



กรรมวิธีหลังการเก็บเกี่ยวที่ไม่ใช้สารเคมี

NON-CHEMICAL POSTHARVEST TREATMENTS

Source: รายงานผลการศึกษา การบ่งชี้แนวโน้มและทิศทางการพัฒนานวัตกรรมการเกษตรในอนาคตของประเทศไทย. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน).

กรรมวิธีหลังการเก็บเกี่ยว ที่ไม่ใช้สารเคมี

เป็นการปรับสภาพผักผลไม้ด้วยวิธีต่าง ๆ โดยไม่ใช้สารเคมี ทั้งการใช้สารที่มาจากธรรมชาติ เช่น ไคโตซาน อะมิโน สารสกัดจากพืช/สมุนไพร ที่สามารถใช้ในการล้างหรือทำความสะอาดผลิตผล และสารเคลือบผิวผักและผลไม้เพื่อลดการคายน้ำ ลดการหายใจ รักษาสภาพผลิตผล เช่น การใช้สารที่มีโปรตีนเป็นองค์ประกอบหลัก (กลูเตน คอลลาเจน เคซีน) หรือสารที่มีพอลิแซ็กคาไรด์เป็นองค์ประกอบหลัก (เซลลูโลส ไคโตซาน แป้ง เพคติน) หรือพอลิฟอสเฟต (แวกซ์) รวมทั้งสารสกัดจากพืช/ธรรมชาติที่มีคุณสมบัติต้านจุลินทรีย์ (Anti-microbial) และสารเคลือบที่มีคุณสมบัติในการกำจัดแมลง เพื่อให้ปลอดภัยกับผู้บริโภค รวมถึงการใช้นาโนเทคโนโลยีร่วมกับสารเคลือบแบบต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูง นอกจากนี้ การยืดอายุการเก็บรักษาสามารถทำได้โดยวิธีทางกายภาพต่าง ๆ ที่ไม่มีสารตกค้างถึงผู้บริโภค เช่น การใช้ความร้อน ความเย็น การใช้แรงดัน คลื่นไมโครเวฟ อัลตราซาวด์ รังสี UV และการใช้เทคโนโลยีพลาสมา เป็นต้น ซึ่งอาจใช้ร่วมกันแบบผสมผสาน เพื่อให้มีประสิทธิภาพที่หลากหลาย ทั้งลดอัตราการหายใจของผักผลไม้ ช่วยยืดอายุการเก็บรักษา และการรักษาคุณภาพผลิตผล



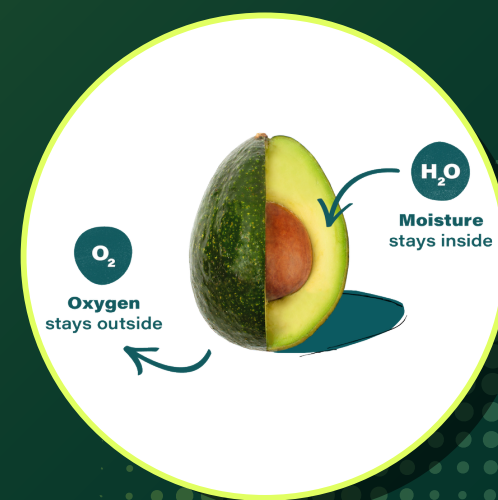


Startchy (Lebanon)

บริษัทที่มีเทคโนโลยีการเคลือบผิวผลไม้สำหรับการถนอมผลไม้ให้มีอายุและการเก็บรักษาที่นานขึ้น โดยสารเคลือบผิวนั้นสามารถรับประทานได้

Apeel Sciences (USA)

บริษัทที่มีผลิตภัณฑ์เคลือบผิวที่สามารถรับประทานได้ โดยเน้นผลไม้ เช่น อะโวคาโด ส้ม และผลไม้ประเภทอื่น ๆ สามารถยืดอายุได้นานเป็น 2 เท่า เมื่อเทียบกับแบบปกติ



สวทช.

