

กินข้าวพื้นเมืองและข้าวปรับปรุงพันธุ์ช่วยควบคุมเบาหวานและควบคุมน้ำหนักได้

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชณี คงกาญจนาย

ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประชากรชาวโลกมีอายุยืนยาวมากขึ้นและเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมากยิ่งขึ้น ซึ่งรวมทั้งประเทศไทยด้วย การที่เราเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จะทำอะไรที่นอกจากผู้สูงอายุจะมีอายุยืนแล้วแต่ยังคงมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ไม่เป็นโรคภัยไข้เจ็บ หนึ่งในคำตอบนั้นคือ การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย อาหารเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตโดยเฉพาะข้าวเป็นอาหารหลักของประชากรมากกว่าครึ่งโลก ทำอย่างไรให้ข้าวที่เป็นอาหารหลักมีคุณค่าโภชนาการที่ดี และสามารถนำไปใช้ทดแทนสารอาหารส่วนที่ร่างกายสร้างได้น้อยลงจากการสำรวจอุบัติการณ์การเกิดโรคเบาหวานในประเทศไทย ประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป พบผู้ป่วยเบาหวานในทุกกลุ่มอายุ โดยกลุ่มอายุระหว่าง 60-69 ปี พบอุบัติการณ์เกิดเบาหวานสูงสุด และทางหนังสือพิมพ์ Daily Express ได้ออกมาเตือนว่าการกินข้าวที่ขัดสีจนขาวเป็นสาเหตุของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งทำให้ก่อความวิตกกังวลเพราะคนไทยนิยมกินข้าวขัดสีจนขาวมากกว่าข้าวชนิดอื่นๆ การพัฒนาข้าวหรือค้นหาข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่มีคุณค่าโภชนาการที่ดี จึงย่อมมีประโยชน์มากกว่าสายพันธุ์ข้าวทั่วไป

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวหรือการพัฒนาพันธุ์ข้าวทำให้ได้ข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่สามารถแก้ไขปัญหาหรือตอบโจทย์ได้หลายๆ อย่าง เช่น การได้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตดี ทนน้ำท่วม ต้านแมลงและโรคพืชชนิดต่างๆ ได้ มีคุณค่าโภชนาการสูง รวมทั้งมีดัชนีน้ำตาลต่ำ นอกจากนี้ สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association) ได้แนะนำเป้าหมายที่สำคัญในการรักษาหรือป้องกันโรคเบาหวานด้วยอาหารว่า ควรเลือกรับประทานอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ ซึ่งมีส่วนช่วยทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปกติได้ดี โดยเฉพาะอาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรตเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตต่อระดับน้ำตาลในเลือด เรียกว่า ดัชนีน้ำตาล (Glycemic index; GI) **อาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลสูงมีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และลดลงสู่ระดับต่ำช้ากว่าปกติ ทำให้เกิดความเสี่ยงในการเป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 และโรคอ้วน** **อาหารหรือมื้ออาหารที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ สามารถช่วยควบคุมระดับน้ำตาลและอินซูลินในเลือด ลดความรุนแรงของโรคเบาหวานและควบคุมน้ำหนัก** และส่งผลดีต่อการป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด เนื่องจากอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำจะช่วยกระตุ้นการหลั่งของฮอร์โมน กลุ่มอินครีติน ฮอร์โมน Incretin คือ glucagon-like peptide-1 (GLP-1) และ glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) โดยเฉพาะ GLP-1 ที่มีบทบาทสำคัญในการควบคุมการทำงานของสมองส่วนกลาง ทำให้ลดความอยากอาหารและรู้สึกอิ่มนานขึ้น ทำให้อาหารอยู่ในกระเพาะอาหารนานขึ้น มีผลให้การรับประทานอาหารในมื้อต่อไปลดน้อยลงกระตุ้นการหลั่งและการทำงานของอินซูลิน ดังนั้นข้าวที่ได้รับการปรับปรุงสายพันธุ์ ที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ-ปานกลาง เช่น ข้าวสินเหล็ก (ปลูกลดอุหนาว) หรือข้าวที่ปรับปรุงสายพันธุ์จากข้าว 5 พันธุ์ คือจากปีนเกษตร 3, หอมชลสิทธิ์, 497BLB, IL162 และข้าวไรซ์เบอร์รี่ ได้พันธุ์ข้าวที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ เช่น พันธุ์ข้าวปีนเกษตร

