

ปีที่ 27 ฉบับที่ 9454 วันจันทร์ที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2557 หน้า 11

## จุฬาฯผนวก2เทคโนโลยี เพิ่มค่าไบโอพลาสติกยืดอายุผลไม้

● บุชร กุ๊ส

**พ**ลาสติชีวภาพยืดอายุผักผลไม้ เป็นความก้าวหน้าล่าสุดของแวดวงผลิตภัณฑ์รักโลก ผลจากการรวมสองเทคโนโลยีไว้ด้วยกัน ตอบความต้องการให้กับผู้ประกอบการส่งออกผักผลไม้ทั้งคุณภาพสินค้าและภาพลักษณ์องค์กร อีกหนึ่งผลงานวิจัยจากนักวิจัยสาขาวิศวกรรมเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกาศพร้อมที่จะ "ลงจากห้องสู่ห้าง"

ปัจจุบันพลาสติกชีวภาพ (พอลิแลคไทด์, PLA) มีความสำคัญและมีความต้องการในตลาดสูงขึ้น จึงเป็นที่มาของงานวิจัยบรรจุภัณฑ์ประเภทถุงหรือซองที่ผลิตจากพลาสติกชีวภาพ แต่ยกระดับไปอีกขั้นหนึ่งด้วยการเพิ่มคุณสมบัติด้านการยืดอายุผักผลไม้สดได้ด้วย

นอกจากจะเป็นพลาสติกชนิดย่อยสลายได้โดยธรรมชาติแล้ว ยังมีคุณสมบัติในการควบคุมปริมาณของแก๊สชนิดต่างๆ และไอน้ำ โดยอาศัยหลักการ "ซึมผ่านของแก๊สแบบเลือกผ่าน" เช่น ให้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านได้สูง ในขณะที่การซึมผ่านของแก๊สออกซิเจนอยู่ในระดับที่ไม่สูงมาก แต่เพียงพอให้ผักผลไม้สดได้หายใจแบบใช้ออกซิเจน ไม่เกิดการหมักตลอดการเก็บรักษา การซึมผ่านของไอน้ำเพียงพอที่จะไม่เกิดฝ้าน้ำภายในบรรจุภัณฑ์และมีการดูดซับแก๊สเอทิลีนออกจากบรรจุภัณฑ์ วิจัย

พิศวีศ นุ่มพิบูลย์มาน ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่า โครงการวิจัยพัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์จากพลาสติกชีวภาพเพื่อยืดอายุผักผลไม้ ดอยใจหทัยอุตสาหกรรมเกษตรอินทรีย์ มี ผศ.อนงค์นาฏ สมหวังธนโรจน์ เป็นหัวหน้าโครงการ โดยได้ต่อยอดจากผลงานวิจัยการนำดินเหนียวมาประกอบใช้กับพลาสติกชีวภาพ เพื่อลด



พลาสติกชีวภาพยืดอายุผักผลไม้ ผลงานวิจัยจากจุฬาฯ ผ่านการทดสอบและพร้อมที่จะส่งต่อความรู้ให้กับภาคธุรกิจเอกชน

การใช้ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และลดปริมาณการเกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ผลลัพธ์จากงานวิจัยทำให้ได้บรรจุภัณฑ์นวัตกรรม ที่มีคุณสมบัติในการช่วยยืดอายุและรักษาคุณภาพผักและผลไม้ โดยบรรจุภัณฑ์ที่คิดค้นผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานจริงในพืชผักและผลไม้หลายชนิด เช่น เห็ดมะม่วง รวมถึงผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป เช่น ก๋วยเตี๋ยว พวว่า ช่วยยืดอายุผักและผลไม้ได้ยาวนานเพิ่มขึ้นสูงสุดถึง 2 เท่า

