



บทความวิจัย

- ปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ 5
ครองขวัญ อุทะวัน ศรีนวล แก้วแพรก จรินทร์ เจริญศรีวัฒนกุล ศรีกาญจนา จตุพัฒน์วิโรดม
- ผลของการตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติก 14
วัลภา แด้มทอง สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ
- การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระ 28
ของผลิตภัณฑ์น้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น
จักรพันธ์ แก้วบุญส่ง มารีษา ภูภิญโญกุล พัชรี ตั้งตระกูล
- พลังงาน โปรตีน ที่ได้รับ และภาวะโภชนาการของกลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาไวย 39
ในตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
วรรณวิศา หนูสิงห์ มารีษา ภูภิญโญกุล พัชรี ตั้งตระกูล
- ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการประกอบอาหารจากผักพื้นบ้าน ของชาวบ้านสามร้อยยอด 52
อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
วิวรรณ วงศ์อรุณ



วารสารคหเศรษฐศาสตร์

ปีที่ 59 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2559

เจ้าของ	สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์
ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ศรัณยา คุณะดิลก นายกสมาคม คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รองศาสตราจารย์อนุกุล พลศิริ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี ลาขโรจน์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิชานนท์ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
บรรณาธิการ	อาจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
กองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ธาระวานิช คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.วศินา จันทศิริ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจริญ เจริญชัย คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงฤทัย ชำรงโชติ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อาจารย์ ดร.เปรมฤทัย แยมบรรจง คณะการจัดการธุรกิจอาหาร สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ อาจารย์จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อาจารย์ ดร.นราธิป ปุณเกษม โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อาจารย์ต้นสนีย์ ทิมทอง คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
วัตถุประสงค์	1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ แนวความคิดทางคหกรรมศาสตร์และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และบริการวิชาการแก่สังคม 3. เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประชาสัมพันธ์ความเคลื่อนไหวทางคหกรรมศาสตร์
สาขาวิชา	กลุ่มสาขาคหกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ที่เน้นด้านคหกรรมศาสตร์
กำหนดออกวารสาร	ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 ม.ค.- เม.ย. ฉบับที่ 2 พ.ค.- ส.ค. ฉบับที่ 3 ก.ย.- ธ.ค.
ข้อมูลการติดต่อ	สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ 538/2 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300 โทร. 0-2241-5118 โทรสาร. 0-2668-9301 http://www.theo.or.th
พิมพ์ที่	ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควินดิง 40, 42 ซอยเพชรเกษม 102/2 แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กทม. 10160 โทร. 02-809-2391-2, แฟกซ์. 02-809-2393
หมายเหตุ	: บทความทุกเรื่องจะได้รับการตรวจความถูกต้องทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ : ข้อความและบทความในวารสารคหเศรษฐศาสตร์ เป็นแนวคิดของผู้เขียน มิใช่เป็นความคิดเห็นของผู้จัดทำและมีข้อความรับผิดชอบของสมาคมฯ : กองบรรณาธิการไม่สงวนสิทธิ์การคัดลอก แต่ให้อ้างอิงแสดงที่มา



Journal of Home Economics

Vol. 59 No. 1 January - April 2016

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

Consulting Editors President of Thai Home Economics Association (Sarunya Khunadilok, Ph.D., Faculty of Agriculture, Kasetsart University)
Anukool Polsiri, Assoc.Prof., Faculty of Education, Ramkhamhaeng University.
Rachani Lacharaj, Asst.Prof., Faculty of Science, Srinakarinwirot University.
Chanaseuk Nichanong, Ph.D., Asst. Prof., Vice President, Suan Dusit University.

Editor-in-Chief Kanokkan Weeragul, Ph.D., School of Culinary Arts, Suan Dusit University.

Editorial Board Woraporn Tharawanich, Ph.D., Assoc.Prof., Faculty of Education, Kasetsart University.
Pattamavadi Lehmongkol, Ph.D., Assoc.Prof., Faculty of Education, Kasetsart University.
Vasina Chandrasiri, Ph.D., Assoc.Prof., School of Human Ecology, Sukhothai Thammathirat Open University.
Charoen Charoenchai, Ph.D., Asst.Prof., Faculty of Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi.
Duangrutai Thumrongchote, Ph.D., Asst.Prof., Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep.
Premruetai Yambunjong, Ph.D., Faculty of Food Business Management, Panyapiwat Institute of Management.
Chanchana Siripanwattana, School of Culinary Arts, Suan Dusit University.
Naratip Poonnakasem, School of Culinary Arts, Suan Dusit University.
Sansanee Thimthong, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon.

Objectives

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

Area Home Economics and Social Science.

Publication 3 issues per year, Jan. - Apr., May - Aug., Sep - Dec.

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 Bangkae-Neur Bangkeas Bangkok 10160
Tel. 02-809-2391-2 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

วารสารคหเศรษฐศาสตร์ ฉบับที่ 1 ปีที่ 59 ซึ่งเป็นฉบับแรกของปี พ.ศ. 2559 และเป็นฉบับแรกของกองบรรณาธิการชุดใหม่นี้ กองบรรณาธิการวารสารฯ ขอถือโอกาสสวัสดิปีใหม่ไทยไปยังสมาชิกทุกท่าน ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ จงดลบันดาลให้ประสบแต่ความสุข มีสุขภาพกายใจที่แข็งแรงตลอดปี พ.ศ. 2559 และเช่นเคย วารสารคหเศรษฐศาสตร์เป็นวารสารวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) ในสาขาเศรษฐศาสตร์ และสังคมศาสตร์ที่เน้นด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัย จัดพิมพ์เผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ (ฉบับแรกประจำเดือนมกราคมถึงเมษายน ฉบับที่สองประจำเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม และฉบับที่สามประจำเดือนกันยายนถึงธันวาคม) ดำเนินการเผยแพร่ในรูปแบบของวารสารฉบับพิมพ์ ทั้งนี้งานวิจัยต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ทุกเรื่องได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นและตรวจแก้ไขทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ของวารสารคหเศรษฐศาสตร์ก่อนลงตีพิมพ์

ขอขอบคุณผู้เขียนบทความวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกองบรรณาธิการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกองบรรณาธิการชุดเดิม รองศาสตราจารย์อนุกุล พลศิริ ที่ให้ข้อเสนอแนะ และมีส่วนร่วมในการจัดทำวารสารฉบับนี้ให้ออกมาอย่างเสร็จสมบูรณ์ตามกำหนดเวลา



บรรณาธิการ

เมษายน 2559

สารจากนายกสมาคมฯ

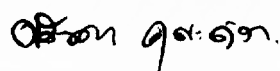
ปีพุทธศักราช 2559 เป็นอีกปีหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับปวงชนชาวไทย เนื่องจากเป็นปีที่มีวาระมหามงคลถึง 2 วาระ คือ มหามงคล 70 ปี การครองราชย์ ซึ่งจะเกิดขึ้นในวันที่ 9 มิถุนายน 2559 และ วาระแห่งการทรงเจริญพระชนมพรรษา 84 พรรษา ของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ ซึ่งเป็นองค์อุปถัมภ์ของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ จึงเป็นปีที่เหล่าปวงชนชาวไทยรวมทั้งชาวคหกรรมศาสตร์จะได้รับความดี และทำปณิธานนั้นให้เกิดขึ้นเพื่อเป็นคุณประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

นอกจากนี้ ปีพุทธศักราช 2559 ยังเป็นปีแรกของการก้าวเข้าสู่ศวรรษที่ 7 ของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของการบริหารและกองบริหาร การดำเนินงานที่ผ่านมาโดยตลอดนั้น สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ ได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ อนุกุล พลศิริ ในการรับหน้าที่บรรณาธิการ ซึ่งท่านได้ดำเนินการอย่างดีจนสามารถทำให้วารสารของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์ฯ ผ่านการรับรองคุณภาพจาก TCI และถูกจัดให้อยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 2 ในนามของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ อนุกุล พลศิริ รวมทั้งรองบรรณาธิการ กองบรรณาธิการ และกองจัดการ เป็นอย่างสูงที่ทุกท่านได้ช่วยนำพาและตั้งต้นงานวารสารที่ดีไว้เพื่อการสานต่อการทำงานที่ราบรื่นยิ่งขึ้น และแม้ว่าท่านจะขอเกษียณจากการเป็นบรรณาธิการวารสาร แต่ทั้งรองศาสตราจารย์ อนุกุล พลศิริ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชณี ลาขโรจน์ ยังกรุณารับเป็นที่ปรึกษาของวารสารคหเศรษฐศาสตร์ฯ เพื่อจะได้คอยให้คำแนะนำที่ดีในการดำเนินงานต่อไป

สำหรับกิจกรรมของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ ในห้วงเวลา 3 เดือนแรกที่ผ่านมามีดังนี้คือ การให้ความร่วมมือกับมูลนิธิอนุเคราะห์คนหูหนวกในพระบรมราชูปถัมภ์ ในโครงการแก้ปัญหาทางการได้ยินแก่เด็กผู้ด้อยโอกาสจำนวน 84 ราย เพื่อถวายเป็นพระราชกุศล โดยนายกสมาคมฯ รับเป็นผู้ดำเนินการเสวนาเรื่อง ความบกพร่องทางการได้ยินและความสำคัญในการรักษาฟื้นฟู และการฝึกพูด ในกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อระดมทุนดำเนินโครงการฯ ณ ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในวันที่ 3 มีนาคม 2559 การร่วมจัดงานกาชาดกับสภาสตรีแห่งชาติในพระบรมราชูปถัมภ์ ณ สวนอัมพร โดยสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ เป็นเจ้าภาพร่วม ในวันที่ 4 เมษายน 2559 การเข้ากราบคารวะผู้ช่วยศาสตราจารย์ลดา รัตกลีกร เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันเกิดครบ 97 ปี (28 มีนาคม) และปีใหม่ไทย และกิจกรรมที่สมาคมฯ ทำเป็นประจำทุกปี คือการเข้ากราบคารวะมุขิตาจิตต์คุณหญิงกระจ่างศรี รักตะกนิษฐ ซึ่งท่านเป็นผู้ก่อตั้งและเป็นนายกสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ ท่านแรก

และสิ่งที่น่าสนใจของการสูญเสียที่สำคัญของนักคหกรรมศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง คือการที่รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีร์สมิธนาคม ได้จากไปในวันที่ 30 มกราคม 2559 ท่านเป็นนักคหกรรมศาสตร์ท่านหนึ่งที่สร้างชื่อเสียงและผลงานให้กับวงการคหกรรมศาสตร์ ท่านดำรงตำแหน่งนายกสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ ถึง 5 สมัย ในช่วงปี 2509-2510 2511-2512 2515-2516 2517-2518 2519-2520 ในนามของนักคหกรรมศาสตร์ และสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ ขอกราบอาลัยส่งท่านด้วยความอาลัยรักสüssมปรายภพที่มีแต่ความสุขสงบและร่มเย็น คุณงามความดีของท่านจะคงอยู่เป็นแบบอย่างที่ดีในใจของพวกเราทุกคนตลอดไป

พบกันใหม่ฉบับหน้าค่ะ



(อาจารย์ ดร. ศรีนยา คุณะดิลก)

นายกสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์



สมาคมสหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์

538/2 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300 โทร. 241-5118 โทรสาร 668-9301

THE THAI HOME ECONOMICS ASSOCIATION Under The Royal Patronage of Her Majesty the Queen

538/2 Samsen Rd., Dusit, Bangkok 10300 Tel. 241-5118 Fax. (662) 668-9301

คณะกรรมการอำนวยการ สมาคมสหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ วาระ พ.ศ. 2559 – 2561

- | | |
|--|--|
| 1. อาจารย์ ดร.ศรันยา คุณะติลก | นายกสมาคม |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ วิชัยดิษฐ | อุปนายก |
| 3. รองศาสตราจารย์ วัฒนาภรณ์ โชครัตนชัย | อุปนายก |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชณี ลาขโรจน์ | กรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จอมขวัญ สุวรรณรักษ์ | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จุฑามาศ พีรพัชระ | กรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรยุพรรณ พรสุขสวัสดิ์ | กรรมการและนายทะเบียน |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.จิตตินันท์ เดชะคุปต์ | กรรมการและฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ |
| 9. อาจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล | กรรมการและฝ่ายวิชาการและวิจัย |
| 10. รองศาสตราจารย์ จริญญา เดชกุญชร | กรรมการและฝ่ายปฏิคมและสมาชิกสัมพันธ์ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วินัย ตาระเวช | กรรมการและฝ่ายเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ |
| 12. รองศาสตราจารย์ ดร.วศิณา จันทศิริ | กรรมการและฝ่ายสารสนเทศ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ศราษพันธ์ | กรรมการและผู้ช่วยฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ |
| 14. อาจารย์ จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา | กรรมการและผู้ช่วยฝ่ายวิชาการและวิจัย |
| 15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอกพล อ่อนน้อมพันธ์ | กรรมการและผู้ช่วยฝ่ายปฏิคมและสมาชิกสัมพันธ์ |
| 16. อาจารย์ ดร.ณัฐประภา เศรษฐกรสิทธิ | กรรมการและผู้ช่วยฝ่ายเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ |
| 17. อาจารย์ ดร.เปรมฤทัย แยมบรรจง | กรรมการและผู้ช่วยฝ่ายสารสนเทศ |
| 18. อาจารย์ ดร.พรตารา เขตต์ทองคำ | กรรมการและเหรียญ |
| 19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาคร ชลสาคร | กรรมการและเลขาธิการ |
| 20. อาจารย์ ดร.ปาริสุทธิ์ เฉลิมชัยวัฒน์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขาธิการ |
| 21. อาจารย์ กัญญา ภัทรกุลอมร | กรรมการและผู้ช่วยเหรียญ |

ปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนของแผนกตัด ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์

ครองขวัญ อุททะวัน* ศรีนวล แก้วแพรง** จรินทร์ เจริญศรีวัฒนกุล***
ศรีกาญจนา จตุพัฒน์วิโรดม****

- * นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- *** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- **** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ และ 2) เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัด จำแนกตามสถานภาพ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ทำงาน ของพนักงานแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์จำนวน 160 คน จาก 6 โรงงาน ปัจจัยที่ศึกษามี 4 ด้าน คือ ด้านวัตถุดิบ ด้านบุคลากร ด้านอุปกรณ์เครื่องจักร และด้านกระบวนการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าสถิติคือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test One-way ANOVA (F-test) และ LSD (Least Significant Difference) ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน เรียงลำดับดังนี้ ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการทำงาน และด้านวัตถุดิบ 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีเพศ ตำแหน่งงาน และประสบการณ์ทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีความคิดเห็นในด้านวัตถุดิบเป็นปัจจัยที่ลดต้นทุนมากกว่ากลุ่มที่มีอายุ 31-35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้ที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่า ม.6 มีความคิดเห็นในด้านบุคลากรเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนมากกว่ากลุ่มที่มีวุฒิการศึกษา ม.6-ปวช.- ปวส.อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ต้นทุน แผนกตัด โรงงานอุตสาหกรรม การผลิตเบาะรถยนต์



Factors Affecting the Cost of the Cutting Departments in the Car Seat Production Industry

*Krongkhuon Autthawan** *Srinual Kaewprag*** *Charin Charoensriwatthanakul****
*Srikanchana Jatupatwarodum*****

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

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

*** Associate Professor, Department of Industrial Economics, Faculty of Economics, Ramkhamhaeng University.

**** Assistant Professor, Dr., Department of Home Economics, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Thunyaburi.

ABSTRACT

In this study, the researchers investigated factors affecting the cost of the Cutting Departments in the car seat production industry, and compared the opinions of the employees in these departments in terms of their gender, age, educational background, position held, and work experience. Samples of the study were 160 employees in the Cutting Departments from six factories in the car seat production industry. Four factors studied included Material, Man, Machine, and Process. Using a computer software program, data were analyzed for mean, standard deviation, t-test, one-way ANOVA (F-test), and Fisher's least significance difference (LSD). Findings indicated that the factors affecting the reduction of cost in the Cutting Department were found to be at a high level in three aspects in the following descending order: Man, Process, and Material. When the employees' opinions toward factors that could reduce cost were compared, respondents with different gender, position, and work experience showed no significant difference at the .05 level. Those under 25 years old viewed Material as a factor that could reduce cost more than that viewed by those between 31-35 years old, at a statistical difference of .05. Those with education less than Mathayom 6 (Grade 12) viewed Man as a factor that could reduce cost more than those with Mathayom 6, Lower vocational, and Higher-vocational education at the .05 level.

