

# นวัตกรรมอาหารเสริมสุขภาพ สำหรับผู้สูงอายุจากข้าวสีเข้มน

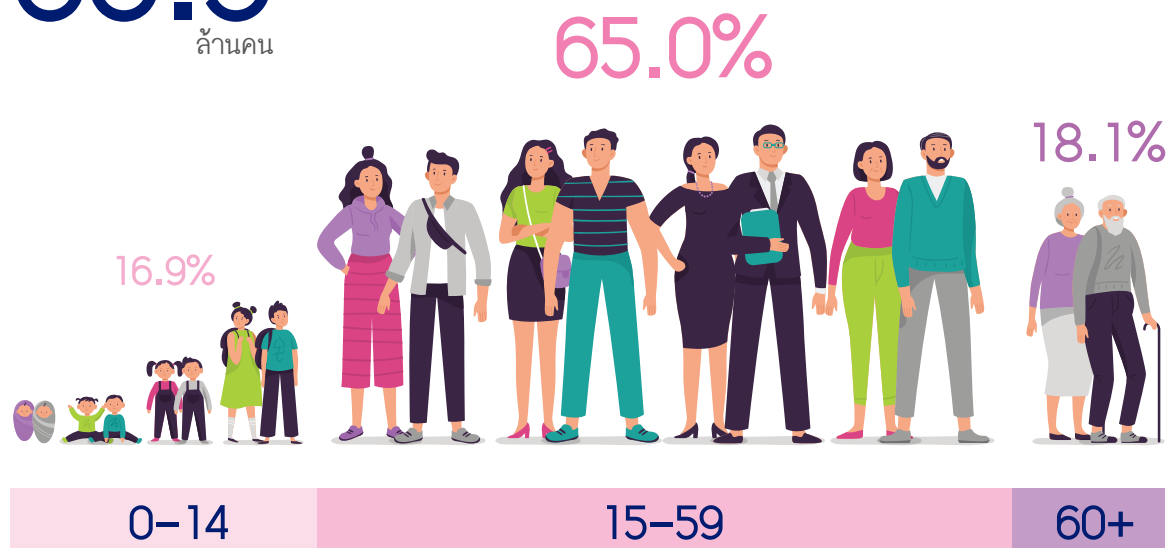
องค์ความรู้จากงานวิจัยสู่ผู้ประกอบการธุรกิจชุมชน



# นวัตกรรมอาหารเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุจากข้าวสีเข้ม องค์ความรู้จากงานวิจัยสู่ผู้ประกอบการธุรกิจชุมชน

ปัจจุบันสังคมไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (aged society) เนื่องจากอัตราการเกิดที่ลดลง และผู้คนมีอายุยืนยาวมากขึ้น โดยในปี 2563 มีจำนวนผู้สูงอายุสูงถึงร้อยละ 18.1 ของประชากรทั้งประเทศและมากกว่าประชากรเด็ก ประเทศไทยจึงจัดอยู่ในระดับสังคมผู้สูงอายุ (aged society) ตามคำนิยามขององค์การสหประชาชาติ

ปี 2563  
จำนวนประชากร  
66.5  
ล้านคน



แหล่งข้อมูล : มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2564

ด้วยอายุที่มากขึ้นทำให้ผู้สูงอายุมักมีปัญหาด้านสุขภาพตามความเสื่อมถอยของร่างกาย การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ตอบโจทย์และเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ จึงเป็นประเด็นสำคัญที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพดีและสามารถพึ่งพาตนเองได้ ส่งผลดีทั้งค่าใช้จ่ายทางด้านสาธารณสุขที่ลดลง และสังคมโดยรวม

มีการศึกษาพบว่า สาเหตุของความชรา และโรคในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคอัลไซเมอร์ เกิดจากหนึ่งสาเหตุสำคัญ คือ อนุมูลอิสระ (free radical) เป็นอะตอมหรือโมเลกุลที่ไม่เสถียร เกิดจากกระบวนการเผาผลาญสารอาหารในร่างกายของมนุษย์ สามารถทำลายเซลล์ให้เกิดความเสียหาย ในสภาวะปกติร่างกายจะมีการสร้างสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) มาเพื่อกำจัดอนุมูลอิสระเหล่านั้น แต่เมื่ออายุมากขึ้น การทำงานของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายจะมีประสิทธิภาพลดลง การปรับสมดุลอนุมูลอิสระอาจเกิดได้ช้าลง รวมถึงวิถีชีวิตของคนยุคปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นความเครียดจากการทำงาน หรือการพักผ่อนไม่เพียงพอ นอกจากนี้ สภาพแวดล้อมในการใช้ชีวิต อาทิ ควันบุหรี่ สารตกค้างในอาหาร มลภาวะทางอากาศ ยังส่งผลให้การสร้างสารต้านอนุมูลอิสระในร่างกายลดลง การรับประทานอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระจึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ร่างกายได้รับสารต้านอนุมูลอิสระอย่างเพียงพอ ช่วยชะลอการเสื่อมของเซลล์ และลดความเสี่ยงการเกิดโรคได้

