

นวัตกรรมใหม่ "ถุงห่อชมพู่"

เพิ่มรสหวาน กรอบนาน ลดต้นทุน 6 เท่า
ต้นทุนแค่ 2 บาท ใช้งานนาน 10 ปี



ที่มา	เทคโนโลยีการเกษตร
ผู้เขียน	จิรวรรณ โรจนพรทิพย์/ดวงกมล โลหศรีสกุล
เผยแพร่	วันเสาร์ที่ 18 มีนาคม พ.ศ.2560

นิทรรศการโครงการ “รางวัลนักคิดสิ่งประดิษฐ์รุ่นใหม่” ประจำปี 2560 ในงาน “วันนักประดิษฐ์” ประจำปี 2560 ที่จัดขึ้นระหว่าง วันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2560 ณ Event Hall 102-104 ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค กรุงเทพฯ มีผลงานนวัตกรรมที่น่าสนใจเป็นจำนวนมาก ทั้งสิ่งประดิษฐ์ด้านเกษตร อาหาร พลังงาน และอุตสาหกรรมเกษตร เป็นต้น

หนึ่งในนวัตกรรมรางวัลสิ่งประดิษฐ์แห่งชาติ ประจำปี 2560 จากสภาวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่อยากนำมาบอกเล่าในฉบับนี้ คือ “ถุงห่อชมพู หวานแน่ กรอบนาน” ของ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) ที่ช่วยให้ผลชมพูมีสีแดงสวยงามสม่ำเสมอ รสชาติหวานขึ้นกว่าเดิม 40 เปอร์เซ็นต์ เนื้อแน่นกรอบกว่าเดิม 2 เท่า แก้ปัญหาเรื่องคุณภาพชมพูทับทิมจันทน์ หนึ่งในผลไม้เศรษฐกิจส่งออกสำคัญอันดับต้นๆ ของประเทศที่ส่งออกไปยังภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศจีนที่เป็นคู่ค้าหลัก นวัตกรรมดังกล่าวจะทำให้สินค้าไม่มีการตีกลับจากผู้ค้าต่างชาติ และเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันกับชมพูของไต้หวันได้ในอนาคต

นวัตกรรม “ถุงห่อชมพู หวานแน่ กรอบนาน” มีต้นทุนการผลิตเพียง ถุงละ 2 บาท และสามารถใช้งานได้นานถึง 10 ปี ช่วยลดต้นทุนของเกษตรกรในระยะยาวได้กว่า 5-6 เท่า ช่วยให้เกษตรกรสามารถขายผลผลิตที่มีคุณภาพดีได้ในราคาที่สูงขึ้นกว่าเดิม 2-3 เท่า ทั้งนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เตรียมแผนต่อยอดนวัตกรรมดังกล่าว สู่อุตสาหกรรม และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ภาคการเกษตรและประชาชนในเร็ว ๆ นี้

เรียนรู้ปัญหาชมพู ที่ สวนเจริญสุข ราชบุรี

รองศาสตราจารย์วรภัทร ลัคนทินวงศ์ อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กล่าวว่า หลังจากการลงพื้นที่ศึกษาเรื่องการปลูกดูแลชมพูทับทิมจันทน์ ที่สวนเจริญสุข อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ก็พบว่า ทุกวันนี้ ชมพูมีปัญหาด้านผลผลิต เพราะคุณภาพสีชมพูไม่สม่ำเสมอ มีแมลงวันผลไม้ และเกิดการเน่าเสียระหว่างขนส่ง ทำให้ชมพูไม่ผลเศรษฐกิจที่เคยครองตำแหน่งผู้นำตลาดส่งออกผลไม้ อันดับต้นๆ ของประเทศไทย โดยเฉพาะประเทศจีนที่เป็นคู่ค้าหลัก สร้างรายได้เข้าสู่ประเทศกว่า 1,100 ล้านบาท ต่อปี มียอดส่งออกลดลง หลังเจอปัญหาเรื่องคุณภาพสินค้า และจีนซึ่งเป็นคู่ค้ารายใหญ่ยังสั่งระงับการนำเข้าชมพูจากประเทศไทย เมื่อปี 2555 ทำให้รายได้ของเกษตรกรสวนชมพูชะงักลงเป็นอย่างมาก



รองศาสตราจารย์วรภัทร ลัคนทินวงศ์ (ซ้าย) และนักศึกษาด้านเทคโนโลยีการเกษตร

รองศาสตราจารย์วรภัทร กล่าวต่อว่า ทีมนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้พัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ “ถุงห่อชมพู หวานแน่ กรอบนาน” โดยการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ชั้นพื้นฐาน ผสมรวมกับด้านเทคโนโลยีการเกษตร และการออกแบบ โดยแรกเริ่ม ต้นแบบของนวัตกรรมถุงชมพู ด้านบนของถุงจะถูกเย็บปิดด้วยผ้าตีนตุ๊กแก เพื่อให้สามารถพับติดได้ง่าย ขณะที่ก้นถุงจะใช้ด้ายดิบร้อยไว้ด้านใน โดยปล่อยให้ปลายเชือกยาวมาด้านนอก ในความยาว ด้านละ 5 นิ้ว เพื่อทำหน้าที่ดูดซับและระบายน้ำออกจากถุงเมื่อชมพูเกิดการคายน้ำ หรือมีน้ำขังในถุงช่วงฤดูฝน ป้องกันการเน่าหรือการหลุดออกจากขั้วของผลชมพู

