



สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี

กรมส่งเสริมการเกษตร

รอบรู้เทคโนโลยี

กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีการเผยแพร่

ฟิล์มและสารเคลือบ ทางเลือกของบรรจุภัณฑ์ผักและผลไม้

ปัจจุบันการใช้บรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก เป็นปัญหาที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อผู้บริโภค เพราะมีสารที่ก่อมะเร็งปนอด ตับ ต่อม้ำเหลือง และผิวหนัง นอกจากนี้ยังเป็นปัญหากับสิ่งแวดล้อมอย่างมาก เนื่องจากมีการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น และการสลายตัวของพลาสติก ต้องใช้เวลามากกว่าร้อยปี และเป็นปัญหาต่อการเตรียมพื้นที่สำหรับจัดการกับขยะ ทำให้หลายหน่วยงานได้คิดค้นหาวัสดุบรรจุภัณฑ์ เพื่อนำมาใช้ในการทดแทนวัสดุสังเคราะห์สำหรับการผลิตบรรจุภัณฑ์อาหาร เพื่อให้ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทผักและผลไม้ จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ในการควบคุมคุณภาพ ภายหลังการเก็บเกี่ยวให้เป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภค ปัจจุบันใช้ฟิล์มและสารเคลือบที่บริโภคได้ นำมาใช้กับอาหารด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การห่อหุ้ม การจุ่ม การแปรง หรือการพ่นฝอย เพื่อป้องกันการระเหยของก๊าซ และควบคุมการแลกเปลี่ยนเข้าออกของก๊าซจากอาหารที่ห่อหุ้ม ซึ่งฟิล์มของสารเหล่านี้ ทำหน้าที่ขวางกั้นสารละลาย ก๊าซ ความชื้น สามารถชะลออัตราการหายใจ การสูญเสีย น้ำ ยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชัน และป้องกันการเกิดสีน้ำตาลในผลผลิต ภายหลังการเก็บเกี่ยว ฟิล์มที่บริโภคได้แบ่งเป็น ๓ ชนิด ตามวัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิตคือ



โปรตีน (Protein base) ฟิล์มบริโภคได้ที่ผลิตจากโปรตีนจะมีความแข็งแรง มีคุณสมบัติป้องกันการซึมผ่านของก๊าซ และไอน้ำได้ดี ตัวอย่างของฟิล์มในกลุ่มนี้ได้แก่ ฟิล์มจากโปรตีนข้าวสาลี หรือ กลูเตน ซึ่งพบว่าเป็นฟิล์มที่ไวต่อความชื้นแต่มีความแข็งแรงและกันการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดี มีงานวิจัยการใช้โปรตีนจากถั่ว (Soyprotein isolate) ในการเคลือบผลกีวี่พบว่าสามารถชะลอการเน่าของผลกีวี่ได้ถึงร้อยละ ๗๐ อีกทั้งยังสามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลกีวี่ได้ยาวนานกว่าปกติถึง ๓ เท่า

ไขมัน (Lipid base) ฟิล์มบริโภคได้ที่ผลิตจากไขมัน มีคุณสมบัติในการป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดี นิยมนำมาใช้เป็นสารเคลือบมากกว่านำมาขึ้นรูปเป็นแผ่นฟิล์มโดยเฉพาะ ใช้เคลือบผลไม้เพื่อให้

เกิดเงาทดแทนไขที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ที่สูญเสียไป ในการทำความสะอาด สารประกอบจากไขมันหลาย ชนิด รวมทั้งอะซิทิเลตโมโนกลีเซอไรด์ ไชธรรมาชาติ และสารลดแรงตึงผิว สามารถนำมาใช้เป็นสารเคลือบ ได้ นอกจากนี้ฟิล์มจากไฮพาราฟินและไฮคาร์บูบา ยัง ช่วยให้เกลือเบนโซเอต (Benzoate) แพร่เข้าสู่อาหาร ได้ดี สามารถใช้รักษาความเข้มข้นของสารกันเสียที่ผิว ของอาหารไว้ได้นาน มีงานวิจัยศึกษาการใช้ Beeswax เป็นส่วนผสมหนึ่งของสารเคลือบผิวพริกหวาน พบว่า สามารถช่วยชะลอการสูญเสียน้ำหนักของผล คงความ แน่นของเนื้อและความสดของพริกหวานในระหว่าง การเก็บรักษาได้

พอลิแซคคาไรด์ (Polysaccharides base) พอลิแซคคาไรด์หลายชนิดสามารถนำมาใช้ผลิตฟิล์ม หรือสารเคลือบบริโภคได้ แต่ธรรมชาติของพอลิเมอร์ เหล่านี้ชอบน้ำ จึงไม่เหมาะสำหรับป้องกันการสูญเสีย ความชื้น มีพอลิแซคคาไรด์บางชนิดที่ใช้เคลือบอาหาร ที่มีลักษณะเหมือนวุ้น สามารถช่วยชะลอการสูญเสีย ความชื้นของอาหารได้ มีช่วงอายุการเก็บสั้น ๆ

การใช้ฟิล์มประเภทใดในการห่อหุ้ม หรือ การใช้สารเคลือบผิว ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการ ใช้งาน การใช้สารเคลือบจะต้องเลือกชนิดและความ เข้มข้นให้เหมาะสมกับชนิดของผักและผลไม้ เพราะ การเคลือบเป็นการนำเอาสารมาเคลือบที่ผิวของ ผลผลิตโดยตรง ส่วนการใช้ฟิล์มจะต้องมีการผลิต ฟิล์มขึ้นมาก่อน แล้วจึงนำมาใช้กับผลผลิต ทุกท่าน ก็คงจะทราบแล้วว่า วัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิตฟิล์มและ สารเคลือบ ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายของเราอีก ต่อไป



เรียบเรียงโดย : กทพ.

รวบรวมข้อมูลจาก - ประชาสัมพันธ์ของ ศูนย์นวัตกรรม เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๕๕ หน้า ๕ - ๖