เติมความรู้

อรอนงค์ นัยวิกุล

# นวัตกรรมข้าว

ในแทบทุกวงการ รวมทั้งวงการอาหารได้ยิน และคุ้นกับคำว่า นวัตกรรม กันอย่างดี เพราะทุกวงการต่างต้องการขับเคลื่อนจากสิ่งที่เคยทำไปสู่สิ่งใหม่ทั้งสิ้น ตามความหมายของ นวัตกรรมโดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) คือ “สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม” เมื่อนำไปผนวกกับการแปรรูปข้าว จึงหมายถึง การแปรรูปข้าวแบบใหม่ที่พัฒนาจากความรู้ ความคิด ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของข้าวที่สร้างสรรค์เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

ดังนั้นก่อนจะเกิดเป็นนวัตกรรมการแปรรูปข้าว ผู้ที่เกี่ยวข้องกับข้าวต้องใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของข้าว เริ่มตั้งแต่การเจริญเติบโตของเมล็ดข้าว กลายเป็นต้นข้าว รวงข้าว และข้าวเปลือก นำความรู้ด้านเทคโนโลยีมาแปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวกล้อง

*แผนภาพ การแบ่งกลุ่มผลิตภัณฑ์ข้าว*

ข้าวสาร เกิดผลพลอยได้ซึ่งสามารถนำไปแปรรูปต่อเนื่องได้เป็นผลิตภัณฑ์ข้าวมากมาย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ผลิตภัณฑ์อาหาร และผลิตภัณฑ์ไม่ใช่อาหาร

เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์จากข้าวหลากหลายเพิ่มมากขึ้น ต้องมีแนวคิดพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ ซึ่งเริ่มต้นจากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวใหม่ ให้มีองค์ประกอบทางเคมีในข้าวที่เป็นประโยชน์มากขึ้น เช่น การปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีธาตุเหล็กมากขึ้น (ข้าวสินเหล็ก) พันธุ์ข้าวที่มีสารต้านอนุมูลอิสระมากขึ้น (ข้าวไรซ์เบอร์รี) การปรับเปลี่ยนองค์ประกอบทางเคมีภายในเมล็ดข้าวด้วยกระบวนการเมแทบอลิซึมของเมล็ดข้าวในรูปข้าวกล้องและข้าวเปลือกแต่ละระยะ โดย **“ระยะเริ่มงอก”** ส่วนคัพภะของข้าวกล้องและข้าวเปลือกเจริญเพียงเล็กน้อย ถ้าเจริญจนเห็นเป็นราก เรียกระยะนี้ **“ระยะข้าวมอลต์”** แล้วจึงนำข้าวที่แปรรูปลักษณะนี้แล้วไปผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวต่อไป เช่น ข้าวกล้องหอมมะลิเสริมสุขภาพกาบาไรซ์

สำหรับนวัตกรรมการแปรรูปข้าวเกิดขึ้นได้จากการผสมผสานเทคโนโลยีการแปรรูปในกลุ่มเดียวกัน โดยปรับเปลี่ยนวิธีการหรือขั้นตอน เช่น

*ข้าวไรซ์เบอร์รี*

*ข้าวกล้องหอมมะลิเสริมสุขภาพกาบาไรซ์*

*ผลิตภัณฑ์ข้าวที่เป็นอาหาร*

การปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ในการแปรรูปข้าวด้วยความร้อน คือ การพาสเจอไรซ์ และ การสเทอริไลซ์ ไปเป็นบรรจุกระป๋องหรือบรรจุกล่อง UHT การแปรรูปข้าวปรุงรสบรรจุกระป๋องไปเป็นบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว ทนความร้อน (retort pounch) และฆ่าเชื้อด้วยการสเทอริไลซ์ ตัวอย่างนวัตกรรมการแปรรูปข้าวอื่นๆ ได้แก่ การแปรรูปขนมจีนเป็นขนมจีนอบแห้งและน้ำยาผงกึ่งสำเร็จรูป และขนมจีนแห้งกึ่งสำเร็จรูปคืนรูปเร็วที่มีสารแกมมา-แอมิโนบิวทิริกแอซิด (gamma-aminobytyric acid, GABA) สูง ผลิตภัณฑ์ข้าวพร้อมบริโภคแช่เยือกแข็งโดยกระบวนการแช่เยือกแข็งด้วยไนโตรเจนเหลวเพื่อสิ่งแวดล้อม ส่วนผลพลอยได้จากข้าวก็มีการนำมาแปรรูปใหม่ให้เป็นวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ เช่น สารกั้นสีจากแป้งข้าวในการย้อมผ้าแบบรีซีสต์ ฝาปิด ขวด ถาด บรรจุภัณฑ์ต่างๆ ฟิลม์จากสตาร์ชข้าวดัดแปรผ้าฝ้ายพิมพ์ เป็นต้น