

Ku-Green งานกระดาษกินได้

มันสำปะหลัง หนึ่งในพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย เกษตรกรกว่า 3 ล้านคนทำอาชีพเพาะปลูกมันสำปะหลังแต่กลับพบปัญหาผลผลิตล้นตลาดจนราคาตกต่ำ อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในการนำไปแปรรูปเป็นอาหารสัตว์หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่เพิ่มมูลค่าได้มากขึ้น เพราะยังขาดเทคโนโลยีในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ทำให้มันสำปะหลังกลายเป็นปัญหาสำคัญของชาติ ที่ทุกรัฐบาลต้องทุ่มงบประมาณในการแก้ปัญหา นี้ ประกอบกับในช่วงกระแสการรณรงค์ลดภาวะโลกร้อน จะพบว่าอีกหนึ่งปัจจัยที่สร้างขยะ ซึ่งย่อยสลายได้ยากจำนวนมากนั่นก็คือพฤติกรรมการบริโภคอาหารในชีวิตประจำวัน จากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีทำให้มีความจำเป็นต้องใช้ภาชนะบรรจุอาหารเพิ่มมากขึ้น และบางครั้งใช้มากเกินไปจนความจำเป็น การกำจัดภาชนะบรรจุพลาสติกและโฟมหลังการใช้งานได้สร้างปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก และต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง และถ้าจะปล่อยให้ภาชนะเหล่านี้ย่อยสลายไปเองนั้นก็ต้องใช้เวลานานมาก ยกตัวอย่างเวลาที่ขยะเหล่านี้จำนวนเพียง 1 ชิ้นใช้ในการย่อยสลาย เช่น กระดาษต้องใช้เวลา 2 - 5 เดือน, กล่องนมพลาสติกใช้เวลา 5 ปี, ครอบบรรจุอาหารและเครื่องดื่มใช้เวลา 50 - 100 ปี, ครอบอลูมิเนียมใช้เวลา 80 - 100 ปี ขวดแก้ว 1 ล้านปี แต่ถ้าเป็นขวดพลาสติกนั้นจะคงอยู่ตลอดไปไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ

ด้วยเหตุนี้ทำให้หลายประเทศออกกฎหมายด้านการจัดการวัสดุและภาชนะบรรจุหลังการใช้งานและออกกฎหมายห้ามใช้ภาชนะบรรจุพลาสติกและโฟม บรรจุอาหารพร้อมบริโภคและอาหารกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งมาตรการเหล่านี้จะมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอาหารเพื่อการส่งออกของประเทศ เมื่อปี พ.ศ.2538 คณะวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ จึงได้เริ่มลงมือศึกษาและพัฒนาการผลิตภาชนะจากแป้งมันสำปะหลัง (KU GREEN) จนเป็นผลสำเร็จในราวปี พ.ศ.2540 โดยรองศาสตราจารย์ ดร.งามทิพย์ ภู่วโรดม ร่วมกับ ทีมงานวิจัย ได้จัดทำโครงการผลิตภาชนะ บรรจุย่อยสลายได้ ทางชีวภาพจากมันสำปะหลังในระดับโรงงานต้นแบบ ผลการวิจัยที่ออกมาระบุว่า มันสำปะหลังเป็น พอลิเมอร์ชีวภาพ ชนิดหนึ่ง ที่สามารถนำมาทำให้เกิด เจลาตินเซชัน ในระบบกึ่งปิด และเมื่อทำการควบคุมสภาวะให้เหมาะสม จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีโครงสร้างเป็นรูพรุน มีฟองอากาศกระจายภายในเนื้อวัสดุ ลักษณะคล้ายโฟมพลาสติก และมีรูปร่างตามแม่พิมพ์ได้ สามารถใช้ทดแทนภาชนะโฟม สำหรับบรรจุอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป และเป็นภาชนะแบบใช้ครั้งเดียว (Single use หรือ Disposable package)

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ KU-GREEN มีอาคารโรงงานต้นแบบ KU-GREEN ตั้งอยู่ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน มีกำลังผลิตประมาณ 25,000-30,000 ชิ้นต่อวัน ทำการผลิตภาชนะจากมันสำปะหลังรูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้บริโภค จากแม่พิมพ์ที่ทำขึ้นมาโดยเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็น ถ้วย ขาม จาน แก้ว กล่อง และถาดใส่อาหารรูปทรงต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น - ขามขนาด 600 มิลลิลิตร - ถ้วย 280 มิลลิลิตร - จานเส้นผ่าศูนย์กลาง 7 นิ้ว - จานเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 นิ้ว - ถ้วยทรงสูง 500 มิลลิลิตร - ถ้วยทรงสูง 250 มิลลิลิตร -

ถ้วยกาแฟ 150 มิลลิลิตร - ถาดสี่เหลี่ยมทรงตื้น - ถาดสี่เหลี่ยมทรงลึก - กล่องอาหารหรือ Lunch Box - ชาม 400 มิลลิลิตร พร้อมฝาปิดล็อก - ถาดอาหาร 3 หลุม

