

4236174 NUFN/M : สาขาวิชา : อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา ;
วท.ม. (อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา)

ภาวิตา ศรีเขียว : การพัฒนาสูตรเค้กเสริมใยอาหารโดยใช้ชานอ้อย (FORMULATION OF DIETARY FIBER-ENRICHED CAKES USING SUGARCANE BAGASSE). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อาณัติ นิตธิธรรมยง, Ph.D., สมเกียรติ โกศลวัฒน์, Ph.D. 109 หน้า. ISBN 974-04-0971-7

ในปัจจุบันคนส่วนใหญ่บริโภคใยอาหารไม่เพียงพอเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของนิสัยการกินซึ่งทำให้เกิดโรคต่างๆ เช่น โรกระบบทางเดินอาหาร, โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่, โรคหัวใจและหลอดเลือด, โรคอ้วนและโรคเบาหวาน ชานอ้อยซึ่งเป็นผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมน้ำตาลและน้ำอ้อยนั้นมีปริมาณใยอาหารสูงและน่าจะมีศักยภาพในการนำไปใช้เป็นแหล่งใยอาหาร ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือการนำชานอ้อยมาใช้เป็นแหล่งใยอาหารในผลิตภัณฑ์ขนมอบซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่คนทั่วไปนิยมบริโภคเพื่อพัฒนาให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่ยอมรับได้ซึ่งสามารถเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคที่ห่วงใยในสุขภาพ

ชานอ้อยบดซึ่งเตรียมได้จากการล้าง, การอบและการบดชานอ้อยสดจะถูกนำมาศึกษาสมบัติทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีรวมถึงใยอาหารทั้งหมด, ใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำและใยอาหารที่ละลายน้ำ ชานอ้อยบดมีความสามารถในการอุ้มน้ำ 4.37 กรัม/กรัมของชานอ้อยบดและมีใยอาหารเป็นองค์ประกอบหลัก (81.2% ของน้ำหนักชานอ้อยบดเปียก) โดยมีใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก (79.5% ของน้ำหนักชานอ้อยบดเปียก) เมื่อนำชานอ้อยบดไปแทนที่บางส่วนของแป้งสาลีในคุกกี้และเค้กพบว่าปริมาณที่สามารถแทนที่ได้มากที่สุดคือ 5% และ 20% ตามลำดับ ดังนั้นคุกกี้จึงไม่ถูกพัฒนาต่อไปเนื่องจากปริมาณใยอาหารที่เพิ่มขึ้นนั้นต่ำเกินไป คณะกรรมการยอมรับโดยรวมของเด็กเสริมใยอาหารจากการประเมินทางประสาทสัมผัสโดยใช้คะแนนความชอบ 9 จุดอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย การปรับสูตรและวิธีการทำได้แก่ ผลของเทคนิคการผสม, ชนิดของอิมัลซิไฟเออร์และปริมาณของผงฟูที่ใช้ถูกศึกษาเพื่อปรับปรุงคุณภาพของเด็กเสริมใยอาหาร พบว่าไม่มีความแตกต่างของปริมาณระหว่างเค้กทุกสูตร จากผลการวัดเนื้อสัมผัสพบว่าเค้กเสริมใยอาหารที่ใช้ SP[®] เป็นอิมัลซิไฟเออร์มีค่าเนื้อสัมผัสใกล้เคียงกับเค้กสูตรควบคุมในขณะที่การผสมชานอ้อยบดกับไขมันบางส่วนในสูตรก่อนและการเพิ่มปริมาณผงฟูทำให้ได้ค่าเนื้อสัมผัสที่สูงกว่าและต่ำกว่าสูตรควบคุม ตามลำดับ แม้จะไม่มี ความแตกต่างในคะแนนการยอมรับโดยรวมของเด็กเสริมใยอาหารทุกสูตรแต่เค้กเสริมใยอาหารที่ใส่ผงฟู 6% นั้นได้คะแนนสูงที่สุด (6.70±1.62) ดังนั้นเค้กสูตรนี้จึงถูกนำมาประเมินในขั้นการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคเปรียบเทียบกับสูตรควบคุมพบว่าได้คะแนนการยอมรับโดยรวมอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย (6.04±1.40) และคะแนนของลักษณะทั่วไป, สี, รูปร่าง, กลิ่นรสอยู่ระหว่างชอบเล็กน้อย (6.00) ถึงชอบปานกลาง (7.00) อย่างไรก็ตามคะแนนของลักษณะเนื้อสัมผัสนั้นอยู่ระหว่างเลขๆ (5.00) ถึงชอบเล็กน้อย (6.00) ความแตกต่างหลักระหว่างเค้กเสริมใยอาหารและเค้กสูตรควบคุมคือเนื้อสัมผัสที่สากขึ้น

จากการวิเคราะห์ทางเคมีพบว่าเค้กเสริมใยอาหารมีปริมาณใยอาหารคิดเป็น 10% Thai RDI หรือ 2.5 กรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงจึงสามารถเรียกได้ว่าเป็นแหล่งที่ดีของใยอาหาร เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรควบคุมพบว่าเค้กเสริมใยอาหารมีปริมาณใยอาหารเพิ่มขึ้นถึง 3.8 เท่าและมีพลังงานลดลงเล็กน้อย (4%) และเมื่อคำนวณเฉพาะราคาวัตถุดิบพบว่ามียาราคาสูงขึ้น