



Journal of Home Economics

Vol. 57 No. 3 September-December 2014

Publisher Thai Home Economics Association under the Royal Patronage of Her Majesty the Queen.

Consulting Editors President of Thai Home Economics Association (Pattamavadi Leimongkol, Asso. Prof. Dr., Faculty of Education, Kasetsart University.)
Pongpan Trimongkol, Asso. Prof. Dr., Faculty of Education, Kasetsart University.
Suparp Chatraphon, Asst. Prof. Dr., Faculty of Education, Kasetsart University.

Editor-in-Chief Anukool Polsiri, Asso. Prof., Faculty of Education, Ramkhamhaeng University.

Associate Editor Premruetai Yambunjong, Dr., Panyapiwat Institute of Management.

Editorial Board Saruda Punyarojrungrung, Asso. Prof., Faculty of Science, Chandrakasem Rajabhat University.
Chanognart Choopayak, Asst. Prof., Faculty of Education, Ramkhamhaeng University.
Suteeluk Kraisuwan, Asst. Prof. Dr., Faculty of Agriculture, Kasetsart University.
Narumon Saratapun, Asst. Prof. Dr., Faculty of Education, Kasetsart University.

Managing Editor Rachani Lacharoj, Asst. Prof., Faculty of Science, Srinakharinwirot University.
Ampai Kiatchai, Asso. Prof. Dr., Faculty of Education, Ramkhamhaeng University.
Muanprair Rattanasiri, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University.

Objectives

1. Publish ideas, knowledge and research work concerning Home Economics.
2. Encourage home economists to promote academics services.
3. Serve as a center for exchanging ideas and disseminate knowledge and understanding concerning Home Economics.

Publication 3 issues per year, April, August, December

Inquires Thai Home Economics Association
538/2 Samsen Rd. Dusit, Bangkok 10300 Tel. 02-241-5118 Fax. 02-668-9310
<http://www.thea.or.th>

Printing 9119 Technic Printing Ltd. Part.
40/42 Soi Petchakasem 102/2 Bangkhae-Neur Bangkeha Bangkok 10160
Tel. 02-809-2391, Fax. 02-809-2393

Note

- : All articles submitted for publication will be assessed by a group of distinguished reviewers.
- : The Thai Home Economics Association and the editorial board claim no responsibility for the contents or views expressed by the authors of individual articles.
- : Copying is allowed freely provided acknowledgement is made there of.

บรรณาธิการแถลง

วารสารคหเศรษฐศาสตร์ฉบับที่ 3 ปีที่ 57 ได้ส่งถึงมือสมาชิกตามกำหนดเวลา เนื้อหาสาระจากการวิจัย มี 6 เรื่อง สามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายได้แต่คงต้องใช้งบประมาณ เวลาและความอดทนพอสมควร

เนื้อหาเรื่องการพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเค้ก ด้วยโรลฟองดองท์ เป็นการสร้างคู่มือด้วยขั้นตอน จนได้ผลเป็นที่ยอมรับ และสามารถพิมพ์จำหน่ายได้ นำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์และพัฒนาคู่มือแต่งหน้าเค้กได้เรื่อยๆ หากยังสร้างผลงานใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง เรื่องพฤติกรรมผู้บริโภคของนักมวยไทยอาชีพ ถ้าช่วยกันดูแลสุขภาพซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากพฤติกรรมการกิน คงทำให้นักมวยไทยแข็งแรง สมบูรณ์และชกชนะทุกครั้ง

เกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภค มีงานวิจัยเรื่องการทำเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวันมะพร้าว การใช้น้ำมันมะพร้าวแทนครีมในการทำไอศกรีม การใช้เปลือกส้มโอผสมทำขนมบ้าบิ่น ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีผลดีต่อสุขภาพผู้บริโภค ควรส่งเสริมให้พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่อไป และสุขภาพกับพฤติกรรมการใช้น้ำมันทอดของแม่บ้านในเขตบึงกุ่ม กทม. เป็นเรื่องที่ต้องให้ความรู้และติดตามผล

บทความที่น่าสนใจคือการศึกษาแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคของโลกหลายๆ ประเทศทั้งพัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา คงจะเป็นแนวโน้มสำหรับผู้ผลิตสินค้าต่อไป ซึ่งต้องคอยติดตามข่าวตลอดเวลา

วารสารฯ ทุกฉบับ สำเร็จด้วยดีเพราะความร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งผู้ส่งบทความ ฝ่ายกองบรรณาธิการ คณะกรรมการสมาคมฯ ต้องขอขอบคุณเป็นอย่างสูง ในปี 2558-2559 จะเป็นการดำเนินการของกรรมการสมาคมฯ บรรณาธิการและกองบรรณาธิการชุดใหม่ ปีใหม่ 2558 หวังว่าสมาชิกทุกท่านจะมีสุขภาพแข็งแรง จิตใจแจ่มใส นะครับ

บรรณาธิการ

ธันวาคม 2557

สารจากนายกสมาคมฯ

สวัสดีค่ะ สมาชิกวารสารคหเศรษฐศาสตร์ทุกท่าน

การประชุมสัมมนาประจำปีของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ เรื่อง “คหกรรมศาสตร์เพื่อความอยู่รอดปลอดภัย” ซึ่งจัดวันที่ 9 – 10 ตุลาคม 2557 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผ่านไปด้วยความสำเร็จเรียบร้อย ในนามของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ ขอขอบพระคุณคณะกรรมการจัดงานทุกท่าน สถาบันและหน่วยงานทุกแห่งที่มีส่วนร่วมในการจัดนิทรรศการ สาธิตผลงานและฝึกปฏิบัติการ ตลอดจนผู้เข้าร่วมสัมมนาทุกท่าน ที่ทำให้การประชุมสัมมนาในครั้งนี้ผ่านพ้นไปด้วยดี

ขอเรียนให้ทราบถึงความคืบหน้าเกี่ยวกับการจัดประชุมวิชาการนานาชาติ ประจำปี 2558 (ARAHE 2015) ครั้งที่ 18 ซึ่งจะจัด ณ เขตปกครองพิเศษ ฮองกง กำหนดการประชุมในวันที่ 3 – 7 สิงหาคม 2558 Theme ของการประชุมคือ “Technology and Living Literacy : A Pathway to Achieve Health and Well – being” ขอเชิญชวนสมาชิกร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการและเข้าร่วมประชุม โดยสมาชิกสามารถดูรายละเอียดได้ที่ arahe2015@gmail.com ซึ่งวันสุดท้ายของการลงทะเบียนคือวันที่ 20 มีนาคม 2558 นี้ ส่วนการประชุมของสมาพันธ์คหกรรมศาสตร์นานาชาติ (IFHE) จะจัดระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม 2559 – 6 สิงหาคม 2559 Theme คือ “Hope and Happiness” ณ เมือง Daejeon ประเทศเกาหลีใต้ กำหนดปิดรับสมัครลงทะเบียนในวันที่ 31 มีนาคม 2559

สุดท้ายนี้ เนื่องในโอกาสส่งท้ายปีเก่าต้อนรับปีพุทธศักราช 2558 ในนามของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ ขออาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในสากลโลก จงดลบันดาลให้สมาชิกทุกท่านประสบแต่ความสุข โชคดีปราศจากโรคภัยไข้เจ็บตลอดปี 2558 นะคะ

พบกันใหม่ฉบับหน้าค่ะ

ปัทมาดี เล่ห์มงคล

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาดี เล่ห์มงคล)

นายกสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย

ในพระบรมราชินูปถัมภ์

การพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ (Rolled Fondant)

สุชาดา เอกไพฑูรย์* มาริษา ภูักัญญ์กุล** พัทรี ตั้งตระกูล***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ (Rolled Fondant) 2) ศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจที่มีต่อร่างคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วย Rolled fondant 3) พัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญด้านเบเกอรี่ ผู้ประกอบการร้านเบเกอรี่ ผู้ที่นิยมบริโภคเบเกอรี่ และผู้ที่สนใจการแต่งหน้าเค้ก แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ใช้ในการคัดเลือกรูปแบบ 200 คนและกลุ่มที่ใช้ในการประเมินร่างคู่มือฯ 66 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกรูปแบบที่ใช้ในการจัดทำร่างคู่มือฯ 13 รูปแบบ มีความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อรูปแบบการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.03$ และ $\bar{x} = 4.02$ ตามลำดับ) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อร่างคู่มือฯในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.23$) และในระดับมาก ($\bar{x} = 4.12$) ตามลำดับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่างกันมีความคิดเห็นต่อร่างคู่มือฯ แตกต่างกันว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา และสถานภาพต่างกัน มีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน ความคิดเห็นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจที่มีต่อร่างคู่มือฯ โดยมีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง

คำสำคัญ : การแต่งหน้าเค้ก โรลฟองดองท์ การพัฒนาคู่มือ

*นิสิตปริญญาโท ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** อาจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

***ผู้อำนวยการ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Development of User Manual Cake Decoration with Rolled Fondant

Suchada Ekpaitoon* Marisa Phuphinyokul** Patcharee Tungtrakul***

ABSTRACT

The objectives of this research were to:1) design a cake decoration with rolled fondant; 2) study the comments and satisfactions towards the manual for cake decoration with rolled fondant; and 3) develop a manual for rolled fondant cake decoration. The samples used in the study were a scholar, bakery experts, bakery operators, bakery consumers and those interested in cake decoration. The samples were divided into two groups. The sample group of 200 people was designated for design selection and 66 people were the sample group for the evaluation of the draft manual. A set of questionnaire was used to collect data. Data analysis was conducted using frequency, percentage, mean and standard deviation. The Pearson's Product Moment Correlation coefficient was used for correlation analysis. The study showed that 13 designs were chosen by the sample group and that respondents expressed positive comments and high satisfaction with the Rolled Fondant cake decoration at a high level ($\bar{x}=4.03$ and $\bar{x}=4.02$ respectively). As for the draft manual for Rolled Fondant cake decoration, respondents expressed very good comments ($\bar{x}=4.23$) and high satisfaction ($\bar{x}=4.12$). Different age groups differed in their comments towards the draft manual for Rolled Fondant cake decoration at a statistically significant level of 0.05. Respondents with different gender, age, educational level, and status were not different in their satisfaction toward the draft manual at the statistical significant level of 0.05. The comment towards the draft manual for Rolled Fondant cake decoration was positively correlated with the satisfaction of the draft manual for Rolled Fondant cake decoration at a high level.

Keywords : Cake Decoration, Rolled Fondant, Development of User Manual

*Master Degree Student, Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University.

**Dr., Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University.

***Director, Institute of Food Research and Product Development, Kasetsart University.

บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจเบเกอรี่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง ซึ่งเกิดขึ้นจากความต้องการของผู้บริโภคและการประกอบธุรกิจเบเกอรี่ของผู้ประกอบการในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีขนาดตลาดขนมอบใหญ่เป็นลำดับ 3 ของอาเซียน รองจากมาเลเซียและฟิลิปปินส์ (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2556) จึงทำให้ผู้ที่มีความสนใจอยากประกอบธุรกิจเบเกอรี่หันหน้ามาบุกเบิกหน้าเข้าตลาดนี้กันอย่างมากมาย มีการใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อทำสินค้าให้ติดตลาด ทำให้มีการแข่งขันสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ อีกทั้งเป็นตลาดที่มีผลตอบแทนอยู่ในเกณฑ์ที่ผู้ประกอบการพึงพอใจเป็นอย่างมาก ดังนั้นการทำธุรกิจเบเกอรี่ประเภทเค้กให้เป็นที่ได้รับความนิยมนั้นไม่ขึ้นอยู่กับสูตรในการประกอบอย่างเดียวนั้น (นวรรตน์, 2549) แต่ยังมีองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ เช่น ทักษะในการผลิต ความชำนาญ ประสบการณ์ และสิ่งสำคัญคือ การแต่งหน้าเค้กที่มีความเป็นเอกลักษณ์ โดดเด่น ผสมผสานกันอย่างลงตัว

การแต่งหน้าเค้กเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกที่สร้างแรงจูงใจให้กับผู้บริโภค เกิดความสนใจจากสิ่งที่มีมองเห็นด้วยตาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ เพราะฉะนั้นการใช้โรลฟองดองท์ ในการแต่งหน้าเค้ก จะช่วยเพิ่มสีสัน รูปแบบที่สะดุดตา จึงใช้เป็นแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือกซื้อได้ เนื่องจากโรลฟองดองท์สามารถคลุมเค้กทั้งก้อนให้ดูเรียบหรู สวยงาม และยังคงแต่งให้มีรูปร่างลักษณะต่าง ๆ (Rose, 1988) การแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์จึงสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ ในแง่ความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ บอกเล่าเรื่องราวต่างๆ ระหว่างผู้ให้และผู้รับ ซึ่งสามารถถ่ายทอดลงไปบนหน้าเค้กได้ ช่วยสร้างความประทับใจให้แก่ผู้บริโภค อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของเค้กให้กับ

ผู้ประกอบการที่มีความสนใจได้ เมื่อเปรียบเทียบกับ การแต่งหน้าเค้กแบบทั่วไป

ปัจจุบันหนังสือคู่มือการแต่งหน้าเค้กที่มีวางขายส่วนใหญ่ล้วนเป็นการแต่งหน้าเค้กแบบทั่วไป อีกทั้งอาหารว่างยังเป็นคำรับอาหารที่ได้รับความนิยมต้องการสูง (จันทพรและนฤมล, 2556) ดังนั้นการพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์จึงเป็นทางเลือกใหม่ในวงการเบเกอรี่ที่สามารถสร้างแรงผลักดันใหม่ๆ ให้กับผู้ที่สนใจและรักในการแต่งหน้าเค้ก อีกทั้งยังเป็นกลยุทธ์ในการเพิ่มยอดขายให้กับธุรกิจเบเกอรี่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ฉบับร่าง
3. เพื่อพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์

วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้จากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง กลุ่มที่ใช้ในการคัดเลือกรูปแบบ จำนวน 200 คน ได้แก่ นักวิชาการด้านเบเกอรี่ 8 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเบเกอรี่ 20 คน ผู้ประกอบการร้านเบเกอรี่ 26 คน ผู้นิยมนักเบเกอรี่ 82 คน และผู้ที่สนใจการแต่งหน้าเค้ก 64 คน กลุ่มที่ใช้ในการประเมินร่างคู่มือ จำนวน 66 คน ได้แก่ นักวิชาการด้านเบเกอรี่ 6 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเบเกอรี่ 14 คน ผู้ประกอบการร้านเบเกอรี่ 4 คน

และผู้ที่เกี่ยวข้องการแต่งหน้าเด็ก 42 คน

วิธีการ

1. การออกแบบการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์

การคัดเลือกรูปแบบการแต่งหน้าเด็ก เริ่มจากการสำรวจและคัดเลือกจากสื่อออนไลน์ต่างๆ เช่น เฟสบุ๊ก (Facebook), อินสตาแกรม (Instagram), เว็บไซต์ของร้านเค้กต่างประเทศ และหนังสือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ของต่างประเทศ โดยคัดเลือกมา 13 รูปแบบ รูปแบบละ 3 รายการ รวมทั้งหมด 39 รายการ ซึ่งเป็นรูปแบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ทุกด้าน จากนั้นทำการคัดเลือกรูปแบบละ 1 รายการ จัดทำเป็นร่างคู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบโดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการสร้างคู่มือจำนวน 200 คน ตอบแบบประเมินเรื่อง การคัดเลือกรูปแบบการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ประกอบ ด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ความคิดเห็นต่อรูปแบบการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์และความพึงพอใจต่อรูปแบบการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ มีเกณฑ์การเลือกตอบตามความพึงพอใจ แบ่งเป็น 5 ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด)

2. การจัดทำคู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์

นำแบบเด็กที่ได้รับความพึงพอใจโดยรวมระดับมากที่สุด ปรับปรุงรูปแบบตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง มาจัดทำร่างคู่มือฉบับเนื้อหาประกอบด้วยบทนำ วิธีใช้คู่มือ วิธีใช้วัสดุอุปกรณ์ วิธีการแต่งหน้าเด็ก 13 รูปแบบพร้อมรูปภาพประกอบทุกขั้นตอน และเทคนิคต่างๆ รวบรวมเป็น

เล่มคู่มือฯ (พิมพ์สี)

ทดสอบเบื้องต้นเพื่อปรับปรุงร่างคู่มือฯ โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง (group tryout) จำนวน 5 คน โดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอ่าน และ ลงมือแต่งหน้าเด็กตามคู่มือ จากนั้นทำแบบสอบถาม เรื่องการพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ ทำการสัมภาษณ์ และสอบถามความคิดเห็นต่อร่างคู่มือฯ ในด้านต่างๆ เพื่อหาข้อบกพร่องของร่างคู่มือฯ เพื่อนำมาแก้ไขต่อไป

นำร่างคู่มือฯ ที่แก้ไขแล้วมาประเมินกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาคู่มือจำนวน 66 คน โดยตอบแบบประเมินเรื่อง การพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ความคิดเห็นต่อคู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ และความพึงพอใจต่อคู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ที่มีลักษณะเลือกตอบตามความพึงพอใจ แบ่งเป็น 5 ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด)

3. การพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์

นำข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขร่างคู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ เพื่อให้ได้คู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ฉบับที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินการคัดเลือกรูปแบบการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์
2. คู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์ฉบับร่าง
3. แบบประเมินคู่มือการแต่งหน้าเด็กด้วยโรลฟองดองท์

แบบประเมินรูปแบบการแต่งหน้าแก้ด้วย
โรลฟองคองท์และแบบประเมินคู่มือการแต่งหน้า
แก้ด้วยโรลฟองคองท์นำมาสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อ
ขอความคิดเห็นและคำแนะนำ เกี่ยวกับข้อคำถาม
และนำมาวิเคราะห์แต่ละข้อ โดยใช้สูตรหาความ

สอดคล้อง (IOC) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบ
ตามความพึงพอใจ แบ่งเป็น 5 ระดับ นำมาหาค่า
เฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์การแปลผลคะแนนความคิดเห็น
และความพึงพอใจ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.80	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.81-2.60	หมายถึง	ระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึง	ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึง	ระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.21-5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างโดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระกัน (Independent t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) และวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ผลวิจัยและวิจารณ์

1. ผลการสำรวจและรวบรวมรูปแบบการตกแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองคองท์

1.1 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 200 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 21-30 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่เป็นผู้นิยมนับถือเบเกอรี่ โดยรวมมีความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองคองท์ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.03$ และ $\bar{x} = 4.02$ ตามลำดับ) ข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อการตกแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองคองท์สูงที่สุดคือ การได้รับแก้ที่มีการแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองคองท์ โดยมี

รูปแบบ การแต่งหน้าแก้เกี่ยวกับตัวเองในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.40$) สอดคล้องกับทฤษฎีของมาสโลว์ ซึ่งกล่าวว่าพฤติกรรมของมนุษย์เป็นจำนวนมากสามารถอธิบายได้โดยใช้แนวโน้มของบุคคลในการค้นหาเป้าหมายที่จะทำให้ชีวิตของเขาได้รับความต้องการ ความปรารถนาและได้รับสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง

1.2 รูปแบบการตกแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองคองท์ที่ได้รับการคัดเลือกมา 13 รูปแบบ เป็นรูปแบบที่ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด ดังนี้

1. รูปแบบกล่องของขวัญ เนื่องจากลายกล่องของขวัญเหมาะกับทุกเพศ ทุกวัย
2. รูปแบบกีฬา เนื่องจากสีที่ใช้เหมาะสมกับแบบเสื้อโตะสนู้กเกอร์
3. รูปแบบดอกกุหลาบ เนื่องจากสีอยู่ในโทนอ่อนหลายเฉดสี ช่วยให้มีน้ำหนักเบาของสี ทำให้สีของดอกกุหลาบไม่แข็งทื่อเกินไป
4. รูปแบบการ์ตูน เนื่องจากสีที่ใช้หลากหลายสีสันทำให้ดูสดใสเหมาะสมกับรูปแบบ
5. รูปแบบเครื่องดนตรี เนื่องจากองค์ประกอบศิลป์โดยรวมมีความเหมาะสมเพราะมีการตัดตกแต่งเป็นทรงอูคูเลเล่ได้สมส่วน

6. รูปแบบแฟชั่น เนื่องจากการออกแบบเป็นทรงกระเป๋าส่งการตกแต่งตรงกับรูปแบบ
7. รูปแบบสำหรับเด็กทารก เนื่องจกโทนสีเป็นสีอ่อนซึ่งเหมาะสำหรับรูปแบบเด็ก
8. รูปแบบเจ้าหญิง เนื่องจากการออกแบบเป็นตุ๊กตาเจ้าหญิงซึ่งการตกแต่งตรงกับรูปแบบ
9. รูปแบบรถ เนื่องจากการออกแบบเป็นทรงรถ 3 มิติ ซึ่งการตกแต่งตรงกับรูปแบบ
10. รูปแบบเค้กขึ้นชั้น เนื่องจากการออกแบบเป็นการขึ้นชั้นคล้ายกระโปรงเจ้าสาว

ซึ่งการตกแต่งตรงกับรูปแบบ

11. รูปแบบการศึกษา เนื่องจกเป็นโทนสีที่ตัดกันทำให้ใ้ค้กน่าสนใจ และดูน่ารับประทาน
 12. รูปแบบเทศกาลต่างๆ เนื่องจกเป็นการตกแต่งเกี่ยวกับเทศกาลตรุษจีน โทนสีแดงจึงเป็นสีที่เหมาะสม
 13. รูปแบบวันครบรอบ เนื่องจกออกแบบการตกแต่งตรงกับรูปแบบและการใช้สีเหมาะสมกับแบบ
- แสดงรูปแบบที่ได้รับการคัดเลือก ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการแต่งหน้าเค้ก 13 รูปแบบ ที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อจัดทำคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ฉบับร่าง

2. ผลการจัดทำคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ฉบับร่าง

ขนาดรูปเล่มของหนังสือคือ 21.6 x 25.3 เซนติเมตร 137 หน้า เป็นขนาดเล็กกว่า A4 เล็กน้อยเพื่อให้เกิดความแตกต่าง ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของZehr et al.(1994) ที่กล่าวว่า ความต่าง (contrast) ทำให้สะดุดตาซึ่งช่วยให้ผู้อ่านมีใจจดจ่อและสนใจยิ่งขึ้น ความต่างที่ใช้กันโดยทั่วไปมักใช้ในเรื่องของความไม่เหมือนกันของขนาด

รูปภาพสีและรูปทรง ภาพประกอบในเล่มคู่มือฯ เป็นภาพถ่ายพิมพ์สีบนกระดาษปอนด์ เย็บเล่มด้วยห่วงเกลียวปกแข็งและเคลือบปกด้วยพลาสติกใส เนื้อหาในเล่มคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ประกอบด้วย บทนำ วิธีใช้คู่มือ วิธีใช้อุปกรณ์ วิธีการแต่งหน้าเค้กและภาพประกอบอย่างละเอียด ทั้ง 13 รูปแบบซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของจันทพรและนฤมล (2556) กล่าวว่า การทำตำรับอาหาร ผู้อ่านต้องการรายละเอียดทุก

ประเด็นเกี่ยวกับอุปกรณ์ อาจเนื่องจากอุปกรณ์ในการทำอาหารมีหลายชนิด ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการใช้แตกต่างกันจำเป็นต้องเลือกอุปกรณ์ให้เหมาะสม รวมถึงเข้าใจวิธีการใช้จึงจะทำให้ได้อาหารที่มีลักษณะที่ควรเป็นและสอดคล้องกับทฤษฎี Zehr et al. (1994) ที่กล่าวว่าการออกแบบ

หนังสือคู่มือโดยทั่วไปแล้วใช้หลักการออกแบบเดียวกันกับสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ สิ่งสำคัญต้องรู้ว่าผู้อ่านเป็นใคร ใช้อ่านที่ไหน และเพื่อวัตถุประสงค์อะไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้สามารถตัดสินใจออกแบบรูปลักษณะและขนาดของหนังสือคู่มือได้



ภาพที่ 2 คู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ฉบับร่าง

3. ผลการพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์

3.1 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 66 คนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 21-30 ปี การ

ศึกษาระดับปริญญาตรี และโดยมากเป็นผู้ที่มีความสนใจการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์

3.2 ผลการประเมินความคิดเห็นต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์

n = 66

ประโยชน์ของคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์	\bar{X}	S.D	แปลผล
1. มีความสำคัญในการพัฒนาการแต่งหน้าเค้ก	4.20	0.56	มาก
2. สามารถนำไปใช้งานได้จริงในการแต่งหน้าเค้ก	4.20	0.71	มาก
3. มีบทบาทต่อธุรกิจเบเกอรี่	4.14	0.72	มาก
4. เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ให้เข้ากับยุคสมัย	4.41	0.68	มากที่สุด
5. เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับนักเรียน นักศึกษา	4.14	0.72	มาก
6. เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับเชฟเบเกอรี่	4.09	0.85	มาก
7. เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอรี่	4.26	0.71	มากที่สุด
8. สร้างมูลค่าเพิ่มในธุรกิจเบเกอรี่	4.45	0.66	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.23	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคู่มือฯ ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.23$) ข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นสูงที่สุดคือคู่มือฯ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในธุรกิจเบเกอรี่ ทั้งนี้เนื่องจากคู่มือมีความจำเป็นต่อธุรกิจเบเกอรี่ ทำให้เค็กรูปแบบที่น่าสนใจมากขึ้น อีกทั้งรูปแบบที่ใช้ในการตกแต่งสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค สอดคล้องกับนิยามของเอกพล (2552) ที่กล่าวไว้ว่า งานศิลปะใดๆ ก็ตามมีคุณค่าอยู่ 2 ประการ คือคุณค่าทางด้านรูปทรง และคุณค่าทางด้านเรื่องราว คุณค่าทางด้านรูปทรงเกิดจากการนำองค์ประกอบต่างๆ ของศิลปะ อันได้แก่ สี แสงและเงา รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ฯลฯ มาจัดเข้ารวมกันเพื่อให้เกิดความงาม เรียกว่า การ