Keywords : Cost, Cutting Department, Industry, Car Seat Production



บทนำ

ยุคเริ่มแรกของวิวัฒนาการเบาะนั่งรถยนต์ได้เริ่มต้นขึ้นประมาณปี ค.ศ. 1900 (Severy, et.al, 1977) จากการพัฒนาเบาะนั่งบนหลังม้า (อานม้า) ซึ่งทำให้มีความนุ่มนวลขึ้น โดยการเสริมสปริงและหุ้มด้วยผ้า ทำให้ผู้ใช้รู้สึกสบาย หลังจากนั้นปี ค.ศ. 1929 ระบบการปรับเบาะนั่งในรถยนต์ (seat adjustable) ได้ถูกคิดค้นขึ้นซึ่งพบว่าระบบความสะดวกสบายของโครงเบาะรถยนต์ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และจากอดีตจนถึงปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทยเดิมมุ่งเน้นที่การผลิตเพื่อตอบสนองตลาดภายในประเทศ แต่เมื่อวิกฤติเศรษฐกิจ “ต้มยำกุ้ง” ในช่วงปี พ.ศ. 2540 ทำให้ตลาดภายในประเทศทรุดตัวอย่างมาก บริษัทผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนจึงต้องมีการปรับตัวและมุ่งเน้นการผลิตต้นทุนมากขึ้น ดังนั้นจากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่ออุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ทำให้เกิดแนวโน้มการพัฒนาในอนาคตคือการย้ายฐานการผลิตการวิจัยและพัฒนา (R&D) สู่อุตสาหกรรมที่ต้นทุนต่ำกว่า เพื่อลดต้นทุนการผลิต และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งด้านราคาและคุณภาพได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังเกิดการพัฒนาเทคโนโลยีจากหลากหลายสาขาเพื่อผนวกเข้ากับยานยนต์ให้สามารถตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภค และสามารถผ่านมาตรการ กฎเกณฑ์ หรือข้อกีดกันต่างๆ โดยเฉพาะมาตรฐานความปลอดภัยและมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่กำหนด

การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตเบาะรถยนต์ถึงแม้จะมีการพัฒนาและเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่ต้นทุนในการผลิตและการแข่งขันทางตลาดโลกสูง มีการย้ายฐานการผลิตสู่ประเทศที่

มีจำนวนแรงงานมากและมีค่าจ้างแรงงานต่ำ (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2553) ดังนั้นผู้ผลิตต้องหันมาให้ความสำคัญและตระหนักถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตเพื่อให้ธุรกิจสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ซึ่งขั้นตอนการผลิตเบาะรถยนต์นั้นประกอบไปด้วยการตัด เย็บ เชื่อมโครงสร้างเบาะ หุ้มเบาะ และการประกอบเบาะ ในแต่ละขั้นตอนนี้มีรายละเอียดและวิธีการที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวกับการออกแบบโครงสร้างเบาะรถยนต์โดยส่วนใหญ่จะศึกษาในแง่ของความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่และผู้โดยสารเป็นหลัก แต่ในเชิงธุรกิจแล้ว ความสวยงาม ความรวดเร็ว และต้นทุนในการผลิต จะต้องถูกนำมาพิจารณาด้วยเสมอ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์
2. เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัด จำแนกตามสถานภาพของพนักงาน

วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้จัดการ หัวหน้างาน และพนักงานแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ภายในประเทศไทย รวมจำนวน 160 คน จาก 6 โรงงานมาจากการสุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย เพศ อายุ ภูมิการศึกษา ตำแหน่ง และประสบการณ์ทำงาน

ตัวแปรตาม คือ ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ ได้แก่ ด้านวัตถุดิบ (material) ด้านบุคลากร (man) ด้านอุปกรณ์เครื่องจักร (machine) และด้านกระบวนการทำงาน (process)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน คือ 1) ข้อมูลทั่วไป 2) ความคิดเห็น 3) ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม 4 ด้าน คือ ด้านวัตถุดิบ ด้านบุคลากร ด้านอุปกรณ์เครื่องจักร และด้านกระบวนการทำงาน เป็นลักษณะมาตรวัดประมินค่าของลิเคอร์ท (Likert's rating scale) 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) กรณีสัมประนต่างกััน 2 กลุ่ม ได้แก่ เพศ ใช้สถิติ t-test และมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป ได้แก่ อายุ วุฒิ การศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน ใช้สถิติ One-way ANOVA (F-test) และเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธี LSD (Least Significant Difference) ซึ่งจัดลำดับคะแนนเกณฑ์การแปลผลดังนี้

ค่าเฉลี่ย
 1.00-1.49 เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนการผลิตในระดับน้อยที่สุด
 1.50-2.49 เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนการผลิตในระดับน้อย
 2.50-3.49 เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนการผลิตในระดับปานกลาง
 3.50-4.49 เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนการผลิตในระดับมาก
 4.50-5.00 เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนการผลิตในระดับมากที่สุด

ผลวิจัยและวิจารณ์

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนของแผนกในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ จากกลุ่มตัวอย่าง 160 คน โดยจำแนกปัจจัยออกเป็น 4 ด้าน คือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านบุคลากร ปัจจัยด้านอุปกรณ์เครื่องจักร และปัจจัยด้านกระบวนการผลิต โดยสถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตาราง ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุน ของแผนกตัด โดยรวมในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ (n = 160)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุน	\bar{x}	SD	ระดับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุน
1. ด้านวัตถุดิบ	3.52	0.64	มาก
2. ด้านบุคลากร	3.61	0.67	มาก
3. ด้านอุปกรณ์เครื่องจักร	3.48	0.84	ปานกลาง
4. ด้านกระบวนการทำงาน	3.60	0.76	มาก
รวม	3.55	0.61	มาก



จากตารางที่ 1 พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

1. ปัจจัยด้านบุคลากร พบว่า มีผลต่อการลดต้นทุนอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า บุคลากรที่มีประสบการณ์ ทักษะและความชำนาญมีผลต่อการลดต้นทุนเนื่องจากทำให้ลดงานที่สูญเสียจากการผลิตและเพิ่มผลผลิตจาก ความชำนาญของบุคลากร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาศักยภาพ มีนโยบายด้านการพัฒนาบุคลากรขององค์กร ให้ความสำคัญกับนโยบายการพัฒนาบุคลากรขององค์กร ความมีระเบียบวินัยและปฏิบัติตามกฎขององค์กร ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลให้ต้นทุนลดลง เพราะเมื่อบุคลากรมี ทักษะและความรู้ความสามารถในงานที่รับผิดชอบ จะส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มมากขึ้น ตามเป้าหมายขององค์กร สอดคล้องกับผลวิจัยของ พิรมาลัย และคณะ (2556) พบว่าศักยภาพด้านคน มีผลต่อการทำงานโดยการสืบทอดกระบวนการ นำเสนอตนเอง การพัฒนาความสามารถจะเป็น ปัจจัยที่สำคัญต่อการทำงาน และสอดคล้องกับผล วิจัยของ จิตติ (2551, หน้า 96-99) ที่พบว่าบุคลากร ที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการขององค์กร ควรมีความ ซื่อสัตย์และภักดีต่อองค์กร มีความกระตือรือร้น คิดริเริ่มในสิ่งใหม่ๆ มีความคิดด้านบวกต่องานที่ทำ แสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพด้วยตนเอง อย่างต่อเนื่อง จะทำให้มีความสามารถในการผลิต งานที่มีคุณภาพในราคาที่ถูกลงกว่าคู่แข่ง อันจะทำให้ มีปริมาณงานมากพอที่จะทำให้ค่าใช้จ่ายรวมของ องค์กรลดลง

2. ปัจจัยด้านกระบวนการทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้ให้ความสำคัญเห็นต่อปัจจัยด้าน

กระบวนการทำงานเป็นอันดับสองรองลงมาจาก ปัจจัยด้านบุคลากร มีผลในระดับมากเช่นเดียวกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การกำหนด เป้าหมายในการทำงาน ขั้นตอนการทำโปรแกรม ตัดผ้าหุ้มเบาะรถยนต์ มีการปรับตั้งค่าเครื่องตัดให้ เหมาะสมกับคุณสมบัติของผ้าแต่ละชนิด ปริมาณ การผลิตต่อครั้ง การประชุมติดตามปัญหาในการ ทำงานอย่างต่อเนื่องมีผลทำให้การสูญเสียวัตถุดิบ ลดลง และลดเวลาในการผลิต ทำให้ผลผลิตเพิ่ม มากขึ้น สอดคล้องกับผลวิจัยของ ชวลิต (2545) เรื่องการบูรณาการวางแผน และควบคุมการผลิต เพื่อลดต้นทุนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ โดยได้ ทำการศึกษาอุตสาหกรรมผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ ยางพารา พบว่ากระบวนการและเงื่อนไขการผลิต ที่ยุ่งยากและซับซ้อน ซึ่งทำให้การวางแผนและ ควบคุมการผลิตเป็นไปด้วยความยากลำบาก มีประสิทธิภาพต่ำ และต้นทุนการผลิตสูง ผลที่ได้ จะเป็นแผนการผลิตที่ระบุลำดับงาน เวลาเข้าและ ออกจากสถานงาน ต้นทุนการผลิตและเวลาในการ ผลิต จากนั้นจึงนำแผนการผลิตที่ได้ไปใช้ปฏิบัติ การจริง ทำให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาเพื่อหาต้นทุน การผลิตที่เกิดขึ้นจริง และวิเคราะห์หาสาเหตุที่ ทำให้เกิดข้อบกพร่องที่นำไปสู่การปรับปรุง กระบวนการอย่างต่อเนื่อง เพื่อจุดมุ่งหมายในการ ลดต้นทุนการผลิต

3. ปัจจัยด้านวัตถุดิบ พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ได้ให้ความสำคัญเห็นต่อปัจจัยด้านวัตถุดิบเป็นอันดับ สามรองลงมาจากปัจจัยด้านบุคลากร และด้าน กระบวนการทำงาน ซึ่งยังเป็นผลในระดับมาก เช่นกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบ แบบสอบถามให้ความคิดเห็นว่า การตรวจสอบ คุณภาพวัตถุดิบก่อนส่งมอบให้กระบวนการผลิต ช่วยลดต้นทุนมาก เพราะวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ

เมื่อส่งเข้ากระบวนการผลิตแล้วไม่ผ่านด้านคุณภาพ จะต้องทำการผลิตทดแทน ทำให้สูญเสียเวลา และต้องใช้วัตถุดิบเพิ่มขึ้น ดังนั้นการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนส่งมอบจึงสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ การให้ความสำคัญกับนโยบายการลดต้นทุนด้านวัตถุดิบ มีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบที่ชัดเจน การทำงานมีเป้าหมายที่ชัดเจน มีนโยบายและกิจกรรมการลดต้นทุนร่วมกันของพนักงาน ส่งผลต่อต้นทุนที่ลดลง สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กิตติชัย (2543) ทำการวิจัยเรื่องแนวทางการลดต้นทุนของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตามทัศนนะของผู้บริหารสูงสุดของโรงงาน พบว่า ด้านวัตถุดิบ ใช้วิธีการควบคุมดูแลในการลดจำนวนของเสียจากการผลิตมากที่สุด และวิธีการที่ให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุดได้แก่ การควบคุมดูแลในการลดจำนวนของเสียจากการผลิต

4. ปัจจัยด้านอุปกรณ์เครื่องจักรพบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านอุปกรณ์เครื่องจักร เป็นอันดับสุดท้าย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับหัวข้อดังต่อไปนี้ คือคุณภาพของอุปกรณ์เครื่องจักรและบริการหลังการขายของผู้จำหน่าย ประสิทธิภาพของเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต คุณภาพและมาตรฐานของวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต การให้ความสำคัญ และส่งเสริมนโยบายด้านแผนซ่อมบำรุงและปรับปรุงแก้ไขสภาพเครื่องจักรให้สมบูรณ์พร้อมอยู่ตลอดเวลา อุปกรณ์เครื่องจักรที่เก่าและด้อยประสิทธิภาพ การให้ความสำคัญและส่งเสริมนโยบายด้านพัฒนาความสามารถในการผลิตงานที่หลากหลายของเครื่องจักร มีนโยบายด้านการปรับปรุงคุณภาพเครื่องจักร TPM ล้วนช่วยลดต้นทุนในการผลิต ซึ่งสอดคล้อง

กับการศึกษาของจิตติ (2551) ทำการวิจัยเรื่องศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตในธุรกิจผลิตสิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่นในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า ปัจจัยด้านเครื่องจักรและเทคโนโลยี เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อต้นทุน เนื่องจากเครื่องจักรเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมการผลิต ดังนั้นการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่มีการเสียหาย ไม่มีการรออะไหล่ และไม่ผลิตงานเสียก็จะมีเวลาผลิตงานมากขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดไนโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์จำแนกตามสถานภาพของพนักงาน

2.1 จำแนกตามเพศ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดไนทุกด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพราะเพศไม่มีผลต่อการลดต้นทุนหรือการปฏิบัติงานของพนักงาน

2.2 จำแนกตามอายุ พบว่า ด้านวัตถุดิบ ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี คิดว่าวัตถุดิบเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัด ไนมากกว่ากลุ่มอายุ 31-35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพราะผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีประสบการณ์ในการทำงาน และมีทักษะในการทำงานน้อย จึงทำให้มีความคิดเห็นที่แตกต่างกับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 31-35 ปี

2.3 จำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีระดับความคิดเห็นว่าด้านบุคลากร มีผลต่อการลดต้นทุน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ที่ระดับ .05 โดยผู้ที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่า ม.6 มีความคิดเห็นว่าบุคลากรเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัด มากกว่ากลุ่มที่มีวุฒิการศึกษา ม.6 - ปวช. - ปวส. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพราะผู้ตอบแบบสอบถามที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่า ม.6 ส่วนมากคือพนักงานระดับ

ปฏิบัติการที่ทำงานในไลน์การผลิตดังนั้นจึงมองเห็นปัญหาที่เกิดในกระบวนการผลิตมากกว่ากลุ่มที่มีวุฒิการศึกษา ม.6 - ปวช. - ปวส. ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหัวหน้างานหรือพนักงาน Support ไลน์การผลิตที่อาจไม่ได้อยู่ในกระบวนการผลิตจึงทำให้ไม่เข้าใจถึงปัญหาที่แท้จริง

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรม การผลิตเบาะรถยนต์จำแนกตามสถานภาพของพนักงานจำแนกตามปัจจัย 4 ด้าน

(n = 160)

สถานภาพส่วนบุคคล	ปัจจัยในการผลิต			
	ด้านวัตถุดิบ	ด้านบุคลากร	ด้านอุปกรณ์เครื่องจักร	ด้านกระบวนการทำงาน
เพศ				
ชาย	3.60	3.65	3.59	3.65
หญิง	3.45	3.58	3.37	3.55
อายุ				
ต่ำกว่า 25 ปี	3.69 ^a	3.85	3.49	3.70
26 - 30 ปี	3.54 ^{ab}	3.56	3.57	3.75
31 - 35 ปี	3.29 ^b	3.43	3.23	3.35
มากกว่า 36 ปีขึ้นไป	3.58 ^{ab}	3.73	3.60	3.58
วุฒิการศึกษาสูงสุด				
ต่ำกว่า ม.6	3.63	3.79 ^a	3.61	3.72
ม.6 - ปวช. - ปวส.	3.41	3.45 ^b	3.43	3.55
ปริญญาตรีขึ้นไป	3.67	3.70 ^{ab}	3.21	3.36
ตำแหน่ง				
ผู้จัดการ	3.64	3.93	3.19	3.29
หัวหน้างาน	3.61	3.32	2.98	3.23
พนักงาน	3.51	3.62	3.53	3.64
ประสบการณ์ทำงาน				
น้อยกว่า 5 ปี	3.55	3.68	3.48	3.66
5 - 10 ปี	3.44	3.54	3.48	3.59
10 ปีขึ้นไป	3.57	3.59	3.47	3.49

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรยกกำลังต่างกัน ในแนวตั้ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 จำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีตำแหน่งงานต่างกัน มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ .05 เพราะหัวหน้าพนักงานให้ความสำคัญต่อการลดต้นทุนและมีส่วนร่วมในการลดต้นทุนสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตติ (2551)

2.5 จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีประสบการณ์การทำงานต่างกัน มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ .05 เพราะประสบการณ์ทำงานมากหรือน้อยไม่มีผลต่อการลดต้นทุน หากพนักงานทุกคนให้ความสำคัญกับนโยบายการลดต้นทุนขององค์กร และเป้าหมายเดียวกันย่อมมีความคิดเห็นไม่ต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตติ (2551)

สรุป

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ ตามความคิดเห็นของพนักงานเรียงลำดับจากมากที่สุด คือด้านบุคลากร ด้านกระบวนการผลิต ด้านวัตถุดิบ และด้านอุปกรณ์เครื่องจักร

2. ผู้ตอบแบบสอบถามที่อายุต่างกัน มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีความคิดเห็นว่าด้านวัตถุดิบเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ มากกว่ากลุ่มที่มีอายุ 31-35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้ที่มีวุฒิการ

ศึกษา ต่ำกว่า ม.6 มีความคิดเห็นว่าด้านบุคลากรเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนของแผนกตัดในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบาะรถยนต์ มากกว่ากลุ่มที่มีวุฒิการศึกษา ม.6 - ปวช. - ปวส. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดต้นทุนมากที่สุดคือด้านบุคลากร จึงควรพัฒนาพนักงานให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการทำงาน และฝึกให้มีทักษะการทำงานหลายๆ ด้านเพื่อให้สามารถทำงานทดแทนกันได้

2. ด้านวัตถุดิบ ควรมีการวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบให้เหมาะสมกับการผลิต และการใช้งาน และหาวัตถุดิบอื่นมาทดแทน เพื่อลดการสูญเสียในการผลิตให้น้อยที่สุด

3. ด้านกระบวนการทำงาน ควรปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่าย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีระบบ ระเบียบ มีมาตรฐานในการทำงาน เช่น ลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน เพื่อการทำงานง่ายขึ้นและลดเวลาในการทำงาน

4. ด้านอุปกรณ์เครื่องจักร ต้องทำความสะอาดและบำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

5. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน เพื่อลดความเสี่ยงในการทำงาน และผลกระทบต่อคุณภาพงาน



เอกสารอ้างอิง

กระทรวงอุตสาหกรรม. (2553). รายงานประจำปี 2553. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กิตติชัย เตมียกุล. (2543). แนวทางการลดต้นทุนของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ตามทัศนะของผู้บริหารสูงสุดของโรงงาน. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

จิตติ โสภณวนิชราพร. (2551). ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตในธุรกิจผลิตสิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่นในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ชวลิต มณีศรี. (2545). การบูรณาการวางแผนและควบคุมการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พิรมาลย์ บุญธรรม และคณะ. (2556). ศักยภาพวิสาหกิจชุมชนผ้าทอพื้นเมืองไทยครั้งบ้านนาตาโป. วารสารคณิศรชฎาาสตร์. 56(1)(มกราคม-เมษายน):11-19.

