมาพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์ แต่ก็ประสบปัญหาว่า แป้งมีคุณสมบัติที่ชอบน้ำและมีแนวโน้มที่เปราะเมื่อบรรจุภัณฑ์มีอายุในการเก็บนานขึ้น ซึ่งเกิดจากการที่แป้งมีการเปลี่ยนโครงสร้างใหม่ โดยการใช้เกิดปรากฏการณ์ผลึกใหม่ ดังนั้นจึงมีการพัฒนาแป้งมันสำปะหลังให้มีคุณสมบัติที่ชอบน้ำน้อยลง เราเรียกว่า แป้งมันสำปะหลังดัดแปร แป้งมันสำปะหลังดัดแปร เป็นแป้งดัดแปรที่ได้จากการปรับเปลี่ยนคุณสมบัติที่ไม่ชอบน้ำมากขึ้น มีการประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มากมาย เช่น ซอส อาหารกระป๋อง ชูบน้ำ สลัด เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำมาใช้เป็นส่วนผสมในการทำบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้

โดยปัจจุบันมีการพัฒนานำแป้งมันสำปะหลังดัดแปรมาใช้ในการผลิตถ้วยโอสกรี้ม ด้วยการใส่แป้งมันสำปะหลังดัดแปรผสมกับผงพลาสติกโพลีเอทิลีน ในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน ดังนี้ คือ 1:1, 1:0.6 และ 1:0.2 นำไปอัดขึ้นรูปด้วยความร้อนอย่างต่อเนื่อง โดยการให้ความร้อนแก่แม่พิมพ์ และใช้แรงกดช่วยเมื่อขึ้นรูป แล้วทำให้เย็นโดยใช้น้ำเย็นไหลผ่านรอบ ๆ แม่พิมพ์ หรือใช้อากาศรอบเป็นตัวระบายความร้อน แล้วดึงตัวกดออกจะได้บรรจุภัณฑ์ถ้วย จากนั้นนำบรรจุภัณฑ์ที่ได้มาทำการทดสอบคุณสมบัติความต้านทานแรงกด และแรงที่มทะลุตลอดจนคุณสมบัติในการชอบน้ำของบรรจุภัณฑ์พบว่า ที่อัตราส่วนผสมเหมาะสมระหว่างแป้งมันสำปะหลังดัดแปรต่อผงพลาสติกโพลีเอทิลีน คือ 1:1 จะให้คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ที่ดี