จัดองค์ประกอบศิลป์ อีกคุณค่าหนึ่งของงานศิลปะคือ คุณค่าทางด้านเรื่องราว คือ คุณค่าทางด้านเนื้อหา เป็นเรื่องราว หรือสาระของผลงานที่ผู้สร้างสรรค์ต้องการที่จะแสดงออกมาให้ผู้ชมได้สัมผัส รับรู้ โดยอาศัยรูปลักษณะที่เกิดจากการจัดองค์ประกอบศิลป์ เหตุผลดังกล่าวนี้เองที่ทำให้เค็กรูปแบบต่างๆตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ และเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มในธุรกิจเบเกอรี่ อีกทั้งสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลที่มีประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มได้มากขึ้น

3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กโรลฟองดองท์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความความพึงพอใจต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์

	\bar{X}	S.D	แปลผล
n = 66			
ความสำคัญต่อการพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์			
1. ด้านรูปเล่ม			
- ขนาดของรูปเล่ม	4.20	0.64	มาก
- ความสวยงามของรูปเล่ม	4.09	0.70	มาก
- ความสะดวกในการใช้คู่มือ	4.02	0.69	มาก
- รูปภาพประกอบ	4.20	0.73	มากที่สุด
- การเรียงลำดับเนื้อหา	4.21	0.67	มากที่สุด
	4.14	0.05	มาก
2. ด้านเนื้อหา			
- ชื่อหนังสือ	4.12	0.71	มาก
- แนะนำอุปกรณ์ที่ใช้	4.24	0.58	มากที่สุด
- แนะนำโรลฟองดองท์	4.02	0.75	มาก
- แนะนำวิธีการทำเค้ก	4.06	0.72	มาก
- การขึ้นรูปทรงของเค้ก	4.18	0.70	มาก
- วิธีการคลุมเค้ก	4.23	0.58	มากที่สุด
- วิธีการแต่งหน้าเค้ก	4.26	0.54	มากที่สุด
- ความครอบคลุมของเนื้อหา	4.06	0.68	มาก
- การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	4.11	0.73	มาก
	4.14	0.48	มาก
3. ด้านการนำไปปฏิบัติ			
- รู้จักการเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับการแต่งหน้าเค้ก	4.21	0.67	มากที่สุด
- รู้จักการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์	4.32	0.66	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ความสำคัญต่อการพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองดองท์	\bar{X}	S.D	แปลผล
- มีความเข้าใจต่อการแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองดองท์	4.14	0.74	มาก
- สามารถฝึกการแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองดองท์	4.15	0.75	มาก
- สามารถประยุกต์ใช้โรลฟองดองท์ในรูปแบบต่างๆได้	4.23	0.74	มากที่สุด
	4.21	0.58	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.16	0.47	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อคู่มือฯ ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.16$) ทั้งด้านรูปเล่ม ด้านเนื้อหา และด้านการนำไปปฏิบัติ เนื่องจากร่างคู่มือฯ มีเนื้อหาครอบคลุมทุกกระบวนการ ซึ่งผู้อ่านที่ไม่เคยมีพื้นฐานมาก่อนสามารถอ่านและเข้าใจได้ในแต่ละขั้นตอน มีการบอกปัญหาและวิธีป้องกันที่จะเกิดขึ้น อีกทั้งยังมีภาพประกอบทุกขั้นตอนเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น ทำให้ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริบุญและมาเรียม (2542) ได้แยกลักษณะของคู่มือที่ได้ออกเป็น 3 ด้านคือ

1) ด้านเนื้อหา เนื้อหาสาระหรือรายละเอียดในคู่มือควรตรงกับเรื่องที่ศึกษาและไม่น่าเบื่อเกินไปจนทำให้ไม่มีผู้สนใจที่จะหยิบอ่าน การนำเสนอเนื้อหาควรให้เหมาะสมกับความรู้ของผู้ที่จะศึกษา ข้อมูลที่มีในคู่มือผู้อ่านสามารถประยุกต์ใช้ได้

2) ด้านรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ ควรมีความชัดเจนและมีรูปแบบที่ชัดเจน อ่านง่าย เหมาะกับผู้ใช้คู่มือควรมีภาพหรือตัวอย่างประกอบ เนื้อหาลักษณะการจัดรูปเล่มควรทำให้น่าสนใจ การใช้ภาษาควรเข้าใจง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้คู่มือระบบการนำเสนอควรเป็นระบบจากง่ายไปยากหรือเป็นเรื่องๆ ให้ชัดเจน

3) ด้านการนำไปใช้ ควรระบุขั้นตอนวิธีการใช้ให้ชัดเจน มีแผนภูมิตารางตัวอย่างประกอบให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง มีข้อมูลเพื่อ

สามารถใช้ประสานงานต่างๆ ได้สะดวกรวดเร็ว บอกสิทธิประโยชน์และข้อควรปฏิบัติให้เข้าใจง่าย

3.4 ผลการทดสอบความคิดเห็นต่อคู่มือการแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองดองท์ตามข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 4 ด้าน พบว่า ผู้ประเมินที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.738$, Sig = 0.087)

ผู้ประเมินที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.789$, Sig = 0.000)

ผู้ประเมินที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.992$, Sig = 0.145)

ผู้ประเมินที่มีสถานภาพต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.704$, Sig = 0.553)

ผู้ประเมินที่มีเพศ ระดับการศึกษา และสถานภาพที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนมีความสนใจหรือประกอบอาชีพในงานลักษณะใกล้เคียงกัน คือเบเกอรี่ ซึ่งงานด้านนี้สามารถทำได้ทุกเพศ ทุกระดับการศึกษา และทุกสถานภาพ เพียงแต่การใช้งานคู่มืออาจไม่เท่ากัน อีกทั้งหนังสือคู่มือการแต่งหน้าแก้ด้วยโรลฟองดองท์ยังมีเผยแพร่ค่อนข้างน้อยจึงทำให้มุมมองความคิดเห็น

ของผู้ตอบแบบสอบถามไม่ต่างกันมากนัก ในขณะที่ผู้ประเมินที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ แตกต่างกัน เนื่องจากมุมมองของผู้ที่อายุต่างกันมองธุรกิจเบเกอร์ในมุมมองที่ต่างกัน ธุรกิจเบเกอร์เติบโต และเปลี่ยนแปลงเร็ว สื่อที่ใช้ในการโฆษณาที่แตกต่างจากสมัยก่อน วิวัฒนาการรูปแบบการตกแต่งเค้กที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละช่วงอายุมีความคิดเห็นที่ต่างกันออกไป

3.5 ผลการทดสอบความพึงพอใจต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ตามข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 4 ด้านพบว่า

ผู้ประเมินที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.236$, $Sig = 0.814$)

ผู้ประเมินที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.904$, $Sig = 0.061$)

ผู้ประเมินที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.596$, $Sig = 0.145$)

ผู้ประเมินที่มีสถานภาพต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.803$, $Sig = 0.553$)

ผู้ประเมินที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา และสถานภาพที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคู่มือฯ ไม่แตกต่างกันเนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถาม มีความสนใจหรือประกอบอาชีพในงานเบเกอร์ มีความคิด ความชอบ มีการหาความรู้ ความชำนาญให้กับตัวเอง

3.6 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นที่มีต่อคู่มือฯ กับความพึงพอใจที่มี

ต่อคู่มือฯ โดยใช้สถิติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าความคิดเห็นที่มีต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับค่อนข้างสูง ($r = 0.621$, $sig = 0.000$) ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ในระดับสูง เนื่องจากคู่มือช่วยให้มีความรู้ในการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์สามารถนำไปปฏิบัติตามได้จริง จึงส่งผลให้เกิดความพึงพอใจต่อเล่มคู่มือฯ มากขึ้นไปด้วย

สรุป

การศึกษารูปแบบการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์พบว่า โรลฟองดองท์สามารถนำมาตกแต่งเค้กได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้ผลิตและความต้องการของผู้บริโภค รูปแบบที่ใช้ในการจัดทำร่างคู่มือฯ ทั้ง 13 รูปแบบ เป็นรูปแบบพื้นฐานที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้

การศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ฉบับร่างพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและพึงพอใจด้านรูปเล่ม ด้านเนื้อหา และด้านนำไปใช้ประโยชน์มากและมากที่สุด

การพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ โดยใช้ผลการตอบแบบสอบถามสามารถนำข้อเสนอแนะต่างๆมาพัฒนาเล่มคู่มือฯ ทำให้ได้คู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองท์ที่สมบูรณ์แบบมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. รูปภาพควรมีขนาดและการใช้ภาษาควรเป็นภาษาที่เข้าใจง่ายและชัดเจน สามารถนำเสนอให้ผู้อ่านเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น
2. ควรมีรายละเอียดการแนะนำขั้นพื้นฐาน

ฐานให้มากขึ้นสำหรับผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ด้านนี้มาก่อน

3. ควรศึกษาการพัฒนาคู่มือการแต่งหน้าเค้กด้วยโรลฟองดองที่เฉพาะรูปแบบ เช่น เค้กแต่งงาน เค้กวันเกิด เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

ศิริบุญ จงวุฒิเวศย์ และ มาเรียม นิลพันธุ์. (2542).

การศึกษาและการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานอาสาสมัครท้องถิ่นในการดูแลรักษามรดกทางศิลปวัฒนธรรม (อสมศ.). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จันทพร ทองสมัคร และ นฤมล สรรพพันธุ์. (2556).

ความต้องการหนังสือตำรับอาหารไทยของนิสิต นักศึกษาคหกรรมศาสตร์ ในเขตกรุงเทพมหานคร.วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 56 (3) (กันยายน-ธันวาคม) : 3-9.

นวรรตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ. (2549). **เค้กและการตกแต่งหน้าเค้ก**.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม่บ้าน.

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2556).**พฤติกรรมผู้บริโภคสินค้าเบเกอรี่ ข้าวสาลี แป้งสาลี อาหารว่าง**. ที่มา : <https://www.kasikornresearch>

.com/th/k-econanalysis/pages/ViewSummary.aspx?docid=30860 ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2557.

เอกพล ศรีคงรักษ์. (2552). **ศิลปะการจัดตกแต่งอาหารหวาน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วิจิตศิลป์.

Rose,L.B. (1988). **The Cake Bible**. New York : Harper Collins Publishers Inc,

Zehr, J., M. Gross, and R. Zimmerman.(1994). **Creating Environmental Publications : A Guide to Writing and Designing for Interpreters and Environmental Educators**. WI : UW – SP Foundation Press, Inc. University of Wisconsin Steven Point.



การพัฒนาขนมบ่าบิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแห้งเยือกแข็ง

สุนันทา ชาแสน* วันดี ไทยพานิช** อนุกุล พลศิริ*** ปาริชาติ บุญพิงค์****

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาขนาดและปริมาณเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอที่เหมาะสม ในการทำขนมบ่าบิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแห้งเยือกแข็ง (2) ทดสอบการยอมรับของผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภคทั่วไป (3) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาโดยวิธีแช่เยือกแข็ง และ (4) วิเคราะห์ปริมาณใยอาหารของขนมบ่าบิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแห้งเยือกแข็ง เสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอ 2 ขนาด คือ 30 และ 100 เมช ในปริมาณร้อยละ 3 5 และ 7 ของน้ำหนักมะพร้าว นำผลิตภัณฑ์ที่ได้บรรจุในบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดพอลิเอทิลีน ผนึกด้วยระบบสุญญากาศ แล้วนำไปแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียสเก็บรักษา 8 สัปดาห์ ประเมินการยอมรับโดยผู้เชี่ยวชาญโดยวิธีให้คะแนนความพึงพอใจ 9-point hedonic scale และการยอมรับของผู้บริโภคทั่วไปโดยวิธี 5-point hedonic scale สุ่มตัวอย่างมาทดสอบจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา ในระหว่างการเก็บรักษาทุก 2 สัปดาห์ และวิเคราะห์ปริมาณใยอาหาร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และ Duncan's New Multiple Range Test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ผลการวิจัยพบว่า ขนาดและปริมาณของเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอที่เหมาะสม ในการทำขนมบ่าบิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแห้งเยือกแข็งคือ ขนาด 100 เมช ปริมาณร้อยละ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญยอมรับในด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนด้านเนื้อสัมผัสอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลาง สำหรับผู้บริโภคทั่วไปให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไม่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ไม่แช่เยือกแข็ง และการยอมรับโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ชอบมาก ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้มีใยอาหาร ร้อยละ 8.83 และผลิตภัณฑ์ขนมบ่าบิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอที่แช่เยือกแข็ง อุณหภูมิ-18 องศาเซลเซียส นาน 8 สัปดาห์ มีจุลินทรีย์ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (ขนมบ่าบิ้น) และไม่พบยีสต์และรา

คำสำคัญ : ขนมบ่าบิ้น เส้นใยผงจากเปลือกส้มโอ แช่เยือกแข็ง

*นักศึกษาริทยุทธโท สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

**รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

***รองศาสตราจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

****อาจารย์ ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

The Development of Frozen Khanom “Ba-Bin” Supplemented with Pomelo Albedo Fiber Powder

Sunanta Chasan* Wandee Thaipanich** Anukool Polsiri*** Parichart Boonpikum****

ABSTRACT

In this investigation, the researchers determine (1) the appropriate size and quantity of pomelo albedo fiber powder to be used in making frozen khanom “ba-bin” (coconut cake) supplemented with pomelo albedo fiber powder; (2) the degree of product acceptance expressed by experts and general consumers; (3) changes in the prepared khanom “ba-bin” when preserved by freezing, (4) the quantity of pomelo albedo fiber powder required for preparation. The supplementary pomelo albedo fiber powder was tested in two sizes: 30 and 100 meshes in the amount of 3, 5, and 7 percent of the weight of the coconut used in the model recipe. The dessert was then packed in vacuum-sealed polyethylene plastic bags. The packed bags were frozen at the temperature of -18 degrees Celsius (-18°C) for eight weeks. In evaluating the level of acceptance for the frozen product, the researchers used a 9-point hedonic scale with the Thai food experts and a 5-point hedonic scale with the general consumers. During the storing period, the bags were randomly sampled every two weeks to determine whether microorganisms, yeast and fungi were present and to compute the amount of fiber. Using techniques of descriptive statistics, data were analyzed in terms of percentage, mean, and standard deviation. The techniques of t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were also employed in addition to David B. Duncan’s new multiple range test (MRT) with the level of statistical significance at .05. Findings showed that the use of pomelo albedo fiber powder at the size of 100 meshes at 5 percent of the weight of the coconut used was found to be the most appropriate in making frozen khanom “ba-bin” supplemented with pomelo albedo fiber powder. Experts accepted its color, odor and taste, as well as overall preference, at a high level. Preference for texture was at a moderate level. General consumers accepted the frozen product with no differences found when compared with the non-frozen product. Overall, their acceptance was determined to be at a high level. The product developed by the researchers contained food fiber at 8.83 percent. The frozen khanom “ba-bin” supplemented with pomelo albedo fiber powder stored at the temperature of -18 degree Celsius (-18°C) for eight weeks was found to contain a quantity of microorganisms satisfying the standard criterion for the community product khanom “ba-bin” and neither yeast nor fungi were found.

Keywords : Khanom “ba-bin”, Pomelo Albedo Fiber Powder, Frozen

* Master Degree Student, Program in Home Economics for Community Development, Department of Home Economics, Faculty of Education, Ramkhamhang University.

**Associate Professor, Dr., Department of Home Economics, Faculty of Education, Ramkhamhang University.

***Associate Professor, Department of Home Economics, Faculty of Education, Ramkhamhang University.

****Dr., Department of Food Technology, Faculty of Science, Ramkhamhang University.

บทนำ

ขนมไทยเป็นเอกลักษณ์วัฒนธรรมประจำชาติไทย ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี ว่ามีความละเอียดอ่อน ประณีตในการปรุง ตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ วิธีการทำ รสชาติ สี สัน ความสวยงาม กลิ่นหอม รูปลักษณ์ชวนรับประทาน ตลอดจนวิธีรับประทาน ขนมไทยมีหลายชนิดและมีมากมายหลายประเภท รวมถึงขนมประเภทอบ เช่น ขนมดอกท้อ ขนมหน้าवल รวมทั้งขนมบ่าบิ้น เป็นต้น ขนมบ่าบิ้นเป็นขนมที่นิยมบริโภค โดยเฉพาะเป็นขนมที่ขายดี และขึ้นชื่อของอำเภอท่าเรือ จังหวัดอยุธยา แต่เนื่องด้วยขนมบ่าบิ้นมีส่วนผสมของแป้ง น้ำตาล และมะพร้าวเป็นหลัก ผู้บริโภคขนมบ่าบิ้นจะได้รับสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตและไขมัน ซึ่งให้พลังงานมาก จึงอาจไม่เหมาะกับสุขภาพ หากต้องรับประทานในปริมาณมากหรือบริโภคบ่อยครั้ง โดยเฉพาะกับผู้ที่อยู่ในภาวะควบคุมน้ำหนักตัวหรือผู้ป่วยโรคเบาหวาน ฉะนั้นการพัฒนาขนมบ่าบิ้นให้มีคุณค่าทางโภชนาการ เหมาะสมกับผู้บริโภคจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภคแล้วยังช่วยอนุรักษ์ขนมไทยให้คงอยู่กับวัฒนธรรมด้านอาหารของชาติอีกด้วย

เนื่องจากโยอาหารเป็นสารประกอบคาร์โบไฮเดรตพวกหนึ่งที่มีในผักและผลไม้ ซึ่งถ้าได้รับประทานมากๆ จะช่วยควบคุมน้ำหนักตัวได้ดี เพราะทำให้รู้สึกอิ่มเร็วขึ้น ปัจจุบันถูกนำมาเสริมในอาหารและเครื่องดื่มหลายชนิด (จุไรรัตน์, 2549) และจากรายงานวิจัย พบว่าเส้นใยจากเปลือกส้มโอสามารถนำมาเสริมในผลิตภัณฑ์อาหารได้หลายประเภทและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค (วันดี, 2552 วันเพ็ญ, 2553 สุภวัฒน์และคณะ, 2555) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำเส้นใยจากเปลือกส้มโอมา

เสริมและทดแทนปริมาณของมะพร้าวในผลิตภัณฑ์ขนมบ่าบิ้น เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาขนาดและปริมาณเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอที่เหมาะสม ในการทำขนมบ่าบิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแช่เยือกแข็ง
- 2 เพื่อทดสอบการยอมรับของผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภคทั่วไป ที่มีต่อขนมบ่าบิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแช่เยือกแข็ง
- 3 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาโดยวิธีแช่เยือกแข็ง
- 4 วิเคราะห์ปริมาณใยอาหารของขนมบ่าบิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแช่เยือกแข็ง

วิธีการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อุปกรณ์การผลิตเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอ อุปกรณ์เครื่องครัว เครื่องพ่นกึ่งพลาสติกกระบบสูญญากาศและตู้แช่เยือกแข็ง แบบทดสอบทางประสาทสัมผัส แบบ 9-point hedonic scale และแบบ 5-point hedonic scale และอุปกรณ์ในการชิม

วิธีการ

การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้คือ

- 1) การคัดเลือกตำรับต้นแบบโดยการเปรียบเทียบขนมบ่าบิ้นที่ขายดีของอำเภอท่าเรือ จังหวัดอยุธยา กับขนมบ่าบิ้นที่ทำจากตำรับของผู้วิจัย ทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน ด้วยการชิมพบว่า มีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน จึงเลือกตำรับของผู้วิจัยเป็นตำรับต้นแบบในการ

พัฒนาต่อไป

2) การพัฒนาขนมบ๊อบบี้เสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแห้งเยือกแข็ง โดยใช้ ขนาดของเส้นใยผง 2 ขนาดคือ 30 เมช และ 100 เมช แต่ละขนาดใช้ทดแทนเนื้อมะพร้าวในตำรับ ร้อยละ 3 5 และ 7 ได้ผลิตภัณฑ์ขนมบ๊อบบี้ทั้งหมด 6 ตัวอย่าง นำไปประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสโดยผู้เชี่ยวชาญ ทำ 2 ซ้ำ นำผลมาวิเคราะห์แล้วคัดเลือกตำรับที่ผู้เชี่ยวชาญยอมรับสูงสุดไปทดลองแช่เยือกแข็งต่อไป

3) การศึกษาการยอมรับของผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภคทั่วไปต่อผลิตภัณฑ์ขนมบ๊อบบี้เสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแห้งเยือกแข็ง นำผลิตภัณฑ์ที่คัดเลือกจาก (2) มาบรรจุในบรรจุภัณฑ์พลาสติกแล้วห่อหุ้มด้วยถุงพลาสติกพอลิเอทิลีน (PE/LDPE) แบบสุญญากาศแล้วนำไปแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส นาน 8 สัปดาห์ จึงนำออกมาละลายน้ำแข็ง (defrost) ในเตาไมโครเวฟ นาน 6 นาที จากนั้นนำไปประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสพร้อมกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่แช่แข็ง โดยผู้เชี่ยวชาญ 12 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ทางด้านอาหารและโภชนาการที่มีประสบการณ์ ด้านการสอนอาหารและโภชนาการไม่น้อยกว่า 2 ปี และผู้บริโภคทั่วไป 100 คน คือบุคคลทั่วไปภายในมหาวิทยาลัยรามคำแหง แล้วนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ทางสถิติ

4) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านจุลินทรีย์ระหว่างการเก็บรักษาในสภาพแช่แข็ง สุ่มตัวอย่าง

ขนมบ๊อบบี้เสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอมาตรวจสอบจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราตามวิธี BAM (2001:C3) ในวันเริ่มต้นก่อนแช่เยือกแข็งและทุก 2 สัปดาห์ จนถึงสิ้นสุดการทดลอง

5) วิเคราะห์ปริมาณใยอาหาร (total dietary fiber) ตามวิธี In house method based on AOAC (2005) ณ ศูนย์บริการประกันคุณภาพอาหาร สถาบันคั้นคว้าและ พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ระหว่าง 2 ตัวอย่างโดยใช้ t-test และระหว่าง 6 ตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA) และทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ขอบเขตของการวิจัย

การทดลองครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตดังนี้ พันธุ์ส้มโอเป็นพันธุ์ขาวใหญ่ และ เก็บรักษานมบ๊อบบี้ในการแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส นาน 8 สัปดาห์

ผลวิจัยและวิจารณ์

1.การคัดเลือกตำรับขนมบ๊อบบี้ต้นแบบ

จากตารางที่ 1 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญชอบสีขนมบ๊อบบี้ของตำรับผู้วิจัยมากกว่าของตำรับที่

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมบัวป็น 2 คำรับ

n = 12

คุณลักษณะ	คะแนนความพึงพอใจ ($\bar{X} \pm SD$)			
	คำรับของผู้วิจัย	คำรับจำหน่ายที่อำเภอท่าเรือ	t	sig
สี	7.70 ± 0.62	6.75 ± 1.19	3.497*	.001
กลิ่น	7.25 ± 0.90	7.20 ± 0.83	.162	.872
รสชาติ	7.66 ± 0.87	7.25 ± 1.07	1.479	.146
เนื้อสัมผัส	7.20 ± 1.41	7.37 ± 1.01	-.469	.641
ความชอบโดยรวม	7.50 ± 1.18	7.29 ± 0.86	.700	.488

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หมายเหตุ : 1. เกณฑ์การให้คะแนนความชอบ 1-9 (ไม่ชอบมากที่สุด – ชอบมากที่สุด)

2. ค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ

จำหน่ายดีในอำเภอท่าเรือ ส่วนคุณลักษณะด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมไม่มีความแตกต่างทางสถิติและอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลางไปจนถึงชอบมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยควบคุมอุณหภูมิไฟที่ใช้ในการอบ จึงทำให้ได้สีเหลืองของหน้าขนมที่มีความสม่ำเสมอและ

ใช้เวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ มีกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสเหนียวนุ่ม ไม่ต่างกับคำรับจำหน่ายที่อำเภอท่าเรือ ดังนั้นจึงคัดเลือกคำรับของผู้วิจัยมาเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอต่อไป

2. การพัฒนาขนมบัวป็นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแช่เยือกแข็ง

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญต่อคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมบัวป็นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอ ขนาด 30 เมช และ 100 เมช ในปริมาณร้อยละ 3, 5 และ 7

n = 12

คุณลักษณะ	คะแนนความพึงพอใจ ($\bar{X} \pm SD$)					
	เส้นใยขนาด 30 เมช ปริมาณ (ร้อยละ)			เส้นใยขนาด 100 เมช ปริมาณ (ร้อยละ)		
	3	5	7	3	5	7
สี	7.29 ^a ± 0.85	7.08 ^a ± 0.91	7.29 ^a ± 0.87	7.04 ^a ± 0.70	7.04 ^a ± 0.85	6.79 ^a ± 0.73
กลิ่น	6.92 ^a ± 0.80	6.96 ^a ± 0.98	7.08 ^a ± 0.66	7.00 ^a ± 0.86	6.96 ^a ± 0.87	6.75 ^a ± 0.97
รสชาติ	7.33 ^a ± 0.56	7.13 ^a ± 0.67	7.25 ^a ± 0.85	6.92 ^{ab} ± 0.91	7.38 ^a ± 0.83	6.58 ^b ± 0.91
เนื้อสัมผัส	6.92 ^a ± 0.80	6.92 ^a ± 0.66	6.96 ^a ± 1.00	7.21 ^a ± 0.93	7.17 ^a ± 0.79	6.79 ^a ± 0.73
ความชอบโดยรวม	7.17 ^{ab} ± 0.76	7.21 ^{ab} ± 0.76	7.08 ^b ± 1.01	7.04 ^b ± 0.90	7.63 ^a ± 0.58	7.08 ^b ± 0.83

