

“นวัตกรรมใหม่ในการเพิ่มมูลค่าแป้งข้าวเจ้าตัดแปร”

โดย รศ. ดร. ไสยวิษณุ วรวินิต (เจ้าของรางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่นแห่งชาติ ของมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์)

1. เนื่องจากประเทศไทยผลิตข้าวและเหลือจากการใช้ในประเทศ สามารถส่งออกข้าวไปขายยังต่างประเทศได้เป็นอันดับหนึ่งของโลก เราสามารถนำข้าวมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าก่อนที่จะส่งออก ให้ได้มูลค่าที่สูงกว่าที่จะส่งเป็นวัตถุดิบไปขายยังต่างประเทศ ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยได้เงินตราต่างประเทศมากขึ้น ในด้านการวิจัย รศ. ดร. ไสยวิษณุ วรวินิต ได้ทำวิจัยผลิต rice starch (แป้งข้าวบริสุทธิ์) เป็นครั้งแรกในประเทศไทย โดยสกัดเอาโปรตีนออกจากแป้งข้าว ตั้งแต่ระดับ bench scale, pilot scale จนระดับผลิจจริง ผู้วิจัยได้พบการใช้ประโยชน์ของ rice starch คัดแปรที่มีคุณสมบัติที่ดีเยี่ยมในการใช้เป็นสารเพิ่มปริมาณ(diluent หรือ tablet filler)ในการทำเม็ดยา ซึ่งพบว่าเม็ดยาที่ตอกได้ ให้ความแข็งของเม็ดยาสูง เม็ดยามีความกร่อนต่ำ เม็ดยาแตกตัวได้เร็ว ซึ่งต่อมาได้มีการทดลองผสมแป้งกับตัวยา และให้คุณสมบัติของเม็ดยาที่ดี รวมทั้งการปลดปล่อยตัวยาที่ดี อย่างไรก็ตามคุณภาพของแป้งตัวนี้เป็นไปตามมาตรฐานของอเมริกา (United Pharmacopeia) จากนั้นจึงเริ่มมีการขายให้กับโรงงานยาต่างๆ โดยผ่าน บริษัทเอราวัณฟาร์มาซูติคอล รีเสิร์ช แอนด์ แลบบอราทอรี จำกัด

ผลงานวิจัยนี้เป็นการเพิ่มมูลค่าของข้าวไทยได้อย่างมาก ไทยเป็นผู้ผลิตข้าวและส่งออกมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก แต่รัฐบาลก็พยายามจะให้ชาวนาปลูกข้าวหอมมะลิให้มาก เพราะจะเป็นการเพิ่มมูลค่าการส่งออกซึ่งก็จะได้มูลค่าประมาณ 30,000 บาทต่อตันเท่านั้น แต่ rice starch ที่ผลิตเป็นสารเพิ่มปริมาณในการทำเม็ดยานี้มีราคาประมาณ 120 บาท ต่อ กิโลกรัม นั่นก็คือตันละ 120,000 บาท โดยใช้วัตถุดิบที่เป็นปลายข้าวที่มีราคาถูก

2. ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเพื่อการผลิตแป้งข้าวบริสุทธิ์ เป็นแป้งเด็ก แป้งฝุ่นและแป้งเครื่องสำอางเพื่อใช้แทนแป้งทัลคัมที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้ แป้งข้าวจะให้ผลดีด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพในการทำงาน การประคองนี้ก็มีขึ้นเพื่อผลิตแป้งตัดแปรทางเคมีโดยให้แป้งทำปฏิกิริยากับ ออกทิลไนลซัคซินิคแอนไฮไดรด์ (OCTENYL SUCCINIC ANHYDRIDE) ได้เป็น สตาร์ชออกทิลไนลซัคซินิค ซึ่งเป็นแป้งที่มีคุณสมบัติในการดูดซับความมัน (OIL ABSORBENCY) ป้องกันความชื้นทำให้ผู้ใช้สบายตัว และไล่น้ำ (WATER REPELLANT) นอกจากนี้ยังช่วยลดอันตรายจากรังสียูวีของแสงแดดได้อีกด้วยโดยมีค่า SPF เท่ากับ 7 แป้งชนิดนี้จึงเหมาะที่จะใช้เป็นแป้งทาตัวเด็ก และผู้ใหญ่และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพเมื่อสูดดมเข้าไปในปอดอีกด้วยเนื่องจากแป้งเป็นสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ด้วยจุลินทรีย์ (BIODEGRADABLE)ทั้งในร่างกายและในธรรมชาติ

โดยปกติคนเรานิยมทาแป้งฝุ่นโดยเฉพาะในเด็ก เพื่อควบคุมความมันและป้องกันความชื้นตามลำตัว และใบหน้า แป้งเด็กที่ใช้ทั่วไปโดยมากจะทำมาจากทัลคัม (MAGNESIUM SILICATE HYDROXIDE) ซึ่งเราจะต้องใช้แป้งเหล่านี้ด้วยความระมัดระวัง มิฉะนั้นเมื่อใช้เป็นระยะเวลานานและสูดเข้าไปในปอดจะเกิดการสะสมในปอดและจะทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินหายใจและจะเกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ด้วยโรคทัลโคซิส (TALCOSIS) แป้งฝุ่นชนิดนี้เป็นสารอินทรีย์ซึ่งไม่สามารถย่อยสลายได้ด้วยจุลินทรีย์ในธรรมชาติ นอกจากนั้น แป้งเหล่านี้ยังมีคุณสมบัติต่ำในการควบคุมความมัน ป้องกันความชื้นและไล่น้ำ จากเหตุผลเหล่านี้จึงได้นำแป้งจากข้าว ที่เป็นสารอินทรีย์ ที่ใช้เป็นอาหารมาดัดแปรทางเคมี เพื่อให้มีคุณสมบัติที่ดีกว่าและปลอดภัยกว่า แป้งทัลคัม และสามารถจะใช้ทดแทนแป้งทัลคัมได้อย่างสมบูรณ์

แป้งทาตัวเด็กหรือแป้งฝุ่นที่ทำจากแป้งข้าวนี้นี้ได้มีการอบฆ่าเชื้อด้วยความร้อน และจะไม่มีปัญหาของการทำให้เกิดการขยายตัวของจุลินทรีย์บนร่างกายแต่อย่างใด ปัจจุบันแป้งชนิดนี้ผลิตและจัดจำหน่ายโดยบริษัทเนเจอร์แคร์ จำกัด ราคาที่จำหน่ายคือ 200 บาทต่อกิโลกรัม นั่นคือ 200,000 บาทต่อตัน ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าของข้าวได้อย่างมาก