



ปีที่ 64 ฉบับที่ 22130 วันพฤหัสบดีที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 หน้า 17



**ด้วยสมอง
และสองมือ**

แม้จะมีการรณรงค์นำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ แต่ขยะที่เกิดขึ้นก็ยังมีจำนวนมากและเป็นที่มาของมลพิษต่างๆ ทำให้ผู้บริโภคหันมาให้ความสนใจเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติมากขึ้น เช่น พอลิไวนิลแอลกอฮอล์ และพอลิแลคติกแอซิก เป็นต้น แต่ทว่าพลาสติกสังเคราะห์เหล่านี้ก็มีราคาแพง จึงเป็นข้อจำกัดในการนำไปใช้งาน

**แต่โครงการวิจัยการพัฒนา
“ถาดไบโอโฟม” โดยรศ.ดร.อรพิน
เกิดชูชื่น และรศ.ดร.ณัฐรา เลาทกุลจิตต์
คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยีมหา
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
(มจร.) สามารถตอบโจทย์เรื่องสิ่งแวดล้อม
สู่หัวใจ เพราะทำจากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร**

รศ.ดร.อรพิน กล่าวว่า การผลิตไบโอพลาสติกนั้นต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน และมีต้นทุนสูง ประกอบกับความไม่มั่นใจเกี่ยวกับอันตรายที่อาจได้รับจากสารเคมี หรือสารสังเคราะห์ที่นำมาใช้ในกระบวนการที่ผลิต จึงมีแนวคิดนำวัสดุธรรมชาติ โดยเฉพาะแป้งข้าวเจ้าและแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งบ้านเราสามารถผลิตได้ หากนำมาพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์จากแป้งธรรมชาติ นอกจากจะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตรแล้ว ยังทำให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับ

‘กรีนโฟม’

โฟมแป้งมันย่อยสลายง่าย




สิ่งแวดล้อม

“ถาดไบโอโฟม ที่คิดค้นนี้ทำมาจากแป้งมันสำปะหลัง ผสมกับขุยมะพร้าว หรือเยื่อ Kraft หรือโคโคซาน นำมาให้ความร้อนให้อยู่ในรูปของเจลแป้ง ก่อนนำมาปั่นส่วนผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยสัดส่วนของส่วนผสมจะขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้ ส่วนแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปถาดโฟมแป้งก็ประยุกต์มาจากเครื่องอบขนมวาฟเฟิล โดยมีการติดตั้งฮีตเตอร์ทั้งด้านบนและล่างเพื่อควบคุมความร้อน ให้ได้อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส และยังคงเคลือบผิวถาดโฟมแป้งด้วยน้ำมันหอมระเหย ที่ทำมาจากตะไคร้เพื่อช่วยป้องกันเชื้อรา ส่วนสีสีนของถาดโฟมนั้นคณะวิจัยเลือกที่จะใช้สีธรรมชาติ เช่น สีม่วงจากดอกอัญชัน สีเขียวจากใบเตย สีแดงจากกระเจี๊ยบแดง หรือสีเหลืองจากขมิ้น ซึ่งปลอดภัยต่อผู้บริโภค เพราะกรรมวิธีการผลิตไม่มีส่วนผสมของสารเคมีแต่อย่างใด”

รศ.ดร.อรพิน อธิบายต่อว่า ถาดไบโอโฟมที่ทำจากแป้งนี้เรียกอีกอย่างว่า “กรีนโฟม” เพราะนอกจากใช้เป็นบรรจุภัณฑ์แล้ว ยังสามารถนำเมล็ดพันธุ์พืชใส่ลงได้ถาด เมื่อนำไปถาดที่ไม่ใช้แล้วไปฝังดินก็จะเป็นวัสดุปลูกพืชได้อีก เพราะกรีนโฟมเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะสามารถย่อยสลายได้เองภายใน 1 เดือน

อย่างไรก็ตาม ทีมวิจัยยังจะต้องปรับปรุงคุณสมบัติการทนร้อน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในไมโครเวฟได้ และการต้านทานการซึมผ่านของน้ำ เพราะถาดโฟมต้นแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ยังไม่สามารถกันน้ำได้ติดนัก