หมายเหตุ : 1. ตัวเลขที่มีอักษรยกกำลังต่างกันตามแนวนอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P \leq .05$

2. เกณฑ์การให้คะแนนความชอบ 1-9 (ไม่ชอบมากที่สุด – ชอบมากที่สุด)

3. ค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าขนมบ้าบิ่นที่เสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอ 30 เมช และ 100 เมช ปริมาณร้อยละ 3 และ 5 และร้อยละ 7 ได้รับความพึงพอใจโดยรวมและคุณลักษณะด้านสี กลิ่น และเนื้อสัมผัสไม่แตกต่างกัน แต่ในด้านรสชาติการเสริมขนาด 100 เมช ปริมาณร้อยละ 7 ความชอบลดลง เนื่องจากความหวานมันลดลง ทั้งนี้เป็นเพราะเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอมี

คุณสมบัติอุ้มน้ำสูง ดังนั้นในขั้นตอนการผลิตผู้วิจัยจึงต้องเพิ่มปริมาณน้ำในส่วนผสมมากขึ้นจึงทำให้มวลของอาหารเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วยส่งผลให้รสชาติของขนมมีความหวานมันลดลง และด้วยเหตุที่การเสริมด้วยขนาด 100 เมช ปริมาณร้อยละ 5 ให้ลักษณะขนมที่ดีและมีคะแนนการยอมรับโดยรวมเฉลี่ยสูงสุดจึงคัดเลือกนำไปแช่เยือกแข็งต่อไป

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญต่อคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมบ้าบิ่นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแช่เยือกแข็งและไม่แช่เยือกแข็ง

n = 12

คุณลักษณะ	คะแนนความพึงพอใจ ($\bar{X} \pm SD$)		t	sig
	แช่เยือกแข็ง	ไม่แช่เยือกแข็ง		
สี	7.38 ± 1.27	7.58 ± 1.06	-0.614	.542
กลิ่น	7.33 ± 1.21	7.25 ± 0.85	.277	.783
รสชาติ	7.33 ± 0.86	7.75 ± 0.79	-1.735	.089
เนื้อสัมผัส	7.04 ± 1.27	7.77 ± 0.96	-1.923	.061
ความชอบโดยรวม	7.55 ± 0.87	7.71 ± 0.86	-0.994	.325

หมายเหตุ : 1. เกณฑ์การให้คะแนนความชอบ 1-9 (ไม่ชอบมากที่สุด – ชอบมากที่สุด)

2. ค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ

จากตารางที่ 3 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อคุณลักษณะ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ของผลิตภัณฑ์แช่เยือกแข็ง และผลิตภัณฑ์ไม่แช่เยือกแข็ง ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ($P > .05$) โดยมีความชอบโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ชอบมาก แสดงว่าการแช่เยือกแข็งที่ -18 องศาเซลเซียส นาน 8 สัปดาห์ ไม่มีผลต่อการคืนตัวของแป้งในผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคุณสมบัติของใย

อาหารที่เสริมลงไปช่วยอุ้มน้ำไว้ในเนื้ออาหาร และเมื่อนำไปให้ผู้บริโภคนาน 100 คน ชิมก็พบว่า ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิดได้รับความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน ($P > .05$) เช่นกัน ดังตาราง 4 จึงแสดงให้เห็นว่าสามารถนำเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอมาเสริมในผลิตภัณฑ์ขนมบ้าบิ่นและนำไปแช่เยือกแข็งได้โดยการยอมรับของผู้บริโภคอยู่ในเกณฑ์ชอบมาก

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ความพึงพอใจของผู้บริโภคทั่วไปต่อคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมบับิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอระหว่างแช่เยือกแข็งและไม่แช่เยือกแข็ง

n = 100

คุณลักษณะ	คะแนนความพึงพอใจ ($\bar{X} \pm SD$)		t	sig
	ผลิตภัณฑ์ แช่เยือกแข็ง	ผลิตภัณฑ์ไม่แช่เยือกแข็ง		
สี	4.20 ± 0.82	4.14 ± 0.72	.549	.583
กลิ่น	4.07 ± 0.82	4.08 ± 0.70	-.093	.926
รสชาติ	4.16 ± 0.81	3.98 ± 0.76	1.625	.106
เนื้อสัมผัส	3.99 ± 0.84	3.86 ± 0.84	1.097	.274
ความชอบโดยรวม	4.27 ± 0.82	4.13 ± 0.68	.322	.188

หมายเหตุ : 1. เกณฑ์การให้คะแนนความชอบ 1-5 (ไม่ชอบมาก – ชอบมาก)

3. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการศึกษา

ตารางที่ 5 จำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราในขนมบับิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแช่เยือกแข็ง เก็บรักษาที่อุณหภูมิ - 18 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ชนิดของเชื้อ	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน	สัปดาห์ที่				
			0	2	4	6	8
จุลินทรีย์ทั้งหมด	C.F.U./กรัม	(ไม่เกิน) 1×10^6	3.1×10^3	4.0×10^3	2.5×10^3	1.4×10^3	2.6×10^3
ยีสต์	C.F.U./กรัม	(ไม่เกิน) 100	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
รา	C.F.U./กรัม	(ไม่เกิน) 100	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

จากตารางที่ 5 พบว่าขนมบับิ้นตัวอย่างที่ผลิตขึ้นและนำไปแช่เยือกแข็งพบจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (total plate count) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนสำหรับขนมบับิ้น (มผช. 1046/2548) ที่กำหนดไว้และตรวจไม่พบยีสต์และรา ทั้งนี้เนื่องจากในภาวะแช่เยือกแข็งจุลินทรีย์

ถูกยับยั้งการเจริญเติบโต (รัชณี, 2541, หน้า 90) และในการผลิตทุกขั้นตอนได้กระทำอย่างถูกสุขลักษณะ นอกจากนี้ขนมบับิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอร้อยละ 5 มีใยอาหารเพิ่มขึ้นจากขนมบับิ้นที่ไม่ได้เสริมเส้นใยดังกล่าว ร้อยละ 1.79 ดังตารางที่ 6

4. วิเคราะห์ใยอาหาร

ตารางที่ 6 ปริมาณใยอาหารของขนมบับิ้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแช่เยือกแข็งกับขนมบับิ้นไม่ได้เสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอ

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณใยอาหาร (%)
ขนมบับิ้นไม่เสริมเส้นใย	7.04
บับิ้นที่เสริมเส้นใย	8.83

สรุปผล

จากการศึกษาขนมบัวปั้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอ ขนาด 100 เมฆ ปริมาตรร้อยละ 5 ที่ผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับมากที่สุด เมื่อนำไปแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ-18 องศาเซลเซียส นาน 8 สัปดาห์ และให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภคทั่วไป ประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัส เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่แช่แข็ง พบว่า ไม่แตกต่างกัน การเก็บรักษาโดยวิธีแช่เยือกแข็งนาน 8 สัปดาห์ มีจำนวนจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานซึ่งกำหนดไว้ในผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช. 1046/2548) และตรวจไม่พบยีสต์และรา ส่วนปริมาณใยอาหารในขนมบัวปั้นพบว่า เพิ่ม

ขึ้นจากผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ร้อยละ 1.79 จึงกล่าวได้ว่าผลิตภัณฑ์ขนมบัวปั้นเสริมเส้นใยผงจากเปลือกส้มโอแช่เยือกแข็งเป็นขนมว่างไทยที่มีใยอาหารเพิ่มขึ้นที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพได้

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากความพึงพอใจด้านเนื้อสัมผัสของขนมอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลาง จึงควรทำการวิจัยเพื่อปรับปรุงด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ให้ได้รับการยอมรับเพิ่มขึ้นต่อไป
2. ควรมีการศึกษาเพื่อเพิ่มปริมาณเส้นใยให้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

จุไรรัตน์ เกิดดอนแฝก. (2549). **สมุนไพรวัยทอง**. กรุงเทพมหานคร : สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร.
รัชนี ศรีวิธรรมวิทย์. (2541). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวผัดสำเร็จรูปแช่เยือกแข็ง**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
วันดี ไทยพานิช. (2552). **การพัฒนาขนมขอม่วงใยอาหารสูงพร้อมบริโภคแช่เยือกแข็ง**. วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 52 (3) (กันยายน-ธันวาคม): 5-14.

วันเพ็ญ แสงทองพินิจ. (2553). **การเสริมใยอาหารจากเปลือกส้มโอในผลิตภัณฑ์หมุยอ**. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
ศุภวัฒน์ นามคำ. และคณะ (2555). **การผลิตและการใช้เส้นใยผงจากเปลือกส้มโอในการทำผลิตภัณฑ์ขอม่วงใยอาหารสูงพร้อมบริโภคแช่เยือกแข็ง**. วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 55 (2) (พฤษภาคม-สิงหาคม): 28-34.



การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการปฏิบัติตนของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน : กรณีศึกษาเขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร*

วิไลพร จอมพล** ดวงสุดา เตโชติรส*** นवलแข ปาลวินิข***

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การปฏิบัติตนในการควบคุมร่างกาย และภาวะโภชนาการของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักมวยไทยอาชีพในเขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร จำนวน 36 คน จาก 2 ค่ายมวยไทย ได้แก่ค่ายมวยไทยลูกบ้านใหญ่ จำนวน 18 คน ค่ายมวยไทยเกียรติเพชร จำนวน 18 คน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล 3 ฉบับ คือแบบสอบถาม แบบบันทึกการบริโภคอาหาร 3 วัน และแบบบันทึกการปฏิบัติตนในการควบคุมร่างกาย สถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่านักมวยไทยอาชีพมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารเชิงบวกอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 และในเชิงลบอยู่ในระดับพอใช้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.04 และมีการปฏิบัติตนในการควบคุมร่างกายตามตารางการฝึกซ้อมและคำแนะนำจากครูฝึกอย่างเคร่งครัดโดยการบริหารร่างกายชนิดใช้อุปกรณ์และชนิดไม่ใช้อุปกรณ์ นักมวยไทยอาชีพมีภาวะโภชนาการต่ำร้อยละ 66.7 ภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 33.3 นักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขันได้รับพลังงานจากสารอาหารที่บริโภคติดต่อกัน 3 วัน ในปริมาณที่ต่ำกว่าความต้องการพลังงานของร่างกายและเมื่อกระจายสารอาหาร ได้แก่ คาร์โบไฮเดรตซึ่งมีปริมาณสารอาหารอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ ไขมัน และโปรตีน มีปริมาณอยู่ในเกณฑ์ที่สูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์ความต้องการและสัดส่วนการกระจายพลังงานกับสารอาหารของนักกีฬาและนันทนาการ

คำสำคัญ : พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การปฏิบัติตน ภาวะโภชนาการ นักมวยไทยอาชีพ

*วิทยาลัยนันทกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

**นักศึกษาระดับปริญญาโท ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

***รองศาสตราจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

A Study of Thai Boxers' Food Consumption Behaviors and Personal Practices Prior to the Fight : A Case Study in HuayKwang District, Bangkok Metropolis*

Vilaiporn Jompol** Duangsuda Taechotirote*** Nuankae Paliwanich***

ABSTRACT

This descriptive research aimed to study the Thai boxers' food consumption behaviors, body controlling routines and nutritional status prior to the fight. Samples of the study were 36 Thai boxers from two Thai boxing gyms in Huay Kwang District, Bangkok Metropolis, 18 of which were from the Muay Thai Look Banyai Gym and the remaining 18 from the Thai Kiettiphetch Boxing Gym. Data collecting instruments consisted of a questionnaire, a three-day food consumption record and a body controlling record. The statistical analyses used were percentage, mean and standard deviation. The results indicated that the samples' positive food consumption behaviors were at a good level, with a mean of 3.01, whereas negative behaviors were at a fair level, with a mean of 2.04. The sample groups followed a rigid body controlling schedule, with and without the instruments, under the trainers' guidance. The percentage of the professional Thai boxers exhibiting the underweight and overweight status were 66.70 and 33.30, respectively. For three consecutive days prior to the fight, professional Thai boxers took in less energy from the food consumed than their normal energy requirements. When food nutrients consumed were broken down, it showed that carbohydrate had a low level of food nutrients, while fat and protein had a high level of food nutrients when compared with the requirement criteria and energy distribution ratio of sports and recreational nutritional requirements.

Keywords : Food Consumption Behaviors, Personal Practices, Nutritional Status, Thai Boxers

*Master's Degree Thesis, Home Economics Program, Rajamangala University of Technology PhraNakhon

**Master Degree Student, Department of Home Economics, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology PhraNakhon

***Associate Professor, Department of Home Economics, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology PhraNakhon

บทนำ

มวยไทยเป็นที่แพร่หลายไปสู่สากล จากการพัฒนาทำให้มีนักมวยไทยอาชีพทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ซึ่งมีถิ่นฐานจากหลายประเทศและทุกภูมิภาคของประเทศไทย (ชาณูชัย และคณะ, 2548) เมื่อนักมวยไทยอาชีพมาอยู่ร่วมกันในสถานที่ฝึกฝนมวยไทยต้องอยู่ในกฎระเบียบอย่างเดียวกัน เช่น การปฏิบัติตนในการฝึกฝนมวยไทย เมื่อมีความพร้อมทางด้านร่างกายและทักษะก็สามารถแข่งขันมวยไทยบนสังเวียนได้ กีฬามวยไทยอาชีพต้องขึ้นทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการกีฬามวยไทย ซึ่งมีกฎระเบียบ ข้อบังคับตามที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด มวยไทยเป็นกีฬาที่มีความรุนแรงในการแข่งขันต้องปะทะด้วยร่างกายทำให้เกิดอาการบาดเจ็บ นักมวยไทยอาชีพต้องมีจิตใจที่มั่นคงมีร่างกายที่แข็งแรง (พระมหาสมเกียรติ, 2552)

สภาพร่างกายของนักมวยไทยอาชีพมีความแตกต่างกันจากปัจจัยทางด้านพันธุกรรมและปัจจัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อาหารและโภชนาการ การปฏิบัติตนในการฝึกฝน ผลกระทบจากการแข่งขัน การพักผ่อน และสภาวะอารมณ์ซึ่งความต้องการพลังงานและสารอาหารจะแตกต่างกันไปตาม อายุ น้ำหนักตัว และระยะเวลาการปฏิบัติตน ในการฝึกฝนของแต่ละวันแหล่งพลังงานที่สำคัญคือ โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต นอกจากนี้ปัญหาน้ำหนักเกินพิกัดของนักมวยไทยอาชีพต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการบริโภคอาหารให้เหมาะสมกับเกณฑ์การแข่งขัน การลดน้ำหนักในระยะเวลาสั้นๆทำให้ร่างกายปรับตัวไม่ทันเกิดการสูญเสียน้ำเกลือแร่ เป็นสาเหตุให้ร่างกายอ่อนแอ และหมดแรง (ฉัตรทิราภรณ์และคณะ, 2551)

ร่างกายของนักมวยไทยอาชีพเปรียบเสมือนเครื่องมือในการประกอบอาชีพ การดูแลและบำรุงรักษาให้เครื่องมือมีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอจึงเป็นเรื่องสำคัญ การดูแลสุขภาพด้วยการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการทั้งคุณภาพและปริมาณให้เหมาะกับสภาพร่างกาย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพเป็นสิ่งที่ต้องการการดูแล ความเข้าใจในการเลือกบริโภคอาหารเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติตนที่ถูกต้อง เพื่อเป็นข้อมูลแก่องค์กร หน่วยงาน และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับมวยไทยอาชีพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน
2. เพื่อศึกษาการปฏิบัติตนในการควบคุมร่างกายของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน
3. เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน

วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นนักมวยไทยอาชีพในเขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร ประชากรจากค่ายมวยไทย 2 ค่าย จำนวน 52 คน กลุ่มตัวอย่างเลือกโดยวิธีเจาะจงเฉพาะผู้ที่ จะทำการแข่งขันภายใน 1 เดือน รวมทั้งสิ้น 36 คน จาก 2 ค่ายมวยไทย ได้แก่ ค่ายมวยไทยลูกบ้านใหญ่ จำนวน 18 คน ค่ายมวยไทยเกียรติเพชรจำนวน 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 3 ฉบับ

1. แบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ สกุล สังกัดค่าย ชื่อในวงการมวยไทย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก เวลาในการนอนหลับสนิท ระยะเวลาในการฝึกซ้อม ภูมิภาคเนาเดิม รหัสประจำตัวนักมวย วุฒิการศึกษาสูงสุด รายได้จากการขึ้นชกมวยบนเวที

- ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขันมี 4 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติเลย จำนวน 15 ข้อ

ปฏิบัติเป็นประจำให้ 4 คะแนนไม่เคยปฏิบัติเลยให้ 1 คะแนนการปฏิบัติทางลบให้คะแนนตรงข้าม

เกณฑ์การแปลผล

3.51 – 4.00 หมายถึงมีการปฏิบัติระดับดีมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีการปฏิบัติระดับดี

1.51 – 2.50 หมายถึง มีการปฏิบัติระดับพอใช้

1.00 – 1.50 หมายถึง มีการปฏิบัติระดับปรับปรุง

2. แบบบันทึกการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขันเป็นระยะเวลา 3 วัน ติดต่อกัน ได้แก่จำนวนมื้ออาหาร รายการอาหารและปริมาณอาหารที่บริโภค บันทึกโดยกลุ่มตัวอย่างและจากการสังเกตของผู้วิจัย นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาปริมาณพลังงาน สารอาหารที่ให้พลังงานได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน วิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม INMUCAL-Nutrients (สถาบันโภชนาการ, 2550) นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าความต้องการพลังงานของร่างกาย (สำนักงานการพัฒนากีฬาและ

นันทนาการ, 2551) และสรุปผลภาวะโภชนาการของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน

3. แบบบันทึกการปฏิบัติตนในการควบคุมร่างกายของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน ตามตารางการฝึกซ้อมของค่ายมวยไทยแต่ละค่ายซึ่งประกอบด้วย รายการของการฝึกซ้อมระยะเวลาในการฝึกซ้อม

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเองในเดือนมกราคม พ.ศ. 2557

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไป

2. วิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารระยะก่อนการแข่งขันของนักมวยไทยอาชีพ โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์พลังงานและสารอาหารที่ได้รับและสรุปพลังงานในรูปพลังงานคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน โดยโปรแกรม INMUCAL-Nutrients

โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์พลังงานและอัตราส่วนสารอาหารที่ร่างกายต้องการของสำนักงานการพัฒนากีฬาและนันทนาการ (2551)

ผลวิจัยและวิจารณ์

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้พบว่านักมวยไทยอาชีพช่วงอายุ 24–26 ปีมีจำนวนมากที่สุดคือ จำนวน 14 คน (ร้อยละ 38.89) ซึ่งเป็นช่วงที่ร่างกายอยู่ในวัยผู้ใหญ่มีการเจริญเติบโตสมบูรณ์แข็งแรงและมีความพร้อมแต่เมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้นประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายก็จะซาลงขึ้นอยู่กับภาวะโภชนาการและการดำเนินชีวิตของบุคคลนั้นๆ (พจนีย์, 2554) มีน้ำหนัก 51-52 กิโลกรัม จำนวน 7 คน(ร้อยละ

19.44) อยู่ในรุ่นจูเนียร์แบนด์มีเวท ส่วนสูงอยู่ในช่วง 160-165 เซนติเมตร จำนวน 11 คน (ร้อยละ 27.78) จำแนกตามระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 28 คน (ร้อยละ 77.78) และมีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท จำนวน 17 คน (ร้อยละ 47.22) โดยค่าตอบแทนจากการขึ้น

ชมกมวยบนเวทีแต่ละครั้งนั้นทางโปรโมเตอร์จะเป็นผู้กำหนดและดำเนินการแข่งขันโดยให้คู่มวยไทยที่มีค่าตัวสูงเป็นคู่เอกในรายการนั้น

2. พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน

ตารางที่ 1 พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขันเชิงบวก

n = 36

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
	ปฏิบัติเป็นประจำ (ร้อยละ)	ปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ)	ปฏิบัติน้อย (ร้อยละ)	ไม่เคยปฏิบัติเลย (ร้อยละ)			
1. บริโภคอาหารที่ปรุงเองในครัวเรือน	27 (75.00)	1 (2.78)	6 (16.67)	2 (5.55)	3.10	0.82	ดี
2. บริโภคอาหารหลักครบ 5 หมู่	26 (72.22)	8 (22.22)	2 (5.55)	0 (0)	3.67	0.58	ดีมาก
3. ดื่มนมอย่างน้อยวันละ 2 แก้ว	25 (69.44)	8 (22.22)	3 (8.34)	0 (0)	3.61	0.69	ดีมาก
4. ดื่มน้ำสะอาดวันละ 6-9 แก้ว	28 (77.80)	7 (19.4)	1 (2.78)	0 (0)	3.52	0.50	ดีมาก
5. บริโภคผัก ผลไม้สด	21 (58.33)	8 (22.22)	5 (13.89)	2 (5.55)	3.33	0.92	ดี
6. บริโภคเนื้อสัตว์ นม ไข่ ถั่ว ต่าง ๆ	23 (63.89)	12 (33.33)	1 (2.78)	0 (0)	3.61	0.54	ดีมาก
7. บริโภคข้าว แป้ง เผือก มัน	16 (44.44)	11 (30.56)	9 (25)	0 (0)	3.19	0.81	ดี
8. บริโภคอาหารเข้าก่อนการฝึกซ้อม 2 - 3 ชั่วโมง	10 (27.78)	4 (11.11)	3 (8.33)	19 (52.7)	2.14	1.33	พอใช้
					รวม 3.01	0.95	ดี

- จากตารางที่ 1 พบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขันในเชิงบวก จำนวน 36 คน โดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.95 เมื่อจำแนกเป็นรายชื่อได้คะแนน 4 ระดับ ได้แก่ ระดับดีมาก จำนวน 4 ข้อ ได้แก่การบริโภคอาหารหลักครบ 5 หมู่ ดื่มนมอย่างน้อยวันละ 2 แก้ว ดื่มน้ำสะอาดวันละ 6-9 แก้ว และบริโภคเนื้อ นม ไข่ ถั่วต่าง ๆ ระดับดี จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ บริโภคผัก ผลไม้สด การบริโภคข้าว แป้ง เผือก มัน บริโภคอาหารที่ปรุงเองในครัวเรือน ระดับพอใช้ จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ การบริโภคอาหารเข้าก่อนการฝึกซ้อม 2-3 ชั่วโมง เนื่องจากนักมวยไทยมีพฤติกรรมการบริโภค

อาหารที่ปรุงเองในครัวเรือนโดยวัตถุดิบที่มีความหลากหลายส่งผลให้ร่างกายได้รับสารอาหารครบ 5 หมู่ การบริโภคข้าว แป้ง เผือก มัน ทำให้อาหารได้รับคาร์โบไฮเดรตชนิดเชิงซ้อนที่ให้พลังงาน วิตามิน เกลือแร่และใยอาหาร การส่งเสริมสุขภาพโดยการดื่มนมบริโภคเนื้อสัตว์ ไข่ ถั่วต่าง ๆ ซึ่งเป็นโปรตีนช่วยสร้างการเจริญเติบโตและพัฒนาขนาดของกล้ามเนื้อให้มีความแข็งแรง (รจนา, 2553) การบริโภคผัก ผลไม้และการดื่มน้ำวันละ 6 - 9 แก้ว จะช่วยทดแทนการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ในรูปของเหงื่อ และลดความกระหายน้ำระหว่างการฝึกซ้อม ข้อจำกัดด้านเวลาในการฝึกซ้อม นักมวยไทยส่วนใหญ่จะงดเว้นการบริโภคอาหารเข้าส่งผลให้ร่างกายหมดแรงและขาด

ความตื่นตัวระหว่างการฝึกซ้อม (เทพาณี, 2547) สอดคล้องกับผลการวิจัย นักฟุตบอลชายมีอายุเฉลี่ย 15 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 58.2 กก. ส่วนสูงเฉลี่ย 168.2 ซม. ผลการศึกษาชนิดอาหาร และความถี่ในการบริโภคอาหารชนิดต่างๆ พบว่า นักกีฬาฟุตบอลชายบริโภคข้าวสวยทุกวัน ส่วนผลิตภัณฑ์

จากแป้ง เนื้อสัตว์ อาหารทะเล ไข่ นมและผลิตภัณฑ์นม ถั่วเมล็ดแห้ง และผลิตภัณฑ์จากธัญพืช ผักสีเขียวเข้ม ผักสีเขียวอ่อน ผักสีเหลือง/สีส้ม ผลไม้ ไขมัน ขนมห อารว่าง เครื่องดื่ม และอาหารเสริม โดยรวมนักฟุตบอลชายบริโภคเป็นบางวัน บริโภคอาหารครบ 3 มื้อทุกวัน (อารีรัตน์และคณะ, 2554)

