

# เกล็ดมุกจากเปลือกหอยแมลงภู

## นวัตกรรมใหม่ผลงานวิจัยจุฬาฯ

อาหารทะเลรสชาติอร่อยอย่าง หอยแมลงภู ที่รับประทานเฉพาะเนื้อใน แต่เปลือกกลับทิ้งไปอย่างไร้ค่า จากนั้นไปเปลือกหอยแมลงภูจะกลายเป็นสิ่งมีมูลค่า เมื่อทีมนักวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำโดย รศ.ดร.สนอง เอกสิทธิ์ จากภาควิชาเคมีได้นำมาผลิตเกล็ดประกายมุก (Pearlescent Flakes) จากเปลือกหอยแมลงภู (Green Mussel) เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมอาหารทะเลและอุตสาหกรรมประมงเป็นผลสำเร็จ

โดยเกล็ดประกายมุกจากเปลือกหอยแมลงภูที่ผลิตได้ ยังคงลักษณะความเป็นประกายมุกที่โดดเด่นสวยงาม เนื่องจากแผ่นคริสตัลอะราโกไนต์ของแคลเซียมคาร์บอเนตยังคงลักษณะการเรียงตัวอย่างเป็นระเบียบเหมือนเดิม โดยไม่แยกออกจากกันแม้จะมีการกำจัดโปรตีนที่เป็นตัวเชื่อมแผ่นอะราโกไนต์ออกไปจนหมดแล้วก็ตาม

รศ.ดร.สนอง เอกสิทธิ์ เจ้าของผลงานนวัตกรรมดังกล่าวระบุว่าเปลือกหอยแมลงภูที่เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมประมงและอุตสาหกรรมอาหารทะเล จึงเป็นของเสียทางการเกษตรที่สามารถนำมาใช้ในวัตถุประสงค์สำหรับการผลิตเกล็ดประกายมุกเพื่อการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมที่หลากหลาย โดยนวัตกรรมการผลิตเกล็ดประกายมุกจากเปลือกหอยแมลงภูนั้น นอกจากจะแปรรูปของเสียทางการเกษตรให้เป็นวัตถุดิบหรือสารตั้ง

การผลิตสินค้าอีกด้วย โดยหอยเป็นแหล่งสะสมก๊าซเรือนกระจกที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการสร้างเปลือกหอยด้วยกระบวนการ Bio-mineralization จะต้องใช้คาร์บอนไดออกไซด์ที่ละลายในน้ำมาใช้ในการผลิตแคลเซียม

คาร์บอเนต ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเปลือกหอย

“เกล็ดเปลือกหอยจะประกอบด้วยคริสตัลอะราโกไนต์รูปทรงหลายเหลี่ยมขนาด 4-5 ไมโครเมตร ทน 200-500 นาโนเมตร เชื่อมต่อกันเป็นแผ่นบางแล้วซ้อนกันเป็นชั้นอย่างเป็นระเบียบ ลักษณะการเรียงตัวอย่างเป็นระบบนี้ทำให้ชั้นแผ่นคริสตัลอะราโกไนต์ สะท้อนและหักเหแสงเป็นประกายแวววาว แผ่นคริสตัลอะราโกไนต์ ที่มีสมบัติเชิงแสงพิเศษนี้สามารถผลิตได้จากเปลือกหอยที่มีประกายแวววาวคล้ายมุก เช่น เปลือกหอยแมลงภู”

รศ.ดร.สนอง เผยถึงจุดเด่นของนวัตกรรมการผลิตเกล็ดประกายมุกจากเปลือกหอยแมลงภูว่าเป็นนวัตกรรมการสร้างมูลค่าให้ของเสียเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมเกษตร โดยการแปรรูปให้เป็นสารตั้งต้นมูลค่าสูงสำหรับการผลิตและการแปรรูปในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ดังนั้นนวัตกรรมนี้จึงไม่เพียงแต่นวัตกรรมการเพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบ แต่เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร อีกทั้งยังประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดเปลือกหอยแมลงภูที่ทำได้โดยการฝังกลบเพียงอย่าง

เดียว เพราะไม่สามารถเผาทิ้งได้

“เป็นนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากช่วยกำจัดของเสียทางการเกษตรที่สร้างมลภาวะจากการเน่าเสียของเศษหอยและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่ติดมากับเปลือกหอย ลดการเกิดและแพร่เชื้อโรค การกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นโดยการแปรรูปให้เป็นวัตถุดิบมูลค่าสูงเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เป็นการสร้างมูลค่าและผลประโยชน์เชิงพาณิชย์ที่จะให้มีการสร้างธุรกิจต่อเนื่อง”

อย่างไรก็ตาม ผลิตเกล็ดประกายมุก (Pearlescent Flakes) จากเปลือกหอยแมลงภู จึงนับเป็นนวัตกรรมใหม่ที่สร้างวัตถุดิบคุณภาพสูงเพื่อการผลิตต่อเนื่อง โดยใช้วัตถุดิบคุณภาพสูง ราคาถูก ทำให้ผู้ประกอบการรายย่อยของไทยสามารถเข้าถึงได้ ซึ่งจะเอื้อให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ หรือพัฒนาศักยภาพของผลิตภัณฑ์เดิมให้มีความโดดเด่นและมีความ

สามารถในการแข่งขันมากขึ้น ผู้สนใจสามารถชมนวัตกรรมฝีมือคนไทยได้ในงาน Thailand Research Expo 2011 ณ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ วันที่ 26-30 สิงหาคมนี้

● สุรัตน์ อดิศร ●



ศ.นพ.สุวิทย์ จิตต์มิตรภาพ (ที่ 2 จากขวา) เลขาธิการวช.เยี่ยมชมบูธในงาน



เครื่องประดับมุกที่ผลิตจากเปลือกหอยแมลงภู

ต้นมูลค่าสูงแล้ว ยังเป็นการกำจัดขยะทางการเกษตรที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

นอกจากนั้นผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังมีส่วนช่วยในการลดการผลิตและปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ใน