

ผลผลิตทางการเกษตรยังคงเป็นสินค้า ที่สร้างรายได้มหาศาลให้กับประเทศ ในฐานะสินค้าส่งออกอันดับต้นๆ ที่มีมูลค่าสูงถึง 2 หมื่นล้านบาทต่อปี หรืออาจเพิ่มขึ้นได้มากกว่านั้น หากผัก ผลไม้สด ไม่น่าเสียไประหว่างขั้นตอนการขนส่งปัญหาที่เกิดขึ้นจากความไม่ได้มาตรฐานของบรรจุภัณฑ์ จึงกลายเป็นปัญหาที่ทำให้สินค้าจำนวนมากถูกนำออกจากชั้นวางในซูเปอร์มาร์เก็ต เพียงเพราะผลผลิตเริ่มมีผิวสัมผัสเปลี่ยนไป กลายเป็นสินค้าที่ผู้บริโภคไม่ต้องการ โดยกว่า 15-30% ของสินค้าในกลุ่มผัก ผลไม้ และดอกไม้สดที่ส่งออกทางเรือ เกิดการเน่าเสียระหว่างขนส่ง

วารณี ฉินศิริกุล นักวิจัยจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ศึกษาพบปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลผลิตเน่าเสียได้ง่าย และนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีฟิล์มควบคุมการผ่านของก๊าซและไอน้ำ พัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์ยืดอายุเพื่อการผลิตระดับอุตสาหกรรม หรือบรรจุภัณฑ์แอกทีฟ

คุณสมบัติเด่นของบรรจุภัณฑ์แอกทีฟ คือความสามารถในการควบคุมการผ่านของก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ได้อย่างเหมาะสม สามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตผลสดเพิ่มขึ้นได้ 2-5 เท่า ยืนยันได้จากผลการทดสอบในภาคสนามกับผลผลิตผลหลากหลายชนิด เช่น กัญชงไข่ พริกชี้หนู และข้าวโพดฝักอ่อน เป็นต้น

“ผลการทดลองใช้ฟิล์มยืดอายุ MTEC EMA Films เก็บรักษาคะน้า ที่อุณหภูมิ 5-7 องศาเซลเซียส พบว่ายืดอายุการเก็บรักษาได้มากกว่า 22 วัน กัญชงไข่ที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาได้นาน 25 วันก่อนเน่า และหลังเน่าเก็บได้นาน 5 วันในอุณหภูมิห้อง เมื่อเปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์ทั่วไป เมื่อเก็บในระยะเวลาประมาณ 5 วัน ผักและผลไม้จะเริ่มส่งกลิ่นผิดปกติ”

ข้อดีของฟิล์มแอกทีฟยังลดการสูญเสียได้ถึง 15-30% และจุดเด่นของถุงบรรจุที่ผลิตจากฟิล์มแอกทีฟมีราคาต่อหน่วยถูกกว่าถุงบรรจุนำเข้า 3-7 เท่า และด้วยคุณสมบัติของถุงจากฟิล์มแอกทีฟที่มีความบางกว่าบรรจุภัณฑ์ทั่วไป ยังช่วยลดต้นทุนจากการใช้เม็ดพลาสติกที่น้อยลง และลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ทางหนึ่งด้วย

ดร.ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กล่าวเพิ่มเติมว่า สวทช.เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดเป้าหมายและมุ่งมั่นพัฒนางานวิจัยให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงทั้งในเชิงเศรษฐกิจและ

ฟิล์มยืดอายุ บรรจุภัณฑ์แห่งอนาคต



**ความสำเร็จ
โครงการดังกล่าว
ยังนำไปสู่การ
จัดตั้งบริษัทใหม่
ผลิตและจำหน่าย
แอกทีฟฟิล์ม**

สังคม รวมถึงพัฒนางานวิจัยที่สามารถรับมือกับสภาพปัญหาได้ทันเหตุการณ์ ทั้งในแง่การคิดค้นสิ่งใหม่ๆ ไปล่วงหน้า และการสนับสนุนภาคเอกชนในด้านการบริการวิจัยให้เอกชนการรับจ้างทดสอบ หรือแม้กระทั่งการร่วมลงทุนตั้งบริษัทกับเอกชน เพื่อนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดอย่างรวดเร็ว และโดยอาศัยองค์ความรู้และงานวิจัยต่างๆ ที่ สวทช. ได้ริเริ่มดำเนินการไว้ และการทำงานที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานหลักๆ ในภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ

ตัวอย่างของ “ฟิล์มยืดอายุผักผลไม้” หรือ ฟิล์มตัดแปลงสภาพบรรยากาศแบบสมดุล (Equilibrium Modified Atmos-

phere: EMA) สวทช. ได้ถ่ายทอดและอนุญาตให้เอกชน 3 บริษัท ใช้สิทธิด้านการใช้ประโยชน์จากเม็ดพลาสติกเข้มข้นเพื่อการผลิตฟิล์มยืดอายุผักผลไม้ดังกล่าว

อีกทั้งความสำเร็จของโครงการดังกล่าวยังนำไปสู่การจัดตั้งบริษัทใหม่ คือ บริษัท อุตสาหกรรมถุงพลาสติกไทย จำกัด ซึ่งผลิตและจำหน่ายฟิล์มพลาสติก โดยใช้เม็ดพลาสติกเข้มข้น (Masterbatch หรือ Compound) สำหรับการผลิตและจำหน่ายถุงบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดแอกทีฟ ที่มีคุณสมบัติในการยืดอายุผักสดและผลไม้สด

“ปัจจุบันประเทศไทยมีปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกในประเทศปีละประมาณ 2.4 ล้านตัน ดังนั้น การที่ประเทศไทยสามารถผลิตเม็ดพลาสติกได้เองจะช่วยลดการนำเข้าเม็ดพลาสติก ช่วยลดต้นทุนค่าวัตถุดิบในการผลิตถุงบรรจุภัณฑ์ที่ต่ำกว่าการสั่งซื้อวัตถุดิบจากต่างประเทศ และสิ่งที่สำคัญยังเป็นการเพิ่มมูลค่าในส่วนของเม็ดพลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษและแตกต่างจากทั่วไปคือสามารถยืดอายุ ผัก ผลไม้ได้ยาวนานมากขึ้นอีกด้วย” ผู้อำนวยการ สวทช. กล่าว

นอกจากนี้ ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยยังช่วยเกษตรกรผู้ผลิตผักและผลไม้สดต้องการลดความเสี่ยงผลผลิตผลสดหลังการเก็บเกี่ยว ลดการสูญเสียรายได้ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มอำนาจต่อรองด้านราคาของผลผลิตผลสดมูลค่าการส่งออกผักและผลไม้สด ที่ยังมีสัดส่วนไม่สูงมากนัก