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขันเชิงลบ

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				X	S.D.	การแปลความหมาย	
	ปฏิบัติเป็นประจำ (ร้อยละ)	ปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ)	ปฏิบัติ น้อย (ร้อยละ)	ไม่เคยปฏิบัติเลย (ร้อยละ)				
1. ต้มเครื่องดื่มน้ำเกลือแร่หลังจากการฝึกซ้อม	27 (75.00)	5 (13.89)	4 (11.11)	0 (0)	1.36	0.68	ปรับปรุง	
2. บริโภคอาหารเสริมเพื่อสุขภาพ	25 (69.44)	6 (16.67)	5 (13.89)	0 (0)	1.44	0.73	ปรับปรุง	
3. ต้มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์	3 (8.33)	5 (13.89)	11 (30.56)	17 (47.22)	3.17	0.97	ดี	
4. บริโภคอาหารที่มีรสเค็มจัด	6 (16.67)	5 (13.89)	18 (50.00)	7 (19.44)	2.72	0.97	ดี	
5. บริโภคอาหารที่มีไขมันสูง	4 (11.11)	9 (25.00)	19 (52.78)	4 (11.11)	2.64	0.83	ดี	
6. บริโภคไข่ดิบหรือไข่ลวกวันละ 2-4 ฟอง	20 (55.56)	10 (27.78)	5 (13.88)	1 (02.78)	1.64	0.83	ปรับปรุง	
7. บริโภค น้ำผึ้ง กลูโคสหรือสารอาหารที่ให้พลังงานรวดเร็วในระยะเวลาก่อนการแข่งขัน	25 (69.44)	10 (27.78)	1 (02.78)	0 (0)	1.33	0.53	ปรับปรุง	
					รวม	2.04	0.77	พอใช้

- จากตารางที่ 2 พบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขันเชิงลบ จำนวน 36 คนรวมอยู่ในระดับพอใช้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.04 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77 เมื่อจำแนกเป็นรายการสามารถจัดได้เป็น 2 ระดับได้แก่ ระดับดี จำนวน 3 ข้อ คือ การไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ไม่บริโภคอาหารที่มีรสเค็มจัด และไขมันสูงระดับปรับปรุง จำนวน 4 ข้อ คือการต้มเครื่องดื่มเกลือแร่หลังจากการฝึกซ้อม การบริโภคอาหารเสริมเพื่อสุขภาพ การบริโภคไข่ดิบหรือไข่ลวก วันละ 2 - 4 ฟอง และการบริโภค น้ำผึ้ง กลูโคสหรือสารอาหารที่ให้พลังงานรวดเร็วในระยะเวลาก่อนการแข่งขัน นักมวยไทยอาชีพส่วนใหญ่ไม่ดื่มเครื่อง

ดื่มที่มีแอลกอฮอล์เพื่อรักษาสุขภาพและป้องกันความเสื่อมสภาพของร่างกาย ซึ่งเป็นกฎระเบียบที่ค่ายมวยไทยได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด การบริโภคไข่ดิบมีผลเสียต่อระบบการย่อยอาหาร และมีโอกาสได้รับเชื้อแบคทีเรีย เช่น ซัลโมเนลลา ที่เป็นพิษต่อร่างกาย ไข่ดิบมีอิวิดิน ซึ่งจะทำลายไบโอดีทิงส่งผลให้ร่างกายอ่อนแอ มีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อ เกิดความผิดปกติในระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท ระบบการเผาผลาญพลังงาน นักมวยไทยส่วนใหญ่จะบริโภค น้ำผึ้ง กลูโคสหรือสารอาหารที่ให้พลังงานรวดเร็วในระยะเวลา ก่อนการแข่งขันตามความเชื่อการบริโภคอาหาร พิเศษเพื่อได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นในระยะเวลาสั้น เพื่อเพิ่มความสามารถในการฝึกซ้อม และลดอาการ

หมดแรงหรืออ่อนเพลีย การบริโภคอาหารเช่นนี้ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารอย่างใดอย่างหนึ่งในปริมาณที่มากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย และอาจขัดขวางการดูดซึมวิตามิน เกลือแร่ตัวอื่นๆ ซึ่งการบริโภคอาหารครบ 5 หมู่ ร่างกายได้รับพลังงานและเก็บสะสมพลังงานเพื่อใช้ในการประกอบกิจกรรมอยู่แล้ว เช่นคาร์โบไฮเดรตชนิด

เชิงซ้อนที่ได้จาก ข้าว แป้ง เผือก มัน จะสลายเป็นกลูโคสโดยขบวนการย่อยและดูดซึมผ่านไปยังตับ เข้ากระแสเลือด ผ่านไปตามเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายและเก็บสะสมในรูปของไกลโคเจนที่ตับ และกล้ามเนื้อ (บัญญัติ แสหนวี, 2547)

3. การปฏิบัติตนในการควบคุมร่างกายของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน

ตารางที่ 3 ตารางการฝึกซ้อมประจำค่ายมวยไทย ลูกบ้านใหญ่

ลำดับที่	เวลาในการฝึกซ้อม	รายการของการฝึกซ้อม
1	06.00 น.	ตื่นนอนและทำภารกิจส่วนตัว
2	06.50 น.	วอร์มร่างกายจัดแถววิ่งระยะไกล
3	07.30 น.	กระโดดเชือก ชกกลม เตะกระสอบ
4	09.00 น.	บริโภคอาหารเช้า และทำภารกิจส่วนตัว
พักผ่อนตามอัธยาศัย		
5	12.00 น.	บริโภคอาหารเที่ยง และทำภารกิจส่วนตัว
6	13.00 น.	กระโดดเชือก ชกกลม เตะกระสอบ
7	13.30 น.	วิ่งลากห่วงยาง 10 รอบ ชกกลม 3 ยก เล่นกระสอบ 10 ยก ล่อเป้า 12 ยก ปล้ำคู่ 6 – 12ยก
8	17.30 น.	จัดแถววิ่งระยะไกล
9	18.30 น.	บริหารร่างกาย เช่น ลูกนั่ง ทูบท้อง ดันพื้น โหนคอก โหนเชือก กระโดดเขย่ง กัดลูกตุ้ม ดึงข้อ ยกลูกเหล็ก และยกคานเหล็ก เป็นต้น
10	20.00 น.	บริโภคอาหารเย็น ทำภารกิจส่วนตัว
11	21.30 น.	พักผ่อน เข้านอน

ตารางที่ 4 ตารางการฝึกซ้อมประจำค่ายมวยไทย เกียรติเพชร

ลำดับที่	เวลาในการฝึกซ้อม	รายการของการฝึกซ้อม
1	06.00 น.	ตื่นนอนและทำภารกิจส่วนตัว
2	06.30 น.	วอร์มร่างกาย
3	06.50 น.	วิ่งระยะไกล 10-15 นาที
4	07.30 น.	กระโดดเชือก 15-30 นาที
5	08.00 น.	ชกกลม 2 ยก
6	08.15 น.	เตะกระสอบทราย 2 ยก
7	08.20 น.	บริโภคอาหารเช้า และทำภารกิจส่วนตัว
พักผ่อนตามอัธยาศัย		
8	12.00 น.	บริโภคอาหารเที่ยง และทำภารกิจส่วนตัว
9	14.00 น.	วอร์มร่างกาย
10	15.00 น.	วิ่งระยะไกล 10-15 นาที
11	16.30 น.	วิ่งลากห่วงยาง 10 เที้ยว

จากตารางที่ 3 และ 4 การปฏิบัติตนในการควบคุมร่างกายของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน พบว่าส่วนใหญ่ของนักมวยไทยอาชีพจะปฏิบัติตนอย่างเคร่งครัดตามตารางการฝึกซ้อมและคำแนะนำจากครูฝึก ซึ่งทั้ง 2 ค่ายมวยไทยมีลักษณะการบริหารร่างกายที่เหมือนกัน แต่ระยะเวลา และลำดับรายการการฝึกซ้อมต่างกันโดยแบ่งเป็นการบริหารร่างกายชนิดไม่ใช้อุปกรณ์ เช่นการวอร์มร่างกาย การวิ่งระยะไกล และการบริหารร่างกายชนิดใช้อุปกรณ์ เช่นกระโดดเชือกเตะกระสอบ วิ่งลากห่วงยาง ดึงข้อเป็นต้น โดยส่วนใหญ่ของนักมวยไทยอาชีพจะบริหารร่างกายชนิดไม่ใช้อุปกรณ์เป็นหลักสลับกับชนิดใช้

อุปกรณ์ เพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ฝึกทักษะ เทคนิค ความรวดเร็วของประสาทและกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และนักมวยไทยอาชีพที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์การแข่งขันจะต้องฝึกซ้อมอย่างหนักเพื่อลดน้ำหนักให้เหมาะสมกับเกณฑ์ที่ผู้จัดการแข่งขันกำหนดไว้ ลักษณะการฝึกซ้อมทั้ง 2 ค่ายมวยไทย จะกำหนดความหนัก เบา ในการออกกำลัง โดยภาคเช้าจะออกกำลังกายอย่างเบา และภาคบ่ายจะออกกำลังกายอย่างหนักเหมือนการแข่งขันจริง ซึ่งนักมวยไทยอาชีพที่อยู่ในระยะก่อนการแข่งขันจะมีตารางการฝึกซ้อมติดต่อกัน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 6 วัน ก่อนการแข่งขันจริง

4. พลังงานจากสารอาหารที่บริโภค 3 วันติดต่อกัน และความต้องการพลังงานของร่างกาย ตารางที่ 5 พลังงานและสารอาหารที่ได้รับจากการบันทึก 3 วันและความต้องการของร่างกายนักมวยไทยอาชีพต่อวัน

n=36

น้ำหนัก (กิโลกรัม)	พลังงานและสารอาหารที่ได้รับ				ความต้องการพลังงานและสารอาหาร			
	พลังงาน กิโลแคลอรี	คาร์โบไฮเดรต กิโลแคลอรี	โปรตีน กิโลแคลอรี	ไขมัน กิโลแคลอรี	พลังงาน กิโลแคลอรี	คาร์โบไฮเดรต กิโลแคลอรี	โปรตีน กิโลแคลอรี	ไขมัน กิโลแคลอรี
	กรัม (ร้อยละ)	กรัม (ร้อยละ)	กรัม (ร้อยละ)	กรัม (ร้อยละ)	กรัม (ร้อยละ)	กรัม (ร้อยละ)	กรัม (ร้อยละ)	กรัม (ร้อยละ)
\bar{x} 54	3,080.48	1628.11	529.88	919.13	3,309.77	1,985.86	827.44	496.47
	641.62	407.03	132.47	102.13	712.52	496.47	91.94	124.12
	(99.89)	(53.30)	(17.15)	(29.45)	(100)	(60)	(15)	(25)

จากตารางที่ 5 พบว่าความต้องการพลังงานของร่างกายนักมวยไทยอาชีพขึ้นอยู่กับพลังงานพื้นฐาน (BMR) และพลังงานที่ใช้ในการฝึกซ้อม โดยมีปัจจัยจากน้ำหนักตัว ส่วนสูง เวลาในการพักผ่อนนอนหลับสนิท เวลาในการฝึกซ้อม ส่งผลให้นักมวยไทยอาชีพมีความต้องการพลังงานที่แตกต่างกัน และจากการสำรวจพบว่านักมวยไทยอาชีพได้รับพลังงานจากสารอาหารที่บริโภคติดต่อกัน 3 วัน ในปริมาณที่ต่ำกว่าความต้องการพลังงานของร่างกายและเมื่อกระจายสารอาหาร ได้แก่ คาร์โบไฮเดรตซึ่งมีปริมาณสารอาหารอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ

ไขมัน และโปรตีน มีปริมาณสารอาหารอยู่ในเกณฑ์ที่สูงซึ่งคาร์โบไฮเดรตจะผลิตพลังงานได้เร็วกว่าไขมันและโปรตีน สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง การบริโภคอาหารและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาว่ายน้ำ ของ กิ่งกาญจน์ (2548) พบว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่เหมาะสมกับความ ต้องการพลังงานของร่างกาย โดยรับประทานอาหารประเภทไขมันสูงมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย และการบริโภคอาหารในมือก่อนการแข่งขันไม่เหมาะสม โดยบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต และอาหารประเภทโปรตีนไม่ถูกต้อง

ตารางที่ 6 การศึกษาพลังงานจากสารอาหารที่บริโภค 3 วันติดต่อกันและความต้องการพลังงานของร่างกายนักมวยไทยอาชีพที่ส่งผลต่อภาวะโภชนาการ

ภาวะโภชนาการ	จำนวน	ร้อยละ
ภาวะโภชนาการเกิน	12	33.3
ภาวะโภชนาการต่ำ	24	66.7
รวม	36	100

n=36

จากตารางที่ 6 พบว่านักมวยไทยอาชีพมีภาวะโภชนาการต่ำร้อยละ 66.7 ภาวะโภชนาการเกิน ร้อยละ 33.3เนื่องจากกีฬามวยไทยจะใช้เกณฑ์น้ำหนักในการจำแนกรุ่นการแข่งขันนักมวยไทยส่วนใหญ่จะรักษาน้ำหนักให้คงตามเกณฑ์ที่ใช้ในการแข่งขันโดยการควบคุมอาหารและการฝึกซ้อมอย่างหนักเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความพร้อมของร่างกายส่งผลให้ร่างกายขาดพลังงาน และในกลุ่มที่มีภาวะโภชนาการเกินการอดอาหารเพื่อลดน้ำหนักในระยะเวลาสั้นๆ อาจส่งผลต่อระบบต่างๆของร่างกายเป็นสาเหตุของการเกิดโรคขาดสารอาหาร หรือโรคพลังงานเกินในกลุ่มนักมวยไทยอาชีพได้

สรุป

1. นักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน จำนวน 36 คน มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารเชิงบวกอยู่ในระดับดีและเชิงลบอยู่ในระดับพอใช้ สาเหตุจากการดูแล ควบคุมโดยทางค่ายมวยไทยจัดให้มีครัวกลางในการประกอบอาหารมื้อหลัก

2. นักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขันจะปฏิบัติตนในการควบคุมร่างกายตามตารางการฝึกซ้อมและคำแนะนำจากครูฝึกอย่าง

เคร่งครัด 2 สัปดาห์ ก่อนการแข่งขันจริง

3. พลังงานและสารอาหารที่นักมวยไทยได้รับต่ำกว่าเกณฑ์ ยกเว้นคาร์โบไฮเดรตทำให้มีภาวะโภชนาการต่ำร้อยละ 66.7 ภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 33.3

ข้อเสนอแนะ

1. ควรให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการเพื่อเป็นแนวทางการส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักมวยไทยอาชีพระยะก่อนการแข่งขัน

2. ควรกำหนดรายการอาหารและสัดส่วนอาหารที่มีพลังงานและสารอาหารที่เหมาะสมกับนักมวยไทยอาชีพ

การวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความต้องการสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน เช่น วิตามิน แร่ธาตุ น้ำ ซึ่งร่างกายต้องการสารอาหารเหล่านี้เพื่อกำหนดและควบคุมกระบวนการทำงานของร่างกาย

2. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการปฏิบัติตนของนักมวยไทยอาชีพในระยะอื่นๆ เช่น ระยะหลังการแข่งขัน หรือระหว่างการแข่งขัน

เอกสารอ้างอิง

กึ่งกาญจน์ กาญจนมัย. (2548). การบริโภคอาหาร และสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาว่ายน้ำ. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. (โภชนศาสตร์ศึกษา). คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ฉัตรทิราภรณ์ โลหพันธุ์วงศ์ วนิดา พันธุ์สะอาด และนฤมล นันทพล. (2551). อาหารและโภชนาการการกีฬา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชาญชัย ยมดิษฐ และคณะ. (2548). รูปแบบกิจกรรมการพัฒนาและสร้างเสริมกีฬามวยไทย. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. ราชบุรี.

บัญชา แสนทวี. (2547). ระบบร่างกายมนุษย์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.

พจน์ย์ บุญนา. (2554). โภชนาการบุคคล. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ - มหานคร.

พระมหาสมเกียรติ พวงใย. (2552). วิถีชีวิตและการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมของนักมวยไทย.ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม. วิทยา ทับทิมทอง. (2553). การบริโภคอาหารหลัก 5 หมู่ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องของนักกีฬาประเภททีม จังหวัดเชียงใหม่. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.เชียงใหม่.

สำนักงานการพัฒนากีฬาและนันทนาการ. (2551). โภชนาการสำหรับนักกีฬา คู่มือผู้ฝึกสอนนักกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร. อารีรัตน์ หนูรุ่งน อบเชย วงศ์ทอง และนฤมล สราษพันธ์. (2554). พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักฟุตบอลชาย ระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนการกีฬา.วารสารคหเศรษฐศาสตร์, 54 (1) (มกราคม – เมษายน) : 12-18.



การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าว

วิภาวรรณ วงศ์สุดาลักษณ์*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความหนาของเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าวเพื่อทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเจ้าที่ผู้บริโภคยอมรับ สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าว การขยายขนาดการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวเพื่อทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยว และศึกษาประสิทธิภาพในการผลิต พบว่า ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบ (9-point hedonic scale) ต่อเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าวที่มีระดับความหนา 0.31 ± 0.02 เซนติเมตร อยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก เมื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าว พบว่า น้ำมะพร้าวแก่ที่ไม่มีการปรับค่าความหวานเริ่มต้นด้วยน้ำตาลทราย เติมน้ำเกลือ 0.2% (w/v) เชื้อ *Acetobacter xylinum* TISTR975 10% (v/v) ระดับความสูงของน้ำหมักเท่ากับ 4 เซนติเมตร และทำการหมักที่อุณหภูมิห้อง (30 ± 2 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 3 วัน จะได้แผ่นวุ้นมะพร้าวที่มีความหนาเท่ากับ 0.32 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับความหนาของแผ่นวุ้นมะพร้าวที่ผู้ทดสอบยอมรับ เมื่อศึกษาการขยายขนาดการหมักโดยขยายขนาดการหมักในภาชนะหมัก 12×12 เซนติเมตร เป็น 20×30 เซนติเมตร พบว่า แผ่นวุ้นมะพร้าวมีความหนาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ และประสิทธิภาพในการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวจะต่ำลงในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 5 ของรอบการผลิตโดยใช้การหมักแบบไม่ต่อเนื่อง

คำสำคัญ : สภาวะที่เหมาะสม วุ้นมะพร้าว เส้นก๋วยเตี๋ยว

*อาจารย์, โปรแกรมคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

The Optimal Condition for Noodle Production from Nata de Coco

Wipawan Wongsudaluk*

ABSTRACT

This research aimed to study the thickness of noodle made from Nata de coco in replacement of rice flour, the consumers' acceptance of the product, the optimal condition for the production of noodle made from Nata de coco, an expansion of the production of Nata de coco sheets to replace rice flour noodle, and the production efficiency. Using the 9-point hedonic scale, noodle made from Nata de coco with the thickness of 0.31 ± 0.02 cm received the sensory acceptability scores from moderately like to like. The optimal condition for noodle production from Nata de coco in terms of the initial sugar content, the initial ammonium sulfate content, the height and the period of fermentation was investigated. The results showed that the optimal conditions were coconut water with no added sugar, adding an initial 0.2% (w/v) ammonium sulfate, 10% (v/v) *Acetobacter xylinum* TISTR975. The 4-cm height of fermentation and 3 days of incubation at room temperature ($30 \pm 2^\circ\text{C}$) yielded Nata de coco sheet with 0.32 cm thickness which was not significantly different from the thickness of noodle made from Nata de coco accepted by the consumers. Scaling up of batch fermentation in container from 12×12 cm. to 20×30 cm. showed no significant difference in the thickness of Nata de coco sheet. In the repeated-batch fermentation, lower Nata de coco production efficiency was observed in batch 5.

Keywords : Optimal Condition, Nata de Coco, Noodle

*Lecturer, Home Economics Program, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University

บทนำ

ผลิตภัณฑ์อาหารเส้นเป็นอาหารที่นิยมกันมากในกลุ่มผู้บริโภค เนื่องจากผลิตภัณฑ์อาหารเส้นมีหลากหลายชนิดและสามารถรับประทานแทนข้าวซึ่งเป็นอาหารหลักได้ ก๋วยเตี๋ยวเป็นอาหารเส้นชนิดหนึ่งที่ได้รับคามนิยมในการบริโภคของสังคมไทยรองจากข้าวที่บริโภคเป็นอาหารหลัก ส่วนประกอบหลักของเส้นก๋วยเตี๋ยว คือ แป้งข้าวเจ้าหรือแป้งสาลี ที่มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตสูง ในขณะที่สารอาหารอื่นๆ มีปริมาณต่ำ เช่น เส้นใยอาหารมี 0.2 กรัมต่อ 100 กรัม (กองโภชนาการ กรมอนามัย, 2544) ปัจจุบันมีผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพกันมากขึ้นจึงมีการพัฒนาเส้นก๋วยเตี๋ยวเพื่อสุขภาพ เช่น การทดแทนแป้งบางส่วนด้วยเส้นใยอาหารในผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารเส้น (ฉัฐญา, 2541) การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นก๋วยเตี๋ยวเสริมผัก (ฉวีวรรณ และภริดา, 2546) และการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีปริมาณแป้งทนต่อการย่อยสูงโดยใช้แป้งกล้วยดิบ (วนัสนันท์, 2555)

วุ้นมะพร้าว (Nata de coco) เป็นเซลล์ลอสที่ได้จากการผลิตของเชื้อ *Acetobacter xylinum* (Manguiat et al., 2001) เซลล์ลอสเป็นโมเลกุลของน้ำตาลกลูโคสที่เชื่อมต่อกันด้วยพันธะ -1.4 glycosidic ที่ร่างกายของมนุษย์ไม่สามารถย่อยสลายได้ (Vandamme et al., 1997) จัดเป็นเส้นใยอาหาร (dietary fibers) ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ลักษณะเด่นของวุ้นมะพร้าวที่มีลักษณะเป็นแผ่นวุ้น มีสีขาวขุ่น เมื่อล้างกรดออกจากแผ่นวุ้นจะไม่มีรสชาติ จึงมีลักษณะที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเจ้าได้

วัตถุประสงค์

1 ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิต

แผ่นวุ้นมะพร้าวเพื่อทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเจ้า

2 ศึกษาประสิทธิภาพการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวในแต่ละรอบการผลิต

วิธีการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ประกอบด้วย

วัตถุดิบที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ น้ำมะพร้าวแก่ เชื้อ *Acetobacter xylinum* TISTR975 แอมโมเนียมซัลเฟต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เครื่องซังคิจิตอล เวอร์เนียร์ อุปกรณ์เครื่องครัว แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (9-point hedonic scale) สำหรับผู้ทดสอบจำนวน 30 คน และอุปกรณ์ในการทดสอบชิม

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลแบบ One-way ANOVA เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดย Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ

วิธีการ

วิธีการทดลอง มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาระดับความหนาของเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าวเพื่อทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเจ้าที่ผู้บริโภคยอมรับ

ดำเนินการทดลองโดยผลิตวุ้นมะพร้าวด้วยน้ำมะพร้าวแก่ น้ำตาลทราย 10% (w/v) แอมโมเนียมซัลเฟต 0.2% (w/v) เชื้อ *A. xylinum* TISTR975 10% (v/v) ทำการหมักเป็นเวลา 2, 3, 4 และ 5 วัน นำแผ่นวุ้นที่ได้มาล้างกรดด้วยน้ำ

สะอาดหลายๆ ครั้ง และต้มในน้ำเดือดเพื่อกำจัดกรด จากนั้นนำมาวิเคราะห์โดยวัดความหนาของแผ่นวุ้นมะพร้าวด้วยเวอร์เนียร์ และตัดแผ่นวุ้นมะพร้าวให้เป็นเส้นขนาดความกว้างประมาณ 0.5 เซนติเมตร เพื่อทดสอบทางประสาทสัมผัสจากผู้ทดสอบ 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาโปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ที่ได้รับการฝึกอบรมการทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยให้คะแนนความชอบแบบ 9-point hedonic scale จัดเสิร์ฟในรูปแบบถ้วยเดี่ยวน้ำคุณลักษณะที่ประเมิน ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส เนื้อสัมผัส และความชอบรวม จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์ทางสถิติ

2. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าว เพื่อทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเจ้า ได้แก่ ปริมาณน้ำตาลเริ่มต้น ปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟตเริ่มต้น ระยะเวลาการหมัก และระดับความสูงของน้ำหมัก

ดำเนินการทดลองโดยนำน้ำมะพร้าวแก่และเติมปริมาณน้ำตาลทรายที่ระดับ 0, 5 และ 10% (w/v) และปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟตที่ระดับ 0, 0.2 และ 0.4% (w/v) โดยใช้ภาชนะหมักแบบพลาสติกที่ระดับความสูงของน้ำหมัก 2 เซนติเมตร ทำการหมักเป็นเวลา 2, 3, 4 และ 5 วัน นำแผ่นวุ้นมะพร้าวที่ได้มาวัดความหนาด้วยเวอร์เนียร์

จากนั้นนำน้ำมะพร้าวแก่เติมปริมาณน้ำตาล ปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟต และทำการหมักตามเวลาที่เหมาะสม ใช้ระดับความสูงของน้ำหมัก 2 และ 4 เซนติเมตร นำแผ่นวุ้นมะพร้าวที่ได้มาวัดความหนาด้วยเวอร์เนียร์

3. ศึกษาการขยายขนาดการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวเพื่อทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยว

ดำเนินการทดลองโดยนำน้ำมะพร้าวแก่

เติมปริมาณน้ำตาล ปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟต ระดับความสูงของน้ำหมัก และระยะเวลาการหมักที่เหมาะสมจากข้อ 2 โดยใช้ภาชนะหมักขนาด 12x12 และ 20x30 เซนติเมตร นำแผ่นวุ้นมะพร้าวที่ได้มาวัดความหนาด้วยเวอร์เนียร์

4. ศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวโดยการหมักแบบไม่ต่อเนื่อง (Batch fermentation)

ดำเนินการทดลองโดยนำน้ำมะพร้าวแก่เติมปริมาณน้ำตาล ปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟต ใช้ระดับความสูงของน้ำหมัก ขนาดของภาชนะหมัก 20x30 เซนติเมตร และระยะเวลาการหมักที่เหมาะสมจากข้อ 3 สุ่มเก็บตัวอย่าง เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการหมักต่อผลผลิตที่ได้วัดความหนาด้วยเวอร์เนียร์

ผลวิจัยและวิจารณ์

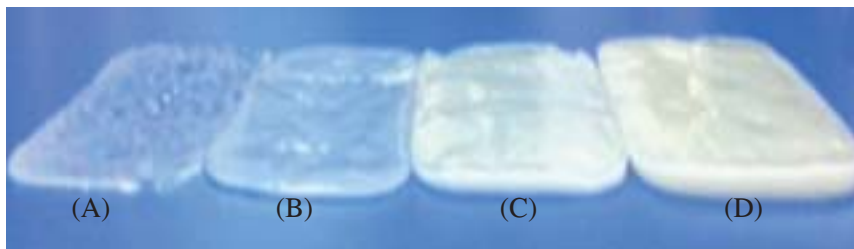
ผลการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

1. ผลการศึกษาระดับความหนาของเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าวเพื่อทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเจ้าที่ผู้บริโภคยอมรับ

เมื่อผลิตวุ้นมะพร้าวโดยใช้ระยะเวลาการหมัก 2, 3, 4 และ 5 วัน พบว่า แผ่นวุ้นมะพร้าวที่ได้มีสีขาวขุ่นและมีความหนาเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการหมัก เท่ากับ 0.20 ± 0.02 , 0.31 ± 0.02 , 0.48 ± 0.06 และ 0.70 ± 0.06 เซนติเมตร ตามลำดับ (ภาพที่ 1) เมื่อนำแผ่นวุ้นมะพร้าวที่ได้จากการหมักมาตัดให้เป็นเส้นมีความกว้างประมาณ 0.5 เซนติเมตร เพื่อให้มีขนาดใกล้เคียงกับเส้นก๋วยเตี๋ยว จากนั้นนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยผู้ทดสอบ 30 คน โดยมีเส้นบุกเป็นตัวอย่างควบคุม จัดเสิร์ฟในรูปแบบถ้วยเดี่ยวน้ำ ผู้ทดสอบให้คะแนนการยอมรับ

ทางประสาทสัมผัสในทุกด้านต่อเส้นก๋วยเตี๋ยวจาก
วุ้นมะพร้าวที่ได้จากระยะเวลาการหมักที่ 4 และ
5 วัน อยู่ในระดับความชอบเล็กน้อยถึงชอบปาน
กลางซึ่งระดับความชอบน้อยกว่าคะแนนการ
ยอมรับต่อเส้นบุกและเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้น
มะพร้าวที่ได้จากระยะเวลาการหมักที่ 2 และ 3
วันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทั้งนี้อาจ
เนื่องมาจากการใช้ระยะเวลาการหมักที่เพิ่มสูงขึ้น
ส่งผลให้ระดับความหนาของวุ้นมะพร้าวสูงขึ้น

ซึ่งทำให้เส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าวที่ได้มีความ
เหนียวเพิ่มมากขึ้นด้วย (ตารางที่ 1) นอกจากนี้พบว่า
เส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าวที่ใช้ระยะเวลาการ
หมักที่ 3 วัน ซึ่งมีระดับความหนาประมาณ 0.31
เซนติเมตร ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบสูงที่สุดใน
ทุกด้าน ดังนั้นระดับความหนาของวุ้นมะพร้าว
ที่เหมาะสมสำหรับผลิตเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้น
มะพร้าวแทนเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเจ้ามีความ
หนาประมาณ 0.31 เซนติเมตร



ภาพที่ 1 ลักษณะของแผ่นวุ้นมะพร้าวจากระยะเวลาการหมัก 2 วัน (A) 3 วัน (B) 4 วัน
(C) และ 5 วัน (D)

ตารางที่ 1 คะแนนการยอมรับของผู้ทดสอบต่อเส้นก๋วยเตี๋ยวจากวุ้นมะพร้าว

n=30

ลักษณะทาง	เส้นบุก	แผ่นวุ้นมะพร้าวจากระยะเวลาการหมักต่างๆ			
		วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5
ประสาทสัมผัส					
ลักษณะปรากฏ	7.30 ^a ± 0.99	7.37 ^a ± 0.93	7.80 ^a ± 0.85	6.63 ^b ± 0.93	6.43 ^b ± 1.00
สี	7.50 ^a ± 0.82	7.50 ^a ± 0.97	7.80 ^a ± 0.66	6.63 ^b ± 1.10	6.53 ^b ± 0.97
กลิ่นรส	7.10 ^a ± 0.80	6.87 ^{ab} ± 0.82	7.30 ^a ± 0.95	6.43 ^b ± 0.97	6.37 ^b ± 1.19
เนื้อสัมผัส	7.00 ^a ± 0.70	7.10 ^a ± 0.80	7.57 ^a ± 0.82	6.33 ^b ± 1.42	6.33 ^b ± 1.63
ความชอบรวม	7.17 ^{ab} ± 0.60	6.90 ^{bc} ± 0.71	7.37 ^a ± 0.62	6.87 ^c ± 0.94	6.67 ^c ± 1.16

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ยกกำลังด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวนอน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

2. ผลการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการ
ผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวเพื่อทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยว
ได้แก่ ปริมาณน้ำตาลเริ่มต้น ปริมาณแอมโมเนียม
ซัลเฟตเริ่มต้น ระยะเวลาการหมัก และระดับความ
สูงของน้ำหมัก

เมื่อผลิตวุ้นมะพร้าวโดยใช้สภาวะต่างๆ
ได้แก่ ปริมาณน้ำตาลเริ่มต้น ปริมาณแอมโมเนียม
ซัลเฟตเริ่มต้น และระยะเวลาการหมัก ให้มีระดับ
ความหนาที่ผู้ทดสอบให้คะแนนการยอมรับสูง
ที่สุดในการผลิตเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยว พบว่า การหมัก

น้ำมะพร้าวที่ไม่มีการเติมปริมาณน้ำตาลและปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟตเริ่มต้นจะได้แผ่นวุ้นมะพร้าวที่มีความหนาเท่ากับ 0.36 เซนติเมตร เมื่อใช้ระยะเวลาการหมัก 4 วัน ในขณะที่เมื่อทำการหมักน้ำมะพร้าวที่มีการเติมปริมาณน้ำตาลและปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟตเริ่มต้นที่ระดับต่างๆ จะได้แผ่นวุ้นมะพร้าวที่มีความหนาประมาณ 0.32-0.36 เซนติเมตร เมื่อใช้ระยะเวลาการหมักเพียง 3 วัน (ตารางที่ 2) ความเข้มข้นของปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟตมีผลต่อการสร้างแผ่นวุ้นมะพร้าว โดยความหนาของแผ่นวุ้นมะพร้าวที่เชื้อ

ตารางที่ 2 ความหนาของแผ่นวุ้นมะพร้าวที่ได้จากสภาวะต่างๆ

ปริมาณน้ำตาล (%)	ปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟต (%)	ความหนาของวุ้นมะพร้าว (เซนติเมตร)			
		วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5
0	0	0.00 ^f ± 0.00	0.14 ^f ± 0.01	0.36 ^d ± 0.01	0.52 ^f ± 0.02
0	0.2	0.00 ^f ± 0.00	0.32 ^e ± 0.01	0.42 ^c ± 0.01	0.61 ^e ± 0.01
0	0.4	0.12 ^e ± 0.02	0.33 ^d ± 0.01	0.41 ^c ± 0.01	1.10 ^a ± 0.00
5	0	0.15 ^{bc} ± 0.01	0.35 ^c ± 0.01	0.51 ^b ± 0.00	0.61 ^e ± 0.01
5	0.2	0.16 ^a ± 0.01	0.35 ^{bc} ± 0.00	0.52 ^b ± 0.01	0.67 ^d ± 0.04
5	0.4	0.16 ^a ± 0.01	0.34 ^d ± 0.01	0.53 ^a ± 0.02	0.72 ^c ± 0.01
10	0	0.13 ^d ± 0.00	0.33 ^d ± 0.01	0.51 ^b ± 0.00	0.72 ^c ± 0.01
10	0.2	0.16 ^{ab} ± 0.01	0.36 ^{ab} ± 0.01	0.51 ^b ± 0.00	0.77 ^b ± 0.01
10	0.4	0.14 ^c ± 0.01	0.36 ^a ± 0.01	0.51 ^b ± 0.01	0.77 ^b ± 0.00

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ยกกำลังด้วยตัวอักษรต่างกันในแนวนอน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

เมื่อผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวโดยใช้สภาวะการหมักที่เหมาะสม ได้แก่ ไม่มีการปรับปริมาณน้ำตาลเริ่มต้น เติมปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟต 0.2% (w/v) ทำการหมักที่อุณหภูมิห้อง และใช้ระยะเวลาการหมัก 3 วัน โดยเติมระดับความสูงของน้ำหมักลงในภาชนะหมักที่ระดับ 2 และ 4 เซนติเมตร พบว่า แผ่นวุ้นมะพร้าวที่ได้มีความหนาเท่ากับ 0.320.00 และ 0.330.00 เซนติเมตร

A. xylinum สร้างจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อน้ำมะพร้าวมีความเข้มข้นของแอมโมเนียมซัลเฟตสูงขึ้น (Budhiono et al., 1999; Jagannath et al., 2008) จากผลการทดลอง พบว่า การใช้น้ำมะพร้าวที่ไม่มีการเติมน้ำตาลเริ่มต้น แต่เติมปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟตเริ่มต้น 0.2% (w/v) ที่ระยะเวลาการหมัก 3 วัน จะทำให้ได้แผ่นวุ้นมะพร้าวที่มีความหนา 0.32 เซนติเมตร ซึ่งเป็นระดับความหนาของแผ่นวุ้นมะพร้าวที่ผู้ทดสอบยอมรับในการใช้เป็นเส้นก๋วยเตี๋ยวทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเจ้า

ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

3. ผลศึกษาการขยายขนาดการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวเพื่อทดแทนเส้นก๋วยเตี๋ยว

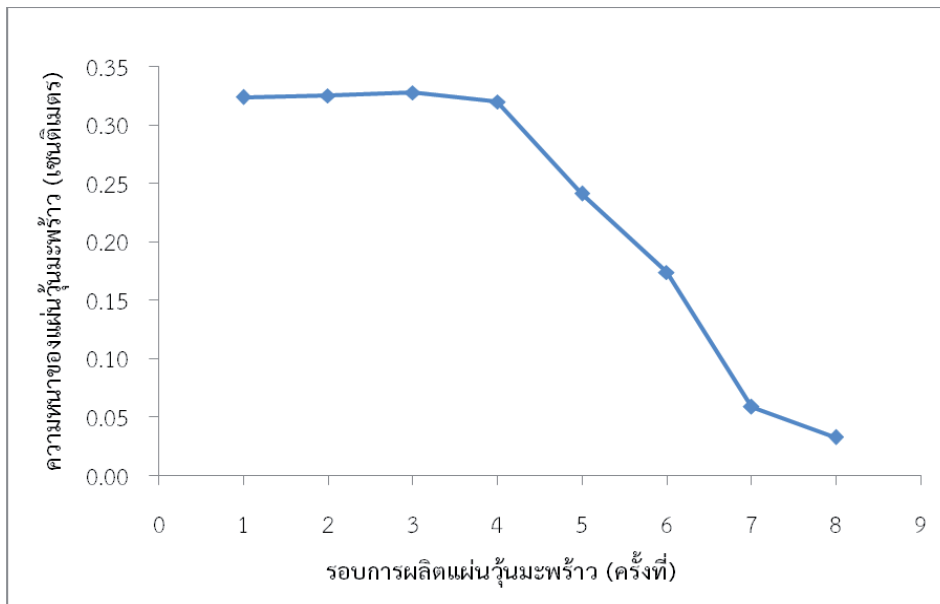
เมื่อขยายขนาดการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวโดยใช้ภาชนะหมักขนาด 12x12 และ 20x30 เซนติเมตร ดำเนินการทดลองโดยใช้สภาวะการหมักที่เหมาะสม ได้แก่ ไม่มีการปรับปริมาณ

น้ำตาลเริ่มต้น เติมปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟต 0.2% (w/v) ทำการหมักที่อุณหภูมิห้อง และใช้ระยะเวลาการหมัก 3 วัน โดยเติมระดับความสูงของน้ำหมักลงในภาชนะหมัก 4 เซนติเมตร พบว่า แผ่นวุ้นมะพร้าวที่ได้จากการใช้ภาชนะหมักขนาด 12x12 และ 20x30 เซนติเมตร มีความหนาเท่ากับ 0.330.01 และ 0.320.01 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

4. ผลศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวโดยการหมักแบบไม่ต่อเนื่อง (Batch fermentation)

ผลการศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตเส้น

ก้วยเดี่ยวจากวุ้นมะพร้าวโดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างทุกๆ การหมัก 3 วัน พบว่า แผ่นวุ้นมะพร้าวจากการเก็บในรอบการผลิตที่ 1-4 มีความหนาของแผ่นวุ้นมะพร้าวเท่ากับ 0.32-0.33 เซนติเมตร หลังจากนั้นแผ่นวุ้นมะพร้าวจะมีความหนาลดลง จนครบรอบการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวครั้งที่ 9 ไม่มีการสร้างแผ่นวุ้นมะพร้าวเกิดขึ้น อาจเนื่องมาจากน้ำหมักสำหรับผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวมีแหล่งอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ *Acetobacter xylinum* ในการสร้างเซลลูโลส เมื่อใช้น้ำหมักซ้ำๆ อาหารจะถูกใช้ไปจนหมด จึงไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ ทำให้แผ่นวุ้นมะพร้าวมีความหนาลดลง



ภาพที่ 2 ประสิทธิภาพในการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวโดยการหมักแบบไม่ต่อเนื่อง

สรุป

การผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวเพื่อใช้ทดแทนเส้นก้วยเดี่ยวจากแป้งข้าวเจ้า ผู้ทดสอบให้การยอมรับเส้นก้วยเดี่ยวจากวุ้นมะพร้าวที่มีความหนา 0.31 ± 0.02 เซนติเมตร อยู่ในระดับชอบปานกลาง

ถึงชอบมาก สภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเส้นก้วยเดี่ยวจากวุ้นมะพร้าว ได้แก่ น้ำมะพร้าวแก่ที่ไม่มีการปรับค่าความหวานเริ่มต้นด้วยน้ำตาลทราย เติมแอมโมเนียมซัลเฟต 0.2% (w/v) เชื้อ *Acetobacter xylinum* TISTR975 10% (v/v) ระดับ

ความสูงของน้ำหมักเท่ากับ 4 เซนติเมตร และทำการหมักที่อุณหภูมิห้อง (30.2 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 3 วัน จะได้แผ่นวุ้นมะพร้าวที่มีความหนาเท่ากับ 0.32 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับความหนาของแผ่นวุ้นมะพร้าวที่ผู้ทดสอบยอมรับ เมื่อศึกษาการขยายขนาดการหมักโดยขยายขนาดการหมักในภาชนะหมัก 12×12 เซนติเมตร เป็น 20×30 เซนติเมตร พบว่า แผ่นวุ้นมะพร้าวมีความหนา

แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ และประสิทธิภาพในการผลิตแผ่นวุ้นมะพร้าวในสภาวะการหมักที่เหมาะสมพบว่า ความหนาของแผ่นวุ้นมะพร้าวจะต่ำลงในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 5 ของรอบการผลิต โดยใช้การหมักแบบไม่ต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

เอกสารอ้างอิง

กองโภชนาการ กรมอนามัย. (2544). **ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของไทย**. นนทบุรี : องค์การทหารผ่านศึก.

ฉัฐญา โกมลมณี. (2541). **การทดแทนแป้งบางส่วนด้วยเส้นใยอาหารในผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารเส้น**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฉวีวรรณ สິงาม และภริดา ชุ่มจิต. (2546). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นก๋วยเตี๋ยวข้าวกล้องเสริมผัก**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

วันสนันท์ ธิบุรณ์บุญ. (2555). **การผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีปริมาณแป้งทนต่อการย่อยสูงโดยใช้แป้งกล้วยดิบ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อนันต์ บุญปาน สิริแข พงษ์สวัสดิ์ และจิรพรธม คำผา. (2553). **การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตวุ้นสวรรค์จากกากน้ำตาล**. ในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 48 : สาขาอุตสาหกรรมเกษตร, กรุงเทพฯ. หน้า 547-554.

Budhiono A., Rosidi B., Taher H. and Iguchi M. (1999). Kinetic aspects of bacterial

cellulose formation in nata-de-coco culture system. **Carbohydrate Polymer**. 40 : 137-143.

Jagannath A., Kalaiselvan A., Manjunatha S. S., Raju P. S. and Bawa A. S. (2008). The effect of pH, sucrose and ammonium sulphate concentrations on the production of bacterial cellulose (Nata-de-coco) by *Acetobacter xylinum*. **World Journal Microbiology Biotechnology**. 24 : 2593-2599.

Manguiat L. S., Sabularse V. C. and Sabularse D. C. (2001). Development of carboxy methyl cellulose from nata de coco. **Asean Journal on Science and Technology for Development**. 18: 85-94.

Vandamme E. J., Baets S. De., Vanbaelen A., Joris K. and Wulf P. De. (1997). Improved production of bacterial cellulose and its application potential. **Polymer Degradation and Stability**. 59: 93-99.

ความรู้ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดที่มีความสัมพันธ์กับ ภาวะโภชนาการของแม่บ้าน เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร

ณภัสนันท์ ทิพากร*, อบเชย วงศ์ทอง**, ชีพสุมน รังสยาธร***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอด 2) พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด 3) ภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม 4) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอาหารทอด พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดกับภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มจากตลาดนัดในเขตบึงกุ่ม 4 ตลาด 400 คน จาก 400 ครัวเรือน โดยวิธีสุ่มแบบบังเอิญ เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient) ผลการวิจัยพบว่าแม่บ้านเขตบึงกุ่มมีอายุต่ำกว่าและเท่ากับ 30 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ย 20,000 บาทขึ้นไป มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 – 6 คน มีน้ำหนัก 61 กิโลกรัม ส่วนสูง 151 – 160 เซนติเมตร ไม่มีโรคประจำตัว แม่บ้านเขตบึงกุ่มมีความรู้เรื่องอาหารทอดอยู่ในระดับดี มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดบ่อยครั้ง ภาวะโภชนาการส่วนใหญ่มีรูปร่างอยู่ในเกณฑ์สมส่วน ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม และพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม ส่วนความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม เป็นความสัมพันธ์ในระดับต่ำ ($r = 0.136$) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ : ความรู้และพฤติกรรม อาหารทอด ภาวะโภชนาการ แม่บ้าน

*นิสิตปริญญาโท ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**รองศาสตราจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Knowledge and Consumption Behaviors on Deep Fried Food related to Nutritional Status of Housewives in Bueng Kum District, Bangkok Metropolis

Napassanan Tipakorn*, Obcheuy Wongtong**, Chepsumon Rangsayatorn***

ABSTRACT

The objectives of this study were: 1) to examine the housewives' knowledge of deep fried foods; 2) their behavior of consuming deep fried foods, 3) the nutritional status of housewives in Bueng Kum District, and 4) the relationship between knowledge and consumption behavior of deep fried food by housewives in Bueng Kum District and their nutritional status. A total of 400 samples from 400 households were randomly selected from four markets in Bueng Kum district, Bangkok Metropolis, using the accidental sampling technique. The gathered data were analyzed for frequency, percentage, average, and a test of regression analysis with the application of the Pearson's correlation coefficient was conducted. The results revealed that most housewives surveyed were 30 years old and under, graduated with a bachelor's degree, with an average income of 20,000 baht or more, residing with four to six family members, weighing 61 kg, having a body height in the range of 151-160 cm., and were absent of any diseases. The respondents' knowledge of deep fried food was at a good level, consumed deep fried foods on a regular basis. Furthermore, the samples were established to consume deep fried foods on a regular basis, and had normal nutritional status. The analysis of data did not reveal any relationship between the respondents' knowledge of deep fried foods with the consumption behaviors. Moreover, the respondents' behavior of consuming deep fried foods was not related with their nutritional status. The respondents' knowledge of deep fried foods positively correlated with their nutritional status at a significant level of 0.01 ($r = 0.136$).

Keywords : Knowledge and Behaviors, Deep Fried Food, Nutritional Status, Housewives.

*Master Degree Student, Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University.

**Associate Professor, Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University.

***Assistant Professor, Dr., Department of Vocational Education, Faculty of Education, Kasetsart University.

บทนำ

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรมอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของประชาชน มีการพึ่งพาอาหารจากระบบการตลาดมากยิ่งขึ้น ทำให้พฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชาชนได้เปลี่ยนแปลงไปจากการปรุงอาหารที่บ้านไปเป็นการบริโภคอาหารนอกบ้านและอาหารปรุงสำเร็จ มากยิ่งขึ้น (กรมอนามัย, 2543) อาหารประเภทปรุงสำเร็จส่วนใหญ่จะเป็นอาหารที่ผ่านการทอดเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการทอดเป็นกระบวนการที่ช่วยเปลี่ยนแปลงคุณภาพการบริโภคของอาหาร ทำให้อาหารเกิดลักษณะเฉพาะขึ้นทั้งทางด้านสี กลิ่นรส และเนื้อสัมผัส อีกทั้ง ยังสะดวกรวดเร็วต่อการบริโภคและพกพาไปในสถานที่ต่างๆ ได้สะดวก

ความรู้เรื่องอาหารทอดเป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะหากผู้บริโภคเลือกบริโภคแต่อาหารทอดเป็นประจำ หรือบริโภคอาหารทอดที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ โดยไม่คำนึงถึงสารต่างๆที่เกิดในระหว่างทอด ก็อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพได้ เช่น โรคอ้วน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคมะเร็ง (วันดี, 2553) แม่บ้านเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเตรียมการเลือกซื้ออาหารให้กับสมาชิกของครอบครัว ซึ่งอาหารที่บริโภคจะส่งผลต่อภาวะโภชนาการของสมาชิกในครอบครัว แม่บ้านจึงควรมีความรู้เกี่ยวกับอาหารที่จะบริโภคโดยเฉพาะอาหารทอด ซึ่งเป็นอาหารประเภทหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคอ้วนถ้ามีการบริโภคซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง และการบริโภคอาหารทอดจากน้ำมันทอดซ้ำหลายๆ ครั้ง อาจส่งผลก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ (กนกพร, 2543) ผู้วิจัยเห็นความสำคัญเรื่องความรู้ พฤติกรรม การบริโภคอาหารทอดที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของ

แม่บ้าน ซึ่งในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเฉพาะแม่บ้านเขตบึงกุ่ม เนื่องจากในเขตบึงกุ่มมีร้านจำหน่ายอาหารทอดอยู่เป็นจำนวนมากหาซื้อบริโภคได้ง่ายจากตลาดนัด

วัตถุประสงค์

- 1 ศึกษาความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด และภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม
- 2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอาหารทอด พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด และภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม

วิธีการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แม่บ้านในเขตบึงกุ่ม มีประชากรรวมทั้งสิ้น 147,356 คน คิดเป็นครัวเรือน 59,788 ครัวเรือน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นแม่บ้านเขตบึงกุ่ม 400 คน โดยใช้ตาราง ของ Krejcie and Morgan (อ้างถึงใน สุภาพ, 2550) กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ได้จากการสุ่มโดยวิธีการเจาะจงจากตลาดนัดในเขตบึงกุ่ม 4 ตลาดที่ได้จดทะเบียนกับเขตบึงกุ่ม คือ ตลาดปัฐวิกรณ์ ตลาดวังรุ่ง ตลาดหน้าเขตบึงกุ่ม และตลาดนัดเสรีไทย โดยใช้วิธีสุ่มแบบบังเอิญ ตลาดละ 100 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมี 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา รายได้ และจำนวนสมาชิกในครอบครัว ส่วนสูง น้ำหนัก

ตัว รอบเอว และโรคประจำตัว

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอด เป็นแบบข้อคำถามชนิดเลือกตอบ ตอบถูก ตอบผิด หรือไม่ทราบ

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐานของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม ใช้การวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ
2. ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอด ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ
3. พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. การประเมินภาวะโภชนาการ นำส่วนสูง และน้ำหนักของแม่บ้าน มาคำนวณหาค่าดัชนีมวลกายแล้วแปลผลระดับภาวะโภชนาการวิเคราะห์ข้อมูลภาวะโภชนาการด้วยค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ
5. ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดและพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด และภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม ได้ทำการทดสอบโดยใช้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient)

ผลวิจัยและวิจารณ์

ข้อมูลพื้นฐานของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม พบว่า มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี ร้อยละ 45.8 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 37.3 มีรายได้เฉลี่ย 18,001-20,000 บาท ร้อยละ 35.2 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 – 6 คน ร้อยละ

