

## การสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากเปลือกหุ้มเมล็ดมะขามโดยตัวทำละลาย

เมล็ดมะขามเป็นของเสียที่เห็นเกลื่อนกลาดในบ้านเราโดยเฉพาะช่วงฤดูมะขามหวาน จึงมีผู้ที่สนใจนำเมล็ดมะขามหวาน มาศึกษาวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ในแง่อื่นนอกเหนือจากผสมเป็นอาหารสัตว์ อาทิเช่น การสกัดสารให้ความข้นหนืดประเภทกัม หรือสารทำให้เกิดเจลจากเนื้อในของเมล็ดมะขาม (kernel) การสกัดสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) จากเปลือกหุ้มเมล็ด (seed coat) มะขามหวานของไทย โดยใช้วิธี Supercritical CO<sub>2</sub> หรือร่วมกับการใช้เอทานอลที่ระดับความเข้มข้น 10% เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากความเป็นจริงในบ้านเราซึ่งมีการใช้มะขามเปียกประกอบอาหารอยู่มาหลายชนิด ทำให้มีเมล็ดมะขามเปรี้ยวเป็นขยะมากมายเช่นกัน ดังนั้น **นางสาวเสาวลักษณ์ รุ่งแจ้ง และคณะ** จึงได้วิจัยการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากเปลือกหุ้มเมล็ดมะขามเปรี้ยวของไทยด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ ๓ ชนิด โดยใช้อ่างควบคุมอุณหภูมิและอ่างควบคุมความดันที่มีกำลังสะเทือนด้วยคลื่นอัลตราโซนิค จากนั้นนำสารสกัดที่ได้มาทดสอบคุณสมบัติของการต้านอนุมูลอิสระ ทั้งฤทธิ์กำจัดอนุมูลอิสระ 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) การลดทอนฤทธิ์ของอนุมูลอิสระ (reducing power) และความสามารถจับไอออนของเหล็ก (ferrous ion chelating ability) โดยเปรียบเทียบกับ Trolox พบว่า การสกัดด้วยคลื่นอัลตราโซนิค ที่อุณหภูมิ 40°C โดยใช้เมทานอลเป็นตัวทำละลายให้ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระมีค่าสูงที่สุด การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากเปลือกหุ้มเมล็ดมะขามนี้สามารถยับยั้งการขึ้นเนื่องจากการเติมออกซิเจนในไขมัน (lipid oxidation) ได้ฤทธิ์กำจัดอนุมูลอิสระ DPPH และการลดทอนฤทธิ์ของอนุมูลอิสระของสารที่สกัดโดยตัวทำละลายเมทานอลใกล้เคียงกับของ Trolox คือมีค่า 0.1 และ 0.5 mg/ml ตามลำดับ สารที่สกัดโดยใช้เมทานอล หรือเอทานอล ที่ความเข้มข้น 0.5 mg/ml มีความสามารถจับไอออนของเหล็กได้ 85.08 และ 82.03% ตามลำดับ ขณะที่สารที่สกัดโดยใช้เอทานอลซึ่งสกัดไม่ได้แสดงฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูลอิสระ DPPH การลดทอนฤทธิ์ของอนุมูลอิสระ และความสามารถจับไอออนของเหล็กแต่อย่างใด

ที่มา : *ข่าวสารอาหาร 3(4) , 47*

## การปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการของขนมไทยด้วยข้าวกล้อง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม (Improved Nutritional Quality of Thai Desserts Using Brown Rice)

ข้าวกล้อง (Brown rice) คือข้าวที่ผ่านการกระเทาะเปลือกโดยการตำหรือสีเพียงครั้งเดียว เพื่อเอาเปลือกสีน้ำตาล (แกลบ) ออก เมล็ดข้าวที่ได้จึงมีสีคล้ำออกน้ำตาลอ่อน เพราะยังมีเยื่อหุ้มเมล็ด (รำ) ซึ่งมีสีชมพูเคลือบอยู่ รวมทั้งจมูกข้าวซึ่งมีสารสีเข้มอยู่บริเวณหัวข้าว ทั้ง 2 ส่วนนี้พบว่า มีคุณค่าทางโภชนาการสูงมาก เนื่องจากอุดมไปด้วยสารอาหารที่สำคัญคือ โยอาอาหารและกรดไขมันที่จำเป็นเช่น กรดโอเลอิก กรดลิโนเลอิก และกรดปาล์มมิติก รวมทั้งแร่ธาตุหลายชนิดเช่น ฟอสฟอรัส โปแตสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม และ เหล็ก ฯลฯ ในขณะที่วิตามิน เช่น วิตามินบี1 บี2 บี6 วิตามินอี และไนอาซิน จะพบทั้งในส่วนของเยื่อหุ้มเมล็ดและจมูกข้าวเช่นกัน จากคุณค่าทางโภชนาการดังกล่าวของข้าวกล้อง การวิจัยโดยนำข้าวกล้องมาแปรรูปหรือใช้ทดแทนในส่วนของข้าวหรือแป้งขัดสีในส่วนผสมของขนมไทยสูตรดั้งเดิม จึงน่าเป็นหนทางที่จะช่วยเพิ่มมูลค่าของข้าวกล้อง และสร้างความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์ขนมหวานให้มีคุณค่าทางโภชนาการสูงขึ้น เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค รวมถึงตอบสนองนโยบายของรัฐในการสร้างครัวไทยให้เป็นครัวโลก และเพื่อสร้างโอกาสในการส่งออกของขนมไทยให้มากขึ้น **น.ส.ดวงจันทร์ เสงส์สวัสดิ์และคณะ** โดยทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จึงได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทย จากการใช้ข้าวกล้องหอมมะลิพันธุ์ 105 ทดแทนหรือแทนที่ในส่วนที่เป็นแป้งขัดสีของผลิตภัณฑ์ เพื่อปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการและช่วยเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ โดยปรับสูตรของส่วนผสมให้พอเหมาะ วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี รวมทั้งปริมาณโยอาอาหารและศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น จากการศึกษาพบว่าสามารถนำข้าวกล้องและแป้งข้าวกล้องมาใช้ในผลิตภัณฑ์ขนมหวานที่พัฒนาขึ้นในปริมาณระหว่าง 30 - 100% และพบว่าผลิตภัณฑ์ทั้ง 10 ชนิดให้พลังงานอยู่ในช่วง 8.0 ถึง 534.7 กิโลแคลอรี ในขณะที่ปริมาณของโปรตีนไขมัน คาร์โบไฮเดรต และโยอาอาหารมีค่าอยู่ระหว่าง 0.1 - 22.1, 1 - 34.7, 6.6 - 70.8, และ 0.02 - 3.9 กรัม/100กรัม ตามลำดับ ผลการศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์ พบว่า ผลิตภัณฑ์ขนมดอกจอกข้าวกล้อง ข้าวเกรียบข้าวกล้องรสต้มยำ รสแกงเลียง และกระเบื้องทิพย์ได้รับการยอมรับ (ความชอบ) อยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงมากคือช่วง 64 - 100% ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ข้าวตูที่ผลิตจากแป้งข้าวตู ข้าวสำเสร็จรูป แป้งชุบกัวยทอดสำเร็จรูป น้ำข้าวกล้อง และเยลลี่มีเกณฑ์การยอมรับอยู่ในระดับปานกลางคืออยู่ในช่วง 50 - 67%

ที่มา : *ข่าวสารอาหาร 3(5) , 47*