"ข้าว" เป็นอาหารหลักของคนไทย และเป็นแหล่งพลังงาน เมื่อก่อนเราอาจไม่มีทางเลือกในการรับประทานข้าวมากนัก เรานิยมรับประทาน "ข้าวขาว" หรือ "ข้าวขัดสี" เนื่องจากมีเนื้อสัมผัสนุ่ม จนช่วงหลังกระแสรักสุขภาพมาแรง บวกกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ทำให้เกิดองค์ความรู้ผ่านการศึกษาดลองของนักวิจัยหลากหลายสาขาทั้งในประเทศและต่างประเทศที่สนับสนุนว่า "ข้าวกล้อง" หรือ "ข้าวไม่ขัดสี" นั้น ประกอบด้วยโปรตีน วิตามิน แร่ธาตุ และไฟโตนิวเทรียนท์ ที่ให้คุณค่าทางโภชนาการและส่งเสริมสุขภาพมากกว่าข้าวขาว โดยเฉพาะข้าวกล้องที่มีสีเข้ม หรือ "ข้าวสีเข้ม" ได้แก่ ข้าวสีม่วงดำและข้าวสีแดง ซึ่งมีสารต้านอนุมูลอิสระกลุ่มโพลีฟีนอล (polyphenols) ปริมาณสูง





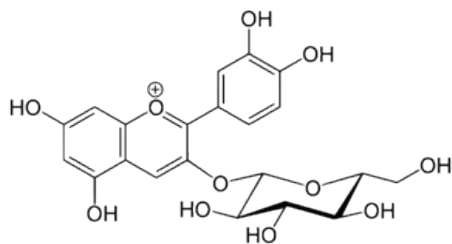
ข้าวมะลินิลสุรินทร์



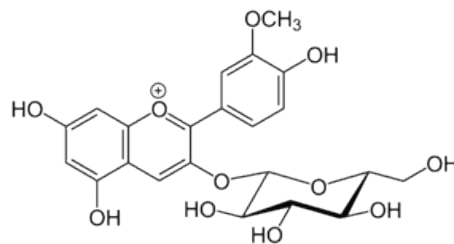
ข้าวหอมมะลิแดง

"ข้าวกล้อง" และ "ข้าวขัดซ้อมมือ" เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่แนะนำให้ผู้สูงอายุบริโภค เนื่องจากประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน (complex carbohydrate) ที่จะถูกย่อยอย่างช้าๆ ทำให้ร่างกายได้รับพลังงานอย่างต่อเนื่อง ระดับน้ำตาลในเลือดคงที่ มีใยอาหาร (dietary fiber) ช่วยทำให้ระบบการขับถ่ายทำงานได้เป็นปกติ และยังมีสารกลุ่มโพลีฟีนอลที่จะช่วยต้านอนุมูลอิสระในร่างกายอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ผู้สูงอายุควรได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 45 - 65 ของพลังงานทั้งหมดต่อวัน จึงควรรับประทานข้าวในปริมาณที่เหมาะสมตามกิจกรรมในแต่ละวัน

แอนโทไซยานิน (anthocyanins) เป็นรงควัตถุสำคัญที่พบในข้าวสีเข้มและผักผลไม้ที่มีสีแดง น้ำเงิน หรือม่วง เป็นสารที่ละลายในน้ำได้ดี มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นในร่างกาย ส่งผลให้มีรายงานการวิจัยออกมาอย่างต่อเนื่องว่า แอนโทไซยานินมีฤทธิ์ยับยั้งการเกิดออกซิเดชันของลิโปโปรตีนและการตกตะกอนของเกล็ดเลือด มีบทบาทในการลดความเสี่ยงการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเมเร็ง โรคเบาหวาน เป็นต้น แอนโทไซยานินจึงเป็นสารสีจากธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพหลายประการและจัดเป็น "functional food" ที่กำลังได้รับความสนใจจากผู้บริโภค ซึ่งสารแอนโทไซยานินที่พบในข้าวสีม่วงดำ ประกอบไปด้วย 2 โครงสร้างหลัก ได้แก่ cyanidin-3-O-glucoside และ peonidin-3-O-glucoside สารสกัดจากข้าวสีม่วงดำจึงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่สูงมากเมื่อเทียบกับสารสกัดจากข้าวขาว