59.3 มีส่วนสูง 151 – 160 เซนติเมตร ร้อยละ 46.8 มีน้ำหนัก 61 กิโลกรัมขึ้นไป ร้อยละ 47.5 รอบเอว 29 – 33 นิ้ว ร้อยละ 48.5 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 80

ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม พบว่า มีความรู้อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 53.5 และระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.5 และมีส่วนน้อยที่มีความรู้อยู่ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 3.0 โดยมีคะแนนเฉลี่ยระดับความรู้ด้านอาหารทอด 14.09 คะแนน คะแนนความรู้ต่ำสุด 0 คะแนน และคะแนนความรู้สูงสุด 20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด พบว่า ในภาพรวมแม่บ้านเขตบึงกุ่มมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดบ่อยครั้ง (=1.82) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดบ่อยครั้ง จำนวน 10 ชนิด คือ โรตีสูต (= 1.78) มันฝรั่งทอด (= 1.96) ชะอมชุบไข่ทอด (= 1.96) กลัวย่าง (= 1.98) ปาท่องโก๋ (= 2.03) ไข่กรอกทอด (= 2.26) ลูกชิ้นทอด (= 2.26) ไก่ทอด (= 2.37) หมูทอด (= 2.40) ปลาทอด (= 2.44) มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดเป็นประจำ จำนวน 11 ชนิด คือ ดอกขจรชุบไข่ทอด (= 1.28) หอมใหญ่ชุบแป้งทอด (= 1.31) ถั่วฝักยาวชุบไข่ทอด (= 1.47) แครอทชุบแป้งทอด (= 1.47) ถั่วลิสงทอด (= 1.53) เต้าหู้ทอด (= 1.60) เผือกทอด (= 1.60) อาหารทะเลชุบแป้งทอด (= 1.71) มะเขือยาวชุบไข่ทอด (= 1.72) และ ขนมโดนัท (= 1.74) ภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม พบว่า แม่บ้านเขตบึงกุ่ม มีรูปร่างสมส่วน คิดเป็นร้อยละ 58.8 ร่องลงมา มีรูปร่างท้วม คิดเป็นร้อยละ 19.2 มีรูปร่างผอมและอ้วนในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 11.0

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอาหารทอด และพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดพบว่า ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เนื่องจากแม่บ้านเขตบึงกุ่มนั้นมีความรู้เรื่องอาหารทอดอยู่ในระดับดี แต่ยังคงมีพฤติกรรมในการบริโภคอาหารทอดเป็น

ประจำและบ่อยครั้งอาจเป็นเพราะว่าพฤติกรรมการบริโภคเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย ได้แก่ สภาพแวดล้อม วัฒนธรรม ความเชื่อ ความเคยชิน ค่านิยม รายได้ และสถานะเศรษฐกิจ สิ่งเหล่านี้เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจในการบริโภคของบุคคล โดยไม่มีความรู้มาเกี่ยวข้อง (สุริยะและคณะ, 2551)

ตารางที่ 1 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม

ตัวแปรต้น	พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด (r)	p-value
ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอด	-.014	0.777

ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดกับภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม พบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดของแม่บ้านเขตบึงกุ่มไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการ (ตารางที่ 2) แม่บ้านเขตบึงกุ่มมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดอยู่ในระดับบ่อยครั้งและเป็นประจำ เมื่อวัดภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่มโดยใช้ค่าดัชนีมวลกาย พบว่าแม่บ้านเขตบึงกุ่มมีรูปร่างสมส่วนเกินครึ่ง (ร้อยละ 58.8) เนื่องจากแม่บ้านเขตบึงกุ่มร้อยละ 45.8 จัดอยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นคือมีอายุอยู่ในช่วงต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี อาจมีกิจวัตรประจำวันที่ใช้พลังงาน เช่น การทำงานบ้าน การออกกำลังกาย

อาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ภาวะทางโภชนาการอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ภาวะน้ำหนักเกินจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงวัยผู้สูงอายุ ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณไขมันในร่างกายจะเปลี่ยนแปลงไปตามอายุ เมื่อเข้าสู่ช่วงอายุ 20-50 ปี ปริมาณไขมันในร่างกายจะเพิ่มเป็นร้อยละ 50 อัตราส่วนของการสลายตัวของเซลล์เริ่มลดลงในช่วงอายุ 40-65 ปี ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูกลดลง การเคลื่อนไหวของร่างกายและการทำกิจกรรมโดยทั่วไปลดลง การใช้งานจะเริ่มเปลี่ยนแปลงเมื่ออายุ 40 ปีขึ้นไป โดยการใช้งานพลังงานจะลดลง (นิรนาม, ม.ป.ป.)

ตารางที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดกับภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม

ตัวแปรต้น	ภาวะโภชนาการ (r)	p-value
พฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด	.014	0.778

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอาหารทอด และภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกุ่ม พบว่า ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดของแม่

บ้านเขตบึงกุ่มมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกหรือในทิศทางเดียวกันกับภาวะโภชนาการที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 แต่เป็นความสัมพันธ์ใน

ระดับต่ำ ($r = 0.136$) (ตารางที่ 3) จากผลการวิจัย แม่บ้านเขตบึงกลุ่มมีความรู้เรื่องอาหารทอดส่งผลให้ภาวะโภชนาการดี จะเห็นว่าจากผลการศึกษามีความรู้เกี่ยวกับอาหารระดับปานกลางร้อยละ 43.5 และระดับสูงร้อยละ 53.5 นอกจากนี้แม่บ้านเขตบึงกลุ่มยังมีภาวะโภชนาการสมส่วนที่ร้อยละ 58.8 ซึ่งอ้วน (อ้างถึงใน ขวัญหทัย, 2545) กล่าวไว้ว่าความรู้ทางโภชนาการส่งผลให้มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคที่ถูกต้อง การขาดความรู้ทางโภชนาการทำให้มีการเลือกบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม ไม่มีประโยชน์ ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอและส่งผลให้เกิดภาวะทุพ

โภชนาการได้ บุคคลที่มีความรู้ทางโภชนาการดี จะมีความเข้าใจคุณค่าของอาหารกับความ ต้องการของร่างกาย ทำให้มีการเลือกซื้ออาหารที่เหมาะสมมีประโยชน์มาบริโภค ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารในสัดส่วนและปริมาณตามความต้องการของร่างกาย ส่งผลให้มีภาวะโภชนาการที่ดี อิทธิพลทางการศึกษา ความรู้เรื่องคุณค่าของอาหาร อาจเป็นเหตุสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อ การที่บุคคลนิยมรับประทานอาหาร เพราะรู้คุณค่าของอาหารนั้นแสดงให้เห็นความสำคัญของการให้ความรู้ทางโภชนาการแก่ประชาชน (ขวัญตา, 2547)

ตารางที่ 3 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดกับภาวะโภชนาการของแม่บ้านเขตบึงกลุ่ม

(n = 400)

ตัวแปรต้น	ภาวะโภชนาการ (r)	p-value
ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอด	0.136**	0.006

มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำ

** $p < .01$

สรุป

ผลการวิจัยพบว่าแม่บ้านเขตบึงกลุ่มส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่าและเท่ากับ 30 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 20,000 บาทขึ้นไป มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 – 6 คน มีน้ำหนัก 61 กิโลกรัมขึ้นไป ส่วนสูง 151 – 160 เซนติเมตร ไม่มีโรคประจำตัว แม่บ้านเขตบึงกลุ่มมีความรู้เรื่องอาหารทอดอยู่ในระดับดี มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดบ่อยครั้ง ส่วนภาวะโภชนาการพบว่าแม่บ้านเขตบึงกลุ่มมีรูปร่างสมส่วน ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดของแม่บ้านเขตบึงกลุ่มไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอด และพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดของแม่บ้านเขตบึงกลุ่มไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการ ส่วนความรู้เกี่ยวกับอาหารทอดของ

แม่บ้านเขตบึงกลุ่มมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกหรือในทิศทางเดียวกันกับภาวะโภชนาการแต่เป็นความสัมพันธ์ในระดับต่ำ ($r = 0.136$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาพบว่า แม่บ้านเขตบึงกลุ่มมีความรู้เรื่องอาหารทอดอยู่ในระดับที่ดี แต่ยังคงมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทอดเป็นประจำ จึงควรมีการส่งเสริมให้แม่บ้านเขตบึงกลุ่มนำความรู้ที่มีอยู่มาใช้ ควบคู่กับการเสริมความรู้เรื่องโรคต่างๆที่เกิดจากการบริโภคอาหารทอดและผลกระทบจากการมีภาวะโภชนาการเกิน ให้ความรู้เกี่ยวกับชนิดของน้ำมันในการประกอบอาหารที่ถูกต้อง และข้อมูลเกี่ยวกับการสังเกตลักษณะน้ำมันทอดซ้ำไปเผยแพร่แก่แม่บ้านเขตบึงกลุ่ม โดยใช้สื่อ

ที่มีความเหมาะสม ทำความเข้าใจได้ง่าย เช่น แผ่นพับ นำเสนอข้อมูลที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกระตุ้นให้แม่บ้านนำความรู้เรื่องอาหารทอดไปใช้ในการเลือกซื้ออาหารทอดและเลือกใช้น้ำมันทอดที่ถูกต้อง

2. ควรส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ความรู้เรื่องอาหารทอด โดยอาจเผยแพร่ในรูปแบบของบทความ

วิชาการ บทความถึงวิชาการ ผ่านวารสาร หนังสือพิมพ์ และสิ่งตีพิมพ์ ตลอดจนเผยแพร่ทางวิทยุ เพื่อให้มีช่องทางการเผยแพร่ความรู้สู่ประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มแม่บ้าน เพื่อให้ตระหนักถึงปัญหาทางด้านสุขภาพที่ตามมาจากการรับประทานอาหารทอด

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร ฐิตารมย์. (2543). ความสัมพันธ์ในครัวเรือนของผู้หญิงทำงานนอกบ้าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กรมอนามัย และ ACSM. (2543). ค่าดัชนีมวลกาย (BMI : Body Mass Index). แหล่งที่มา : <http://www.ss.mahidol.ac.th/thai/Bmi.htm>.
- ขวัญตา ฮวดศิริ. (2547). ความรู้เกี่ยวกับอาหารและพฤติกรรมการบริโภคที่ก่อให้เกิดโรคอ้วนของวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ขวัญหทัย บุญชู. (2545). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุบ้านเกาะกลาง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- นิรนาม. (ม.ป.ป.). คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. แหล่งที่มา : <http://www.science.cmru.ac.th/oldweb/admin/blog/le/190311124724.do>.
- วันดี ไทยพานิช. (2553). อาหารและโภชนาการปัจจัยส่งเสริมหรือป้องกันมะเร็ง. วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 53(1) (มกราคม – เมษายน) : 52-61.
- สุภาพ นัตราภรณ์. (2550). เอกสารประกอบการเรียนวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางคหกรรมศาสตร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา).
- สุริยะ เทศมี และคณะ. (2551). ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารพร้อมปรุงของบุคลากร มหาวิทยาลัยรามคำแหง. วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 51(2) (พฤษภาคม – สิงหาคม) : 13-32.



การประยุกต์ใช้น้ำมันมะพร้าวทดแทนครีมในผลิตภัณฑ์ไอศกรีม

ปญญา โยนกรอง* เจริญ เจริญชัย** อภินันท์ วัลภา***

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาทดลองนำน้ำมันมะพร้าวมาทดแทนครีมในการผลิตไอศกรีม โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ ศึกษาอัตราส่วนน้ำมันมะพร้าวต่อครีมที่เหมาะสมในการผลิต 5 สูตร ได้แก่ 0 : 100 25 : 75 50 : 50 75 : 25 และ 100 : 0 การยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ และโอกาสทางการตลาด โดยการทดลองจำหน่ายและศึกษาต้นทุนการผลิต ผลการวิจัย พบว่า อัตราส่วนน้ำมันมะพร้าวที่เพิ่มขึ้น มีผลต่อเนื้อสัมผัสไอศกรีมที่เนียนขึ้น คุณลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ไอศกรีมดังนี้ ค่าความหนืดลดลงที่ 2232 1152 491.33 157.33 และ 104.33 cP ค่า% Overrun ที่มีอัตราการขึ้นโพนสูงสุด คือ 25:75 (ร้อยละ 37.78) อัตราการละลายมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มสัดส่วนของน้ำมันมะพร้าว และสีของผลิตภัณฑ์มีค่า L* ร้อยละ 98.13 98.30 96.20 98.32 และ 98.52 a* ร้อยละ -1.52 -1.32 -1.25 -1.49 และ -1.78 b* ร้อยละ 15.45 13.60 13.12 14.19 และ 14.27 ปริมาณไขมันมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.23 9.50 10.48 11.83 และ 12.68 ไม่พบจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ไอศกรีม น้ำมันมะพร้าว เมื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคด้านประสาทสัมผัสในคุณลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ รสชาติ กลิ่น สี เนื้อสัมผัส ความชอบโดยรวม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังนั้นจึงเลือกอัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าวต่อครีม 50 : 50 พบว่า ต้นทุนไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวต่อครีม 50 : 50 มีต้นทุน 292.26 บาท/กิโลกรัม ในขณะที่ราคาต้นทุนไอศกรีมนมสูตรควบคุม 241.56 บาท/กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวเป็นระยะเวลา 1 เดือน ที่ร้าน Crepe Café พบว่า ยอดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไอศกรีมที่นิยมรับประทานมากที่สุดคือช็อคโกแลต เชอร์เบ็ตมะนาว เชอร์เบ็ตสตรอเบอร์รี่ น้ำมันมะพร้าว วานิลลา ชาเขียว และรัมเรซัน ตามลำดับ

คำสำคัญ : น้ำมันมะพร้าว ครีม ไอศกรีม

* นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Replacement of Cream in Ice Cream Products with Coconut Oil.

Punyisa Yonkrong* Jarern Jarernchai** Apinun Wanlapa***

ABSTRACT

Coconut oil was used to replace cream for the production of ice cream. The objectives of this study were to determine the suitable ratio of coconut oil per cream with five treatments, namely, 0:100, 25:75, 50:50, 75:25 and 100:0; to examine consumers' acceptance of the product; to explore market opportunities with sale trials of the ice cream; and to study the production costs. The results showed that the increasing ratio of the coconut oil made the texture of the ice cream smoother. Viscosity of the ice cream decreased with the increase of the coconut oil with values from 2232, 1152, 491.33, 157.33 and 104.33 cP, respectively. Overrun percentage of the second treatment was the highest at 37.78%. Colors of the samples were measured as L*, a* and b* and gave values as follows: L*98.13, 98.30, 96.20, 98.32, 98.52; a* -1.52, -1.32, -1.25, -1.49, -1.78; and b* 15.45, 13.60, 13.12, 14.19, 14.27. Lipid contents increased from 9.23, 9.50, 10.48, 11.83 and 12.68. Pathogenic micro organisms were not found in any sample. Sensory evaluation in taste, odor, color and texture showed that there was no significant difference ($p > 0.05$) in taste, odor, color, texture and total acceptance among the treatments. Control ice cream formula cost 241.56 baht/kg and 50:50 coconut oil ice cream cost 292.26 baht/kg. The results of selling the ice cream product for one month at Crape Café Shop showed that popular flavors ranked as chocolate, lime sherbet, strawberry sherbet, coconut oil, vanilla, green tea and rum raisin, respectively.

Keywords : Coconut Oil, Ice Cream, Cream, Milk Composition

*Master Degree Student. Program in Home Economics Technology, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Thunyaburi.

**Assistant Professor, Dr., Program in Food Science and Technology, Faculty of Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Thunyaburi.

***Assistant Professor, Dr., Program in Food Engineering, Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Thunyaburi.

บทนำ

ไอศกรีม (Ice Cream) จัดเป็นผลิตภัณฑ์นมแช่แข็งชนิดหนึ่งซึ่งได้รับความนิยมมากในการบริโภค เนื่องจากไอศกรีมเป็นอาหารที่มีลักษณะดึงดูดใจ รสชาติอร่อยและสามารถรับประทานได้ทุกเพศทุกวัย ไอศกรีมไม่เหมือนอาหารหรือขนมประเภทอื่น ๆ เพราะมีการปรับตัวตามยุคสมัยโดยปัจจุบันไอศกรีมมีวางขายทั่วไป เช่น ห้างสรรพสินค้าและร้านกาแฟนำเอาไอศกรีมเข้ามาจำหน่ายเป็นการเพิ่มทางเลือกในการบริโภคของลูกค้า ปัจจุบันมีการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภครวมถึงเรื่องของยี่ห้อ (Brand) รสชาติ กลิ่น สี และบรรจุภัณฑ์ของไอศกรีมที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้มีความหลากหลาย ไอศกรีมจัดเป็นอาหารให้พลังงานสูงมีนมและไขมันนม (ครีม) เป็นส่วนประกอบซึ่งผลิตมาจากผลิตภัณฑ์ของสัตว์ (William และ Aoyagi, 1984) จากผลการศึกษาของ Roller และ Jones, (1996) พบว่าในผลิตภัณฑ์ไอศกรีมมีไขมันอิ่มตัวจำพวก กรดลอริก และไมริสติกประกอบอยู่ในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเพิ่มระดับคอเลสเตอรอลในเลือดของผู้นิยมบริโภค ไอศกรีม ทำให้มีปัญหาด้านสุขภาพตามมาเพราะการบริโภคไขมันนม (ครีม) ดังนั้นผู้ที่กำลังควบคุมน้ำหนักจึงพยายามหลีกเลี่ยงการบริโภค แต่อย่างไรก็ตามปริมาณพลังงานและสารอาหารที่พบในไอศกรีมนั้นขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่ใช้ในการผลิต โดยปัจจุบันมีผู้ผลิตพยายามแข่งขันกันผลิตไอศกรีมขายเป็นอาชีพที่อยู่คู่คนไทยและทำเป็นอุตสาหกรรมในครอบครัวจนขยายไปเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ได้ (อรนุช และ สุนันทพร, 2550) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมให้มีคุณภาพ ความแปลกใหม่ และสร้างความแตกต่างโดยเน้นความ

ต้องการของผู้บริโภค เลือกวัตถุดิบที่มีประโยชน์ในกระบวนการผลิตและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เนื่องจากปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสนใจในเรื่องสุขภาพมากขึ้นโดยจะเน้นการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ช่วยส่งเสริมด้านสุขภาพ

น้ำมันมะพร้าวเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่กำลังได้รับความนิยมเนื่องจากไขมันอิ่มตัวในน้ำมันมะพร้าวมีคุณสมบัติแตกต่างจากไขมันชนิดอื่นและมีกรดไขมันอิ่มตัว 90% มีกรดลอริก 50% และมีวิตามินอีสูง มีคุณสมบัติเป็นสารฆ่าเชื้อแบคทีเรีย โปรโตซัว และไวรัสบางชนิด(ณรงค์, 2554) นอกจากนี้ยังมีสารแอนติออกซิแดนซ์ (Antioxidant) สูงเมื่อเกิดอนุมูลอิสระจะไม่เกิดอนุมูลอิสระและไขมันทรานส์ ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานได้รวดเร็วไม่เกิดไขมันสะสมในร่างกาย (นฤมล และคณะ, 2548)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราส่วนน้ำมันมะพร้าว : ครีม ที่เหมาะสมในการผลิตไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวให้สามารถนำไปผลิตเพื่อเป็นการค้าได้
2. เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ ของผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคในการซื้อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว
4. เพื่อศึกษาผลการจำหน่ายทางการตลาดและต้นทุนของผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวในสภาพร้านค้าจริง

วิธีการวิจัย

ทดลองผลิตไอศกรีม โดยใช้วัตถุดิบหรือส่วนผสมตามสูตรพื้นฐานจากทองยศ (2531) ซึ่ง

มีส่วนประกอบหลักคือ นมสด (ตราโฟมอสต์) ครีม (ตราโฟมอสต์) หางนมผง น้ำตาลทราย กลูโคสไซรัป (ตราคอกไม้) เลซิดิน (ตราแม็กกาแรต) ซึ่งจะหาซื้อได้ตามท้องตลาดและการศึกษาทดลองจะใช้วัตถุดิบยี่ห้อเดิมทุกครั้งเพื่อความสม่ำเสมอของคุณภาพ สำหรับน้ำมันมะพร้าว (สกัดเย็น) ที่ใช้ในการผลิตไอศกรีมจะเลือกยี่ห้อมะพร้าวไทยมาใช้ในการผลิตในการทดลองครั้งนี้

วิธีการผลิตไอศกรีม

1. เตรียมส่วนผสม mixing ผสมของเหลว และของแข็ง ส่วนที่ 1 นมสด ครีม ส่วนที่ 2 หางนมผง น้ำตาลทราย เจลาติน กลูโคสไซรัป และน้ำมันมะพร้าว นำวัตถุดิบส่วนที่ 1 ไปให้ความร้อนที่อุณหภูมิไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที

2. เติมวัตถุดิบที่เป็นของแข็งลงไปคนจนส่วนที่ 2 ละลายหมด

3. ทำให้เย็นลงอย่างรวดเร็วให้เท่ากับอุณหภูมิห้อง และทำการปั่นด้วยเครื่องโฮโมจีไนซ์ (Homogenization)

4. แช่เย็นไอศกรีมมิกซ์โดยทำให้เย็นลงอย่างรวดเร็วจนได้อุณหภูมิตั้งแต่ 0-5°C จากนั้นบ่มต่อในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4-5°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง

5. ปั่นเพื่อให้เนื้อไอศกรีมเย็นจัดจนแข็งตัวด้วยเครื่องปั่นไอศกรีมประมาณ 20 – 30 นาที

6. นำผลิตภัณฑ์ไอศกรีมที่ได้มาบรรจุใส่ภาชนะ และนำไปบ่มในตู้แช่แข็งที่ควบคุมอุณหภูมิอยู่ที่ - 40 C

การศึกษาอัตราส่วนน้ำมันมะพร้าว : ครีม ในการผลิตไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว

ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการนำน้ำมันมะพร้าวมาทดแทนสัดส่วนครีมในสูตรผลิตภัณฑ์ของไอศกรีมนม ซึ่งใช้สูตรพื้นฐานของทองยศ (2531) ในการผลิตและใช้เป็นสูตรควบคุม ซึ่งการทดลองนี้ทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าว : ครีมในสูตรการผลิตรายละเอียดดังนี้

สูตรที่ 1 คือ น้ำมันมะพร้าว : ครีม = 0 : 100

สูตรที่ 2 คือ น้ำมันมะพร้าว : ครีม = 25 : 75

สูตรที่ 3 คือ น้ำมันมะพร้าว : ครีม = 50 : 50

สูตรที่ 4 คือ น้ำมันมะพร้าว : ครีม = 75 : 25

สูตรที่ 5 คือ น้ำมันมะพร้าว : ครีม = 100 : 0

การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ

1) วิเคราะห์ความหนืด (Viscosity)

การวัดคุณภาพความหนืดของไอศกรีมมิกซ์ โดยใช้เครื่องวัดความหนืด Brookeld Viscometer รุ่น DV-II + Pro หน่วยเป็น cp.