สวทช. พัฒนา “ActivePAK™” หรือ “ถุงหายใจได้” ซึ่งเป็นนวัตกรรม การขึ้นรูปฟิล์มบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติยอมให้ก๊าซออกซิเจนและ คาร์บอนไดออกไซด์ซึมผ่านเข้าออกได้ดี สอดคล้องกับอัตราการหายใจ ของผักและผลไม้สดที่บรรจุอยู่ภายใน ช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพ ยืดอายุการเก็บรักษาผักผลไม้สดให้นานขึ้น 2-5 เท่า โดยคงคุณภาพและรสชาติที่ดี นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ยังมีลักษณะใส ไม่เกิดฝ้า ทำให้ผู้บริโภคสามารถมองเห็น สินค้าได้ชัด สร้างความเชื่อมั่นด้านคุณภาพ และช่วยให้ตัดสินใจซื้อสินค้าได้ง่ายขึ้น

Image Credit: <https://www.smethailandclub.com/entrepreneur-1820-id.html> | <https://www.apeel.com>

ปัจจัยเอื้อและอุปสรรคที่ส่งผลต่อแนวโน้ม



ปัจจัยเอื้อ



ปัจจัยด้านการเมืองการปกครอง
(Political Factors)

การมีแผนกลยุทธ์ ฉบับทบทวน สวทช. 6.2 (พ.ศ. 2562-2566) ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารที่มีคุณสมบัติพิเศษ และการยืดอายุอาหารและอาหารปลอดภัย เป็นต้น) รวมทั้งข้อกำหนดของต่างประเทศเกี่ยวกับสารพิษตกค้าง และความปลอดภัยของอาหารมีผลทำให้มีแนวโน้มสูงขึ้นในการใช้ผลิตภัณฑ์



ปัจจัยด้านเทคโนโลยี
(Technology Factors)

มีงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้วิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการปรับสภาพผลผลิต เช่น การใช้สารจากธรรมชาติ หรือสารสกัดจากพืช เพื่อนำมาเป็นสารสำหรับล้าง ชุบ หรือเคลือบผิวผลิตผลสด รวมถึงการใช้ Physical Treatment เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ และชนิดที่ใช้เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา/รักษาสภาพผลิตผล มีการวิจัยจำนวนมาก หลายงานวิจัยพร้อมนำมาประยุกต์ใช้ได้ทันที



ปัจจัยด้านสังคม
(Social Factors)

แรงผลักดันจากผู้ค้าปลีกและผู้บริโภค สุขภาวะและความตระหนักด้านสุขภาพของผู้บริโภค การรับรู้/การแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และทัศนคติของผู้บริโภค ที่มีต่อระดับมาตรฐานความปลอดภัยของสินค้าเกษตร



ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม
(Environment Factors)

นอกจากปลอดภัยกับผู้บริโภคแล้ว ยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ ดังที่กล่าวมามีส่วนในการผลักดันและเอื้อให้แนวโน้มนี้มีความเป็นไปได้ในระยะเวลาอันสั้น

ปัจจัยอุปสรรค



ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ
(Economic Factors)

ความต้องการใช้งานในสถานประกอบการในประเทศยังมีปริมาณน้อย เนื่องจากมีต้นทุนสูงเครื่องมือบางอย่างมีขนาดใหญ่ต้องใช้เงินลงทุนสูง ทำให้ผู้ประกอบการขนาดเล็กยังไม่สามารถลงทุนได้ นอกจากนี้ต้องนำเข้าวัสดุต่าง ๆ หรือเครื่องมือให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิดที่มีความแตกต่างกัน

ประเด็นที่ควรพิจารณาและข้อสรุป



แนวโน้มนี้มีความเป็นไปได้ เพราะมีงานวิจัยรองรับค่อนข้างมาก โดยเฉพาะการใช้สารสกัดจากธรรมชาติต่าง ๆ เช่น สารสกัดจากพืชและสัตว์ แต่ต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการยืดอายุและรักษาสภาพผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาสารจากธรรมชาติให้มีราคาถูก แต่ยังคงมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับการใช้สารเคมี รวมถึงภาครัฐต้องมีการกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ให้มีความปลอดภัยในการนำมาใช้ อย่างไรก็ตาม สารเคมีบางประเภทยังไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งานในปัจจุบัน และในอนาคตอาจมีสารเคมีบางชนิดที่ถูกกระبحการใช้งาน รวมถึงมาตรการ ข้อบังคับ และกฎระเบียบต่าง ๆ ในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าส่งผลให้ต้นทุนการผลิตและการส่งออกสินค้าการเกษตรไปยังต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ควรมีการศึกษาวิจัยเรื่อง Genome Editing ในการตรวจวิเคราะห์ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและความถูกต้อง (Authenticity) หรือ ความสมบูรณ์ (Integrity) เพื่อเตรียมพร้อมในอนาคต เนื่องจากการนำเทคนิคดังกล่าวมาใช้อาจมีผลกระทบทางการค้าในอนาคต