Severy, D.M., Blaisdell, D.M. and Kerkhoff, J.F.(1977), **Automotive Seat Design and Collision Performance**, SAE Technical Paper, Ser. 4 Vol. 85, No. 760810.



ผลของการตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติก

วัลภา แต้มทอง* และ สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ**

* อาจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติก ที่มีต่อสมบัติทางกายภาพของผ้าไหมในด้านการคืนตัวจากรอยยับ ความทนแรงดึงขาด การดูดความชื้น และความกระด้าง ปัจจัยในการทดลองคือ ระดับความเข้มข้นของกรดอะซิติกที่แตกต่างกัน 2 ระดับ คือ 5% และ 10% อุณหภูมิที่แตกต่างกัน 2 ระดับ คือ 20 และ 35 องศาเซลเซียส และระยะเวลาที่แตกต่างกัน 2 ระดับ คือ 18 และ 24 ชั่วโมง ดำเนินการทดลอง 3 ซ้ำ ตามแผนการทดลองแบบ แฟกทอเรียล วิเคราะห์ข้อมูลสมบัติทางกายภาพของผ้าไหมที่ตกแต่งสำเร็จด้วยสารละลายกรดอะซิติก โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ จำแนกสามทาง และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมบัติทางกายภาพโดยใช้ Least Significant Difference (LSD) ผลการวิจัยพบว่า การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกทำให้สมบัติ การคืนตัวจากรอยยับและความทนแรงดึงขาดเพิ่มขึ้น ความกระด้างน้อยลง แต่การดูดความชื้นลดลง ทั้งนี้การตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้สมบัติทางกายภาพ ของผ้าไหมทุกด้านดีขึ้นกว่าการใช้สารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ โดยการใช้อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 18 ชั่วโมง ทำให้ผ้าไหมดูดความชื้นดีที่สุด และระยะเวลา 24 ชั่วโมง ทำให้ผ้าไหมทนแรงดึงขาดเพิ่มขึ้น และการใช้อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 18 ชั่วโมง ทำให้ ผ้าไหมคืนตัวจากรอยยับมากที่สุด และระยะเวลา 24 ชั่วโมง ทำให้ผ้าไหมมีความกระด้างน้อยที่สุด

คำสำคัญ : การตกแต่งสำเร็จ ผ้าไหม สารละลายกรดอะซิติก



The Effect of Finishing Silk Fabric with Acetic Acid Solution

Walapa Tamthong and Suteeluk Kraisuwan***

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

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

ABSTRACT

The objective of this research was to study the effect of finishing with acetic acid solution on silk fabric. The physical properties of silk fabric analysed were wrinkle recovery, tensile strength, moisture regain and stiffness. The factors of this experiment were two different concentration levels of acetic acid: 5% and 10%; two different temperatures: 20°C and 35°C; and two different time periods: 18 hours and 24 hours. Using factorial experimental design, the experiment was repeated three times. The physical properties of silk fabric finished by acetic acid were analyzed by mean, standard deviation, three-way ANOVA and Least Significant Difference (LSD). The results showed that finishing silk fabric with acetic acid increased the properties of wrinkle recovery and tensile strength, decreased the stiffness, and decreased the moisture regain. Furthermore, finishing silk fabric with acetic acid concentration of 10% made all the physical properties of silk fabric better than finishing it with the concentration of 5%. The temperature of 35°C with a time period of 18 hours resulted in the best moisture regain of silk fabric, and a time period of 24 hours increased the tensile strength. The temperature of 20°C with a time period of 18 hours resulted in the best wrinkle recovery of silk fabric and a time period of 24 hours resulted in the least stiffness.

Keywords : Finishing, Silk Fabric, Acetic Acid Solution

บทนำ

ไหมเป็นเส้นใยธรรมชาติชนิดเดียวที่เป็นเส้นใยยาว คือมีความยาวต่อเนื่องที่เกิดจากรังไหมแต่ละรัง อยู่ระหว่าง 1,300-2,000 ฟุต (390-600 เมตร) ใยไหมแต่ละเส้นประกอบด้วยเส้นใยสองเส้นเกาะติดกัน และเคลือบด้วยกาวไหมที่เป็นเซริซิน (sericin) ไหมเป็นเส้นใยที่สวยงาม มีเอกลักษณ์ซึ่งเส้นใยอื่นไม่สามารถเทียบได้ เช่น มีความเงามันตามธรรมชาติ คุณภาพขึ้นและทิ้งตัวได้ดี มีความแข็งแรงสูง สามารถปรับสภาพได้ดีทั้งในอากาศร้อนและเย็น (ศรีนวล, 2548) แต่ใยไหมมีสมบัติการคืนตัวในระดับปานกลาง จึงทำให้เกิดรอยยับได้ง่ายโดยเฉพาะในสภาวะเปียกชื้น เนื่องจากไม่มีพันธะเชื่อมขวางทางเคมีภายในโมเลกุล เมื่อเส้นใยดูดซึมน้ำและพองบวมสะพานเกลือ (salt bridge) ระหว่างโพลีเมอร์จะแยกตัว การคืนตัวจากรอยยับจึงไม่ดี (Collier and Tortora, 2001) ดังนั้น เมื่อนำไปตัดเย็บเสื้อผ้าจึงไม่สามารถซักรีดแล้วสวมใส่ได้เลย ทำให้ดูแลรักษายาก (Hu and Jin, 2002) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผ้าไหมทอ 2 เส้น ซึ่งเป็นผ้าไหมเนื้อบาง การนำไปตัดเย็บเสื้อผ้าจึงจำเป็นต้องใส่ฟาร์องในชนิดรีดติดเพื่อให้เสื้อผ้าอยู่ตัว คงรูป ไม่ยับง่าย ซึ่งส่งผลต่อความสบายในการสวมใส่ เนื่องจากเนื้อผ้าจะแข็งขึ้น การระบายอากาศลดลง และเพิ่มต้นทุนการตัดเย็บให้สูงขึ้นด้วย

การตกแต่งสำเร็จเพื่อให้ผ้าเรียบไม่ยับง่ายสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การใช้สารเรซินยึดข้ามโมเลกุล (cross linking resin) การใช้สารเร่งปฏิกิริยา (catalyst) และสารเจือปนต่างๆ ที่ช่วยเชื่อมติดกับเรซิน และให้ผลที่ดีขึ้นในด้านอื่นๆ เช่น ทำให้อ่อนนุ่มขึ้น ทนต่อแรงฉีกขาด เส้นใยพองตัว ทนต่อการขัดสี หรือกันน้ำได้ (มณฑา, 2541)

สารเรซินที่ใช้มีหลายชนิด แต่ละชนิดมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน เช่น Dimethylol urea (DMU) หรือ Dimethylol dihydroxy cyclic ethylene urea (DM DHEU) สารนี้ได้จากปฏิกิริยาของยูเรียและฟอร์มัลดีไฮด์ จะให้ผลดีในการทำให้ผ้าไม่ยับ แต่จะดูดซับคลอรีนในระหว่างการซักเมื่อใช้สารฟอกขาวชนิดที่มีคลอรีน คลอรีนจะทำปฏิกิริยากับหมู่เอมีนในเรซินเกิดสารคลอรามิน สารนี้จะสลายตัวเมื่อถูกความชื้นและความร้อนขณะรีดเกิดเป็นกรดไฮโดรคลอริก ซึ่งทำให้ผ้ามีความเหนียวลดลง เกิดสีเหลือง จึงเหมาะที่จะใช้กับผ้าสีมากกว่าผ้าขาว นอกจากนี้สารนี้ยังปลดปล่อยสารฟอร์มัลดีไฮด์ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง จึงต้องได้รับการควบคุมปริมาณที่ใช้และผลของสารตกค้าง (มณฑา, 2541)

นอกจากนี้ยังมีการใช้กรดในกลุ่มพอลิ-คาร์บอกซิลิกเพื่อให้เกิดพันธะยึดข้ามโมเลกุล ที่นิยมใช้คือ กรดซิตริก เนื่องจากได้รับการรับรองแล้วว่าไม่เป็นพิษ ปราศจากสารฟอร์มัลดีไฮด์ ไม่มีกลิ่นเหม็น ฝ้านุ่มมือขึ้น ราคาถูก และมีจำหน่ายอยู่ทั่วไป (Andrews, Blanchard, and Reinhardt, 1993; Parthiban and Kumar, 2009) แต่การใช้กรดซิตริกร่วมกับเกลือโซเดียมไฮโป-ฟอสไฟต์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยานั้น ต้องใช้อุณหภูมิในการพ่นกสารเคมีให้ติดกับผืนผ้าสูงถึง 120-170 องศาเซลเซียส ซึ่งมีผลต่อสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของใยไหม กล่าวคือ ผ้าไหมจะมีความกระด้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 18 และค่าดัชนีความขาลดลงร้อยละ 20 (Yang and Li, 1994) จากการศึกษาของ Reddy, Warner and Yang (2011) ที่ตกแต่งทนยับผ้าไหมด้วยกรดซิตริกโดยใช้ด่างเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา และพ่นกสารเคมีให้ติดกับผืนผ้าที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส พบว่าผ้าไหมมีการ



คืนตัวจากรอยยับเพิ่มขึ้นทั้งในสภาวะแห้งและเปียก โดยที่ค่าดัชนีความขาว ความทนแรงดึงขาด และความทนต่อแรงฉีกขาดไม่ลดลง

กรดอะซิติก (Acetic acid) หรือกรดน้ำส้ม เป็นกรดอ่อนในกลุ่มพอลีคาร์บอกซิลิกเช่นเดียวกับ กรดซิตริก หาซื้อง่ายในท้องตลาดและราคาไม่แพง ส่วนใหญ่มีใช้ในครัวเรือนคือน้ำส้มสายชูกลั่น 5% ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษาการตกแต่งสำเร็จ ผ้าไหมด้วยกรดอะซิติกเพื่อให้ผ้าไหมดูแลรักษา ง่ายและใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางขึ้น สามารถ ทำได้ในระดับชุมชน ซึ่งจะ เป็นแนวทางในการ เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมไทยที่เป็นสินค้า หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่สร้างชื่อเสียงและ รายได้ในลำดับต้นๆ ให้แก่ผู้ผลิตผ้าไหม และเป็น ทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่ต้องการผ้าไหมที่ สวมใส่สบาย ไม่ยับและดูแลรักษา ง่าย ผลการวิจัย ยังจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ผ้าไหม ที่เป็นภูมิปัญญาด้านสิ่งทอเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ ผู้ผลิตผ้าไหมไทยมีรายได้และคุณภาพชีวิตดี ยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติก ที่มีต่อสมบัติทางกายภาพของผ้าไหมในด้านการ คืนตัวจากรอยยับ ความทนแรงดึงขาด การดูด ความชื้น และความกระด้าง

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แผนการทดลองแบบแฟกทอเรียล (factorial design) โดยมี 3 ปัจจัยคือ ระดับความ เข้มข้นของกรดอะซิติก 2 ระดับ คือ 5% และ 10% อุณหภูมิ 2 ระดับ คือ 20 และ 35 องศาเซลเซียส

(°C) และระยะเวลา 2 ระดับ คือ 18 และ 24 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 สิ่งทดลอง ทำการทดลอง 3 ซ้ำ

วัสดุ

1. ผ้าไหม 2 เส้นมาตรฐาน สีขาว ทอด้วย เส้นด้ายไหมแท้ เส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งมีขนาด 45 ดีเนียร์ จำนวนเส้นด้าย 200 เส้นต่อตารางนิ้ว น้ำหนักผ้า 66.67 กรัมต่อตารางเมตร ของห้าง- หุ่นส่วนจำกัด สุเมธ แล็บเทสต์

2. สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดผ้าไหมคือ เอนไซม์แอลฟา-อะไมเลส (α -Amylase enzyme) โซเดียมคลอไรด์ (Sodium chloride) สารจับอออน โลหะ (EDTA disodium salt) ของบริษัท ทีทีเค ซายเอนซ์ จำกัด และสารช่วยเปียก (wetting agent) ของร้านเวิลด์เคมี สารเคมีที่ใช้ตกแต่งผ้าไหมคือ กรดอะซิติก 100% (Acetic acid monohydrate) และ โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเม็ด (Sodium hydroxide pellets) ของห้างหุ่นส่วนจำกัด พี แอนด์ เอ็น แล็บเคมี

การตกแต่งผ้าไหม

1. ทำความสะอาดผ้าไหมโดยการแช่ใน สารละลายเอนไซม์แอลฟา-อะไมเลส สารช่วย เปียก โซเดียมคลอไรด์ และสารจับอออนโลหะ อย่างละ 1 กรัมต่อลิตร อัตราส่วนวัสดุต่อ สารละลาย 1 : 20 ปรับ pH ของสารละลายด้วย กรดอะซิติกเป็น 6-7 ที่อุณหภูมิ 68 ± 2 องศา เซลเซียส ระยะเวลา 50 ± 5 นาที ล้างผ้าไหมด้วย น้ำร้อน แล้วล้างด้วยน้ำเย็น ตากผ้าไหมบนพื้นราบ ที่อุณหภูมิห้อง ระยะเวลา 24 ชั่วโมง (มนตรี, ชัชวาลย์ และสุพรรณณี, ม.ป.ป.)

2. เตรียมสารละลายกรดอะซิติกความ เข้มข้น 5% และ 10% อัตราส่วนวัสดุต่อสารละลาย 1 : 20 ปรับ pH ของสารละลายให้เป็น 6-7 โดย การเติม โซเดียมไฮดรอกไซด์ นำผ้าไหมที่ทำ

ความสะอาดแล้ว แช่ในบีกเกอร์บรรจุสารละลายกรดอะซิติก ที่อุณหภูมิ 20°C และ 35°C นาน 18 และ 24 ชั่วโมง ในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (water bath) จากนั้นล้างผ้าไหมด้วยน้ำกลั่นที่อุณหภูมิห้อง ตากผ้าไหมบนพื้นราบที่อุณหภูมิห้องนาน 24 ชั่วโมง รีดผ้าไหมให้เรียบด้วยเตารีดธรรมดา โดยปรับอุณหภูมิสำหรับรีดผ้าไหม

3. การทดสอบสมบัติทางกายภาพของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก มีดังนี้

3.1 การคืนตัวจากรอยยับ ทดสอบตามมาตรฐาน AATCC Test Method 66-2003 Wrinkle Recovery of Woven Fabrics: Recovery Angle ทดสอบเฉพาะในสภาวะผ้าแห้งด้วยเครื่องทดสอบการคืนตัวจากรอยยับ (crease recovery tester) ยี่ห้อ SHIRLEY รุ่น M003a

3.2 การดูความชื้น ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 629:1999 Standard Test Methods for Quantitative Analysis of Textiles ด้วยเครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลทศนิยม 4 ตำแหน่ง (analytical balance) ยี่ห้อ METTLER TOLEDO รุ่น XP204 และตู้อบลมร้อน (hot air oven) ยี่ห้อ BINDER รุ่น FD115

3.3 ความทนแรงดึงขาด ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 5034:2009 Standard Test Method for Breaking Strength and Elongation of Textile Fabrics (Grab Test) ด้วยเครื่องทดสอบความทนแรงดึงขาด (tensile testing machine) ยี่ห้อ Instron รุ่น 5566

3.4 ความกระด้าง ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM Designation: D 1388-64: 1965 Standard Test Method for Stiffness of Fabrics ด้วยเครื่องทดสอบความกระด้าง (stiffness tester)

ยี่ห้อ SHIRLEY รุ่น SDL 003b

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลสมบัติทางกายภาพของผ้าไหมที่ตกแต่งสำเร็จด้วยสารละลายกรดอะซิติก โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกสามทาง (three-way ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมบัติทางกายภาพของผ้าไหมที่ตกแต่งสำเร็จด้วยสารละลายกรดอะซิติก โดยใช้ Least Significant Difference (LSD)

ผลวิจัยและวิจารณ์

1. การคืนตัวจากรอยยับ

จากการทดสอบการคืนตัวจากรอยยับ ได้ผลดังตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยการคืนตัวจากรอยยับของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกในสภาวะแห้ง พบว่าผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก มีการคืนตัวจากรอยยับในสภาวะแห้งโดยรวม (แนวด้ายยืน+แนวด้ายพุ่ง) อยู่ในช่วง 233.33 - 242.78 องศา โดยผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง มีการคืนตัวจากรอยยับดีที่สุด (242.78 องศา) รองลงมาคือผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง (239.61 องศา) และผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง (237.67 องศา) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับผ้าไหมที่ไม่ผ่านการ