2) วัดค่า % Overrun

ใช้วิธีการของ Marshall และ Arbuckle (1996) โดยใช้หาปริมาตรของไอศกรีมเท่ากับปริมาตรส่วนผสมไอศกรีม ซึ่งน้ำหนักไอศกรีมภายหลังการปั่นเพื่อหาค่า % Overrun ของไอศกรีมโดยใช้สมการดังต่อไปนี้

3) วัดอัตราการละลาย

ใช้วิธีการของ Guinard et al., (1997) นำ

$$\text{ค่าโอเวอร์รัน} = \frac{(\text{น้ำหนักส่วนผสมหนึ่งหน่วยปริมาตร} - \text{น้ำหนักของปริมาตรไอศกรีมหนึ่งหน่วย}) \times 100}{\text{น้ำหนักไอศกรีมหนึ่งหน่วยปริมาตร}}$$

ตัวอย่างไอศกรีมที่บรรจุเต็มด้วยพลาสติก จำนวน น้ำหนักไอศกรีมที่ละลายคิดเทียบน้ำหนักไอศกรีม 100 กรัม รายงานเป็นอัตราการละลายต่อ 100 กรัม (กรัม/นาที)

4) วัตสี (Color)

ทำการวัดสีโดยใช้เครื่อง color Flex EX ค่าที่แสดงเป็นค่า CIE ด้วยระบบอัตโนมัติ โดยอ่านค่าสี L* เป็นค่าความสว่าง (Lightness) a* เป็นค่าสีแดงและเขียว (Redness/Greeness) และ b* เป็นค่าสีเหลืองและสีน้ำเงิน (Yellowness/Blueness)

การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี

1) วัดปริมาณไขมัน

โดยใช้เครื่องสกัด (Soxhlet extraction apparatus) ตามวิธีของ Randall Technique โดยรับรองจาก Association of Official Analytical Chemists (2000)

การวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์

1) วิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด

โดยวิธีการใช้แผ่น Platecount agar Marshall (1993)

การประเมินทางประสาทสัมผัส

การวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Completely Block Design : RCBD) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance : ANOVA) ถ้าพบนัยสำคัญทางสถิติจะคำนวณค่า Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเพื่อคัดเลือกสูตรที่เหมาะสมในการผลิตไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว แบ่งการทดลองเป็น 5 สูตรทดลอง (Treatment) กำหนดอัตราส่วน

ระหว่าง น้ำมันมะพร้าว : คริม ในอัตราส่วนที่แตกต่างกันทั้ง 5 สูตรทดลอง ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากผู้ทดสอบทั้งหมด 30 คน ด้วยวิธีชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (Hedonic Scale 9 Point) โดยทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการศึกษา คือ รสชาติ กลิ่นรส สี เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม

การทดลองจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไอศกรีม น้ำมันมะพร้าวเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ

ทดลองวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไอศกรีม น้ำมันมะพร้าว โดยได้รับการสนับสนุนจากทางร้าน Crepe Café ห้างสรรพสินค้า Supermarket – Max Value สาขาแจ้งวัฒนะ เพื่อทำการเปรียบเทียบยอดขายจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไอศกรีม น้ำมันมะพร้าวที่ใช้ น้ำมันมะพร้าวทดแทนคริมกับผลิตภัณฑ์ไอศกรีมรสชาติอื่น ๆ ที่วางจำหน่ายของทางร้านดังกล่าวเป็นระยะเวลาการทดลองจำหน่ายผลิตภัณฑ์นาน 1 เดือน

การศึกษาต้นทุนไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว

นำข้อมูลราคาต้นทุนของวัตถุดิบทุกชนิดที่ใช้ในการผลิตไอศกรีม น้ำมันมะพร้าว ซึ่งจะนำสูตรที่ได้รับการยอมรับและผ่านการทดสอบมาวิเคราะห์ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไอศกรีม น้ำมันมะพร้าว

ผลวิจัยและวิจารณ์

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ คุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ ความหนืด ค่า % Overrun อัตราการละลาย และ ค่าสี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ ของไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวที่มีอัตราส่วนน้ำมันมะพร้าวต่างกัน

สูตรทดลองที่ (Treatment)	ความหนืด (cP.)	คุณภาพทางกายภาพ					
		ค่า Overrun (%)	อัตรา การละลาย (%)	ค่าสี			
				L*	a*	b*	
1	2232 ^a ± 226.84	27.20 ^b ± 0.99	30.45 ^d ± 0.18	98.13	-1.52	9.23	
2	1152 ^b ± 48.66	37.78 ^a ± 0.14	74.99 ^c ± 1.43	98.30	-1.32	9.50	
3	491.33 ^c ± 23.18	19.59 ^c ± 3.62	78.30 ^b ± 0.54	96.20	-1.52	10.48	
4	157.33 ^d ± 4.62	11.47 ^d ± 0.27	79.80 ^b ± 1.36	98.32	-1.49	11.83	
5	104.33 ^d ± 7.51	9.66 ^d ± 3.51	94.30 ^a ± 1.00	98.52	-1.78	12.68	

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

*(สูตรทดลองที่ 1) เป็นไอศกรีมนมสูตรทางการค้า ใช้เป็นชุดควบคุมและต้นแบบ

ความหนืด พบว่า ผลผลิตกึ่งไอศกรีม น้ำมันมะพร้าวมีแนวโน้มลดลงตามสัดส่วนของ น้ำมันมะพร้าวที่เพิ่มสูงขึ้น โดยค่าความหนืดจะลดลงจาก 2232 1152 491.33 157.33 และ 104.33 (cP.) พบว่า กรณีใช้ครีม 100 เปอร์เซ็นต์ จนไปถึงการใช้อัตราส่วนน้ำมันมะพร้าว 100 เปอร์เซ็นต์ สิ่งทดลองควบคุมซึ่งมีความหนืดมากกว่า เนื่องจากน้ำมันมะพร้าวมีความหนืดต่ำกว่าครีม ซึ่งครีม (cream) มีความหนืดมากที่สุดกับการเปลี่ยนแปลงส่วนอัตราของน้ำมันมะพร้าวในแต่ละสิ่งทดลองส่งผลให้ความหนืดของไอศกรีม น้ำมันมะพร้าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) เนื่องจากส่วนผสมของ ไอศกรีมมีผลต่อคุณสมบัติของความหนืด เช่น ปริมาณไขมัน น้ำตาล สารให้ความคงตัวช่วยเพิ่มความหนืดเพิ่มเนื้อสัมผัส (ทิพยา, 2542) น้ำมันมะพร้าวเป็นไขมันชนิดหนึ่งในส่วนผสมทั้งหมด อยู่ในรูปของอิมัลชันน้ำมันในน้ำซึ่งทำหน้าที่เป็นอิมัลซิไฟเออร์ให้ระบบอิมัลชัน (นันทินา, 2544)

ค่า % Overrun พบว่า การวิเคราะห์หาปริมาณการขึ้นฟูมีความแตกต่างกันทางสถิติ

อย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05) เนื่องจากการขึ้นฟูของ ผลผลิตกึ่งไอศกรีม น้ำมันมะพร้าวมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณอัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าวใน ไอศกรีมเพิ่มสูงขึ้นเมื่อไปทดแทนปริมาณของ ครีมให้ลดลงเนื่องด้วยองค์ประกอบทางเคมีของ น้ำมันมะพร้าวประกอบไปด้วยไขมันเป็นส่วนใหญ่ (Seow and Gwee, 1997) ซึ่งไขมันมีผลต่อการปรับปรุงคุณภาพของการตีขึ้นฟูเมื่อเปรียบเทียบกับไอศกรีมสูตรที่ครีมทำหน้าที่ในการจับอากาศและมีผลต่อการกระจายตัวของเซลล์อากาศ น้ำมีผลทำให้เกิดฟองอากาศมากขึ้นในระหว่างการตีผสมไอศกรีม ซึ่งฟองอากาศนี้เองที่ทำให้ ปริมาณการขึ้นฟูของไอศกรีมเพิ่มมากขึ้น (วสาวี, 2549)

อัตราการละลาย พบว่า ไอศกรีมมีการเปลี่ยนแปลงการละลายตามอัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าวที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) สูตรทดลองที่ 5 ซึ่งมีปริมาณไขมัน น้ำมันมะพร้าวมากที่สุดจึงมีการหลอมเหลวที่ช้าสุด หรือมีความคงตัวต่อการละลายสูงกว่าไอศกรีม สูตรควบคุมอย่างชัดเจน เนื่องจากน้ำมันมะพร้าว

มีองค์ประกอบของกรดไขมันอิ่มตัวสูงกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ มีความหนืดต่ำ เมื่อปริมาณน้ำมันมะพร้าวในสิ่งทดลองเพิ่มขึ้น ดังนั้นปริมาณไขมันในสิ่งทดลองการผลิตไอศกรีมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ใช้ศึกษาเพื่อให้ได้โครงข่ายของเม็ดไขมันที่ดีในไอศกรีม ดังเช่นการทดลอง Campbell และ Pelan (1998) ซึ่งศึกษาการละลายของไอศกรีมโดยแปรผันปริมาณไขมันและพบว่า การละลายของไอศกรีมขึ้นกับปริมาณไขมันเนื่องจากระดับไขมันที่น้อยลงถูกแทนที่ด้วยผลึกหรือน้ำ ดังนั้นระดับไขมันเพิ่มสูงขึ้นอัตราการละลายจึงลดลง (นันทินา, 2544)

ค่าสี พบว่า ความสว่างของสีโดยค่า (L^*) มีค่าความสว่างเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าวที่เพิ่มขึ้นซึ่งน้ำมันมะพร้าวส่งผลต่อความสว่างอยู่ในช่วง 98 ถึง 89 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ค่าสีเขียว (a^*) และ ค่าสีเหลือง (b^*) ของไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวทดแทนครีม มีแนวโน้มของเฉดสีลดลงในแต่ละสูตร เนื่องจากน้ำมันมะพร้าวมีลักษณะที่ใสและรวมไปถึงส่วนผสมของไอศกรีมที่มีนมเป็นส่วนประกอบจะพบว่า ค่าความสว่างเพิ่มขึ้น ค่าสีเขียว (a^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ลดลงไม่มีผลทางสถิติ

2. การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี

ปริมาณไขมัน พบว่า ปริมาณไขมันของไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวทดแทนครีมเพิ่มขึ้น 9.23 9.50 10.48 11.83 และ 12.68 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เนื่องจากผลิตภัณฑ์ไอศกรีมนม (สูตรควบคุม) มีปริมาณ

ไขมันน้อยที่สุด แต่น้ำมันมะพร้าวส่วนของไขมันหลังจากผ่านกระบวนการทำลายระบบอิมัลชันกรดไขมันที่เป็นองค์ประกอบในน้ำมันมะพร้าวที่พบในกะทิมีกรดไขมันชนิดอิ่มตัวมากกว่าร้อยละ 90 และกรดลอริก (lauric acid) เป็นกรดไขมันชนิดอิ่มตัวที่พบมากที่สุดในน้ำมันมะพร้าวประมาณร้อยละ 40-50 และกรดปาล์มิติก (palmitic acid) มีอยู่ประมาณร้อยละ 4-18 ซึ่งการเพิ่มปริมาณไขมันในสูตรการผลิตไอศกรีมเพื่อให้ได้โครงข่ายของเม็ดไขมันที่ดีในไอศกรีม ดังเช่นการทดลองของ Campbell และ Pelan (1998)

การวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์

ผลวิเคราะห์จุลินทรีย์ พบว่า ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว ปริมาณ 1 กรัม มีปริมาณจุลินทรีย์ไม่เกิน 6.0×10^5 โคโลนี และไม่พบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มในไอศกรีมที่ใช้ผลิตเป็นสูตรทางการค้า และไอศกรีมที่ใช้ทดสอบทั้ง 5 สูตรทดลอง มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดอยู่ในช่วง $3.4 \times 10^5 - 14.2 \times 10^7$ ซึ่งมีค่าผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 354) พ.ศ. 2556 เรื่องไอศกรีม ที่กำหนดให้มีจุลินทรีย์ได้ไม่เกิน 600,000 ในอาหาร 1 กรัม และตรวจไม่พบชนิดอีโคไล (E.coli) ในอาหาร 0.01 กรัม เมื่อวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวแล้ว พบว่า มีความปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์ เนื่องจากกระบวนการผลิตมีความสำคัญมากกับขั้นตอนวิธีการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนกับส่วนไอศกรีมมิکشและการทำให้แข็งตัวและเย็นจัดจะทำให้เซลล์ของจุลินทรีย์ลดลงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์คุณภาพด้านจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว

สูตรทดลองที่ (Treatment)	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (โคโลนี / กรัม)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (เอ็มพีเอ็น / กรัม)
1*	4.6×10^5	ND
2	14.2×10^7	ND
3	3.4×10^5	ND
4	4.2×10^6	ND
5	12.2×10^6	ND

หมายเหตุ : *(สูตรทดลองที่ 1) เป็นไอศกรีมนมสูตรทางการค้า ใช้เป็นชุดควบคุมและต้นแบบ,
ND = net detected

3. ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว

ผลการศึกษารยอมรับไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวทดแทนครีมทางประสาทสัมผัส พบว่าผู้ทดสอบชิมให้คะแนนสูตรทดลองที่ 3 ที่ใช้น้ำมันมะพร้าวทดแทนครีม 50 : 50 เปรอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือมีคะแนนด้านรสชาติ 7.27 ± 1.14 กลิ่นรส 7.63 ± 1.25 สี 7.70 ± 0.79 เนื้อสัมผัส 7.47 ± 0.82 และความชอบโดยรวม 7.33 ± 0.80 ซึ่งคะแนนจากการทดสอบได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคมากกว่าไอศกรีมนมที่เป็นสูตรทางการค้า

มีคะแนนด้านรสชาติ 7.30 ± 1.34 กลิ่นรส 6.60 ± 1.30 สี 7.67 ± 0.92 เนื้อสัมผัส 7.13 ± 0.78 และความชอบโดยรวม 7.23 ± 1.17 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > .05$) ดังนั้น จึงใช้น้ำมันมะพร้าวต่อครีม 50 : 50 เป็นสูตรทดสอบทางการตลาดกับกลุ่มผู้ทดสอบ คือ กลุ่มวัยรุ่นมีอายุในช่วง 16-25 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว และผลที่วิเคราะห์ทางกายภาพที่เหมาะสมในการคัดเลือกใช้ผลิตไอศกรีมของการทดลองนี้เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าการยอมรับทางประสาทสัมผัสต่อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวทดแทนครีม

สูตรทดลอง	คะแนนลักษณะทางประสาทสัมผัส				
	รสชาติ ^{ns}	กลิ่น ^{ns}	สี ^{ns}	เนื้อสัมผัส ^{ns}	ความชอบโดยรวม ^{ns}
1*	7.30 ± 1.34	6.60 ± 1.30	7.67 ± 0.92	7.13 ± 0.78	7.23 ± 1.17
2	7.07 ± 1.39	6.67 ± 1.15	7.53 ± 0.94	7.47 ± 0.82	7.30 ± 1.15
3	7.27 ± 1.14	7.63 ± 1.25	7.73 ± 0.79	7.47 ± 0.86	7.33 ± 0.80
4	7.07 ± 1.05	6.73 ± 1.11	7.70 ± 0.71	7.13 ± 1.04	7.03 ± 1.00
5	7.10 ± 1.06	6.90 ± 1.16	7.73 ± 0.69	7.47 ± 0.78	7.23 ± 0.86

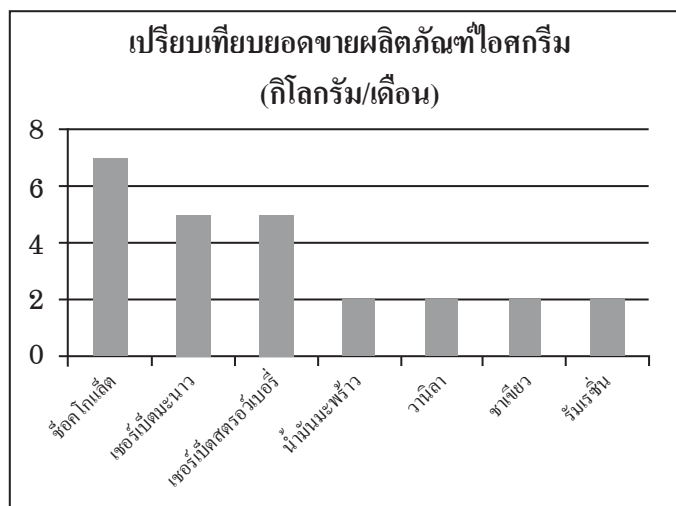
หมายเหตุ : ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$)

*(สูตรทดลองที่ 1) เป็นไอศกรีมนมสูตรทางการค้า ใช้เป็นชุดควบคุมและต้นแบบ

4. ผลการทดลองจำหน่ายผลิตภัณฑ์

การทดลองจำหน่าย พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้การตอบสนองความต้องการและตัดสินใจจะซื้อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวสูงถึงร้อยละ 95 และมีเหตุผลเลือกรับประทานไอศกรีมน้ำมันมะพร้าว ซึ่งอยากทดลองชิมและลองของแปลกใหม่ อันดับรองลงมาคือ คุณค่าทางโภชนาการจากข้อมูลที่ทำให้การสำรวจและยอดขายจากร้านที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ไอศกรีมพบว่า ทางร้านมียอดขายผลิตภัณฑ์ที่นิยมสูงสุด

3 ชนิดดังนี้ 1) ช็อคโกแลต 2) เชอร์เบ็ตมะนาว 3) เชอร์เบ็ตสตอว์เบอร์รี่ ส่วนผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวผู้บริโภคมีความต้องการซื้อเทียบเท่ากับ วานิลลา ชาเขียว รัมเรชั่น มียอดขายได้เท่าๆ กัน ในระยะเวลา 1 เดือน ซึ่งทำให้ทราบถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลิตไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวให้มีแนวโน้มที่สูงขึ้นในอนาคต ซึ่งต้องมีการส่งเสริมกลยุทธ์การตลาดและควรมีการวางจำหน่ายอย่างแพร่หลายและแจกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์

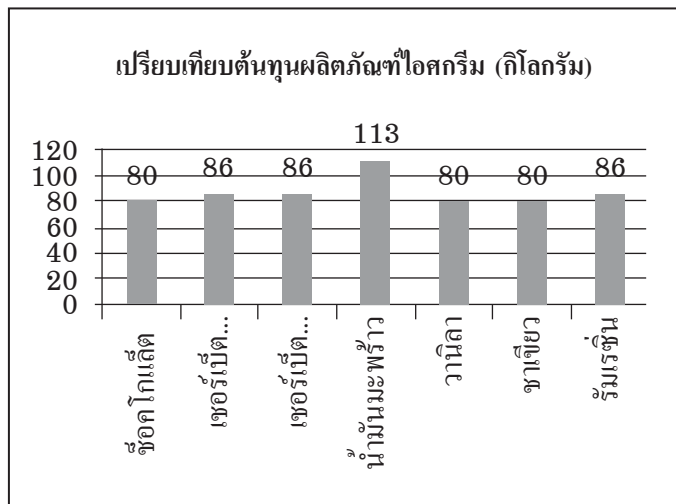


ภาพที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบยอดขายจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวระยะเวลา 1 เดือน

5. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต

จากการผลิตไอศกรีมน้ำมันพร้าวสำหรับจัดส่งร้านค้าจะทำการผลิตไอศกรีม 4 กิโลกรัมต่อบรรจุภัณฑ์โดยคิดเป็นต้นทุนดังนี้ ค่าวัตถุดิบ 292.26 บาท ค่าแรง 37.5 บาทต่อชั่วโมง เท่ากับ 112.5 บาท ค่าเสียหาย 15% ของวัตถุดิบเท่ากับ 43.84 บาท รวมเป็นต้นทุนของการผลิตไอศกรีม ดังนั้นในการผลิต 1 กล่อง มีราคาต้นทุนรวม

448.60 บาท พบว่า ระยะเวลา 1 เดือน ที่ทำการทดลองจำหน่ายไอศกรีมโดยทางร้านได้กำหนดราคาขาย 1 scoop เท่ากับ 49 บาท 1 เดือน ขายผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวได้จำนวน 20 scoop เท่ากับ 980 บาท จะเห็นว่าเวลา 1 เดือน จำหน่ายผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำมันมะพร้าวได้ปริมาณ 2 กิโลกรัม ได้กำไร 758 บาท



ภาพที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์ไอศกรีม

สรุป

- 1) สูตรที่ได้รับการเลือกคือ ปริมาณน้ํามันมะพร้าว : คริมที่อัตราส่วน 50:50
- 2) ค่าความหนืด ค่าโอเวอร์รัน อัตราการละลาย และสี อยู่กึ่งกลางระหว่างการใช้น้ํามันมะพร้าว 0-100 เปอร์เซ็นต์
- 3) ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสเฉลี่ย สูงที่สุด ด้านรสชาติ 7.271.14 กลิ่นรส 7.631.25 สี 7.700.79 เนื้อสัมผัส 7.470.82 และความชอบโดยรวม 7.330.80
- 4) การทดลองจำหน่ายผู้บริโภคส่วนใหญ่ ให้การตอบสนองความต้องการและตัดสินใจจะซื้อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ํามันมะพร้าว โดยผู้บริโภคมุ่งเน้นรสชาติ คุณค่าทางโภชนาการ ผู้บริโภคมีความต้องการซื้อเทียบเท่ากับ ไอศกรีมวานิลลา ชาเขียว และรัมเรซัน มียอดขายได้เท่าๆ กันในระยะเวลา 1 เดือน คือ 2 กิโลกรัม
- 5) การผลิตไอศกรีมมีต้นทุนในการผลิต 1 กล่อง (4 กิโลกรัม) มีราคาต้นทุนรวม 448.60 บาท

ข้อเสนอแนะ

1. การผลิตไอศกรีมน้ํามันมะพร้าวควรเพิ่มการให้ข้อมูลวิชาการเกี่ยวกับประโยชน์คุณค่าทางอาหารของน้ํามันมะพร้าวแก่ผู้บริโภค
2. การผลิตไอศกรีมน้ํามันมะพร้าวควรมีการศึกษาเรื่องการลดกลิ่นของน้ํามันมะพร้าว เนื่องจากกลิ่นอาจจะส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับและการเติมสีสังของผลิตภัณฑ์เพื่อดึงดูดใจลูกค้า
3. ในการศึกษาเพื่อหาข้อมูลทางการตลาดนั้นควรมีการวิจัยการวางตำแหน่งทางการตลาด ของผลิตไอศกรีมน้ํามันมะพร้าว โดยควรจัดวางผลิตภัณฑ์ในส่วนของกลุ่มอาหารเพื่อสุขภาพ
4. การผลิตไอศกรีมน้ํามันมะพร้าวควรมีการศึกษาการเติมธัญพืช เช่น งา เมล็ดฟักทอง เมล็ดทานตะวัน เนื้อผลไม้ ในผลิตภัณฑ์ไอศกรีม

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2556). **ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 354) พ.ศ. 2544 เรื่องไอศกรีม**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://elib.fda.moph.go.th/fulltext2/.pdf>, [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2556]
- ณรงค์ โฉมเฉลา. (2554). **มหัศจรรย์น้ำมันมะพร้าว**. กรุงเทพฯ : โพสต์บุ๊กส์.
- ทิพยา ธีรชาติแพทย์. (2542). **การใช้ประโยชน์กล้วยหอมผงในไอศกรีมและเครื่องดื่มที่มีเวย์เป็นส่วนผสม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทองยศ อเนกเวียง. (2531). **ผลิตภัณฑ์นมในครัวเรือน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นฤมล จิยโชค และคณะ. (2548). **การปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์**. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระจอมเกล้าธนบุรี.
- นนธินา เทียงธรรม. (2544). **การใช้สารทดแทนไขมันแบบผสมในไอศกรีมกะทิไขมันต่ำ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วสาวี พิชัย. (2549). **ไอศกรีมเสาวรส**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. อุบลราชธานี. มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี.
- อรนุช จันทนิต และ สุนันท์พร มุฑุกันต์. (2550). **ศึกษาการยอมรับของไอศกรีมกะทิเสริมแก้วมังกร**. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- AOAC. (2000). **AOAC. Official Methods of Analysis**. USA : The Association of Official Analytical Chemists, Inc.
- Arbuckle, W.S. (1986). **Ice Cream**. 4th ed. New York : Chapman & Hall.
- Campbell, I.J. and B.M.C. Pelam. (1998). The influence of emulsion stability on the properties of ice Cream. **J. Food Sci.** pp. 25-36
- Guinard, J.-X., et.al. (1997). Sugar and fat effects on sensory properties of ice cream. **J. Food Sci. and Technol.** 62 : 1087-1094.
- Marshall, R.T. and W.S. Arbuckle. (1996). **Ice Cream**. 5th ed. Chapman & Hall. New York.
- Marshall, R.T. (1993). **Standard Methods for the Examination of Dairy Product**. 16th ed. Washington, DC. American Public Health Association.
- Roller, S. and S.A. Jone. (1996). **Handbook of Fat Replacers**. CRS Press, New York.
- Roland, A. M., Philips, L. G. and Boor, K. J. (1999). Effect of fat content on the sensory properties, melting, color and hardness of ice cream. **J. Dairy Sci.** 82: 32-38.
- Seow, C.C and C.N. Gwee. (1997). Coconut milk : Chemistry and technology. **Int. J. Food Sci. and Technol.** 32(1) : 189-201.
- William, Shurtieff and Aoyagi Akiho. (1984). **Soy milk industry & market**. Soyfood Center (Lafayette, CA,USA).USA.

แนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคของโลก World Consumer Trend

อบเชย วงศ์ทอง*
Obcheuy Wongtong*

บทคัดย่อ

พฤติกรรมของผู้บริโภคมีผลต่อผู้ผลิตสินค้า แนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคของโลกในปี 2557 ได้แก่การเลือกรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ ใส่ใจต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ต้องการใช้สินค้าแบรนด์เนมและการประหยัด ซึ่งพฤติกรรมผู้บริโภคเหล่านี้จะเป็นข้อมูลให้กับผู้ผลิตสินค้าได้ปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือวางแผนการตลาดได้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค ไม่ว่าจะเป็นการเลือกซื้อสินค้า และการใช้ชีวิตประจำวันซึ่งล้วนมีผลต่อผู้ผลิตสินค้า ดังนั้นผู้ผลิตสินค้าต้องมีความเข้าใจและต้องมีกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมผู้บริโภค

คำสำคัญ : แนวโน้ม พฤติกรรมผู้บริโภค

ปี 2557 Euromonitor ได้เผยแพร่แนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคของโลก ซึ่งมีหลายพฤติกรรมที่น่าสนใจดังนี้ (ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ, 2557)

การเลือกรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ ปัจจุบันผู้บริโภคทั่วโลกเริ่มต้นตัวและให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น ผู้บริโภคจำนวนไม่น้อยที่ถือแนวคิดที่ว่า “การป้องกันดีกว่าการรักษา” อาหารจึงไม่เป็นเพียงปัจจัยในการดำรงชีวิตเท่านั้น แต่กลายเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่จะสร้างคุณภาพชีวิตที่ดี (mhtml:le://F:\Innovation [Innovation Trend].mht) ดังนั้นผู้บริโภคจึงให้ความสำคัญกับการเลือกรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ ส่วนหนึ่งเป็นเพราะปัญหาโรคภัยไข้เจ็บเพิ่มขึ้นมาก ทั้งโรคอ้วน โรคไขมันในเส้นเลือดและโรคไต โดยมีสาเหตุสำคัญจาก

การรับประทานอาหารบางประเภทมากเกินไป ประกอบกับสังคมปัจจุบันมีค่านิยมการมีรูปร่างผอม เพราะได้รับอิทธิพลจากภาพลักษณ์ของนักแสดง นางแบบ และนายแบบ ในสื่อบันเทิงต่างๆ กลยุทธ์ของผู้ผลิตอาหารรวมถึงเครื่องดื่มจึงมุ่งลดน้ำตาล ไขมัน และเกลือ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้ ความต้องการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพยังรวมถึงอาหารประเภทเส้นใย เช่นผักและผลไม้ ล่าสุด McDonald's ในสหรัฐอเมริกาเริ่มแนวคิดที่จะเพิ่มเมนูสลัดและผลไม้ นอกเหนือจากมันฝรั่งทอดเพียงอย่างเดียว เพื่อสร้างภาพลักษณ์ความใส่ใจต่อสุขภาพ ตัวอย่างการผลิตช็อกโกแลต Kit Kat ของบริษัท Nestlé ในสหราชอาณาจักร ได้เปลี่ยนสูตรการผลิตที่ลดปริมาณไขมันลง (ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ, 2557) สำหรับประเทศที่มีความ

* รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาศิลปและเทคโนโลยีการประกอบอาหาร วิทยาลัยการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยรังสิต
*Associate Professor, Program in Culinary Arts and Technology, College of Tourism and Hospitality, Rungsit University

ตระหนักถึงอาหารเพื่อสุขภาพในระดับสูงโดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว อาหารที่ผลิตจากเกษตรอินทรีย์เป็นอีกผลิตภัณฑ์หนึ่งที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้บริโภคเชื่อว่าอาหารดังกล่าวปลอดภัยจากสารเคมีและยาฆ่าแมลงตกค้าง สำหรับในบ้านเรา กระทรวงสาธารณสุขได้ขอความร่วมมือบริษัทที่ผลิตอาหารเด็กประเภทขนมกรุบกรอบให้ลดความหวาน มัน เค็มลง นอกจากนี้บริษัทผลิตอาหาร เด็กเล็ก เบบี เนเชอรา (Baby natura) ได้ผลิตอาหารเด็กจากวัตถุดิบเกษตรอินทรีย์ที่ปลูกโดยชุมชนชาวนาเกษตรอินทรีย์ (www.babynaturafood.com/q_a_th.php) ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีต่อสุขภาพเด็ก

ความใส่ใจต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ผู้บริโภคในประเทศที่พัฒนาแล้วมักมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาสังคมค่อนข้างมาก เช่น ภาวะโลกร้อน ความเป็นธรรมต่อเกษตรกร และปัญหาการใช้แรงงานเด็ก เนื่องจากข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาสังคมปรากฏชัดเจนขึ้น เช่น สภาพภูมิอากาศโลกที่ผันผวนมากขึ้น ซึ่งเชื่อว่าเป็นผลกระทบหลักจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อีกทั้งการแพร่กระจายข่าวสารและความรู้สึกของผู้บริโภคบนสังคมออนไลน์ในปัจจุบัน ยังสร้างความตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมร่วมกันได้อย่างรวดเร็ว เช่น กรณีโรงงานเสื้อผ้าสำเร็จรูปถล่มในบังคลาเทศ ซึ่งในการสอบสวนสาเหตุของเหตุการณ์ดังกล่าวมีการเปิดเผยถึงการกดขี่แรงงานในกระบวนการผลิตเสื้อผ้าแบรนด์ชั้นนำของโลก จึงก่อให้เกิดกระแสสังคมออนไลน์ต่อต้านการซื้อเสื้อผ้าแบรนด์ดังกล่าวขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงเห็นได้ว่าความใส่ใจต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นการแสดงออกถึงรสนิยมของผู้บริโภคด้วย ในการ

ออกแบบเครื่องแต่งกายก็เช่นกันมีทิศทางเป็นแฟชั่นเชิงนิเวศน์ (Eco fashion) ซึ่งจะออกแบบและผลิตเครื่องแต่งกายที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่การเลือกใช้วัตถุดิบ กระบวนการผลิต การใช้แรงงานที่เป็นธรรม ตลอดจนถึงการกำจัดผลิตภัณฑ์เมื่อหมดอายุการใช้งาน (รุ่งทิพย์, 2554) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น เสื้อผ้าที่ผลิตจากฝ้ายอินทรีย์ กระเป๋าที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล และผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เป็นต้น ความใส่ใจต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมยังรวมไปถึงธุรกิจร้านอาหาร เช่นร้านอาหารและโรงแรมที่สามารถใช้ภาพลักษณ์ความเป็นธุรกิจสีเขียว สร้างความแตกต่างให้กับธุรกิจ เพื่อหลีกเลี่ยงจากการแข่งขันทั่วไปในตลาด (ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ, 2557)

ความต้องการใช้สินค้าแบรนด์เนม แม้ว่าที่ผ่านมากลุ่มประเทศเศรษฐกิจสำคัญของโลกอย่างยุโรปและสหรัฐอเมริกาต้องเผชิญกับวิกฤตเศรษฐกิจ จนทำให้ความต้องการซื้อสินค้าแบรนด์เนมในประเทศดังกล่าวชะลอตัวลง อย่างไรก็ตาม ความต้องการสินค้าแบรนด์เนมในประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะจีนกลับขยายตัวอย่างรวดเร็วตามกำลังซื้อที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการใช้สินค้าแบรนด์เนมที่ดัง ถือเป็น การบ่งบอกถึงสถานะทางสังคมที่สูงขึ้น แนวโน้มดังกล่าวทำให้จีนกลายเป็นประเทศเป้าหมายในการจำหน่ายสินค้าของผู้ผลิตสินค้าแบรนด์เนม ขณะที่นักท่องเที่ยวจีนที่เดินทางไปยังประเทศต่างๆทั่วโลกจำนวนกว่า 80 ล้านคนจึงกลายเป็นลูกค้าสำคัญของร้านสินค้าแบรนด์เนมทั่วโลก นอกจากนี้สินค้าแบรนด์เนมที่มีโอกาสขยายตัวดีในประเทศกำลังพัฒนาแล้ว การทำการตลาดด้วยการนำเสนอสินค้าแบรนด์เนมในราคาถูกลงเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งที่ได้รับการตอบ

รับอย่างดีจากผู้บริโภค สังเกตได้จากห้างค้าปลีกแบบ Outlet ที่เกิดขึ้นในหลายประเทศ เช่น สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และจีน ห้างค้าปลีกประเภทดังกล่าวมีการวางแผนจำหน่ายสินค้าแบรนด์เนมที่มีราคาถูกลง ซึ่งได้รับความนิยมทั้งจากผู้บริโภคในประเทศและนักท่องเที่ยวต่างชาติโดยเฉพาะนักท่องเที่ยวเอเชีย (ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ, 2557)

พฤติกรรมการประหยัด การประหยัดเป็นพฤติกรรมการบริโภคที่พบมากขึ้นในประเทศที่ประสบปัญหาทางเศรษฐกิจ เช่น หลายประเทศในยุโรป ซึ่งผู้บริโภคต้องปรับตัวกับรายได้ที่ลดลง ตัวอย่างกลยุทธ์การซื้อสินค้าที่พบ ได้แก่ การรวมกลุ่มกันซื้อสินค้าเพื่อให้ได้ราคาถูกลง และการวางแผนซื้อสินค้าจากซูเปอร์มาร์เก็ตล่วงหน้าเพื่อประหยัดค่าเดินทาง ในมุมมองด้านหนึ่งพฤติกรรมดังกล่าวอาจเป็นปัจจัยบั่นทอนความต้องการสินค้า แต่หากธุรกิจใดสามารถนำเอาพฤติกรรมดังกล่าวมาปรับเปลี่ยนเป็นกลยุทธ์ ก็จะสามารถสร้างโอกาสทางธุรกิจได้ต่อไป ตัวอย่างเช่นกรณีของสหราชอาณาจักร พบว่า 1 ใน 3 ของโรงแรมสร้างใหม่เป็นโรงแรมแบบประหยัด ซึ่งพบว่าโรงแรมดังกล่าวได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นทั้งในกลุ่มวัยรุ่นหรือแม้แต่ในกลุ่มผู้สูงอายุก็ตามกรณีในบ้านเรา เช่น ร้านอาหารในศูนย์การค้าหรือห้องอาหารในโรงแรมคิดราคาอาหารเพียง 4 คน เมื่อลูกค้ามารับประทาน 5 คน หรือลูกค้ามารับประทานในวันจันทร์จะได้ส่วนลดค่าอาหาร 20% เป็นต้น จะเห็นพฤติกรรมการประหยัดของ

ผู้บริโภคได้ จากที่ Neilson ได้ทำการสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคทั่วโลกในปี 2556 โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 29,000 คน จาก 58 ประเทศ ตามเกี่ยวกับการปรับตัวช่วงภาวะเงินเฟ้อเมื่อราคาสินค้าอาหารสูงขึ้น พบว่าผู้บริโภคจะปรับตัวโดยซื้อสินค้าที่ลดราคามากขึ้น 33% ประเทศที่มีพฤติกรรมเช่นนี้สูงสุดคือ สิงคโปร์ เกาหลีใต้ ไอร์แลนด์ รองลงมาคือ การซื้อสินค้าจากร้านที่ลดล้างสต็อกมากขึ้น 28% โดยชาวอิสราเอลมีพฤติกรรมจับจ่ายที่ร้านลดล้างสต็อกสูงเป็นอันดับ 1 รองลงมาคือกรีซ ขณะที่ผู้บริโภคชิลีและจีนจะหันมาซื้อสินค้าจากร้านค้าส่งมากขึ้น ส่วนผู้บริโภคนิวซีแลนด์และแอฟริกาใต้จะปลูกผักรับประทานเองหรือซื้อจากตลาดเกษตรกรมากขึ้น (นิรนาม, 2557)

นอกจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่กล่าวข้างต้นจะเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความต้องการผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นอาหาร ของใช้ในชีวิตประจำวันหรืองานบริการซึ่งจะมีความสำคัญต่อผู้ผลิตแล้วการเรียนรู้ประสบการณ์ของผู้บริโภคก็เป็นสิ่งสำคัญต่อผู้ผลิตเช่นกัน จากการสำรวจของ Euromonitor พบว่าร้อยละ 23 ของผู้ตอบแบบสำรวจทั่วโลก อ่านวิจารณ์สินค้าในสื่อออนไลน์อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ขณะที่ร้อยละ 12 ของผู้ตอบ เขียนวิจารณ์สินค้าในสื่อออนไลน์อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ผลการสำรวจดังกล่าวแสดงถึงอิทธิพลของประสบการณ์ในการใช้สินค้าของผู้บริโภคและพลังของสื่อออนไลน์ (ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ, 2557)

เอกสารอ้างอิง

- รุ่งทิพย์ ดุยเลา. (2554). “SUSTAINABILITY IN FASHION” วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 54(3) (กันยายน-ธันวาคม): 33-36.
- นิรนาม. (2557). “เทรนฮิต ตลาดอาหารโลก ปี 2557” ศูนย์วิจัยริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร สถาบันอาหาร หน้า 1-7.
- ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ. (2557). “แนวโน้มผู้บริโภคของโลก ปี 2557” ธนาคารเพื่อการส่งออกและการนำเข้าแห่งประเทศไทย หน้า 1-3.
- INNOVATION TREND. (2554). สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2557 จาก [mhtml:le://F:\Innovation \[Innovation Trend\].mht](mhtml:le://F:\Innovation [Innovation Trend].mht).
- Baby Natura. (2557). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2557 www.babynaturafood.com/q_a_th.php.



นโยบายและแนวทางการพัฒนาที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต

ยุทธศาสตร์การพัฒนาในแผน 11

1. การสร้างความเป็นธรรมในสังคม
2. การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต
3. การสร้างความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงอาหารและพลังงาน
4. การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ
5. การสร้างความเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาค
6. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่มา : การประชุมวิชาการคหกรรมศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 20 วันที่ 9-10 ตุลาคม 2557



คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

ผลงานวิชาการที่รับตีพิมพ์ เป็นบทความวิจัย บทความวิชาการ และบทวิจารณ์หนังสือ ต้นฉบับ (manuscript) ต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสาร เอกสารการประชุม หรือสิ่งพิมพ์ใดมาก่อน (ยกเว้นรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์) และไม่ควรอยู่ในระหว่างการพิจารณาหรือตีพิมพ์ในวารสารอื่น เรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์ต้องผ่านการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (peer-reviewed) และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ

การเตรียมต้นฉบับ

1. ต้นฉบับ เป็นต้นฉบับพิมพ์ใช้ภาษาไทย ส่วนหรือภาษาอังกฤษส่วน พิมพ์บนกระดาษ A4 ความยาวไม่เกิน 15 หน้าพิมพ์ ระบุเลขหน้าให้ชัดเจน

- ถ้าเป็นบทความภาษาไทยใช้ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 (ไม่เกิน 30 บรรทัดต่อหน้า)

- ถ้าเป็นบทความภาษาอังกฤษใช้ตัวอักษร Times New Roman ขนาด 12 (double space ไม่เกิน 30 บรรทัดต่อหน้า)

2. ชื่อเรื่อง

3. ชื่อผู้เขียน (ครบทุกคน)

4. ตำแหน่งทางวิชาการ(ถ้ามี)ของผู้เขียนครบทุกคนและสถานที่ทำงานหรือหน่วยงานของผู้เขียนครบทุกคน

5. บทคัดย่อ ควรสรุปสาระสำคัญของบทความไว้โดยครบถ้วน และมีความยาวไม่เกิน 300 คำ ระบุคำสำคัญ (Keywords) จำนวนไม่เกิน 5 คำ ไว้ด้วย

6. เนื้อหา การนำเสนองานวิจัยควรสอดคล้องกับกระบวนการตีพิมพ์การวิจัยและครอบคลุม ดังนี้

6.1 บทนำ อธิบายความสำคัญของปัญหา และขอบเขตของการวิจัย สมมุติฐาน (ถ้ามี) อาจรวมถึงการตรวจเอกสารไว้ด้วย

6.2 วัตถุประสงค์ เขียนเป็นข้อๆ

6.3 วิธีการวิจัย ระบุวิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล รวมถึงปี.ศ.ที่ทำการ วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งอาจเป็นวิธีการเชิงคุณภาพ วิธีการเชิงปริมาณ หรือวิธีการเชิงทดลอง ขึ้นอยู่กับประเภทของการวิจัย

6.4 ผลวิจัยและวิจารณ์ แสดงผลของการวิจัย และข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาวิจัยนั้นๆรวมถึงการอภิปรายผล อาจมีภาพ ตาราง และแผนภูมิประกอบ

6.5 สรุป เป็นการสรุปผลตามวัตถุประสงค์

6.6 ข้อเสนอแนะ บนพื้นฐานของผลการวิจัย และเพื่อการวิจัยต่อไป

7. ภาพประกอบและตาราง ควรมีหมายเลขกำกับภาพตามลำดับ ภาพถ่ายควรเป็นภาพขาวดำ

8. เอกสารอ้างอิง เอกสารอ้างอิงภายในเนื้อเรื่อง และภายใต้หัวข้อเอกสารอ้างอิงจะต้องตรงกัน

8.1 การเรียงลำดับเอกสาร เรียงตามลำดับอักษร ชื่อ ผู้เขียน โดยไม่ต้องมีเลขกำกับ เริ่มด้วยรายชื่อเอกสารภาษาไทยและต่อด้วยรายชื่อเอกสารต่างประเทศ

8.2 เอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาต่างประเทศ ชื่อผู้เขียนให้อ้างนามสกุลก่อน โดยเขียนเป็นคำเต็ม และตามด้วยชื่ออื่นๆ ซึ่งย่อเฉพาะอักษรตัวแรก ในกรณีชื่อที่มีคำขึ้นต้นด้วยคำว่า van, de, der, von ให้เขียนเต็มนำหน้าชื่อสกุล

8.3 การอ้างอิงและเอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาต่างประเทศ ใช้รูปแบบ APA Style (American Psychological Association)

9. การตรวจแก้ไขต้นฉบับ กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ตรวจแก้ไขต้นฉบับที่ส่งมาพิมพ์ทุกเรื่องตามแต่จะเห็นสมควร ในกรณีที่จำเป็น จะส่งต้นฉบับเดิมหรือฉบับที่แก้ไขแล้ว กลับคืนมายังผู้เขียน เพื่อขอความเห็นชอบ

10. ระยะเวลาในการดำเนินการ กองบรรณาธิการ จะดำเนินการตั้งแต่รับเรื่องจนถึงพร้อมตีพิมพ์ ใช้เวลาประมาณ 3 เดือน

การเขียนเอกสารอ้างอิง (Reference format) หนังสือ.

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ. พิมพ์ครั้งที่. (ถ้าไม่ใช่ครั้งแรก) สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์. ถ้ามีผู้เขียนมากกว่า 3 คน ให้ระบุ ผู้เขียนคนแรก และคณะ

ตัวอย่าง

พ่องพรรณ ดริยมงคล และ สุภาพ ฉัตรภรณ์. (2541).

การออกแบบวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Ary, D.L. Jacobs, and A. Razarich,. (1990).
Introduction to Resarch in Education. (4th
ed.). New York: Hot, Rinehart and Winstion.

บทความวารสาร/เอกสาร

ชื่อผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร. ปีที่พิมพ์
(ฉบับที่) (เดือน) : หน้า

ตัวอย่าง

ทวีรัสมิ์ รัตนคม. (2541). ตามรอยพระยุคลบาท.
วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 41 (3) (กันยายน-
ธันวาคม) : 7-14

Bohie, E.W., D. Grole, and G.I Oloon. (1997).
Perception of Managerial Style as Definition
of Self : A First Approach. **Family and
Consumer Sciences Research Journal.** 25
(3) : (March) : 286-297.

การอ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต). ชื่อเรื่อง/ชื่อ
บทความ. ชื่อวารสาร. สืบค้นเมื่อ..... จาก
<http://www.....>

ตัวอย่าง

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2556). โครงการ
ส่งเสริมการพัฒนาสหกิจศึกษาในสถาบัน
อุดมศึกษา. สืบค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2556. จาก
[http://www.mua.go.th/user/bphe/
cooperative/...../pp1-5.pdf](http://www.mua.go.th/user/bphe/cooperative/...../pp1-5.pdf).

Australian Institute of Health and Welfare. (2005).
Chronic disease and associated risk factors.
Canbera : (The Institute; 2004) (updated
2005 June 23) Cited 2005 Jun 30. Available
from : [http://www.aihw.gov.au/cdarf/index.
cfm](http://www.aihw.gov.au/cdarf/index.cfm).

การอ้างอิงจากหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้แต่งหรือชื่อคอลัมน์ (ถ้ามี). (ปี, วัน เดือน) “ชื่อ
เรื่อง”, ชื่อหนังสือพิมพ์, หน้า.

ตัวอย่าง

บ้านและสวน (2556, 16 พฤศจิกายน). “ปลูกต้นไม้บนรั้ว”,
เดลินิวส์, หน้า 12.

Boueche.B. (1971,Sept. 4) Annals of Medicine : The
Santa Clause culture. **The New York.** PP.
66-81

การส่งต้นฉบับ

ส่งต้นฉบับที่ระบุชื่อ ผู้เขียน 1 ชุด พร้อม
ดิสเก็ตและต้นฉบับที่ไม่ระบุชื่อผู้เขียน 2 ชุด พร้อมทั้ง
แบบฟอร์มนำส่งบทความเพื่อลงพิมพ์ในวารสาร
คหเศรษฐศาสตร์ ส่งมาที่สมาคมคหเศรษฐศาสตร์ฯ
538/2 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

บทความต้องผ่านการพิจารณาของผู้ทรง
คุณวุฒิที่สมาคมฯ แต่งตั้ง และแก้ไขตามคำแนะนำ (ถ้า
มี) ทั้งนี้จะต้องเสียค่าใช้จ่าย 1,000 บาท (หนึ่งพันบาท
ถ้วน) และต้องเป็นสมาชิกสมาคมฯ

สนใจ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ของ
สมาคมคหเศรษฐศาสตร์ ฯ : <http://www.thea.or.th>



NOTE FOR CONTRIBUTORS

Contributions may be research articles, review articles and books review are acceptable. All articles have not been published elsewhere and are not currently being submitted for consideration in any other journals. All articles are assessed by specialist in their relevant fields (peer-reviewed), and must be approved by editorial board before being accepted for publication.

MANUSCRIPT PREPARATION

1. Manuscript. The manuscript must be an original copy typed in Thai or in English. A double spaced manuscript is required on A4 paper using 12-point Times New Roman (English). Each article must not exceed 15 typed pages.

2. Title

3. Author. (all authors)

4. Author Detail. Professional title and the name of department and institution of each author.

5. Abstract. An abstract must not exceed 300 words and must contain all key points in the article. No more than five keywords must be provided. In addition, the abstract and keywords must be provided in both English and Thai

6. Content. Write style of a **research article** should conform to the research methodology and tradition accepted for a given research philosophy/paradigm. The content comprises the following headings.

6.1 Introduction : Explain the research rationale justified by appropriate citations, research questions or by theses. A concise literature review may be included as appropriate.

6.2 Objectives : must be in each item.

6.3 Research methodology : Identify data collection methods, duration and data analysis. The methods may be qualitative, quantitative experiment or mixed, as appropriate to the research purpose.

6.4 Research findings and discussion : Present the findings together with relevant supportive evidence revealed from the

research, either in the form of figures, tables or diagrams.

6.5 Conclusion : Conclude the research follow the objectives.

6.6 Recommendations : Based on the research findings.

7. Figures and tables. Figures and tables must be sequentially numbered. Photographs should be in black and white.

8. Reference. References as cited in the text and under the reference list must be identical. A name. (year). system must be consistently used for references throughout the article. References and citations must follow the APA (American Psychological Association) style.

8.1 Documents in the reference list must be ordered alphabetically without numbering. Thai items (if any) must be listed first.

8.2 The Thai authors refer by their first name and last name.

8.3 The foreigner authors must be referred to by their family name followed by the capitalized initial letter of their first and any other middle names. Where the name has a common prefix such as Van, de, der and von, these words must be written in front of the family name.

9. Review process. The editorial board reserves the right to review each manuscript as appropriate. All manuscripts will be reviewed by at least two recognized peers. Authors will be informed by the editor of the reasons for any decision or requirement to revise the manuscript. Appropriate comments from reviewers and editors will be appended.

10. Time. From initial submission to publication normally takes approximate by three months.

Manuscript submission. The manuscript must be sent with author's name one copy and two copies and one diskette or CD-R without author's name and professional title and name of department institution. The author must be a member of Thai Home Economics Association and pay 1,000 baht for fee.

Before preparing your submission, please visit our website for a style guide and contact details : <http://www.thea.or.th>



ใบสมัครสมาชิก
สมาคมหัตถศึกษาแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์
โทรศัพท์. 0-2241-5118 โทรสาร. 0-2668-9301

ข้าพเจ้า (นาย/นางสาว/นาง).....

ขอสมัครสมาชิกประเภท สามัญ ปีละ 300 บาท ตลอดชีพ 1,500 บาท

พร้อมกับใบสมัคร ข้าพเจ้าได้ชำระเงินดังนี้

เงินสด ตัวแลกเงิน เช็ค ธนาณัติ เป็นเงินจำนวน.....บาท

ข้อมูลสมาชิก

เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....เชื้อชาติ.....ศาสนา.....

สถานภาพ นิสิต / นักศึกษา ผู้ทำงาน ผู้เกษียณอายุราชการ โสด สมรส หม้าย

ชื่อคู่สมรส.....

ท่านกำลังศึกษา / สำเร็จการศึกษา

ปริญญาตรีในสาขาวิชา..... ชื่อสถาบัน.....ปี พ.ศ.

ปริญญาโทในสาขาวิชา..... ชื่อสถาบัน.....ปี พ.ศ.

ปริญญาเอกในสาขาวิชา..... ชื่อสถาบัน.....ปี พ.ศ.

อาชีพในปัจจุบัน.....

ท่านดำรงตำแหน่ง

อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ อื่นๆ โปรดระบุ.....

สถานที่ทำงาน

ชื่อที่ทำงาน.....

เลขที่.....ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

โปรดระบุสาขาวิชาที่เรียน/ความถนัด/ความชำนาญ ของท่านเพียง 1 ด้าน

นิสิต/นักศึกษา (โปรดระบุ).....

ผู้ทำงาน (โปรดระบุ).....

ผู้เกษียณอายุราชการ (โปรดระบุ).....

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้และที่ส่งวารสารสมาคมฯ (โปรดเขียนตัวบรรจงหรือพิมพ์)

เลขที่.....ซอย.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

โทรศัพท์มือถือ.....E-Mail Address :

ท่านสะดวกที่จะติดต่อประสานงานกับสมาคมฯ ภาควิชาใด

ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้

ลงนามผู้สมัคร.....

(.....)

วันที่...../...../.....

การส่งเงินโปรดสั่งจ่าย

สมาคมหัตถศึกษาแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
ปณ.ดูลิต เลขที่ 538/2 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

แบบนำส่งบทความเพื่อลงพิมพ์วารสารคหเศรษฐศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พศ.....

เรื่อง ขอส่งบทความเพื่อพิจารณาลงพิมพ์ในวารสารคหเศรษฐศาสตร์

เรียน บรรณาธิการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. ต้นฉบับบทความที่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 1 ชุด
2. ต้นฉบับบทความที่ไม่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 2 ชุด
3. ดิสเก็ต 1 แผ่น

ข้าพเจ้าขอส่ง บทความวิจัย บทความวิชาการ บทความหนังสือ

เรื่อง.....
.....

มาเพื่อโปรดพิจารณาลงพิมพ์ในวารสารคหเศรษฐศาสตร์ ทั้งนี้ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

- บทความเรื่องนี้ยังไม่เคยลงพิมพ์/นำเสนอที่ใดมาก่อน
- บทความเรื่องไม่ได้อยู่ระหว่างรอการพิจารณาจากวารสารอื่น
- บทความเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
- อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ

(.....)

ผู้เขียนบทความ

สถานที่ติดต่อ.....
.....

โทรศัพท์ โทรสาร e-mail.....