



พัฒนาสารเคลือบ'กากรำข้าว' ยืดอายุ'ดอกไม้-ผลไม้'ไร้สารตกค้าง



คุณภาพชีวิต

นศ.เคมี คณะวิทยาศาสตร์ มธ. พัฒนานวัตกรรม “Melody Fresh” สารเคลือบจากกากรำข้าว ช่วยยืดอายุดอกไม้ให้สดนานขึ้น เทียวเฉาะฆ่าล้าง ป้องกันผลไม้สุกไวจนเน่า ตอบโจทย์เทศกาลศาสนา รุรกีจดอกไม้-ผลไม้

น.ส.ธมนวรรณ อังกรทิพาการ นักศึกษาปริญญาเอกสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) กล่าวว่า หลังจากสกัดน้ำมันรำข้าวจะเหลือกากรำ ซึ่งตามปกติมักจะถูกขายทิ้ง เพื่อไปเป็นอาหารสัตว์ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 8 บาท จึงนำกากรำข้าวมาพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่า โดยนำมาสกัดด้วยสารเคมี ให้กลายเป็นผลึกนาโนเซลล์ลูโลส

ซึ่งการรำข้าว 100% จะได้ผลึกนาโนเซลล์ลูโลสไม่ถึง 20% แล้วจึงนำผลึกนาโนเซลล์ลูโลสที่ได้ไปล้างออก เพื่อไม่ให้มีสารเคมีตกค้าง จากนั้นจะนำผลึกนาโนเซลล์ลูโลสมาทำเป็นสารเคลือบ ในชื่อ “เมลโลดี้เฟรช (Melody Fresh)”

น.ส.ธมนวรรณ กล่าวว่า ส่วนประกอบของสารเคลือบนั้นมาจากธรรมชาติทั้งหมด จึงการันตีได้ว่า ไม่ทำให้เกิดสารเคมีตกค้าง โดยใช้ผลึกนาโนเซลล์ลูโลส ร่วมกับน้ำมันรำข้าว และสารประกอบอื่นๆ จากธรรมชาติ โดยให้อยู่ในรูปของระบบอิมัลชัน ที่มีคุณสมบัติในการควบคุมความชื้น การแลกเปลี่ยนก๊าซ และการเกิดออกซิเดชัน จึงสามารถช่วยยืดอายุผลผลิตทางการเกษตรได้ ทั้งพืชผักผลไม้ และดอกไม้ให้มีความสดยาวนานยิ่งขึ้น โดยผลึกเซลล์ลูโลสสามารถนำมาผลิตเป็นสารเคลือบได้ประมาณ 100-200 มิลลิลิตร

น.ส.ธมนวรรณ กล่าวว่า หลังจากได้ผลิตภัณฑ์สารเคลือบจากกากรำข้าว จึงได้นำมาทดสอบการยืดอายุผลผลิตทางการเกษตร โดยเริ่มจากทดสอบในกล้วย โดยสารเคลือบปริมาณ 100 มิลลิลิตร สามารถนำมาทาเคลือบกล้วยได้จำนวน 25-30 ลูก การเคลือบนั้นจะใช้แปรงจุ่มสารเคลือบแล้วนำมาทาให้ทั่ว แล้วทิ้งไว้ให้แห้ง 1 ชั่วโมง โดยพบว่า สามารถยืดอายุการสุกของกล้วย ซึ่งปกติจากผลสีเขียวจะใช้เวลา 4 วัน ก็จะสุกโดยเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ก็สามารถยืดเวลาออกไปได้ถึง 12 วัน

ขณะที่การทดสอบในดอกไม้อย่างมะลิ ซึ่งปกติหากทิ้งไว้นานในหีบปิดเพียงวันเดียวก็เหี่ยวดำแล้วนั้น เมื่อพ่นสารเคลือบลงไปบนดอกมะลิก็ช่วยให้ยืดอายุการเหี่ยวเฉาลงไปได้ 1-2 วัน เพราะสารเคลือบจะเคลือบผิวทำให้เกิดการหายใจน้อยลง จึงทำให้สุกช้าลง

“ตอนนี้ก็มีบริษัทหลายแห่งติดต่อเข้ามา เพราะสนใจนวัตกรรมดังกล่าว แต่นวัตกรรมนี้ยังต้องทดสอบอีกหลายเรื่อง เช่น เรื่องของความปลอดภัย แม้ว่าส่วนประกอบของสารเคลือบจะใช้สารจากธรรมชาติมาทำทั้งหมด ส่วนประกอบหลักก็เป็นน้ำ จึงเป็นสารที่ละลายน้ำ สามารถล้างออกได้หลังจากทาเคลือบผัก ผลไม้ ทำให้มีความปลอดภัยก่อนนำมารับประทาน แต่ก็ต้องส่งตรวจห้องปฏิบัติการ (แล็บ) รองรับเพื่อการันตีความปลอดภัยด้วยจริงนี้ด้วย ก่อนจะนำไปใช้จริง

นอกจากนี้ ยังต้องมีการปรับปรุงสูตรให้เหมาะสมกับผลไม้แต่ละชนิดด้วย เพื่อจะได้ทดสอบผลไม้ชนิดอื่นๆ เพิ่มขึ้น และจะปรับปรุงสูตรเพื่อให้ยืดอายุดอกไม้ให้นานขึ้นกว่าเดิมด้วย รวมถึงจะพัฒนาจากสูตรน้ำให้เป็นสูตรผง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปละลายน้ำใช้ได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น” น.ส.ธมนวรรณ กล่าว



ฉมนวรรณ อังกรทิพากร

น.ส.ฉมนวรรณ กล่าวว่า นวัตกรรมดังกล่าว ซึ่งทำมาจากกากรำข้าว ทำให้กากรำข้าวมีมูลค่าสูงขึ้นถึง 30,000 บาทต่อกิโลกรัม เป็นการเพิ่มมูลค่าและรายได้ให้แก่ผู้ผลิตกากรำข้าว ส่วนต้นทุนในการผลิตนั้นบอกได้ยาก เนื่องจากการดำเนินการภายใต้ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัย

แต่หากไปหาซื้อผลิตภัณฑ์นาโนเซลลูโลสจากภายนอกจะมีราคาแพง แต่ผลิตภัณฑ์นาโนเซลลูโลสที่ได้มาจากการผลิตเองจากกากรำข้าว จึงน่าจะมีราคาถูกกว่าภายนอกอยู่แล้ว ถือเป็นนวัตกรรมที่ช่วยธุรกิจการส่งออกผลไม้ เพราะช่วยยืดอายุผลไม้ไม่ให้สุกเกินไปจนเน่าเมื่อถึงปลายทางได้

รวมถึงธุรกิจดอกไม้ต่างๆ โดยคาดว่าจะปลายปีนี้น่าจะออกสู่ท้องตลาดได้ ทั้งนี้ นวัตกรรมดังกล่าวยังได้รับรางวัล RICE PLUS AWARD 2018 และได้จดสิทธิบัตรแล้ว อยู่ระหว่างการถ่ายทอดสู่ผู้ประกอบการต่อไป.