Cyanidin-3-O-glucoside



Peonidin-3-O-glucoside

มูลนิธิสุทธิรัตน์ อยุธยา ได้เล็งเห็นประโยชน์ของข้าวสีเข้มที่ดีต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ และมีความมุ่งหวังให้เกิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารที่สร้างมูลค่าเพิ่มข้าวไทย จึงได้ดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง "นวัตกรรมอาหารเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ" ที่ผลิตจากข้าวสีเข้มและสกัดด้วยวิธีเคมีสะอาด (green chemistry) ร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้วัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์จากข้าวสีเข้มที่เสริมสุขภาพผู้สูงอายุ จากกระบวนการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อการบริโภคและสิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้ได้ออกแบบตัวอย่างผลิตภัณฑ์ให้รับประทานง่ายตามสมรรถภาพการเคี้ยวและกลืนของผู้สูงอายุ ได้แก่

- 1) เครื่องดื่มขงร้อนจากเมล็ดและใบข้าวสีม่วงดำ
- 2) เครื่องดื่มพร้อมขงชนิดผงผสมสารสกัดจากข้าวสีม่วงดำ รสเลมอน
- 3) ข้าวต้มและโจ๊กข้าวกล้องงอกกึ่งสำเร็จรูป จากข้าวที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ และมีสารสกัดจากข้าวสีม่วงดำเป็นส่วนผสมในเครื่องปรุง
- 4) ขนมบัวลอยสำหรับผู้สูงอายุที่มีสารสกัดจากข้าวสีม่วงดำผสมในเม็ดบัวลอย

ผลการดำเนินโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์โดยได้สร้างนวัตกรรมอาหารเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุที่ผลิตจากเมล็ด รำ และใบของข้าวพันธุ์สีเข้ม ที่เสริมสารออกฤทธิ์เชิงหน้าที่ (functional ingredients) มีการศึกษาฤทธิ์ป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สารสกัดจากข้าวสีเข้มอุดมไปด้วยสารกลุ่มโพลีฟีนอล โดยเฉพาะสารแอนโทไซยานินที่มีสีม่วงเข้ม และจากการทดสอบทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์ แสดงให้เห็นว่า สารสกัดจากข้าวสีเข้ม ไม่มีความเป็นพิษและมีแนวโน้มที่ดีในการส่งเสริมสุขภาพ โดยมีฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระที่ดีและมีฤทธิ์ทางชีวภาพในการลดความเสี่ยงและป้องกันโรคที่มักพบในผู้สูงอายุ อาทิ การลดภาวะดี้ออกซินูลิน และลดภาวะการทำงานของไตที่ผิดปกติในหนูทดลองที่ได้รับอาหารไขมันสูง ฤทธิ์ในการป้องกันการตายของเซลล์ประสาทที่เปราะบางในโมเดลของการเกิดโรคอัลไซเมอร์ ฤทธิ์ด้านการอักเสบ และฤทธิ์ในการป้องกันมะเร็งตับและลำไส้ในหนูทดลอง

องค์ความรู้จากโครงการวิจัยฯ ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวสีเข้ม โดยฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท ศาลานา ออแกนิค วิลเลจ (วิสาหกิจเพื่อสังคม) จำกัด เพื่อส่งต่อและสื่อสารคุณประโยชน์ของข้าวสีเข้มสู่ผู้บริโภค รวมถึงถ่ายทอดวิธีการสกัดสารแอนโทไซยานินจากข้าวสีเข้ม ด้วยวิธีเคมีสะอาดแก่วิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวทิพย์ข้างอำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพ สามารถต่อยอดจากผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ไปเป็นผู้ประกอบการธุรกิจชุมชนได้



"ผงผิวข้าวเจ้าอินทรีย์สีเข้ม" เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปรำข้าวอินทรีย์สีเข้มด้วยวิธีการสกัดที่ปลอดภัยต่อการบริโภค หลังจากการสกัดและการทำแห้ง ส่วนของรำข้าวที่มีลักษณะที่แข็งและหยาบจะถูกแยกออกไป เหลือไว้เฉพาะส่วนของเยื่อหุ้มเมล็ดชั้นที่อ่อนนุ่มมีสารแอนโทไซยานินเป็นองค์ประกอบ ผงผิวข้าวเจ้าอินทรีย์สีเข้มจึงเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสุขภาพที่ช่วยด้านอนุมูลอิสระในร่างกายและช่วยลดความเสี่ยงการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เป็นการเพิ่มมูลค่าผลพลอยได้จากข้าวไทย และสร้างรายได้ให้กับท้องถิ่น

ข้อมูลโดย ดร.อรนุช หน่อแก้ว ที่ปรึกษาด้านวิชาการ มูลนิธิสุทธธีรรัตน์ อภัยวิทยา

เอกสารอ้างอิง :

- [1] มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.). (2564). *สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563*. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล
- [2] สุกัญญา มหาธีรานนท์ และคณะ. (2563). *รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง นวัตกรรมอาหารเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุที่ผลิตจากสารสกัดออกฤทธิ์เชิงหน้าที่ใน เมล็ด รำ และใบของข้าวพันธุ์สีเข้ม*. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



มูลนิธิ  
สุทธีรัตน์ อยุวิทยา  
Suthirat Yoovidhya Foundation