+4 #1E06, ปิ่นเกษตร +4 #20A09, ปิ่นเกษตร +4 #66B09, และ ปิ่นเกษตร +4 #117A08 น่าจะมีประโยชน์ในการช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานมีอาการดีขึ้น เช่น จากรายงานของจอร์จอร์นและคณะ (ข้อมูลยังไม่เผยแพร่) ซึ่งทำการศึกษาโดยการนำข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ (ปิ่นเกษตร +4 #20A09 ซึ่งมีดัชนีน้ำตาล 48.6) และข้าวหอมมะลิเกรด เอ ที่มีดัชนีน้ำตาลสูง (93%) มาจัดเป็นชุดอาหารสำหรับอาสาสมัคร prediabetes โดยชุดอาหารมีปริมาณข้าวเท่ากัน มีพลังงาน และสารอาหารชนิดต่างๆ เท่ากัน จากการศึกษา พบว่า อาสาสมัครที่รับประทานชุดอาหารที่ใช้ข้าวที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ มีระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดต่ำกว่าการรับประทานชุดอาหารที่ใช้ข้าวที่มีดัชนีน้ำตาลสูง และมีการตอบสนองของฮอร์โมนอินซูลินดีขึ้น ในขณะที่ระดับฮอร์โมน (GIP) ที่กระตุ้นความอยากอาหารมีแนวโน้มต่ำกว่าเช่นกัน นอกจากนี้ ชุดอาหารที่ใช้ข้าวที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ ยังสามารถเพิ่มระดับของฮอร์โมน GLP-1 ซึ่งจะมีผลดีต่อกระบวนการทำงานของ เบต้าเซลล์ของตับอ่อน กระตุ้นให้มีการสร้างฮอร์โมนอินซูลินได้มากขึ้น และมีผลต่อการควบคุมศูนย์อิมและศูนย์หิว ทำให้ผู้ป่วยที่รับประทานอาหารชุดที่มีข้าวดัชนีน้ำตาลต่ำรู้สึกอิ่มได้นานกว่า เนื่องจากอาหารอยู่ในลำไส้ได้นานขึ้นและช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ ข้าวสายพันธุ์ดังกล่าวจึงเหมาะแก่การส่งเสริมให้ผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนักและผู้ป่วยที่ต้องการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวาน

ข้าวสายพันธุ์ใหม่และข้าวพื้นเมือง เช่นข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวนิลสวรรค์ และข้าวมะลิแดง ที่มีสีม่วงเข้มเป็นข้าวที่มีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระสูง เช่น วิตามินอี (674-725.22 ไมโครกรัม/100กรัม) แอนโทไซยานิน (11.32-74.00มิลลิกรัม/100กรัม) โพลีฟีนอล (272.10-1088.30 มิลลิกรัม/100กรัม) และประสิทธิภาพต้านอนุมูลอิสระ (ORAC; 13254.97, 11963.51 และ 10836.00 mg TE equivalent /100กรัม ตามลำดับ) กว่าพันธุ์ข้าวทั่วไป ดังนั้นข้าวซึ่งได้รับการปรับปรุงพันธุ์/พัฒนาสายพันธุ์ หรืออาจเรียกได้ว่าเป็น **ข้าวสายพันธุ์ใหม่** จึงเป็นข้าวที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว กล่าวคือ เป็นข้าวที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ (**ข้าวสินเหล็ก; ปลุกฤดูหนาว, พันธุ์ข้าวปิ่นเกษตร +4 #1E06, ปิ่นเกษตร +4 #20A09, ปิ่นเกษตร +4 #66B09, และ ปิ่นเกษตร +4 #117A08**) และ/หรือเป็นข้าวที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ซึ่งเหมาะแก่การแนะนำให้ผู้รักสุขภาพ คนที่ต้องการลดน้ำหนัก (ผู้ป่วยโรคอ้วน) และผู้ป่วยเบาหวาน นอกจากนี้ ข้าวพื้นเมืองบางสายพันธุ์ยังเป็นข้าวที่มีปริมาณไฟเบอร์สูงกว่าข้าวพันธุ์ทั่วไป เช่น พันธุ์ข้าวเหลือง ข้าวเจ้ามะลิคำ และข้าวหอมมะลิพื้นเมือง (จ.พิจิตร) (116.47, 60.09 และ 55.95 ไมโครกรัม/100กรัมตามลำดับ) ซึ่งโดยปกติข้าวจะพบปริมาณไฟเบอร์น้อยมาก ดังนั้น สรุปได้ว่าข้าวที่ได้จากการพัฒนาสายพันธุ์ให้มีความพิเศษเฉพาะตัว และข้าวพื้นเมืองบางสายพันธุ์มีประโยชน์ต่อสุขภาพอย่างมาก