ตกแต่งจะเห็นว่า การตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกทำให้สมบัติการคืนตัวของผ้าไหมดีขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการปรับ pH ของสารละลายกรดอะซิติกให้เป็นกลาง (pH 6-7) ด้วยด่างโซเดียมไฮดรอกไซด์จะทำให้เกิดสะพานเกลือ (salt bridge) ที่ไปช่วยยึดข้ามระหว่างโมเลกุลโปรตีนในเส้นใยไหม ทำให้การคืนตัวของเส้นใยดีขึ้น จากการวิจัยของ Reddy, Li and Yang (2009) พบว่าด่างเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาและช่วยให้เกิดพันธะยึดข้าม โมเลกุลของโปรตีนที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 20 °C ได้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Parthiban and Kumar (2009) ที่พบว่าผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดซิดริกมีการคืนตัวจากรอยยับดีกว่าผ้าไหมที่ไม่ตกแต่ง

จากตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยการคืนตัวจากรอยยับของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกในสถานะแห้ง พบว่าระยะเวลามีผลต่อการคืนตัวจาก

รอยยับของผ้าไหมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความเข้มข้น อุณหภูมิ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับอุณหภูมิ ความเข้มข้นกับระยะเวลา อุณหภูมิกับระยะเวลา และความเข้มข้น อุณหภูมิและระยะเวลา ไม่มีผลต่อการคืนตัวจากรอยยับของผ้าไหมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการคืนตัวจากรอยยับของผ้าไหมที่ใช้ระยะเวลาแตกต่างกันด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) พบว่าระยะเวลา 18 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยการคืนตัวจากรอยยับดีกว่าระยะเวลา 24 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเมื่อใช้ระยะเวลาการตกแต่งเพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดการสร้างพันธะยึดข้าม โมเลกุลโปรตีนในเส้นใยมามากเกินไป (over cross-linking) ซึ่งจะไปจำกัดการเคลื่อนที่ของโมเลกุล ส่งผลให้การคืนตัวจากรอยยับลดลง (Reddy, Warner and Yang, 2011)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยการคืนตัวจากรอยยับของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกในสถานะแห้ง

การตกแต่งสารละลายกรดอะซิติก	การคืนตัวจากรอยยับ (องศา)	
	\bar{x}	SD
ไม่ตกแต่ง	231.00	7.74
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	237.00	10.33
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	235.06	10.02
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	236.72	9.61
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	235.61	7.78
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	242.78	6.19
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	233.33	9.54
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	239.61	12.23
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	237.67	8.50



ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยการคืนตัวจากรอยยับของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกในสถานะแห้ง

Source of variation	Type III SS	df	MS	F	p
Corrected Model	1070.667	7	152.952	1.720	.109
Intercept	8103511.111	1	8103511.111	91139.370	.000
ความเข้มข้น	182.250	1	182.250	2.050	.155
อุณหภูมิ	4.694	1	4.694	.053	.819
ระยะเวลา	469.444	1	469.444	5.280	.023*
ความเข้มข้น x อุณหภูมิ	1.778	1	1.778	.020	.888
ความเข้มข้น x ระยะเวลา	156.250	1	156.250	1.757	.187
อุณหภูมิ x ระยะเวลา	156.250	1	156.250	1.757	.187
ความเข้มข้น x อุณหภูมิ x ระยะเวลา	100.000	1	100.000	1.125	.291
Error	12092.222	136	88.913		
Total	8116674.000	144			
Corrected Total	13162.889	143			

*p < .05

2. ความทนแรงดึงขาด

จากการทดสอบความทนแรงดึงขาดได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความทนแรงดึงขาดของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก

การตกแต่งสารละลายกรดอะซิติก	ความทนแรงดึงขาด (กรัมแรง)	
	\bar{x}	SD
ไม่ตกแต่ง	73,369.91	1,530.80
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	82,601.08	2,204.41
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	79,255.93	1,704.20
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	82,589.71	2,574.74
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	75,022.45	1,042.99
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	75,674.24	5,301.52
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	83,077.98	1,709.92
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	74,363.31	1,410.32
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	85,132.13	2,750.09



จากตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยความทนแรงดึงขาดของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก พบว่าผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกมีความทนแรงดึงขาดโดยรวม (แนวด้ายยืน+แนวด้ายพุ่ง) แตกต่างกันคืออยู่ในช่วง 74,363.31 - 85,132.13 กรัมแรง โดยผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง มีความทนแรงดึงขาดมากที่สุด (85,132.13 กรัมแรง) รองลงมาคือผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง (83,077.98 กรัมแรง) และผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง (82,601.08 กรัมแรง) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบ

กับผ้าไหมที่ไม่ผ่านการตกแต่งจะเห็นว่า การตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกทำให้สมบัติความทนแรงดึงขาดของผ้าไหมเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Parthiban and Kumar (2009) ที่พบว่า การตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกทำให้ความทนแรงดึงขาดของผ้าไหมลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้กรดอะซิติกโดยพนักสารเคมีด้วยอุณหภูมิสูงถึง 120 องศาเซลเซียส กรดอะซิติกจะไปเร่งการสลายตัวของโมเลกุลโปรตีนซึ่งเป็นสายโซ่โพลีเมอร์ยาวให้สั้นลง ส่งผลต่อความแข็งแรงของผ้าไหมและทำให้ความทนแรงดึงขาดของผ้าไหมลดลง ในขณะที่การตกแต่งผ้าไหมด้วยกรดอะซิติกโดยใช้ อุณหภูมิ 20 และ 35 องศาเซลเซียส ไม่เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว ผ้าไหมจึงทนแรงดึงขาดเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยความทนแรงดึงขาดของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก

Source of variation	Type III SS	df	MS	F	p
Corrected Model	373342550.287	7	53334650.041	7.611	.000
Intercept	152506033224.468	1	152506033224.468	21762.176	.000
ความเข้มข้น	559532.505	1	559532.505	.080	.781
อุณหภูมิ	4598029.746	1	4598029.746	.656	.430
ระยะเวลา	19766094.157	1	19766094.157	2.821	.112
ความเข้มข้น x อุณหภูมิ	9330315.872	1	9330315.872	1.331	.265
ความเข้มข้น x ระยะเวลา	317226095.813	1	317226095.813	45.267	.000**
อุณหภูมิ x ระยะเวลา	275437.658	1	275437.658	.039	.845
ความเข้มข้น x อุณหภูมิ x ระยะเวลา	21587044.536	1	21587044.536	3.080	.098
Error	112125578.978	16	7007848.686		
Total	152991501353.733	24			
Corrected Total	485468129.265	23			

**p < .01

จากตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยความทนแรงดึงขาดของ ผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับระยะเวลา มีผล ต่อความทนแรงดึงขาดของผ้าไหมอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความเข้มข้น อุณหภูมิ ระยะเวลา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับ อุณหภูมิ อุณหภูมิกับระยะเวลา และความเข้มข้น อุณหภูมิและระยะเวลา ไม่มีผลต่อความทนแรง ดึงขาดของผ้าไหม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยความทนแรงดึงขาดของผ้าไหมที่ใช้ความ เข้มข้นกับระยะเวลาแตกต่างกันด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) พบว่าการใช้ สารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 5% ระยะเวลา

18 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยความทนแรงดึงขาดดีกว่า ระยะเวลา 24 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และความเข้มข้น 10% ระยะเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยความทนแรงดึงขาดดีกว่าระยะ เวลา 18 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้สารละลายกรด อะซิติกความเข้มข้นมากขึ้น ต้องใช้ระยะเวลาใน การทำปฏิกิริยายาวนานขึ้น การตกแต่งด้วยสารละลาย กรดอะซิติกความเข้มข้น 5% ระยะเวลา 18 ชั่วโมง จึงมีค่าเฉลี่ยความทนแรงดึงขาดดีกว่าระยะเวลา 24 ชั่วโมง ในขณะที่การใช้สารละลายกรดอะซิติก ความเข้มข้น 10% ระยะเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ย ความทนแรงดึงขาดดีกว่าระยะเวลา 18 ชั่วโมง

3. การดูความชื้น

จากการทดสอบการดูความชื้นได้ผล ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยการดูความชื้นของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก

การตกแต่งสารละลายกรดอะซิติก	การดูความชื้น (ร้อยละ)	
	\bar{X}	SD
ไม่ตกแต่ง	7.27	0.14
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	6.25	0.23
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	5.65	0.17
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	6.24	0.27
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	5.73	0.03
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	6.04	0.13
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	5.93	0.16
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	7.11	0.01
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	6.48	0.15

จากตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยการดู ความชื้นของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรด

อะซิติก พบว่าผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรด อะซิติกดูความชื้นได้ระหว่างร้อยละ 5.65-7.11



โดยผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง คุณค่าความชื้นได้ดีที่สุด (ร้อยละ 7.11) รองลงมาคือผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง (ร้อยละ 6.48) และผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง (ร้อยละ 6.25) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับผ้าไหมที่

ไม่ผ่านการตกแต่งจะเห็นว่า การตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกทำให้สมบัติการดูดความชื้นลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพันธะยึดข้ามโมเลกุลในเส้นใยที่เกิดขึ้นทำให้เส้นใยพองบวมได้น้อยลง ส่งผลให้ความสามารถในการดูดความชื้นของผ้าไหมลดลง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Hu and Jin (2002) ที่พบว่าผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยโพลียูรีเทนมีความสามารถในการดูดความชื้นลดลง

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยการดูดความชื้นของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก

Source of variation	Type III SS	df	MS	F	p
Corrected Model	3.068	7	.438	15.438	.000
Intercept	611.697	1	611.697	21543.352	.000
ความเข้มข้น	.718	1	.718	25.296	.001**
อุณหภูมิ	.718	1	.718	25.296	.001**
ระยะเวลา	.860	1	.860	30.297	.001**
ความเข้มข้น x อุณหภูมิ	.597	1	.597	21.017	.002**
ความเข้มข้น x ระยะเวลา	.035	1	.035	1.238	.298
อุณหภูมิ x ระยะเวลา	.045	1	.045	1.590	.243
ความเข้มข้น x อุณหภูมิ x ระยะเวลา	.095	1	.095	3.330	.105
Error	.227	8	.028		
Total	614.992	16			
Corrected Total	3.296	15			

**p < .01

จากตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยการดูดความชื้นของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก พบว่าความเข้มข้น อุณหภูมิ ระยะเวลา และปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับอุณหภูมิ มีผลต่อการดูดความชื้นของผ้าไหม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้น

กับระยะเวลา อุณหภูมิกับระยะเวลา และความเข้มข้น อุณหภูมิและระยะเวลา ไม่มีผลต่อการดูดความชื้นของผ้าไหมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการดูดความชื้นของผ้าไหมที่ใช้ความเข้มข้นแตกต่างกันด้วยวิธี Least Significant Difference

(LSD) พบว่าการตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% คุณค่าความชื้นได้ดีกว่าความเข้มข้น 5% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งไม่สอดคล้องกับ Kissa (1983) ที่กล่าวว่าการดูดความชื้นของเส้นใยจะลดลงเมื่อมีปริมาณหรือความเข้มข้นของสารเร่งปฏิกิริยามากขึ้น

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการดูดความชื้นของผ้าไหมที่ใช้อุณหภูมิแตกต่างกัน พบว่าการตกแต่งผ้าไหมที่อุณหภูมิ 35°C คุณค่าความชื้นได้ดีกว่าอุณหภูมิ 20°C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้อุณหภูมิสูงขึ้นทำให้เส้นใยพองบวมมากขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการดูดความชื้นดีขึ้น

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการดูดความชื้นของผ้าไหมที่ใช้ระยะเวลาแตกต่างกัน พบว่าการตกแต่งผ้าไหมระยะเวลา 18 ชั่วโมงดูดความชื้นได้ดีกว่าระยะเวลา 24 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

ระยะเวลา 18 ชั่วโมง เกิดพันธะยึดข้ามโมเลกุลในเส้นใยน้อยกว่าระยะเวลา 24 ชั่วโมง เส้นใยจึงพองบวมมากกว่า ส่งผลให้ความสามารถในการดูดความชื้นดีกว่า

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการดูดความชื้นของผ้าไหมที่ใช้ความเข้มข้นกับอุณหภูมิแตกต่างกัน พบว่าการตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C คุณค่าความชื้นได้ดีกว่าอุณหภูมิ 20°C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้อุณหภูมิสูงกว่าทำให้เส้นใยพองบวมมากกว่า ส่งผลให้ความสามารถในการดูดความชื้นดีกว่า

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C และระยะเวลา 18 ชั่วโมง ทำให้ผ้าไหมมีสมบัติการดูดความชื้นดีที่สุด

4. ความกระด้าง

จากการทดสอบความกระด้างได้ผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยความกระด้างของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก

การตกแต่งสารละลายกรดอะซิติก	ความกระด้าง (มิลลิกรัม/เซนติเมตร)	
	\bar{x}	SD
ไม่ตกแต่ง	186.51	22.69
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	135.06	31.13
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	136.93	18.85
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	142.13	14.92
ความเข้มข้น 5% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	142.76	27.93
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	148.94	21.75
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	133.04	17.36
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง	163.86	16.48
ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง	166.26	18.71



จากตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยความกระด้างของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก พบว่าผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกมีความกระด้างโดยรวม (แนวด้ายยืน+แนวด้ายพุ่ง) อยู่ระหว่าง 133.04 - 166.26 มิลลิกรัม/เซนติเมตร โดยผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก ความเข้มข้น 10% อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 24 ชั่วโมง มีความกระด้างน้อยที่สุด

(133.04 มิลลิกรัม/เซนติเมตร) เมื่อเปรียบเทียบกับผ้าไหมที่ไม่ผ่านการตกแต่งจะเห็นว่า การตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติก ทำให้ผ้าไหมมีความกระด้างลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพันธะยึดข้ามโมเลกุลที่เกิดขึ้นช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับเส้นใย และการแช่ผ้าในสารละลายเป็นเวลานาน อาจทำให้แป้งที่ยังหลงเหลืออยู่บนผืนผ้าถูกกำจัดออกไปด้วย จึงทำให้ความกระด้างลดลง

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยความกระด้างของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก

Source of variation	Type III SS	df	MS	F	p
Corrected Model	9067.884	7	1295.412	2.783	.015
Intercept	1366525.930	1	1366525.930	2935.819	.000
ความเข้มข้น	3050.077	1	3050.077	6.553	.013*
อุณหภูมิ	3726.797	1	3726.797	8.007	.006**
ระยะเวลา	121.110	1	121.110	.260	.612
ความเข้มข้น x อุณหภูมิ	1241.505	1	1241.505	2.667	.108
ความเข้มข้น x ระยะเวลา	255.600	1	255.600	.549	.462
อุณหภูมิ x ระยะเวลา	290.788	1	290.788	.625	.433
ความเข้มข้น x อุณหภูมิ x ระยะเวลา	382.007	1	382.007	.821	.369
Error	26066.136	56	465.467		
Total	1401659.950	64			
Corrected Total	35134.020	63			

*p < .05, **p < .01

จากตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยความกระด้างของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติก พบว่าความเข้มข้นมีผลต่อความกระด้างของผ้าไหมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอุณหภูมิมีผลต่อความกระด้างของผ้าไหมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .01 ส่วนระยะเวลา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับอุณหภูมิ ความเข้มข้นกับระยะเวลา อุณหภูมิกับระยะเวลา และความเข้มข้น อุณหภูมิและระยะเวลา ไม่มีผลต่อความกระด้างของผ้าไหมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความกระด้างของผ้าไหมที่ใช้ความเข้มข้นแตกต่างกันด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) พบว่าการตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% มีความกระด้างมากกว่าความเข้มข้น 5% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะการใช้สารละลายความเข้มข้นสูงขึ้น จะทำให้เกิดปฏิกิริยากับเส้นใยรุนแรงมากขึ้นและเกิดพันธะยึดข้ามโมเลกุลจำนวนมากรวมตัวกันเป็นแผ่นชั้นหนาๆ บนผิวหน้าผ้า ทำให้ผ้าไหมกระด้างขึ้น (Parthiban and Kumar, 2009)

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความกระด้างของผ้าไหมที่ใช้อุณหภูมิแตกต่างกันด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) พบว่าการตกแต่งผ้าไหมที่อุณหภูมิ 35°C มีความกระด้างมากกว่าอุณหภูมิ 20°C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Parthiban and Kumar (2009) พบว่าการใช้อุณหภูมิในการตกแต่งสูงขึ้น ทำให้ผ้าไหมกระด้างขึ้น

สรุป

จากผลการวิจัยพบว่า การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกทำให้สมบัติของผ้าไหมดีขึ้น คือการคืนตัวจากรอยยับ ทนแรงดึงขาดเพิ่มขึ้น และความกระด้างน้อยลง แต่ทำให้การดูดความชื้นลดลง ทั้งนี้ผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 10% ทำให้สมบัติทางกายภาพของผ้าไหมทุกด้านดีขึ้นกว่าการใช้สารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้น 5% โดยการใช้อุณหภูมิ 35°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง ทำให้สมบัติการดูดความชื้นดีที่สุด

และระยะเวลา 24 ชั่วโมง ทำให้การทนต่อแรงดึงขาดเพิ่มมากขึ้น และการใช้อุณหภูมิ 20°C ระยะเวลา 18 ชั่วโมง ทำให้ผ้าไหมมีสมบัติการคืนตัวจากรอยยับมากที่สุด ในขณะที่เวลา 24 ชั่วโมง ทำให้ผ้าไหมมีความกระด้างน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

การตกแต่งผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติกทำให้ผ้าไหมมีสมบัติการคืนตัวจากรอยยับดีขึ้น ทนแรงดึงขาดได้มากขึ้น และมีความกระด้างลดลง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมกรรมวิธีการตกแต่งสำเร็จผ้าไหมนี้ ให้แก่ผู้ผลิตผ้าไหมในระดับชุมชน เพื่อเพิ่มสมบัติผ้าไหมให้ดีขึ้น ดูแลรักษาได้ง่าย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาสมบัติด้านอื่นๆ ของผ้าไหมที่ตกแต่งสำเร็จด้วยสารละลายกรดอะซิติก ได้แก่ ค่าดัชนีความขาว (whiteness index) ความสบายในการสวมใส่ เพื่อขยายองค์ความรู้ด้านการตกแต่งสิ่งทอต่อไป

2. ควรศึกษาเปรียบเทียบวิธีการตกแต่งสำเร็จและสมบัติทางกายภาพของผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยวิธีการแช่ในสารละลายและวิธีการจุ่ม-อัด-ผึ่ง (pad-dry-cure method) เพื่อขยายผลสู่การตกแต่งสำเร็จเชิงการค้าในระบบอุตสาหกรรมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านไหม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



เอกสารอ้างอิง

มนตรี รัตนวิจิตร, ชัชวาลย์ งามศรี, และ สุพรรณณี บุญเรือง. (ม.ป.ป.). การเตรียมผ้า การย้อม การพิมพ์และการตกแต่งสำเร็จ, น.229-230 ใน ลิลี่ โอศัยยานนท์, ผู้รวบรวม. **คู่มือวิชาการสิ่งทอ**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

มณฑา จันทร์เกตุเลิศ. (2541). **วิทยาศาสตร์สิ่งทอเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: หอรัตนชัยการพิมพ์. ศรีนวล แก้วแพรก. (2548). ฐู่จักผ้าไทย ใช้อย่างมีคุณค่า. **วารสารคณิศรชวลิตนิตยสาร**. 48 (3) (กันยายน-ธันวาคม): 27-34.

