



“ฟิล์ม ทุ ฟลาย” โบกือกชผลไม้ไทยด้วย ชะลอการสุก “กล้วยหอม” ได้ถึง 2 เดือน

“ผลไม้ไทย” เป็นที่รู้จักและชื่นชอบของผู้บริโภคเกือบทั่วโลก ทำให้แต่ละปีไทยสามารถส่งออกผลไม้ไปจำหน่ายยังประเทศต่าง ๆ จำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งเรื่องของราคาและรายได้เกษตรกรโดยตรง แต่อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดสำคัญด้านการสุกของผลไม้ที่ส่งผลต่อคุณภาพของผลอย่างรวดเร็ว ซึ่งกระทบต่อการจัดเก็บและการขนส่ง ตรงนี้ทำให้อุตสาหกรรมการส่งออกผลไม้ของไทยไม่เติบโตเท่าที่ควรจะเป็น

ด้วยเหตุนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) จึงได้พัฒนา “ฟิล์ม ทุ ฟลาย” ซึ่งเป็นนวัตกรรมชะลอความสุกพืชผลเกษตรจากใบยี่หว่า โดยใช้ชะลอการสุกของ “กล้วยหอม” ได้นานถึง 2 เดือน โดยเทคนิคการเคลือบแบบบริโภคได้ โดยไม่ทิ้งสารเคมีตกค้าง พร้อมรักษาสภาพผิวให้สวยงาม และป้องกันการเกิดโรคเชื้อราในผลผลิตได้ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังการเก็บเกี่ยวและระหว่างการขนส่ง เพียงชุบในสาร 1 ครั้ง อีกทั้งยังสามารถชะลอการสุกในมะละกอและมะม่วงน้ำดอกไม้ส่งออก

พร้อมกันนี้ คณะฯ ยังมี “สารยืดอายุผลไม้จากกากรำข้าว” นวัตกรรมยืดอายุผลไม้สดจากกากรำข้าวได้นานมากกว่า 14 วัน พร้อมคงสภาพผลไม้ได้เป็นอย่างดี เพียงทาเคลือบ 1 ครั้ง ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดปัญหาการเน่าเสียของผลผลิต ก่อนวางจำหน่ายตลาดต่างประเทศ ควบคู่ไปกับการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบธรรมชาติที่มีต้นทุนต่ำ รวมถึงวัสดุเหลือทิ้งจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรที่ถูกละเลยจำนวนมาก

รศ.ดร.สมชาย ชคตระการ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มธ. กล่าวว่า ปัญหาการส่งออกผลผลิต

ทางการเกษตรเน่าเสีย ก่อนวางจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศยังคงเป็นปัญหาหนึ่งที่ผู้ประกอบการประสบและต้องสูญเสียโอกาสและรายได้จำนวนมาก ด้วยข้อจำกัดของผลผลิตบางชนิดที่มีอายุหลังการเก็บเกี่ยวสั้น และเกิดโรคพืชขณะทำการขนส่ง ทั้งโรคที่เกิดจากเชื้อราและ/หรือแบคทีเรีย เช่น ขั้วหวีเน่า ฯลฯ นักวิจัยคณะวิทยาศาสตร์ มธ. จึงได้คิดค้นพัฒนาวัสดุที่ทำหน้าที่ยืดอายุผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวให้ยาวนานขึ้น โดยอาศัยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการถนอมอาหาร ผสมรวมกับวัตถุดิบธรรมชาติที่มีอยู่ในประเทศและมีต้นทุนต่ำ อย่าง “ใบยี่หว่า” สมุนไพรพื้นถิ่นของไทยที่มีสรรพคุณทางยาหลากหลาย และ “กากรำข้าวหอมมะลิ 105” วัตถุดิบเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำมันรำข้าว สู่ 2 นวัตกรรมสุดสร้างสรรค์คือ “ฟิล์ม ทุ ฟลาย” และ “สารเคลือบจากกากรำข้าวเพื่อยืดอายุผลไม้สด”

ผศ.ดร.คณิศ อธิวัฒน์ อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีการเกษตร และผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มธ. กล่าวว่า ฟิล์ม ทุ ฟลาย (Film to fly) นวัตกรรมยืดอายุผลกล้วยหอมด้วยวัตถุดิบธรรมชาตินาน 2 เดือน ด้วยเทคนิคการเคลือบแบบบริโภคได้





(Edible Coating) โดยที่ไม่ทิ้งสารเคมีตกค้าง อีกทั้งยังสามารถป้องกันโรคข้าวหิวน้ำในผลผลิตได้ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังการเก็บเกี่ยวและระหว่างการขนส่งทางเรือ เพียงนำกล้วยไปชุบในสารเคลือบ 1 ครั้ง ทั้งนี้ โรคข้าวหิวน้ำเน่าถือเป็นหนึ่งในโรคพืชที่ส่งผลกระทบต่อ การส่งออกกล้วยหอมไทยเป็นอย่างมาก โดยในช่วงครึ่งปีแรก ปี 2561 ที่ผ่านมา มีปริมาณการส่งออกกล้วยหอมถึง 3.87 ล้านตัน (ที่มา : กรมศุลกากร, 2561) ขณะเดียวกันพบผลผลิตเสียหายก่อนวางจำหน่ายเป็นจำนวนมาก