ต่อมาจึงได้มีการพัฒนานวัตกรรมดังกล่าวอีกครั้ง โดยคัดเลือกวัสดุที่นำมาทำถุงใหม่ ด้วยการนำฉนวนกันร้อนชนิดโฟมที่มีความหนา 2 มิลลิเมตร ไว้ด้านนอก ด้านในจะวางซ้อนด้วยแผ่นโฟมชนิดบาง มาตัดเย็บเป็นถุงใน ขนาดที่สามารถห่อผลชมพูได้ เพื่อให้โฟมชนิดหนาทำหน้าที่ป้องกันความร้อนจากด้านนอก และคงความเย็นภายใน

รองศาสตราจารย์วรภัทร กล่าวเพิ่มเติมว่า อุณหภูมิดังกล่าวจะส่งผลให้ชมพูสามารถผลิตสารสีแดง (Anthocyanin) ได้เพิ่มขึ้น 40-50% ซึ่งมีคุณค่าช่วยต้านมะเร็งในร่างกาย มีรสชาติที่หวานขึ้นกว่า 40% และมีความแน่นกรอบของเนื้อชมพูถึง 2 เท่า รวมไปถึงสีเนื้อชมพูที่เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีชาวมชมพู เนื่องจากการสร้างสารประกอบคลอโรฟิลล์ลดลง เมื่อเทียบกับการห่อด้วยถุงปกติ

ถุงห่อชมพู มีต้นทุนแค่ 2 บาท ใช้งานนาน 10 ปี

ในเบื้องต้น ทีมนักศึกษาได้ทดลองนำถุงห่อชมพูไปใช้งานจริงที่ สวนเจริญสุข จังหวัดราชบุรี เกษตรกรสามารถฉีดพ่นสารกันเพลี้ยแป้ง รวมไปถึงแมลงวันผลไม้ที่มาต่อมผลชมพู เคลือบด้านในถุง เพื่อร่นระยะเวลาดูแลผลผลิตของเกษตรกร ปรากฏว่า ถุงห่อผลไม้ดังกล่าวช่วยให้ผลชมพูมีสีสวยสด เนื้อเป็นสีขาวอมชมพู หวาน กรอบ มากกว่าผลชมพูที่ห่อด้วยถุงปกติ ทั้งนี้การห่อถุงอาจมีความไม่สะดวก จึงได้ทำการศึกษาพัฒนาต่อเนื่อง จนได้ถุงห่อชมพูในลักษณะซิปรูด เปิด-ปิด ทดแทนการใช้งานในรูปแบบตีนตุ๊กแกที่สะดวกต่อการใช้งาน และมีรูปทรงที่คงทนมากยิ่งขึ้น

การห่อชมพูด้วยถุงห่อต้นแบบ (แบบซิปรูดเปิด-ปิด)

ปัจจุบัน ถุงห่อผลชมพูดังกล่าวมีต้นทุนการผลิต ประมาณ ถุงละ 2 บาท สามารถนำมาใช้งานซ้ำได้นานถึง 10 ปี เพียงนำมาล้างและผึ่งแดดให้แห้งหลังการใช้งาน ช่วยลดต้นทุนของเกษตรกรในระยะยาวได้กว่า 5-6 เท่า และสามารถขายผลผลิตที่มีคุณภาพในราคาที่สูงขึ้นกว่าเดิม 2-3 เท่า

นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ถุงห่อชมพูดังกล่าว ช่วยขจัดปัญหาเรื่องคุณภาพของชมพูทับทิมจันทน์ที่ส่งออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยผลักดันให้ชมพูทับทิมจันทน์สัญชาติไทย สามารถแข่งขันกับชมพูของไต้หวันในตลาดจีนได้อย่างยั่งยืน ในอนาคต ส่งผลให้ถุงห่อผลไม้ แบบ active bagging สำหรับห่อผลไม้เขตร้อนหรือกึ่งร้อน หรือ “ถุงห่อชมพู หวาน แน่ กรอบนาน” ได้รับรางวัลสิ่งประดิษฐ์แห่งชาติ ประจำปี 2560 จากสภาวิจัยแห่งชาติ (วช.) รางวัลเหรียญเงิน (Silver Prize) และรางวัล Special Award จากประเทศอียิปต์ จากเวทีการประกวดนวัตกรรมนานาชาติ SIIF กรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้เป็นเครื่องการันตี

การห่อชมพูด้วยถุงห่อต้นแบบ (แบบซิปรูดเปิด-ปิด)

รองศาสตราจารย์ปกรณ์ เสริมสุข คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กล่าวว่า คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีความพร้อมเป็นอย่างยิ่งในการผลักดันและส่งเสริมให้เยาวชนรุ่นใหม่ได้นำความรู้ที่ได้จากการศึกษา ประยุกต์ใช้จริงในชีวิตประจำวัน เพื่อพัฒนาธุรกิจของตัวเอง ตลอดจนเพื่อพัฒนาศักยภาพต่างๆ ของประเทศในภาพรวม ซึ่งทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้มีแผนในการต่อยอดนวัตกรรมดังกล่าวสู่เชิงพาณิชย์ และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ภาคการเกษตรและภาคประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของคณะ ที่มุ่งบ่มเพาะและผลักดันศักยภาพบัณฑิตผ่านการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างด้านวิทยาศาสตร์และการจัดการ เพื่อปั้นบัณฑิตให้มีความรู้เชี่ยวชาญพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ควบคู่กับทักษะด้านการบริหาร สู่การเป็นนักวิทย์ที่มีหัวใจประกอบการได้อย่างยั่งยืน



ผู้สนใจผลงานสิ่งประดิษฐ์ชิ้นนี้ สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ สาขาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ หมายเลขโทรศัพท์ (02) 564-4491 หรือติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ หมายเลขโทรศัพท์ (02) 564-4440-59 ต่อ 2010 หรือเข้าไปที่ www.sci.tu.ac.th