ผลิตภัณฑ์ KU-GREEN ยังสะดวกต่อการใช้งาน สามารถบรรจุได้ทั้งอาหารแห้ง อาหารเหลว อาหารเย็น และอาหารร้อน อุณหภูมิตั้งแต่ -18 จนถึง 80 องศาเซลเซียส และสามารถใช้อุ่นอาหารในตู้อบไมโครเวฟได้ 2 – 3 นาที ผลิตภัณฑ์ KU-GREEN สามารถนำไปใช้งานได้หลายธุรกิจ ได้แก่ ในธุรกิจอาหารพร้อมบริโภค อาหารจานด่วน หรือ Fast Food, ธุรกิจอาหารพร้อมบริโภค จัดส่งถึงบ้าน, อุตสาหกรรมอาหาร อาหารกึ่งสำเร็จรูป เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป, โรงอาหารในสถาบัน โรงงาน บริษัท หรือหน่วยงานต่าง ๆ, โรงพยาบาล สำหรับผู้ป่วยที่ต้องแยกอาหารเป็นสัดส่วน, สถานที่ท่องเที่ยว อุทยาน วนอุทยาน ชายทะเล, สนามกีฬา สถานที่จัดการแสดง การประชุม/สัมมนา, บริการอาหารบนเครื่องบิน รถไฟ รถโดยสาร เรือโดยสาร และใช้กับบรรดาร้านอาหารริมบาทวิถี หาบเร่ แผงลอย เป็นต้น

นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์ KU-GREEN ยังเหมาะสมกับการใช้งานที่ต้องแยกภาชนะบรรจุอาหารให้เป็นสัดส่วน เนื่องจากเหตุผลทางศาสนา และสุขอนามัย การใช้ผลิตภัณฑ์ KU-GREEN จะช่วยลดภาระ ทั้งค่าใช้จ่ายและเวลาให้ผู้ประกอบการ ในการจัดเก็บและทำความสะอาดภาชนะบรรจุแบบเดิมที่ใช้ KU-GREEN ปลอดภัย ไร้ขยะ :

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ KU-GREEN ผลิตจากวัตถุดิบชีวภาพเป็นส่วนใหญ่ และสารแต่งเติมที่อนุญาตให้ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและยา ผลิตภัณฑ์ KU-GREEN จึงเป็นภาชนะที่ปลอดภัยใช้สัมผัสอาหารได้โดยตรงหรือแม้แต่ในกรณีที่เด็กเล็กๆที่ชอบกัดจานชามเล่นก็จะปลอดภัยไปด้วยหรือแม้แต่คนที่อยากลองชิมวารสชาติของงานที่กินได้เป็นอย่างไรนั้นจะลองแตะเล่นดูได้ไม่เป็นไร รับรองความปลอดภัย! เพราะปราศจากอันตรายจากสารเคมีหรือสารอื่น ๆ ที่อาจเคลื่อนย้ายจากภาชนะเข้าไปปนเปื้อนอาหารซึ่งเป็นปัญหาที่มักพบในกรณีที่ใช้ภาชนะบรรจุพลาสติกบางประเภท

นอกจากนี้การที่ KU-GREEN ผลิตจากวัตถุดิบชีวภาพเป็นหลักเมื่อใช้งานเสร็จแล้ว ถ้ามีการเก็บรวบรวมผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น ใช้เป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์ หรือนำไปทำปุ๋ยหมัก จึงไม่มีขยะเหลือทิ้งให้เป็นภาระต้องนำไปกำจัดอีก อนึ่งหากไม่มีการเก็บรวบรวม นำมาใช้ประโยชน์อีก ผลิตภัณฑ์ KU-GREEN ที่ทิ้งไปจะย่อยสลายได้เองในธรรมชาติ โดยไม่ก่อให้เกิด มลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีการใช้งานสามารถเก็บไว้ในแพ็คเกจจิ้งหุ้มก็จะสามารถคงอยู่ได้ในสภาพเดิมนานถึง 2 ปี

สิทธิบัตร และรางวัล

ผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปมันสำปะหลังเป็นวัสดุและภาชนะบรรจุย่อยสลาย ได้ทางชีวภาพ ได้รับสิทธิบัตร จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ และได้ยื่นจดสิทธิบัตรของประเทศสหรัฐอเมริกา (US-Patent) แล้ว

ภาชนะบรรจุย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากมันสำปะหลังได้รับรางวัล Hith Potential in EU Market จาก Non Food Private Label (NEPL) ประเทศฝรั่งเศส ในระหว่างงานนิทรรศการ BRUSSELS EUREKA 2000: The 49th World Exhibition of Innovation Research and New Technology ณ กรุงบรัสเซลล์ ราชอาณาจักรเบลเยียม เมื่อวันที่ 14-20 พฤศจิกายน 2543

ผู้ที่สนใจผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์กระดาษกินได้ขณะนี้มีความจำหน่ายอยู่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในกรุงเทพฯมีขายที่ ร้านโกลเด้นเพลส สาขาสะพานสูงและสาขาพระราม 9, ร้าน Villa Market สาขาสุขุมวิท 33 และร้านค้าสหกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในสนนราคาไม่แพงนัก เพียงแค่ชิ้นละ 2-10 บาทเท่านั้น และที่ผ่านมามีการนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานอื่นๆ เช่น ใช้ในงานชุมนุมลูกเสือโลกครั้งที่ 20 ที่ตำบลหาดยาว อำเภอเสด็จ จังหวัดชลบุรี และยังมีผู้ทดลองนำภาชนะที่ใช้แล้วไปแปรรูปเป็นสิ่งของเครื่องใช้ ตกแต่งบ้าน เช่น โคมไฟ ไปจนถึงเป็นกระถางกระดาษแทนกระถางโฟมไว้ใช้ในวันลอยกระทงซึ่งก็ปรากฏว่ากระถางย่อยสลายกลายเป็นอาหารของสัตว์น้ำได้โดยไม่มีอันตรายเกิดขึ้น