Andrews, B. A. K., E. J. Blanchard, and R. M. Reinhardt. (1993). **Fabric Whiteness Retention in Durable Press Finishing with Citric Acid**. *Textile Chemist & Colorist*. Cited 2013 June 12. Available from: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/31828684/fabric-whiteness-retention-durable-press-finishing-citric-acid>.

Collier, B. J. and P. G. Tortora. (2001). **Understanding Textiles**. 6th ed. New Jersey: Prentice-Hall.

Hu, C. and Y. Jin. (2002). **Wash-and-Wear Finishing of Silk Fabrics with a Water-Soluble Polyurethane**. *Textile Research Journal*. Cited 2013 May 21. Available from: <http://trj.sagepub.com/content/72/11/1009.short>.

Kissa, E. (1983). Soil-Release Finishes. In M. Lewin and S. B. Sello, eds. **Handbook of Fiber Science and Technology, Volume II**,

Chemical Processing of Fibers and Fabrics, Functional Finishes, Part B. (1983). Cited D. Fiebig, and A. A. Rezk. (1973). The Effect of Crosslinking Conditions on the Wet-Soiling Behavior of Cotton. *Text. Res. J.* 43: 438.

Parthiban, M. and R. M. Kumar. (2009). **Optimization on Eco-friendly Crease Resistant Finishing for Silk**. *Colourage*. Cited 2013 May 23. Available from: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/44018318/investigation-eco-friendly-crease-resistant-finishing-silk>.

Reddy, N., Y. Li, and Y. Yang. (2009). **Alkali-catalyzed low temperature wet crosslinking of plant proteins using carboxylic acids**. *Biotechnol Prog*. Cited 2013 May 28. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19224570>.

Reddy, N., K. Warner, and Y. Yang. (2011). **Low-Temperature Wet-Cross-linking of Silk with Citric Acid**. *Industrial & Engineering Chemistry Research*. Cited 2013 June 12. Available from: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ie102226f>.

Yang, Y. and S. Li. (1994). **Crease resistant of silk finishing fabric with BTCA**. *Journal of the Textile Institute*. Cited 2013 May 30. Available from: *Textile Chemist & Colorist* <http://connection.ebscohost.com/c/articles/31828114/crease-resistant-finishing-silk-fabric-btca>.



การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระของผลิตภัณฑ์น้ำลูกหม่อนผสมเนื้ลูกหม่อนเข้มข้น

จักรพันธ์ แก้วบุญส่ง* มาริษา ภูภิญญกุล** พัชรี้ ตั้งตระกูล***

* นิสิตปริญญาโท ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** อาจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** ผู้อำนวยการ สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) คุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระของผลลูกหม่อนสด 2) กระบวนการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้ลูกหม่อนเข้มข้น 3) การเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระหลังกระบวนการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้ลูกหม่อนเข้มข้น รวมถึงการยอมรับ โดยใช้สารให้ความหวาน 3 ชนิด ได้แก่ น้ำตาลทราย น้ำผึ้ง และซูคราโลส วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 95% ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระของผลลูกหม่อนสดมีปริมาณโปรตีน ไขมัน เส้นใยหยาบ และคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 0.46 ± 0.00 0.07 ± 0.01 1.44 ± 0.38 และ 8.9 ± 0.40 ตามลำดับ สารแอนโทไซยานิน สารประกอบฟีนอลิก วิตามินซี และ DPPH เท่ากับ 113.75 ± 0.14 $\text{mg}/100\text{g}$ 3.48 ± 0.03 mgGAE/g 0.83 ± 0.05 $\text{mg}/100\text{g}$ และ 183.00 ± 2.00 $\text{mgAAE}/100\text{g}$ ตามลำดับ 2) คัดเลือกสูตรเบื้องต้นโดยปั่นจนละเอียดด้วยความเร็วระดับ 3 นาน 3 นาที แล้วกรอง และพาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ $62.8-65.6$ °ซ นาน 30 นาที ควบคุมปริมาณของแข็งที่ละลายได้และความหนืดให้ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ทางการค้าประมาณ 16°Brix และ 68.30 cP ตามลำดับ จนได้สูตรมาตรฐาน 3 สูตร ที่ปริมาณน้ำตาลและน้ำผึ้ง ร้อยละ 7.70 ซูคราโลส ร้อยละ 0.96 3) ปริมาณคุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระ มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) แต่สูตรผสมน้ำตาลทรายและซูคราโลสปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ การประเมินทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคจำนวน 50 คน ด้วยวิธี 9-point hedonic scale พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบโดยรวมในสูตรน้ำตาลกับซูคราโลสไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ลูกหม่อน คุณค่าทางโภชนาการ สารต้านอนุมูลอิสระ ผลิตภัณฑ์น้ำลูกหม่อนผสมเนื้ลูกหม่อนเข้มข้น



An Analysis of Nutritional Values and Antioxidants of Mulberry (*Morus nigra* Linn.) Puree

Jukkrapan Kaewbunsong* Marisa Phupinyokul** Patcharee Tungtrakul***

* Master's 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.

ABSTRACT

The objectives of the research were to study 1) the nutritional values and antioxidants of fresh mulberry, 2) the production process of mulberry puree, and 3) the variation of nutritional values and antioxidants after the production process, including the acceptance of the puree sweetened with three kinds of sweeteners, namely, sugar, honey and sucralose. A random experiment was done in Randomized Complete Block Design (RCBD), and compared the difference of averages with Duncan's New Multiple Range Test (NMRT) at a statistical confidence level of 95%. The finding indicated that the nutritional values and antioxidants of fresh mulberry had the amount of Protein, Fat, Crude fiber and Carbohydrate at the percentage of 0.46 ± 0.00 , 0.07 ± 0.01 , 1.44 ± 0.38 , and 8.9 ± 0.40 , respectively. The amount of total anthocyanin, total phenolic compounds, vitamin C, and DPPH at the percentage of 113.75 ± 0.14 mg/100g, 3.48 ± 0.03 mgGAE/g, 0.83 ± 0.05 mg/100g, and 183.00 ± 2.00 mgAAE/100g, respectively. Basic recipes were selected by spinning until they rammed at level 3 speed for three minutes, then filtered and pasteurized at a temperature of $62.8-65.6^{\circ}\text{C}$ for 30 minutes to control the amount of soluble solids and viscosity to be as close as possible to the commercial products, at 16°Brix and 68.30 cP, respectively. Three standard formulas were obtained, each containing 7.70% of sugar and honey, and 0.96% sucralose. The amount of nutritional values and antioxidants tended to decrease significantly ($p\leq 0.05$). However, in the formulas in which sugar and sucralose were mixed, the amount of antioxidants were not different. The sensory assessment of 50 consumers by the 9-point hedonic scale found that consumers showed no significant difference in their satisfaction between the sugar and the sucralose formulas.

Keywords : Mulberry, Nutritional Values, Antioxidant, Mulberry Puree

บทนำ

ลูกหม่อนหรือผลหม่อน (Mulberry fruit) อยู่ในวงศ์ Moraceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Morus* spp. เป็นไม้ยืนต้นประเภทพุ่ม ลำต้นมีสีเขียวแก่หรือสีน้ำตาล มีตาข้างมากมาย ใบมีสีเขียวเข้ม มีรูปร่างหลายแบบ หลายขนาด ดอกตัวเมียเมื่อได้รับการผสมแล้วจะเปลี่ยนเป็นผล ซึ่งมีลักษณะเป็นผลรวม (aggregate fruit) หม่อนเป็นพืชกึ่งร้อน (subtropical) มีถิ่นกำเนิดอยู่ในแถบเอเชีย สามารถปลูกได้ทั่วไปในประเทศไทย เจริญเติบโตได้ดีที่สุดในฤดูฝน การเจริญเติบโตจะลดน้อยลงไปเรื่อยๆ จนเข้าหน้าแล้ง โดยทั่วไปหม่อนแบ่งออกเป็น 3 species ได้แก่ Red mulberry (*Morus rubra*) White mulberry (*Morus alba*) และ Black mulberry (*Morus nigra*) ใบหม่อนเป็นแหล่งที่สำคัญของอาหารสำหรับตัวไหม (*Bombyx Mori*) ส่วนลูกหม่อนหรือผลหม่อนซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการปลูกหม่อนเพื่อเลี้ยงไหม ผลหม่อนสุกมีลักษณะอวบน้ำ มีสัดส่วนความเปรี้ยวและหวานสมดุลกัน ลูกหม่อนเป็นแหล่งสำคัญของน้ำตาล กรด และสารสำคัญต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารประกอบฟีนอลิกที่มีคุณสมบัติในการเป็นสารต้านออกซิเดชันที่อาจป้องกันการเกิดโรครีรังต่างๆ ได้ เช่น โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ เป็นต้น (Pawlowsk et al., 2008)

หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วลูกหม่อนสุกจะเกิดการเน่าเสียได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากลูกหม่อนสุกมีลักษณะอ่อนนุ่มและบอบช้ำได้ง่าย ลูกหม่อนกินผลสายพันธุ์เขียงใหม่ที่สุกเต็มที่พบว่า สามารถเก็บลูกหม่อนสุกไว้ที่อุณหภูมิห้องเพื่อบริโภคสดได้เพียง 1-2 วันเท่านั้น สมชาย และคณะ (2550) กล่าวว่า ในประเทศไทยได้มีการนำลูกหม่อนสุกไปศึกษาการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น น้ำลูกหม่อน

น้ำลูกหม่อนเข้มข้นชนิดเติมน้ำตาล ไวน์หม่อน แยมลูกหม่อน เยลลี่ ลูกหม่อนเชื่อม ลูกอม เป็นต้น ผลิตภัณฑ์จากลูกหม่อนหลายชนิดเมื่อผ่านกระบวนการผลิตอาจมีการเจือจางหรือผ่านความร้อนสูง ส่งผลให้สารต้านอนุมูลอิสระในผลหม่อนลดลงหรือถูกทำลาย แนวคิดผลิตภัณฑ์จากลูกหม่อนสุกอีกชนิดคือ น้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น เป็นวิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากลูกหม่อนโดยใช้ความร้อนต่ำ และพร้อมที่จะนำไปบริโภคได้โดยไม่ต้องเจือจางน้ำ มีรายงานว่า น้ำหม่อนสกัดเข้มข้นมีกลุ่มสารต้านอนุมูลอิสระที่อยู่ในปริมาณสูง ได้แก่ สารแอนโทไซยานิน สารประกอบฟีนอลิก

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาคุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระระหว่างผลลูกหม่อนสดและหลังกระบวนการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น (Puree) คือนำผลไม้ที่กรองเอาเนื้อผลไม้ที่บดละเอียดแล้วมารวมด้วย พร้อมกับเติมน้ำตาลเพื่อให้เกิดความหวาน มีลักษณะข้นเหมือนซूप ซึ่งต้องเติมความหวาน ($^{\circ}$ Brix) ให้เหมาะสมกับชนิดของอาหาร และทำให้เนื้อและน้ำผลไม้ผสมเข้ากันเป็นเนื้อเดียวและรสชาติสม่ำเสมอ (ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดไม่เกินร้อยละ 40 Brix, มพช.) เพื่อให้ได้องค์ความรู้และข้อมูลที่สามารถนำไปปรับปรุงหรือต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคและยังคงคุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระ สร้างความหลากหลายในการเลือกบริโภคให้กับผู้บริโภคทั่วไป ยังมีส่วนช่วยในการนำผลผลิตทางการเกษตรมาแปรรูปเพื่อเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ และนำไปสู่การพัฒนาในเชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตรอีกด้วย



วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา

1. คุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระของผลลูกหม่อนสด
2. กระบวนการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น
3. การเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระหลังกระบวนการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น
4. การยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น

วิธีการวิจัย

วัตถุดิบ

ต้นหม่อนจากไร่หม่อนที่วัดใหม่สันติ อำเภอสองแคว จังหวัดนครราชสีมา พันธุ์เชียงใหม่ 60 คัดเลือกผลแก่จัดที่มีลักษณะผลเป็นสีแดงเข้ม จนถึงสีม่วงดำในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2558 หลังจากนั้นนำผลหม่อนบรรจุใส่ถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (Polyethylene - PE) ถุงละ 1 กิโลกรัม จำนวน 30 กิโลกรัม แล้วปิดผนึกถุงให้สนิท นำไปแช่แข็งที่อุณหภูมิ -18°C องศาเซลเซียส เพื่อรอการวิเคราะห์ โดยกำหนดให้วิเคราะห์ภายใน 3 วัน หลังจากเก็บผลสด

ศึกษาสูตรและวิธีการที่เหมาะสมของการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น

คัดแปลงสูตรและวิธีการผลิตจากรายงานวิจัยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปใบหม่อนและผลหม่อนเป็นอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพของวารสาร (2554) ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้ ผลหม่อนสุก น้ำสะอาด เกลือ กรดซิตริก น้ำตาลทราย ร้อยละ 19.92 39.84 0.13 0.27 และ 39.84

ตามลำดับ ได้สูตรพื้นฐานของการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น จึงนำมาศึกษาสูตรและวิธีการที่เหมาะสมของการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น โดยใช้สารให้ความหวาน 3 ชนิด ได้แก่ น้ำตาลทราย น้ำผึ้ง และซูคราโลส ดังตารางที่ 1

ขั้นตอนการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น

ผลหม่อนที่เก็บในถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ -18°C มาล้างให้สะอาดและผึ่งลมให้แห้ง จากนั้นนำมาปั่นด้วยเครื่อง mulinex ยี่ห้อ OTTO[®] รุ่น BE-127 ด้วยความเร็วระดับ 3 นาน 3 นาที จนละเอียดเป็นเนื้อเดียวกัน กรองด้วยตะแกรง ผสมส่วนผสมทุกอย่างเข้ากันตามสูตรใส่หม้อดับเบิลบอยล์ พาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ $62.8-65.6^{\circ}\text{C}$ นาน 30 นาที บรรจุลงขวดแก้วขนาด 70 มิลลิลิตร ขณะที่อุณหภูมิการบรรจุไม่ต่ำกว่า 60°C ปิดฝา แล้วทำให้เย็นลงทันที จนได้อุณหภูมิไม่เกิน 5°C นำไปเก็บที่อุณหภูมิแช่เย็น (ไม่เกิน 4°C) เพื่อรอการวิเคราะห์ต่อไป โดยการศึกษาครั้งนี้เปรียบเทียบวัตถุดิบให้ความหวาน 3 ชนิด ได้แก่ น้ำตาลทราย น้ำผึ้ง และซูคราโลส

การวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ

วัดค่าสีของน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นโดยใช้เครื่องวัดค่าสี Hunter Lab จากนั้นวัดค่าสีออกมาในค่า L^* (ค่าความสว่าง) a^* (ค่าสีแดงและเขียว) และ b^* (ค่าสีเหลืองและน้ำเงิน) วัดความหนืดโดยใช้เครื่องวัดความหนืด Viscometer Model RI:2:M หน่วยเป็น cP

การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี

ปริมาณกรดทั้งหมด (ในรูปกรดซิตริก) โดยวิธี Titrate ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์และปริมาณน้ำตาลทั้งหมด โดยวิธี Lane and Eynon volumetric

method ค่าความเป็นกรด-ด่าง โดยใช้เครื่องวัดพีเอช และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (total soluble solid, °Brix) โดยใช้เครื่อง Hand refractometer ตามวิธีของ AOAC (2000)

การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ

ปริมาณความชื้น (moisture, %) ปริมาณ โปรตีน (protein, %) โดยวิธี Kjeldahl method ปริมาณไขมัน (fat, %) โดยใช้ Soxhlet ปริมาณ เส้นใยหยาบ (crude fiber, %) โดย Acid detergent digestion ปริมาณเถ้า (ash, %) โดยใช้ Muffle Furnace และปริมาณคาร์โบไฮเดรต (total carbohydrate, %) คำนวณจาก 100% ลบด้วยปริมาณ ความชื้น เถ้า ไขมัน และโปรตีน ตามวิธีของ AOAC (2000)

การวิเคราะห์ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระและ สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด

การเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ ล้างผลหม่อนสดให้สะอาดและผึ่งลมให้แห้ง จากนั้นนำมาปั่นด้วยเครื่อง mulinex จนละเอียด เป็นเนื้อเดียวกัน ชั่งตัวอย่างหม่อนประมาณ 10 กรัม ใส่ขวด Duran ขนาด 200 มิลลิลิตร ผสมกับ 100% Methanol (CH_3OH) 100 มิลลิลิตร นำไปสกัด ด้วยเครื่อง Ultrasonic เป็นเวลา 60 นาที กรองเอา กากออกด้วย vacuum pump จะได้ตัวอย่างสารสกัด ผลหม่อนความเข้มข้น 100 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร เก็บสารสกัดไว้ในขวดสีชา เก็บที่อุณหภูมิแช่แข็ง ($-18\pm 20^\circ\text{C}$) เพื่อรอการวิเคราะห์ต่อไปนี้ (คัดแปลง จาก วชิราภรณ์ และคณะ, 2556)

$$\text{การดูดกลืนแสง (A)} = ((A_{513} - A_{700})_{\text{pH}1.0} - (A_{513} - A_{700})_{\text{pH}4.5})$$

$$\text{Monomeric anthocyanin} = \frac{A \times \text{MW of cyanin-3-glucoside} \times \text{Dilution factor} \times 1000}{\text{Molar absorptivity} \times 1}$$

เมื่อ MW (molecular weight cyanin-3-glucoside) = 449 กรัม/โมล
Molar absorptivity = 26900

1) วิเคราะห์สารแอนโทไซยานินทั้งหมด (Total Anthocyanin) ด้วยวิธี pH differential

โดยผสมสารสกัดตัวอย่างในหลอดทดลองที่ 1 ปริมาณ 100 ไมโครลิตร เติมบัฟเฟอร์ KCl pH 1.0 ปริมาตร 3 มิลลิลิตร และผสม สารสกัดตัวอย่างในหลอดทดลองที่ 2 ปริมาณ 100 ไมโครลิตร เติมบัฟเฟอร์ $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ pH 4.5 ปริมาตร 3 มิลลิลิตร จากนั้นนำหลอดทดลอง ทั้ง 2 หลอด ไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 513 กับ 700 nm ตามลำดับ (คัดแปลงตามวิธีของ Wrolstad *et al.*, 2005) คำนวณปริมาณแอนโทไซยานิน

ทั้งหมดของสารสกัดตามสมการ รายงานผลในรูป ของมิลลิกรัมไซยานิดิน-3-กลูโคไซด์ ในตัวอย่าง 100 กรัม (mg cyanidin-3-glucoside/100g)

2) วิเคราะห์ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระด้วย วิธี 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH)

การวิเคราะห์วิธีนี้จะใช้สาร 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) เป็นสารอนุมูลอิสระ และใช้สารละลายมาตรฐาน ascorbic acid เป็น สารมาตรฐาน ที่ความเข้มข้น 0.01-0.05 mg/ml ทำการวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 nm รายงานผลเป็นค่ามิลลิกรัมสมมูลของ ascorbic acid



ต่อตัวอย่าง 1 กรัม (mg ascorbic acid equivalents (AAE)/g) (ดัดแปลงจาก Brand-Williams *et al.*, 1995)

3) การวิเคราะห์สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด (Total Phenolic Compound)

เป็นการวิเคราะห์ด้วยวิธี Folin-Ciocalteu Reagent ใช้ gallic acid เป็นสารมาตรฐานที่ความเข้มข้น 0.02-0.1 mg/ml วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 725 nm รายงานผลเป็นมิลลิกรัมสมมูลของ gallic acid ต่อตัวอย่าง 1 กรัม (mgGAE/g) (ดัดแปลงจาก Abu Bakar *et al.*, 2009)

การวิเคราะห์ทางสถิติน้ำตาลหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น

ทำการทดลอง 3 ซ้ำ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การทดลองใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) วิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (Analysis of Variance; ANOVA) และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างทรีทเมนต์โดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลวิจัยและวิจารณ์

1. คุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระของผลหม่อนสด

จากตารางที่ 1 ค่าสีพบว่า L* a* และ b* มีค่าเท่ากับ 14.23 3.32 และ -0.03 ตามลำดับ ดังนั้นลูกหม่อนสดจึงมีสีแดงอมน้ำเงิน หรือสีม่วง มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 3.81 ปริมาณกรดซิตริก 1.33 g/100g ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด 6.15 g/100g และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 9.00 °Brix มีปริมาณความชื้น ปริมาณใยอาหารหยาบ และปริมาณคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 88.61 1.44 และ 8.90 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาคุณค่าของสารต้านอนุมูลอิสระพบว่า มีแอนโทไซยานินทั้งหมด สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด วิตามินซี ในรูปแอสคอร์บิกแอซิด และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ (DPPH) ในปริมาณที่สูงเท่ากับ 113.75±0.14 mg/100g 3.48±0.03 mgGAE/g 0.83±0.05 mg/100g และ 183±2.00 mgAAE/100g ตามลำดับ ปริมาณความชื้นและสารต้านอนุมูลอิสระของหม่อนสุกพันธุ์เชียงใหม่มีค่าสูงหรือต่ำ อาจเป็นผลมาจากวัตถุดิบซึ่งมีการเก็บเกี่ยวในฤดู

ตารางที่ 1 คุณภาพทางกายภาพ เคมี คุณค่าทางโภชนาการ และสารต้านอนุมูลอิสระของผลหม่อนสดพันธุ์เชียงใหม่ 60

รายการทดสอบ	ปริมาณ	รายการทดสอบ	ปริมาณ
ค่าสี L*	14.23±0.35	โปรตีน (ร้อยละ)	0.46±0.00
a*	3.32±0.72	ไขมัน (ร้อยละ)	0.07±0.01
b*	-0.03±0.12	เส้นใยหยาบ (ร้อยละ)	1.44±0.38
กรดซิตริก (g/100g)	1.33±0.15	เถ้า (ร้อยละ)	0.52±0.00
น้ำตาลรีดิคซ์ (g/100g)	6.16±0.01	คาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ)	8.90±0.40
ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (g/100g)	6.15±0.00	Total anthocyanin (mg/100g)	113.75±0.14
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	3.81±0.03	Total Phenolics (mgGAE/g)	3.48±0.03
ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (°Brix)	9.00±0.00	Vitamin C (ascorbic acid) (mg/100g)	0.83±0.05
ปริมาณความชื้น (ร้อยละ)	88.61±0.03	DPPH (mgAAE/100g)	183±2.00

ที่แตกต่างกัน ระยะความสุก ระยะเวลาในการสัมผัสกับแสงแดด และการเก็บรักษา รวมไปถึงการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันในระหว่างการเตรียมตัวอย่างมีผลทำให้คุณค่าทางโภชนาการของผลหม่อนสุกมีความแตกต่างกัน จากการศึกษาสารต้านอนุมูลอิสระของผลลูกหม่อนสดในงานวิจัยนี้มีปริมาณ DPPH เท่ากับ 183 ± 2.00 mgAAE/100g ซึ่งสูงกว่างานวิจัยของ ทศนีย์ และคณะ (2554) ซึ่งวิเคราะห์จากผลไม้ไทย 19 ชนิดพบว่าฝรั่งกิมจูมีปริมาณ DPPH มากที่สุดเท่ากับ 129.15 mg/100g

2. กระบวนการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น

จากตารางที่ 2 ทำการคัดเลือกสูตรเบื้องต้นโดยปั่นผลหม่อนจนละเอียดด้วยความเร็วระดับ 3 นาน 3 นาที แล้วกรองหยาบเพื่อให้มีเนื้อของลูกหม่อนด้วย และพาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ $62.8-65.6^{\circ}\text{C}$ นาน 30 นาที ควบคุมปริมาณของแข็งที่ละลายได้และความหนืดให้ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ทางการค้า (16°Brix) จนได้สูตรมาตรฐาน 3 สูตร ปริมาณน้ำตาลและน้ำผึ้ง ร้อยละ 7.70 ชูคราโลส ร้อยละ 0.96

ตารางที่ 2 ส่วนผสมของน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น

ส่วนผสม	ปริมาณ (ร้อยละ)		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ผลหม่อนสุก	46	46	49.37
น้ำสะอาด	46	46	49.37
เกลือ	0.15	0.15	0.15
กรดซิตริก	0.15	0.15	0.15
น้ำตาลทราย	7.70	-	-
น้ำผึ้ง	-	7.70	-
ชูคราโลส	-	-	0.96

3. การเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการและสารต้านอนุมูลอิสระหลังกระบวนการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น

จากตารางที่ 3 ทำการวัดค่าสีแสดงค่าเป็น L^* a^* และ b^* อยู่ในช่วง 4.92-5.58 7.34-9.02 และ -2.35-0.38 ตามลำดับ แสดงว่าน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นมีสีแดงอมน้ำเงิน หรือสีม่วง สูตร 1 ผสมน้ำตาลมีค่าความสว่างน้อยกว่าสูตรอื่น อาจเกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาลในขณะที่ให้ความร้อนในขั้นตอนการพาสเจอร์ไรส์ ค่าความหนืดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$)

เนื่องจากการเติมน้ำเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์และในสูตรที่ 1 และ 2 มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ($^{\circ}\text{Brix}$) ใกล้เคียงกับน้ำผลไม้ผสมเนื้อผลไม้เข้มข้นทางการค้า สอดคล้องกับงานวิจัยของ สีสอน (2552) ศึกษาการผลิตน้ำผลไม้เข้มข้นโดยใช้เทคนิคการทำเข้มข้นแบบแช่เยือกแข็ง มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำหม่อนเท่ากับ 16°Brix ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการในการผลิตน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นเพื่อให้มีความเข้มข้นใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ทางการค้าประเภทเดียวกัน



เมื่อวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 3.38-3.42 ดังนั้น น้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นจึงจัดอยู่ในอาหารที่มีความเป็นกรด (Acid food) เนื่องจากมีค่าความเป็นกรด-ด่างน้อยกว่า 4.5 ปริมาณกรดซิตริก และปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ ของน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) โดยมีแนวโน้มลดลงจากผลลูกหม่อนสด เนื่องจากในขั้นตอนการผลิตมีการเติมน้ำเพื่อให้ได้ความชื้นหนืดที่เหมาะสมจึงทำให้ปริมาณสารดังกล่าวมีค่าลดลง

หลังจากการผลิต ส่วนปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากอุณหภูมิสูงที่ใช้ในการพาสเจอร์สมีผลทำให้น้ำตาลรีดิวซ์เกิดการสลายตัวทำให้มีปริมาณลดลง

การเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการ พบว่าปริมาณ เส้นใยหยาบ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) แสดงให้เห็นว่าเมื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์น้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นแล้วทำให้มีสัดส่วนของเนื้อลูกหม่อนน้อยลงจึงทำให้มีร้อยละของเส้นใยหยาบต่ำลงเมื่อเปรียบเทียบกับผลสด

ตารางที่ 3 คุณภาพทางกายภาพ เคมี คุณค่าทางโภชนาการ และสารต้านอนุมูลอิสระของผลหม่อนสดและผลิตภัณฑ์น้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นทั้ง 3 สูตร

รายการทดสอบ	ผลสด	ผลิตภัณฑ์น้ำลูกหม่อนฯ		
		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ค่าสี L*	14.23 ^b ±0.35	4.90 ^a ±0.56	5.28 ^a ±0.76	5.58 ^a ±0.65
a*	3.32 ^a ±0.72	7.34 ^b ±1.37	8.93 ^c ±0.57	9.02 ^c ±0.78
b*	-0.03 ^b ±0.12	-1.92 ^a ±0.99	-2.35 ^a ±0.71	-0.38 ^a ±0.96
ความหนืด (cP)	-	44.37 ^a ±0.38	64.30 ^b ±0.62	76.73 ^c ±4.94
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (°Brix)	9.00 ^a ±0.00	16.00 ^b ±0.00	15.00 ^b ±0.00	9.00 ^a ±0.00
กรดซิตริก	1.33 ^b ±0.10	1.08 ^a ±0.00	0.95 ^a ±0.02	0.99 ^a ±0.07
น้ำตาลรีดิวซ์	6.16 ^c ±0.01	5.27 ^b ±0.02	4.49 ^b ±0.02	2.59 ^a ±0.02
ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด	6.15 ^b ±0.00	12.19 ^d ±0.05	9.78 ^d ±0.05	5.28 ^a ±0.21
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	3.81 ^c ±0.03	3.42 ^b ±0.01	3.38 ^a ±0.01	3.41 ^{ab} ±0.00
ปริมาณความชื้น	88.61 ^a ±0.03	88.01 ^{ab} ±0.99	91.09 ^c ±0.10	90.29 ^b ±2.05
โปรตีน	0.46±0.00	0.46±0.17	0.46±0.12	0.49±0.10
ไขมัน	0.07 ^a ±0.01	0.24 ^b ±0.07	0.07 ^a ±0.05	0.21 ^b ±0.04
เส้นใยหยาบ	1.44 ^b ±0.38	0.36 ^a ±0.18	0.40 ^a ±0.28	0.44 ^a ±0.24
เถ้า	0.52±0.00	0.52±0.25	0.34±0.21	0.53±0.22
คาร์โบไฮเดรต	8.90 ^b ±0.40	10.41 ^c ±0.68	7.64 ^a ±0.39	8.04 ^{ab} ±0.10
Total anthocyanin (mg/100ml)	113.75 ^b ±0.14	67.15 ^a ±1.15	63.53 ^a ±2.92	66.23 ^a ±1.99
Total Phenolics (mgGAE/ml)	3.48 ^b ±0.03	1.75 ^a ±0.13	1.62 ^a ±0.05	1.62 ^a ±0.00
Vitamin C (mg/100ml)	0.83±0.05	< 0.02	< 0.02	< 0.02
DPPH (mgAAE/100ml)	183 ^c ±2.00	160.54 ^a ±0.57	162.28 ^a ±2.04	173.59 ^b ±1.40

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรยกกำลังต่างกันตามแนวนอนแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$)

ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ (DPPH) ของผลิตภัณฑ์น้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นทั้ง 3 สูตรเปรียบเทียบกับผลลูกหม่อนสด พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เนื่องจากการให้อุณหภูมิและเวลาในการพาสเจอร์ไรส์นาน ทำให้ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระดังกล่าวมีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะวิตามินซี พบว่าหลังจากการให้ความร้อนในการพาสเจอร์ไรส์ปริมาณวิตามินซีน้อยกว่า 0.02 (mg/100ml) เนื่องจากวิตามินซีสลายตัวได้ง่ายในสภาวะที่มีออกซิเจน ความร้อน แสง ความชื้น โลหะหนัก สอดคล้องกับการศึกษาของ อนุพงศ์ และคณะ (2548) พบว่าการผลิตน้ำมะกึ่งพาสเจอร์ไรส์ในสภาวะต่างๆ กัน มีผลต่อสารแอนโทไซยานินทั้งหมด สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และวิตามินซี โดยมีแนวโน้มลดลงเมื่อให้ความร้อนสูงเป็นเวลานาน

4. ศึกษาการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น

จากตารางที่ 4 การทดสอบความชอบหรือการยอมรับรวมในคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสหวาน รสเปรี้ยว ความกลมกล่อม ความขื่นหนืด และความชอบโดยรวม ใช้แบบทดสอบ 9-Point Hedonic scale ผู้ทดสอบชิมเป็นบุคคลทั่วไป 50 คน พบว่าผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสให้คะแนนการยอมรับในด้านลักษณะปรากฏ และสี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) และสภาวะที่ผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสให้คะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุดเท่ากัน 2 สูตรคือน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นสูตรที่เติมน้ำตาล และสูตรที่เติมชูคราโลส โดยมีคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.18 และ 7.32 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 คุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นทั้ง 3 สูตร

(n = 50)

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ผลิตภัณฑ์น้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ลักษณะปรากฏ	6.30±1.28	6.06±1.48	6.54±1.15
สี	6.46±1.42	6.26±1.47	6.66±1.41
กลิ่น	5.60 ^{ab} ±1.70	5.02 ^a ±1.77	5.04 ^b ±1.64
รสหวาน	6.68 ^a ±1.43	5.34 ^b ±1.73	6.74 ^a ±1.17
รสเปรี้ยว	6.90 ^a ±1.07	5.84 ^b ±1.84	6.82 ^a ±1.12
ความกลมกล่อม	6.88 ^a ±1.48	5.44 ^b ±1.92	7.10 ^a ±1.31
ความขื่นหนืด	6.22 ^{ab} ±1.57	5.84 ^b ±1.75	6.60 ^a ±1.21
ความชอบโดยรวม	7.18 ^a ±1.10	5.76 ^b ±1.68	7.32 ^a ±1.89

