

หัวข้อวิจัย	การใช้ประโยชน์จากไข่น้ำเพื่อเพิ่มปริมาณโปรตีนและสารต้านอนุมูลอิสระ ในผลิตภัณฑ์เส้นบะหมี่
ชื่อผู้ทำวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา เข้มทอง
หน่วยงาน	หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ปี พ.ศ.	2561

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณไข่น้ำผงที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์เส้นบะหมี่เสริมปริมาณโปรตีนและสารต้านอนุมูลอิสระ โดยกำหนดปริมาณไข่น้ำผงที่ใช้เป็นส่วนผสม คือ ร้อยละ 2.5, 5, 7.5 และ 10 (ของน้ำหนักแป้ง) การเพิ่มปริมาณไข่น้ำผงทำให้เส้นบะหมี่มีสีเข้มและมีกลิ่นของไข่น้ำเพิ่มขึ้น ส่งผลให้คะแนนความชอบในด้านสี และกลิ่นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งส่งผลให้ค่าสี ($L^* a^* b^*$) ของเส้นบะหมี่ก่อนลวกและหลังลวกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ปริมาณไข่น้ำผงที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ลักษณะเนื้อสัมผัสของเส้นบะหมี่มีค่าความแข็งเพิ่มขึ้น ในขณะที่ความยากง่ายในการเคี้ยว แรงดึง และค่าความหยุ่น ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เช่นเดียวกับการดูดน้ำของบะหมี่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในขณะที่การสูญเสียจากการทำให้สุกของบะหมี่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งนี้ปริมาณไข่น้ำผงที่เหมาะสมที่สุด คือ ร้อยละ 2.5 ของน้ำหนักแป้ง โดยเส้นบะหมี่ผสมไข่น้ำผงค่าองค์ประกอบทางเคมี คือ ความชื้นร้อยละ 12.10 เถ้าร้อยละ 4.22 โปรตีนร้อยละ 15.51 ไขมันร้อยละ 6.76 เส้นใยร้อยละ 4.22 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 57.55 เบต้าแคโรทีน 0.17 g./100 g DW. สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด 0.07 Gallic Acid Equivalent/100 g DW. และคลอโรฟิลล์ 5.42 mg./kg DW. มีค่ามากกว่าเส้นบะหมี่สูตรพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสของเส้นบะหมี่สูตรพื้นฐานและสูตรผสมไข่น้ำไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ในคุณลักษณะด้านกลิ่น ความนุ่ม ความเหนียว และความชอบโดยรวม ในขณะที่คุณลักษณะด้านสีของเส้นบะหมี่ทั้งสองสูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การเก็บรักษาเส้นบะหมี่สูตรพื้นฐานและสูตรผสมไข่น้ำผงที่อุณหภูมิ 6 ± 2 องศาเซลเซียส ส่งผลให้ค่าความแข็ง ความยากง่ายในการเคี้ยว แรงดึง และค่าความหยุ่น ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งสองสูตร โดยบะหมี่ทั้งสองสูตรมีอายุการเก็บรักษาได้ 6 วัน ดังนั้นการใช้ไข่น้ำผงเป็นสารเพิ่มปริมาณโปรตีนและสารต้านอนุมูลอิสระจึงมีความเป็นไปได้สูงในการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเส้นบะหมี่

คำสำคัญ : ไข่น้ำ, บะหมี่ไข่, สารต้านอนุมูลอิสระ

Title	The use of wolffia powder to improve protein and anti-oxidant in egg noodles
Researcher	Assistant professor Suteera Khemthong
Institute	Food Science and Technology Program, Faculty of science and technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University
Year	2018

ABSTRACT

The objective of this research aimed to investigate the most suitable amount of wolffia powder (*Wolffia arrhiza* (L.) Wimm.) for protein and antioxidant supplementary egg noodles. Wolffia powder was varied at 2.5, 5, 7.5 and 10% of flour weight. Adding Wolffia powder affected the egg noodles was shown as the dark greencolor and strong odor of Wolffia. As a result, their color and odor acceptability value were decreased significantly different ($p \leq 0.05$). Moreover, the color values ($L^* a^* b^*$) between fresh and blanch of egg noodles color were decreased significantly different ($p \leq 0.05$). The hardness of egg noodles had stronger with the increasing of wolffia powder while chewiness, tensile strength and elasticity were declined significantly different ($p \leq 0.05$). The egg noodles rehydration also was decreased ($p \leq 0.05$), whereas the cooking loss was increased significantly different ($p < 0.05$). So that the suitable amount of wolffia powder for protein and anti-oxidant supplemented egg noodles was 2.5% (of flour weight). The chemical composition of egg noodles with 2.5% wolffia powder was 12.10% moisture, 4.22% ash, 15.51% protein, 6.76% fat, 4.22% fiber, 57.55% carbohydrate, 0.17 g./100 g DW. betacaritene, 0.07 g. Gallic Acid Equivalent/100 g DW. Of total phenolic compound, and 5.42 mg./kg DW. Chlorophyll of chlorophyll. These values were higher than the original egg noodle (control), significantly different ($p < 0.05$). The result of sensory evaluation of egg noodles with 2.5% wolffia powder and control had no significant of odor, softness, stickiness, and overall acceptance when compared to the control ($p > 0.05$). The hardness, chewiness, tensile – and clasticity of egg noodles with 2.5% wolffia powder and the control, which were stored at $6 \pm 2^\circ\text{C}$, were decreased significantly ($p < 0.05$) and the shelf-life of these egg noodles were 6 days. Thus, the addition of wolffia powder as the protein and anti-oxidant supplemented substances could be highly possible in egg noodles industrial application.

Keywords : *wolffia*, egg noodles, antioxidant