นอกจากนี้ การพัฒนาพันธุ์ข้าวหรือการค้นหายพันธุ์ข้าวที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ซึ่งสารต้านอนุมูลอิสระเหล่านี้จะไปช่วยลดอุบัติการณ์ของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคความดัน เบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเมเร็งบางชนิด และโรคหลงลืม (Alzheimer) ซึ่งกระบวนการทำงานของสารพฤกษเคมีเช่นกรดฟรุติค สารโพลีฟีนอล สารแอนโทไซยานิน วิตามินอี ไฟเบอร์ และสารอื่นๆ อีกหลายชนิดจะทำงานร่วมกันและช่วยลดอุบัติการณ์ของโรคเหล่านั้นได้ จากรายงานวิจัยในปี 2015 พบว่ากรดฟรุติค ช่วยกระตุ้นการทำงานของฮอร์โมนอินซูลิน และ glucose transporter 4 (GLUT4) ซึ่งจะช่วยให้ น้ำตาลกลูโคสเข้าเซลล์ได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า วิตามินอี (โทโคโทรอินอล) และสารแอนโทไซยานิน

มีส่วนช่วยในการนำน้ำตาลกลูโคสไปใช้ประโยชน์ และช่วยกระตุ้นการทำงานของอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานได้ดีขึ้น ส่วนโฟเลตเป็นวิตามินที่สำคัญและจำเป็นต้องได้รับให้เพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดโรคหลงลืม (Alzheimer) และโรคหัวใจและหลอดเลือดเนื่องจากโฟเลตมีบทบาทที่สำคัญต่อระบบการพัฒนารวมทั้ง การขาดโฟเลตทำให้ร่างกายไม่สามารถเปลี่ยน homocysteine (Hcy) ไปเป็น methionine ซึ่งส่งผลทำให้มีปริมาณ homocysteine (Hcy) สูงในเลือด ซึ่งพบว่าการที่มีระดับ homocysteine สูงๆ มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้เช่นกัน จากรายงานวิจัย ในผู้ป่วยที่มีไขมันในเลือดสูง พบว่ากรดไขมันช่วยในการลดการอักเสบ ลดระดับของไขมันชนิดต่างๆ เช่น คอเลสเตอรอล LDL-CH triglyceride และเพิ่มกรดไขมันดีคือ HDL-CH ในผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง

จากการศึกษาวิจัยจากต่างประเทศ ยังพบว่า พฤติกรรมการกินข้าวด้วยการใช้ตะเกียบ การใช้ช้อน และการใช้มือ มีผลต่อการตอบสนองของระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือด โดยการใช้ตะเกียบมีผลต่อการตอบสนองของระดับน้ำตาลในเลือดน้อยที่สุด เนื่องจากการกินด้วยตะเกียบจะได้ปริมาณข้าวน้อยกว่าในแต่ละครั้งและการเคี้ยวและการกลืนข้าวอย่างรวดเร็วส่งผลทำให้มีการย่อยน้ำตาลจากแป้งข้าวใช้เวลาที่นานกว่า จึงส่งผลให้น้ำตาลกลูโคสในเลือดขึ้นได้ช้า แต่การเคี้ยวที่ใช้ระยะเวลาสั้นจะทำให้การตอบสนองของน้ำตาลกลูโคสขึ้นสูงกว่า