

บทคัดย่อ

ประโยชน์อย่างหนึ่งของรำข้าวต่อสุขภาพคือสามารถป้องกันโรคได้ โดยเฉพาะส่วนสกัดน้ำจากรำข้าว ที่พบว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (fasting blood glucose) ในเบาหวานชนิดที่ 1 และลด glycosylated hemoglobin ในเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แต่เนื่องจากรายงานการรักษาดังกล่าวยังมีจำนวนน้อยและผลของสารสกัดต่อพยาธิสภาพของโรคเบาหวานยังไม่ชัดเจน งานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาผลของสารสกัดรำข้าวในการป้องกันภาวะดื้อต่ออินซูลินและไขมันในเลือดสูงในหนูขาวสายพันธุ์ Sprague-Dawley ที่เหนี่ยวนำให้อ้วนด้วยอาหารไขมันสูง และทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดรำข้าว ส่วนของสารสกัดรำข้าวที่ให้ผลในการต้านอนุมูลอิสระดีที่สุดมาใช้ในการทดสอบในสัตว์ทดลอง ผลการทดลองพบว่า สารสกัดน้ำจากรำข้าวที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส แล้วย่อยด้วยเอนไซม์ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง เป็นวิธีที่ให้เปอร์เซ็นต์ของสารสกัดสูง และมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุดเมื่อใช้ DPPH เป็นสารอนุมูลอิสระ ส่วนการศึกษาในสัตว์ทดลองแบ่งหนูทดลองเป็น 6 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมได้รับอาหารปกติ (ไขมันร้อยละ 5) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มได้รับอาหารไขมันสูง (ไขมันร้อยละ 65) กลุ่มที่ 3-5 เป็นกลุ่มทดสอบได้รับอาหารไขมันสูง พร้อมกับการป้อนสารสกัดจากรำข้าวในขนาดวันละ 22.05, 220.5 และ 2205 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว ตามลำดับ และกลุ่มที่ 6 เป็นกลุ่มทดสอบได้รับอาหารไขมันสูง พร้อมกับการป้อนยา metformin ขนาด 9.55 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ตรวจวัดระดับไขมัน อินซูลิน และทดสอบการขจัดน้ำตาลในเลือดเมื่อสิ้นสุดการทดลอง นำค่าต่างๆคำนวณค่าประเมินสมดุลความไว (Homeostasis model assessment of relative insulin resistance; HOMA-IR) และค่าประเมินสมดุลการหลั่งอินซูลิน (Homeostasis model assessment of pancreatic β -cell function; HOMA- β) ผลการทดลองพบว่า หนูกลุ่มที่ได้รับสารสกัดรำข้าว 2205 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักตัวกับกลุ่มที่ 2 แสดงเป็นค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (125.98 ± 7.32 เทียบกับ 160.72 ± 10.03) และสามารถลดน้ำหนักไขมันช่องท้องได้ (11.24 ± 0.64 และ 8.99 ± 0.72 เทียบกับ 13.95 ± 0.44) และพบว่าค่าพื้นที่ใต้กราฟระดับน้ำตาลในเลือดลดลงต่ำกว่ากลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1244.83 ± 189.62 เทียบกับ 2787.75 ± 472.54 ตามลำดับ) รวมทั้งพบว่าหนูที่ได้รับสารสกัดจากรำข้าวมีแนวโน้มพื้นที่ค่า HOMA- β ขึ้นมา หลังค่าต่ำลงเมื่อได้รับอาหารไขมันสูงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในขณะที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของค่า HOMA-IR จากการศึกษาแสดงว่าสารสกัดรำข้าวสามารถป้องกันภาวะก่อนเป็นเบาหวานและป้องกันภาวะผิดปกติทางเมตาบอลิซึมในหนูที่ได้รับอาหารไขมันสูงได้

จากการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของสารสกัดรำข้าวเป็นไปได้ว่าสารออกฤทธิ์ในสารสกัดรำข้าวที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและมีส่วนประกอบที่เป็นกรดอะมิโนที่พบในสารสกัดรำข้าว น่าจะมีผลต่อการฟื้นฟูเซลล์เบต้า ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจศึกษาต่อไป