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรยกกำลังต่างกันตามแนวนอนแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)



สรุป

1. ลูกหม่อนมีสีแดงอมน้ำเงิน หรือสีม่วง มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ที่ 3.81 มีปริมาณกรดซิตริก 1.33 g/100 g ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด 6.15 g/100 g และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 9.00 °Brix มีปริมาณความชื้น ปริมาณใยอาหารหยาบ และปริมาณคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 88.61 1.44 และ 8.90 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาของกลุ่มของสารต้านอนุมูลอิสระพบว่า มีแอนโทไซยานินทั้งหมด สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด วิตามินซีในรูปแอสคอร์บิกแอซิด และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ (DPPH) ในปริมาณที่สูงเท่ากับ 113.75 ± 0.14 mg/100 g 3.48 ± 0.03 mgGAE/g 0.83 ± 0.05 mg/100 g และ 183 ± 2.00 mgAAE/100 g ตามลำดับ

2. คัดเลือกสูตรเบื้องต้นโดยปั่นจนละเอียด ด้วยความเร็วระดับ 3 นาน 3 นาที แล้วกรองหยาบ เพื่อให้มีเนื้อของลูกหม่อนด้วย และพาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ 62.8-65.6 °ซ นาน 30 นาที ควบคุมปริมาณของแข็งที่ละลายได้และความหนืดให้ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ทางการค้า (16 °Brix) จนได้สูตรมาตรฐาน 3 สูตร ที่ปริมาณน้ำตาล และน้ำผึ้งร้อยละ 7.70 ซูคราโลสร้อยละ 0.96

3. น้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้น มีสีแดงอมน้ำเงิน หรือสีม่วง สูตร 1 มีค่าความสว่างน้อยกว่าสูตรอื่น ค่าความหนืดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) และในสูตรที่ 1 และ 2 มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (°Brix) ใกล้เคียงกับน้ำผลไม้ผสมเนื้อผลไม้เข้มข้นทางการค้า ปริมาณเส้นใยหยาบลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ และความสามารถในการต้าน

อนุมูลอิสระ (DPPH) พบว่าปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระดังกล่าวมีแนวโน้มลดลง อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$)

4. ผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสให้คะแนนการยอมรับในด้านลักษณะปรากฏ และสี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) และสถานะที่ผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสให้คะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุดเท่ากับ 2 สูตร คือ น้ำลูกหม่อนผสมเนื้อลูกหม่อนเข้มข้นสูตรที่เติมน้ำตาล และสูตรที่เติมซูคราโลส โดยมีคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.18 ± 1.10 และ 7.32 ± 1.89 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้มีการใช้สารให้ความหวาน 3 ชนิด และควบคุมปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (°Brix) ให้เทียบเท่าผลิตภัณฑ์ทางการค้าประเภทเดียวกัน จึงควรมีการศึกษาการผสมสารให้ความหวานในอัตราส่วนต่างๆ เพื่อดูความเป็นไปได้ในการลดการเติมสารให้ความหวานและสารปรุงแต่งชนิดอื่นๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความเป็นธรรมชาติมากที่สุด

2. งานวิจัยนี้มีการให้ความร้อนโดยการพาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ 62.8-65.6 °ซ มีผลต่อการสูญเสียสารอาหารที่สำคัญโดยเฉพาะกลุ่มของสารต้านอนุมูลอิสระ จึงควรมีการศึกษาการฆ่าเชื้อแบบอื่น เช่น UHT

3. งานวิจัยนี้ไม่ได้ศึกษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ จึงควรมีการศึกษาเรื่องอายุการเก็บรักษาและบรรจุภัณฑ์ เพื่อเป็นการเสริมองค์ความรู้สำหรับนำไปประกอบในเชิงพาณิชย์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ ลัดดา วัฒนศิริธรรม และ
จันทร์เพ็ญ แสงประกาย. (2554). ฤทธิ์ต้าน
อนุมูลอิสระและสารประกอบฟีนอลิกใน
ผลไม้ที่คัดเลือก. **วารสารคหเศรษฐศาสตร์**.
54 (3) (กันยายน-ธันวาคม) : 17-25.
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน. (2549). **น้ำผลไม้รวม
เข้มข้น**. มพช.1307/2549.
- วชิราภรณ์ ผิวล่อง และคณะ. (2556). อิทธิพลของ
ระยะเวลาสุกต่อสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ
ของมะม่วงหาวมะนาวโห่. **วารสาร
วิทยาศาสตร์เกษตร**. 56 (2) (พฤษภาคม-
สิงหาคม) : 337-340.
- วราภรณ์ สุทธิสา. (2554). การถ่ายทอดเทคโนโลยี
การแปรรูปใบหม่อนและผลหม่อนเป็นอาหาร
และเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ. มหาสารคาม :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมชาย จอมดวง และคณะ. (2550). **การพัฒนา
ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผลหม่อนสุกพันธุ์
เชียงใหม่**. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์.
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ ร่วมกับศูนย์หม่อนไหม
เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
พระบรมราชินีนาถ กรมวิชาการเกษตร
เชียงใหม่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
เชียงใหม่ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สีทอง ลิเลียนู. (2552). การผลิตน้ำผลไม้เข้มข้น
โดยใช้เทคนิคการทำเข้มข้นแบบแช่
เยือกแข็ง. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต คณะอุตสาหกรรมเกษตร.
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อนุพงศ์ ศิริเมืองมูล และคณะ. (2548). ผลของ
การแปรรูปโดยใช้ความร้อนต่อคุณสมบัติ
ของสารต้านอนุมูลอิสระในน้ำมะเกี๋ยง.
โครงการวิจัยอุตสาหกรรมสำหรับปริญญาตรี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร. เชียงใหม่ :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Abu Bakar M,F., Mohamed, M., Rahmat,
A., and Fry, J. (2009). Phytochemicals
and antioxidant activity of different parts
of bambangan (*Mangifera pajang*) and
tarap (*Artocarpus odoratissimus*). **Food
Chemistry**. 113: 479-483.
- AOAC. (2000). **Official methods of analysis
(17th ed.)**. Gaithersburg, MD: Association
of Official Analytical Chemists.
- Brand-Williams,W., Cuvelier,M.E. and Berset,C.
(1995). Used of Free Radical Method to
Evaluate Antioxidant Activity. **Lebensmittel-
Wissenschaft und-technology**. 28: 25-30.
- Pawlowska, A.M., W. Oleszek and A. Braca.
(2008). Quali-Quantitive Analyses of
Flavonoids of *Morus nigra L.* and *Morus
alba L.* (Moraceae) Fruits. **Journal of
Agricultural and Food Chemistry**.
56: 3377-3380.
- Wrolstad, E.R., Dust,W.R. and Lee,J. (2005),
Tracking Color and Pigment Changes in
Anthocyanin Products. **Trends in Food
Science and Technology**. 16: 423-428.





พลังงาน โปรตีน ที่ได้รับ และภาวะโภชนาการ ของกลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาไวย์ ในตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

วรรณวิศา หนูสิงห์* มาริษา ภูภิญญกุล** พัชรี ตั้งตระกูล***

* นิสิตปริญญาโท ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** อาจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** ผู้อำนวยการ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) รูปแบบการบริโภคอาหาร 2) พลังงาน และโปรตีนที่ได้รับจากการบริโภคอาหาร และภาวะโภชนาการ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน และโปรตีนที่ได้รับกับภาวะโภชนาการ (BMI) ของกลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาไวย์หญิงชายที่มีอายุตั้งแต่ 20-59 ปี จำนวน 287 คน ใช้วิธีสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และหาค่าความสัมพันธ์โดยใช้สถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการบริโภคอาหาร คือ บริโภคอาหารมื้อหลักวันละ 2 มื้อ อาหารว่างวันละ 2 มื้อ ได้แก่ ชา กาแฟ และโอวัลติน ลักษณะของอาหารที่รับประทานเป็นประจำคือ ข้าวเจ้า (ข้าวขาวเต็มเมล็ด) กับน้ำพริก เนื้อสัตว์เป็นอาหารทะเล น้ำดื่มคือน้ำชื้อบบรรจุขวด 2) เพศหญิงได้รับพลังงาน และโปรตีนเฉลี่ย มากกว่าค่า DRI เพศชายได้รับพลังงานเฉลี่ย น้อยกว่าค่า DRI แต่ได้รับโปรตีนเฉลี่ย มากกว่าค่า DRI ภาวะโภชนาการของกลุ่มตัวอย่างจากการหาค่าดัชนีมวลกาย พบว่า เพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ อยู่ในภาวะระดับปกติ เพศหญิง อายุ 20-30 ปี อยู่ในภาวะอ้วนระดับที่ 1 ส่วนกลุ่มที่เหลืออยู่ในภาวะอ้วนระดับที่ 2 จากการวัดขนาดรอบเอวของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ มีค่าของเส้นรอบเอวไม่เกิน 90 เซนติเมตร เพศหญิงทั้ง 3 ช่วงอายุ มีค่าของเส้นรอบเอวเกิน 80 เซนติเมตร 3) ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน และโปรตีนที่ได้รับกับภาวะโภชนาการของเพศหญิงอายุ 31-50 ปี และอายุ 51-59 ปี มีความสัมพันธ์กัน ส่วนเพศหญิงอายุ 20-30 ปี และเพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ : พลังงาน โปรตีน ภาวะโภชนาการ กลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาไวย์



Energy and Protein Intake and Nutritional Status of Urak-Lawoi Ethnic Group at Rawai Sub-district of Mueang District in Phuket Province

Wanwisa Noosing Marisa Phupinyokul** Patcharee Tungtrakul****

* Master's 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.

ABSTRACT

The objectives of this study were to examine: 1) the pattern of food consumption of the Urak-Lawoi ethnic group in Phuket Province, 2) the energy and protein derived from their diets, and their nutritional status, and 3) the correlation between energy and protein obtained and the group's nutritional status. Using the simple random sampling technique, a total of 287 Urak-Lawoi in the age range of 20-59, living in Rawai Sub-district of Mueang District in Phuket Province were selected. A 3-part interview form was used as the research instrument to collect data regarding the interviewees' background information, their food consumption pattern, and a 24-hour diet recall of the previous three days. The analyses of data included descriptive statistics and Spearman's Rank-Order Correlation. The findings indicated that the Urak-Lawoi's food consumption pattern was having two main meals and two light meals (snacking) per day, with the light meal consisting of tea, coffee, and Ovaltine. Types of food regularly included in their diets were rice (whole-kernel white rice) with chili paste, seafood as a substitute for meat, and purchased bottled water. Females obtained more protein and energy than their DRI, whereas their protein intake was more than their average DRI. Calculations of their body mass index (BMI) revealed that males in all three age ranges had normal weight, whereas females in the 20-30 age range were a Class I obesity, and the remaining two age ranges were a Class II obesity. Measurements of their waist circumferences revealed that males in all three age ranges had a waist-hip ratio of not over 90 cm, while females in all three age ranges had a waist-hip ratio of more than 80 cm. Females in the 31-50 and 51-59 age ranges showed a correlation between their energy and protein intake and their nutritional status, while females in the 20-30 age range and males in all three age ranges showed no correlation at the statistical significance level of .01.

Keywords : Energy, Protein, Nutritional Status, Urak-Lawoi Ethnic Group



บทนำ

การแก้ไขปัญหาของคนกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทยจากการดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาลไทย ในช่วงเวลาที่ผ่านมากลับกับการดูแลสุขภาพสุขภาพเกิดจากความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐ องค์กรพัฒนาเอกชน และชาวบ้าน โดยเข้ามาช่วยเหลือคนกลุ่มชาติพันธุ์ (ลาเคละ, 2550) เพื่อทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในวิถีการดูแลสุขภาพสุขภาพของคนกลุ่มชาติพันธุ์ เช่น การรักษาโรคเมื่อยามเจ็บไข้ได้ป่วย ความเชื่อ อาหาร การกิน ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม (กันยานุช และคณะ, 2549)

กลุ่มชาติพันธุ์ที่เป็นชาวเล ในประเทศไทย แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ตามการเรียกชื่อเฉพาะของแต่ละกลุ่ม ได้แก่ “มอร์แกน” “มอเกลน” และ “อูรักลาไวย์” จากการสำรวจพบว่าปัจจุบันมีชาวเลกว่า 40 ชุมชน มีประชากรประมาณ 12,000 คน ชาวเลที่มีการตั้งถิ่นฐาน และมีจำนวนประชากรมากที่สุดในประเทศไทยคือ กลุ่ม “อูรักลาไวย์” ซึ่งชาวเลถิ่นนิยมเรียกว่า “ชาวเล” หรือ “ชาวไทยใหม่” (จิรวรรณ, 2554) ชาวอูรักลาไวย์ทั้งสิ้น 5,062 คน เฉพาะในจังหวัดภูเก็ตมีหมู่บ้านอูรักลาไวย์ตั้งถิ่นฐานอย่างถาวรรวมทั้งสิ้น 3 หมู่บ้าน คือ บ้านสะปำ เกาะสิเหร่-แหลมตุ๊กแก ตำบลรัชฎา อำเภอมือเมือง จังหวัดภูเก็ต และที่หาดราไวย์ ตำบลราไวย์ อำเภอมือเมือง จังหวัดภูเก็ต (อาภรณ์, 2546)

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการลงพื้นที่สังเกตการณ์ พบว่า รูปลักษณะภายนอกผู้หญิงชาวอูรักลาไวย์จะมีรูปร่างที่อ้วน และผู้ชายจะมีรูปร่างที่ผอม ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการศึกษาพลังงาน โปรตีนที่กลุ่มชาติพันธุ์อูรักลาไวย์ได้รับ และภาวะโภชนาการ เพื่อนำผลที่ได้ไปแนะนำ และให้กลุ่มชาติพันธุ์อูรักลาไวย์ได้ตระหนักถึง

ความสำคัญของการบริโภคอาหารที่มีคุณภาพ และมีปริมาณเพียงพอตลอดทั้งการตระหนักถึงความสำคัญของภาวะโภชนาการ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้ชาวอูรักลาไวย์มีการบริโภคอาหารที่เหมาะสมตามความต้องการของร่างกาย เพราะความรู้ทางโภชนาการส่งผลให้มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคที่ถูกต้อง การขาดความรู้ทางโภชนาการทำให้มีการเลือกบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม ไม่มีประโยชน์ ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ และส่งผลให้เกิดภาวะทุพโภชนาการได้ บุคคลที่มีความรู้ทางโภชนาการ จะมีความเข้าใจคุณค่าของอาหารกับความต้องการของร่างกาย ส่งผลให้มีภาวะโภชนาการที่ดี (ณภัสนันท์ และคณะ, 2557) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะชาวอูรักลาไวย์ที่อาศัยอยู่ในตำบลราไวย์ อำเภอมือเมือง จังหวัดภูเก็ต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบการบริโภคอาหารของกลุ่มชาติพันธุ์อูรักลาไวย์
2. เพื่อศึกษาพลังงาน โปรตีนที่ได้รับ และภาวะโภชนาการของกลุ่มชาติพันธุ์อูรักลาไวย์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน และโปรตีนที่ได้รับ กับภาวะโภชนาการของกลุ่มชาติพันธุ์อูรักลาไวย์

วิธีการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ศึกษานี้ ได้แก่ กลุ่มชาติพันธุ์อูรักลาไวย์ ที่มีอายุตั้งแต่ 20-59 ปี ที่อาศัยอยู่ในตำบลราไวย์ อำเภอมือเมือง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 1,018 คน จากครัวเรือน 333 ครัวเรือน (ข้อมูลจากที่ทำการตำบลราไวย์)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาไวย์ ที่มีอายุตั้งแต่ 20-59 ปี ที่อาศัยอยู่ใน ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 287 คน ซึ่งได้มาจากการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างยามาเน่ (Yamane, อ้างถึงในพวงรัตน์ : 2543) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด ที่ให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ให้ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทางด้านภาวะโภชนาการ โดยการวัดสัดส่วน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านรูปแบบการบริโภคอาหาร จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 3.1 สัมภาษณ์ความถี่ของการบริโภคอาหาร 19 ประเภท โดยแบ่งช่วงความถี่ออกเป็น 5 ระดับ คือ บริโภคทุกวัน, บริโภค 4-6 ครั้ง/สัปดาห์, บริโภค 1-3 ครั้ง/สัปดาห์, บริโภค 1-3 ครั้ง/เดือน, และไม่บริโภค และปริมาณของอาหารที่รับประทานแต่ละประเภทโดยใช้วิธีเทียบกับอาหารจำลอง

ส่วนที่ 3.2 รูปแบบการบริโภคอาหาร มีข้อคำถาม 11 ข้อ

ส่วนที่ 4 แบบสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วัน

2. โปรแกรมสำเร็จรูป INMUCAL-N Version 3

3. โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4. เครื่องมือในการชั่งน้ำหนักระบบคิจิตอล 2 ตำแหน่ง ไม้วัดส่วนสูง และสายวัดรอบเอว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ของครอบครัวต่อปี ประเภทของครอบครัว วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