ผศ.ดร.ดุสิตกล่าวต่อว่า สำหรับนวัตกรรมดังกล่าว เกิดจากการทำงานร่วมกันของ 2 ส่วนสำคัญ คือ "สารสกัดจากใบยี่หระ" สารสำคัญจากธรรมชาติที่ได้จากกระบวนการสกัดขั้นสูง ซึ่งมีคุณสมบัติยับยั้งการเกิดโรคข้าวหิวน้ำ และ "เซลล์ลูโลสจากผักตบชวา" ทำหน้าที่เสมือนฟิล์มกักเก็บสารสำคัญจากใบยี่หระไม่ให้สลายตัวเร็ว จากนั้นทำการละลายให้เป็นของเหลว เพื่อใช้เคลือบกล้วยขณะที่เปลือก

ยังมีสีเขียวสด (ดิบ) 1 ครั้ง และทิ้งให้แห้งประมาณ 1 ชั่วโมง

"ซึ่งสารดังกล่าวจะทำหน้าที่เสมือนฟิล์มเคลือบผลกล้วยอีกชั้น เพื่อป้องกันไม่ให้แก๊สเอทิลีน (Ethylene) ออกมากระตุ้นให้กล้วยผลอื่นสุกตาม พร้อมชะลอการสุกของผลกล้วยได้นานถึง 2 เดือน ช่วยรักษาสภาพผิวให้สวยงาม นำรับประทาน และป้องกันการเกิดโรคข้าวหิวน้ำได้ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ นวัตกรรมดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผลไม้ส่งออกสำคัญของไทยได้หลากหลายชนิด ทั้งมะละกอและมะม่วงน้ำดอกไม้"

อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมดังกล่าวใช้ระยะเวลาในการพัฒนาประมาณ 2 ปี มีต้นทุนโดยเฉลี่ยประมาณ 100-150 บาท/สารครั้งกิโกรัม โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานเอกชนในการสนับสนุนเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการพัฒนางานวิจัย ทั้งนี้ ผลงานวิจัยดังกล่าวอยู่ระหว่างการยื่นจดอนุสิทธิบัตร โดยล่าสุดสามารถคว้ารางวัลเหรียญทองประเภทสิ่งประดิษฐ์ การันตีคุณภาพจากเวทีประกวดงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ระดับโลก ครั้งที่ 46 (46th International Exhibition of Inventions of Geneva) ณ กรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

ด้าน นางสาวพรรณวดี จันทรทอง นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มธ. กล่าวว่ อีกหนึ่งนวัตกรรมที่สามารถยืดอายุผลไม้ได้ คือ

"สารยืดอายุผลไม้จากกากรำข้าว" นวัตกรรมยืดอายุผลไม้สดจากกากรำข้าวมากกว่า 14 วัน พร้อมรักษาคุณภาพของผลไม้ได้เป็นอย่างดี สามารถนำไปใช้ในรูปแบบการทา ชุบ หรือสเปรย์ 1 ครั้ง และทิ้งให้แห้ง 1 ชั่วโมง โดยไม่ทิ้งสารตกค้างในผลผลิต เพื่อเป็นการต่อยอดและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกากรำข้าวที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำมันรำข้าวถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเซลล์ลูโลสในกากรำข้าวจะมีคุณสมบัติสำคัญคือ สามารถกักขังก๊าซระดับต่ำและมีความแข็งแรงเชิงกลสูง โดยทำหน้าที่เป็นสารเคลือบผิว ช่วยลดอัตราการหายใจ และคงสภาพของผลไม้ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ ปริมาณสาร 100 มิลลิกรัม สามารถใช้ทาผลไม้ได้อย่างผลกล้วยหอม (ดิบ) ได้ถึง 25-30 ลูก ขณะเดียวกันยังสามารถนำไปใช้ยืดอายุผลไม้ชนิดอื่น ๆ ได้ อาทิ มังคุด มะม่วง และมะละกอ

อย่างไรก็ดี สารยืดอายุผลไม้จากกากรำข้าว ใช้ระยะเวลาในการพัฒนามากกว่า 1 ปี โดยเป็นงานวิจัยร่วมกับนางสาวอมรพรรณ อังกรทิพากร นักศึกษาร่วมสาขา โดยมี รศ.ดร.จิรดา สิงขรัตน์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นวัตกรรมดังกล่าวอยู่ระหว่างการยื่นจดอนุสิทธิบัตร และเตรียมวางจำหน่ายเชิงพาณิชย์ในราคาประมาณ 35 บาทต่อ 100 มิลลิกรัม ซึ่งล่าสุดสามารถคว้ารางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ประเภทผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่มีงานวิจัยรองรับ นวัตกรรมจากข้าวที่ไม่ใช่อาหาร การันตีคุณภาพ จากเวทีประกวดสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เพิ่มมูลค่าสินค้าข้าวส่งออกเชิงพาณิชย์ "RICE PLUS AWARD 2018 : ข้าว...ก้าวใหม่" จัดโดยกรมการค้าต่างประเทศ

สำหรับผู้สนใจนวัตกรรมดังกล่าว สามารถติดต่อสอบถามหรือขอรับคำปรึกษาได้ที่ สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 0-2564-4491, 0-2564-4495 สาขาวิชาเคมี โทร. 0-2564-4440 หรือสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มธ. ศูนย์วิจัย โทร. 0-2564-4491 ต่อ 2020 เฟซบุ๊กแฟนเพจ www.facebook.com/ScienceThammasat เว็บไซต์ www.sci.tu.ac.th ได้ตลอดเวลา ๓