ยกตัวอย่างเห็ดฟางจาก 4 วัน เป็น 6 วัน มะม่วงน้ำดอกไม้จาก 2 สัปดาห์ เป็นมากกว่า 4 สัปดาห์ ก๋วยเตี๋ยวสามารถเก็บได้ 5 เดือนเท่ากับก๋วยเตี๋ยวที่เก็บในฟิล์มพลาสติกชนิดแม่ทาล์ไอซ์ซึ่งเป็นฟิล์มหลายชั้นที่ไม่สามารถแตกสลายได้ทางชีวภาพ โดยเนื้อสัมผัส สี ปริมาณความชื้นในบรรจุภัณฑ์ไม่แตกต่างจึงสามารถใช้ทดแทนกันได้

แม้ว่าฟิล์มพลาสติกแม่ทาล์ไอซ์จะมีราคาต่ำกว่า แต่ในมุมมองของนวัตกรรมเพื่อโลกบรรจุภัณฑ์จากพลาสติกชีวภาพซึ่งโดดเด่นในความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงเป็นจุดขายของแบรนด์ได้เป็นอย่างดี หากผู้ผลิตเปลี่ยนเป็นพลาสติกที่แตกสลายได้ทางชีวภาพจะช่วยลดปัญหาขยะ เพราะพลาสติกที่สัมผัสอาหารและพืชผลสดมีการปนเปื้อนสูง ไม่เหมาะกับการนำไปหลอมรีไซเคิล

ยกตัวอย่าง ก๋วยเตี๋ยวแบรนด์จิราพรนำเสนอความเป็นก๋วยเตี๋ยวอินทรีย์ และใช้โซลาร์โคมในการตากก๋วยเตี๋ยว ลดปัญหาการปนเปื้อนของฝุ่นละออง การรบกวนจากแมลงและไข่มดแลง ทำให้ยกระดับผลิตภัณฑ์เป็นเกรด พรีเมียม ประกอบกับการเปลี่ยนมาใช้ซองบรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ ได้ต่อยอดถึงความเป็นแบรนด์ที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง

นักวิจัยหนุ่ม กล่าวว่า จากผลกระทบของมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมและปริมาณขยะ ทำให้บรรจุภัณฑ์จากพลาสติกชีวภาพเป็นที่จับตามองใน 2-3 ปีที่ผ่านมา แม้จะมีราคาสูงกว่าพลาสติกทั่วไป แต่เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีอนาคต เพราะสามารถเรียกความสนใจจากลูกค้า และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับแบรนด์ที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

เพราะทุกวันนี้ผู้บริโภคใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทำให้เจ้าของแบรนด์ต้องให้ความสำคัญต่อมาตรฐานบรรจุภัณฑ์ของตนเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นการใช้วัสดุรีไซเคิล หรือวัสดุที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติอย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม ผศ.อนงค์นาฏ หัวหน้าโครงการวิจัย เคยกล่าวไว้ว่า สิ่งที่จะทำให้งานวิจัยไม่ประสบความสำเร็จในการลงจากห้อง คือ อุตสาหกรรมไม่เห็นประโยชน์ที่จะนำไปใช้ หรือไม่สนใจหรือมองไม่เห็นจุดขายของงานวิจัย ดังนั้น ก่อนจะเริ่มงานวิจัย เราต้องมองเห็นแนวโน้ม และความต้องการของตลาดที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือการพูดคุยกับอุตสาหกรรมถึงความต้องการ ก็จะทำให้นักวิจัยสามารถทำงานตอบโจทย์อุตสาหกรรมได้มากขึ้น

การให้ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และลดปริมาณการเกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ผลลัพธ์จากงานวิจัยทำให้ได้บรรจุภัณฑ์นวัตกรรม ที่มีคุณสมบัติในการช่วยยืดอายุและรักษาคุณภาพผักและผลไม้ โดยบรรจุภัณฑ์ที่คิดค้นผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานจริงในพืชผักและผลไม้หลายชนิด เช่น เห็ดมะม่วง รวมถึงผลิตภัณฑ์