



**Active Packaging: วัสดุภัณฑ์สำหรับสินค้าเกษตรและอาหาร**

ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหารยังเป็นสินค้าที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรและผู้ประกอบการ และเป็นสินค้าส่งออกสำคัญที่สร้างรายได้ให้กับประเทศไทยมาโดยตลอด อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามีข่าวว่าสินค้าดังกล่าวมักเกิดความเสียหายในระหว่างการขนส่งและการวางจำหน่าย อาทิ สินค้าไม่สด มีเชื้อรา และเน่าเสีย ฯลฯ โดยมีสาเหตุมาจากการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร เรียกว่า "Active Packaging" หรือบรรจุภัณฑ์แอคทีฟ ซึ่งนอกจากจะทำหน้าที่เป็นภาชนะที่ห่อหุ้มและปกป้องผลผลิตและสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายระหว่างการขนส่งสินค้าและการวางจำหน่ายแล้ว ยังได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อยืดอายุและรักษาคุณภาพความสดใหม่ของ

ผลผลิตและอาหารให้คงอยู่ในสภาพเดิมได้นาน

**หลักการทำงานและเทคโนโลยีของบรรจุภัณฑ์แอคทีฟ**

เนื่องจากผลผลิตทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว รวมถึงในช่วงรอบรรจุหีบห่อกระบวนการต่างๆ ทางชีวเคมีในผัก ผลไม้ และดอกไม้ ยังคงดำเนินอยู่ เช่นเดียวกับที่ยังติดอยู่กับลำต้นหรือยังไม่ได้ถูกเก็บเกี่ยว อาทิ มีการดูดเอาก๊าซออกซิเจนเข้าไปและปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และความร้อนออกมา มีการคายน้ำทำให้สินค้าสูญเสียน้ำหนัก ซึ่งหากไม่ได้รับการชดเชยอาหาร แร่ธาตุ และน้ำอย่างถูกวิธีจะก่อให้เกิดการเหี่ยวเฉาหรือเน่าเสียได้ เช่นเดียวกับสินค้าอาหารบางชนิดที่จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนส่งผลให้มีกลิ่นเหม็นหืนหรือเน่าเสียได้

บรรจุภัณฑ์แอคทีฟจึงได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อทำหน้าที่ควบคุมองค์ประกอบของบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ โดยการสกัดกั้นการแพร่ของก๊าซต่างๆ ให้ผ่านเข้าหรือออกจากบรรจุภัณฑ์ตามความต้องการ เพื่อให้เหมาะสมต่อการเก็บรักษาผลผลิตหรืออาหารนั้นๆ ให้คงความสดใหม่และเก็บไว้ได้นาน ซึ่งอาจทำได้ 2 วิธี

**วิธีแรก** เป็นวิธีที่ใช้กันมานานแล้วและยังใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยการใช้สารประกอบทางเคมีที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการบรรจุในของเล็กๆ แล้วนำไปบรรจุไว้ในบรรจุภัณฑ์หลักเพื่อให้สารในของดูดหรือคายก๊าซบางชนิด อาทิ ดูดออกซิเจน คายคาร์บอนไดออกไซด์ ควบคุมความชื้น ดูดเอทิลีน (เป็นก๊าซที่ทำให้ผลไม้สุก) ดูดกลิ่นหรือยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ เป็นต้น

**วิธีที่สอง** เป็นวิธีที่เพิ่งพัฒนาขึ้นมาใหม่ ด้วยการนำสารเคมีไปผสมลงในพลาสติกหรือฟิล์มที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์โดยตรง ซึ่งขณะนี้มีการผลิตและใช้แล้วในหลายประเทศ อาทิ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย ในส่วนของประเทศไทย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (หรือ National Metal and Materials

(ข้อมูลจากหนังสือ) ... →