2. ข้อมูลด้านรูปแบบการบริโภคอาหาร

2.1 วิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ความถี่ในการบริโภคอาหารแสดงผลข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ ส่วนปริมาณของอาหารที่รับประทานแต่ละประเภท แสดงผลค่าเฉลี่ยเป็นจำนวนกรัม/คน/วัน ในรูปของกราฟ

2.2 รูปแบบการบริโภคอาหาร วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

3. วิเคราะห์ปริมาณสารอาหารที่กลุ่มตัวอย่างได้รับ

3.1 นำข้อมูลอาหารที่กลุ่มตัวอย่างบริโภคที่ได้บันทึกจากการสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วัน คำนวณพลังงาน และสารอาหารที่ได้รับ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป INMUCAL-N Version 3

3.2 เปรียบเทียบปริมาณพลังงาน และสารอาหารที่ได้รับกับปริมาณพลังงาน และสารอาหารที่ควรได้รับของคนไทย (Thai Dietary Reference Intake; DRI)

3.3 ภาวะโภชนาการจากการบันทึกน้ำหนัก ส่วนสูง และเส้นรอบเอวของกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 นำค่าน้ำหนัก ส่วนสูงที่ได้แทนค่าในสูตรการคำนวณหาค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ น้ำหนัก (กิโลกรัม)/ส่วนสูง (เมตร)² นำค่าที่ได้มาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ



3.3.2 จากการวัดขนาดรอบเอวของกลุ่มตัวอย่าง นำค่าที่ได้มาแปลผลโดยอิงเกณฑ์กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2553) ดังนี้ เพศชาย มีค่าปกติของเส้นรอบเอวไม่เกิน 90 ซม. เพศหญิง มีค่าปกติของเส้นรอบเอวไม่เกิน 80 ซม. หากมีค่าสูงกว่าที่กำหนด คือเกินเกณฑ์มาตรฐาน จัดเป็นประเภทอ้วนลงพุง จากนั้นนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย การคำนวณค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

4. ทดสอบสมมติฐานเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน โปรตีนที่ได้รับ กับภาวะโภชนาการ (BMI) ของกลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาโว้ย โดยใช้สถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน

(Spearman's Rank-Order Correlation) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลวิจัยและวิจารณ์

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาโว้ย พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 63.8 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 36.2 เป็นเพศชาย โดยกลุ่มตัวอย่างมีอายุ 31-50 ปี ร้อยละ 58.2 อายุ 51-59 ปี ร้อยละ 23.0 และอายุ 20-30 ปี ร้อยละ 18.8 เป็นพ่อบ้านแม่บ้าน ร้อยละ 36.6 ไม่มีรายได้ ร้อยละ 36.6 ประเภทของครอบครัวของกลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่เป็นครอบครัวขยาย ร้อยละ 79.8

รูปแบบการบริโภคอาหาร แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความถี่ในการบริโภคอาหาร 19 ประเภท

(n = 287)

รายการอาหาร	ความถี่				ไม่บริโภค
	บริโภคทุกวัน	4-6 ครั้ง /สัปดาห์	1-3 ครั้ง /สัปดาห์	1-3 ครั้ง /เดือน	
หมวดข้าวแข็ง	✓				
หมวดพืชผักหัว					✓
หมวดธัญพืช ผลไม้เปลือกแข็ง ถั่วเมล็ดแห้ง และผลิตภัณฑ์			✓		
หมวดผักในกลุ่มสีเขียว	✓				
หมวดผักในกลุ่มสีแดง	✓				
หมวดผักในกลุ่มสีเหลือง-ส้ม				✓	
หมวดผักในกลุ่มสีม่วง				✓	
หมวดผักในกลุ่มสีขาว-น้ำตาล	✓				
หมวดผลไม้			✓		
หมวดเนื้อสัตว์ปีก สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์	✓				
หมวดสัตว์น้ำจืด และผลิตภัณฑ์					✓
หมวดอาหารทะเล และผลิตภัณฑ์	✓				
หมวดไข่			✓		
หมวดนม และผลิตภัณฑ์					✓

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการอาหาร	ความถี่				ไม่บริโภค
	บริโภคทุกวัน	4-6 ครั้ง/สัปดาห์	1-3 ครั้ง/สัปดาห์	1-3 ครั้ง/เดือน	
อาหารประเภทผัดทอด/กะทิ	✓				
ขนม/ขนมหวาน					✓
หมวดเครื่องดื่มน้ำตาลสูง	✓				
หมวดแอลกอฮอล์					✓
น้ำดื่ม	✓				

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาไวย์ บริโภคอาหารหมวดข้าวแป้งทุกวัน ร้อยละ 100 โดยบริโภคข้าวเจ้า (ข้าวขาวเต็มเมล็ด) ทุกวัน ร้อยละ 100 และบริโภคเส้นหมี่ ขนมจีน 1-3 ครั้ง/เดือน จากการสัมภาษณ์เนื่องจากชาวอุรักลาไวย์ มีการบริโภคข้าวเป็นอาหารหลักมาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ และจะไม่นิยมบริโภคข้าวกล้องหรือข้าวซ้อมมือ แต่ก็มีมีการบริโภคเส้นหมี่ และขนมจีนบ้างเป็นครั้งคราวในช่วงเทศกาลงานเลี้ยงต่างๆ

กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 91.3 บริโภคหมวดอาหารทะเล และผลิตภัณฑ์จากอาหารทะเลทุกวัน โดยกลุ่มตัวอย่างบริโภคปลาทะเล และกะปิ บริโภคทุกวัน ปลาหมึก ร้อยละ 36.9 บริโภค 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ เพราะอาหารทะเลเป็นอาหารที่ชาวอุรักลาไวย์สามารถหาได้ง่าย ไม่ต้องใช้เงินซื้อ และหลังจากที่เหลือจากการขายก็จะนำมาประกอบอาหาร

กลุ่มตัวอย่างบริโภคหมวดเนื้อสัตว์ปีก สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์ทุกวัน โดยร้อยละ 58.5 บริโภคลูกชิ้น ไส้กรอก 1-3 ครั้ง/เดือน เนื่องจากปัจจุบันชาวอุรักลาไวย์บางครอบครัวมีฐานะทางการเงินที่ดีกว่าเมื่อก่อน มีกำลังทรัพย์สามารถซื้ออาหารเนื้อสัตว์ปีก สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์มารับประทานได้ ซึ่งสอดคล้องกับ พชรวรรณ (2547) ศึกษาลักษณะ

ของการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวอุรักลาไวย์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวัฒนธรรมในการบริโภคอาหารในแต่ละวันเป็นแบบกึ่งเปลี่ยนแปลง คือบริโภคอาหารทะเล และเนื้อสัตว์ชนิดอื่นๆ ร้อยละ 49.20 กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 33.4 บริโภคหมวดไข่ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ หมวดนม และผลิตภัณฑ์นม ร้อยละ 25.1 บริโภค 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ เนื่องจากรูปแบบการบริโภคอาหารชาวอุรักลาไวย์ส่วนใหญ่จะไม่ชอบดื่มนมเพราะคิดว่านมเป็นอาหารสำหรับเด็ก ไม่เหมาะกับผู้ใหญ่

กลุ่มตัวอย่างบริโภคหมวดผักในกลุ่มสีเขียว สีแดง สีขาว-น้ำตาล บริโภคทุกวัน โดยที่บริโภคกระเทียม ร้อยละ 78.0 บริโภคทุกวัน กะกล่ำปลี สีขาว ผักกาดขาว ร้อยละ 40.4 บริโภค 1-3 ครั้ง/สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 37.6 บริโภคหมวดผลไม้ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 38.3 บริโภคผลไม้ที่มีรสหวานอมเปรี้ยว 1-3 ครั้ง/สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 41.5 บริโภคอาหารประเภทผัดทอด/กะทิทุกวัน โดยกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 41.5 บริโภคอาหารประเภทผัดทอดที่ใช้ น้ำมันในปริมาณมากทุกวัน ส่วนอาหารที่มีกะทิ



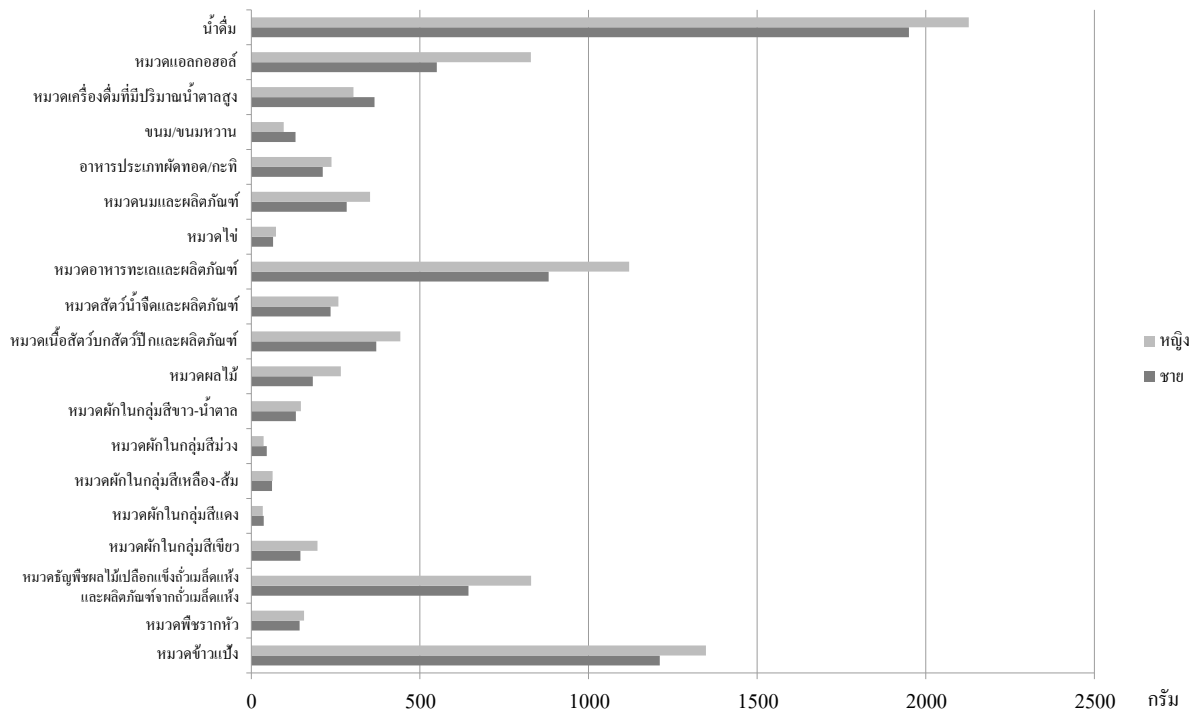
เป็นส่วนประกอบ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 55.7 บริโภค 1-3 ครั้ง/เดือน

กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 79.1 บริโภคน้ำบรรจุขวดทุกวัน และร้อยละ 20.9 บริโภคน้ำกรองทุกวัน และกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 43.2 บริโภคหมวดเครื่องดื่มที่มีปริมาณน้ำตาลสูงทุกวัน อาหารที่มีน้ำตาลสูงที่กลุ่มตัวอย่างนิยมบริโภค คือ เครื่องดื่มชูกำลัง และน้ำอัดลม เนื่องจากเพศชายต้องใช้พลังงานในการทำงานหนัก เมื่อดื่มเครื่องดื่มที่มีปริมาณน้ำตาลสูงทำให้ร่างกายสดชื่น และบริโภคนานจนติดเป็นนิสัย ส่วนเพศหญิงจะชอบดื่มเครื่องดื่มกาแฟ โอวัลติน น้ำอัดลม จากการบริโภคทุกวันจึงทำให้ติดเป็นนิสัยเช่นกัน

รูปแบบการบริโภคอาหารจากคำถาม 11 ข้อ

พบว่า กลุ่มตัวอย่างบริโภคอาหารมื้อหลัก วันละ 2 มื้อ (เว็นมื้อเช้า) อาหารว่างวันละ 2 มื้อ ได้แก่ ชา กาแฟ และโอวัลติน กรรมวิธีการหุงต้มไข่ที่ทำเป็นประจำ คือ ไข่เจียว ลักษณะของอาหารที่รับประทานเป็นประจำ คืออาหารประเภทน้ำพริก วิธีการเก็บรักษาอาหารที่รับประทานไม่หมด คือ เก็บในตู้เย็น ร้อยละ 86.41 ไม่มีอาหารที่ใช้รับประทานเพื่อการรักษาหรือบรรเทาอาการของโรค ร้อยละ 87.80 ไม่มีความเชื่อเกี่ยวกับการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 81.88 ไม่มีอาหารประจำเทศกาล/พิธีกรรมต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่าง รูปแบบการบริโภคอาหารเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเช่นมีการหันมาบริโภคหมวดเนื้อสัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์มากขึ้น

เปรียบเทียบปริมาณอาหารที่รับประทานแต่ละประเภทระหว่างเพศชาย และเพศหญิง



กราฟที่ 1 แสดงปริมาณของอาหารที่รับประทานแต่ละหมวด จำนวน (กรัม/คน/วัน)

จากกราฟที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงบริโภคมากกว่าเพศชาย ได้แก่ หมวดข้าวแป้ง หมวดธัญพืช ผลไม้เปลือกแข็ง ถั่วเมล็ดแห้ง และผลิตภัณฑ์ หมวดผักในกลุ่มสีเขียว หมวดผักในกลุ่มสีเหลือง-ส้ม หมวดผักในกลุ่มสีขาว-น้ำตาล หมวดผลไม้ หมวดเนื้อสัตว์ปีก สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์ หมวดสัตว์น้ำจืด และผลิตภัณฑ์ หมวดอาหารทะเล และผลิตภัณฑ์ หมวดไข่ หมวดนม และผลิตภัณฑ์ อาหารประเภทผัดทอด/กะทิ หมวดแอลกอฮอล์ และน้ำดื่ม เพราะจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงจะรับประทานอาหารเช้าละชนิดในปริมาณมาก เช่น ข้าว เนื้อสัตว์ เนื่องจากมีเวลาอยู่กับบ้าน มีจำนวนครั้งในการ

รับประทานมากกว่าเพศชาย ส่วนแอลกอฮอล์ชาวอุรุกรลาไวจะนิยมดื่มเมื่อมีเทศกาล แต่เพศหญิงจะดื่มมากกว่าเพศชายเพราะเพศหญิงไม่ต้องออกไปทำงานในวันถัดไป แต่เพศชายจะต้องออกไปทำงานนอกบ้าน เช่น ออกเรือหาปลา หรือเรือรับจ้าง จะดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มากไม่ได้

ส่วนหมวดอาหารที่กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงบริโภคมากกว่าเพศหญิง ได้แก่ หมวดผักในกลุ่มสีแดง หมวดผักในกลุ่มสีม่วง ขนมน/ขนมหวาน และหมวดเครื่องดื่มที่มีปริมาณน้ำตาลสูง เนื่องจากเพศชายต้องใช้พลังงานในการทำงานหนัก เมื่อดื่มเครื่องดื่มที่มีปริมาณน้ำตาลสูงทำให้ร่างกายสดชื่น

ข้อมูลการบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วัน แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณพลังงาน และ โปรตีนที่กลุ่มตัวอย่างได้รับจากอาหารที่บริโภค เปรียบเทียบเป็นร้อยละของปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 (Thai DRI)

สารอาหาร	ปริมาณที่ได้รับ	ปริมาณอ้างอิงที่ควรได้รับ	% Thai DRI
เพศหญิง (n = 183)			
พลังงาน (กิโลแคลอรี/วัน)	2793.33	1750	159.43
โปรตีน (กรัม/วัน)	124.54	52	239.48
เพศชาย (n = 104)			
พลังงาน (กิโลแคลอรี/วัน/อายุ 20-30 ปี)	1809.89	2150	83.19
พลังงาน (กิโลแคลอรี/วัน/อายุ 31-50 ปี)	1833.09	2100	87.29
พลังงาน (กิโลแคลอรี/วัน/อายุ 51-59 ปี)	1788.59	2100	86.19
โปรตีน (กรัม/วัน)	88.84	57	155.86



จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ได้รับพลังงานเฉลี่ย 2,793.33 กิโลแคลอรี/วัน สูงกว่า DRI และได้รับโปรตีนเฉลี่ย 124.54 กรัม/วัน สูงกว่า DRI เพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ ได้รับพลังงานเฉลี่ย 1809.89, 1833.09 และ 1788.59 กิโลแคลอรี/วัน ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่า DRI และได้รับโปรตีนเฉลี่ย 88.84 กรัม/วัน สูงกว่า DRI เนื่องจากเพศหญิงมีเวลาอยู่กับบ้านมากกว่า เพศชาย จึงทำให้เพศหญิงได้รับพลังงานเกิน พลังงานของเพศหญิงนอกจากโปรตีนแล้ว มาจาก คาร์โบไฮเดรตด้วยเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเพศหญิงชาว อูร์กลาไว้อยู่ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหว ไม่ต้องทำงาน ที่ต้องใช้แรงมาก แต่การกินอาหารไม่ได้ลดลงไป ด้วย ทำให้ร่างกายได้รับพลังงานเกินกว่าที่ร่างกาย ต้องการ ซึ่งถ้าพลังงานที่ได้รับ และกิจกรรมที่ทำ ในแต่ละวันไม่สมดุลกัน โดยที่ได้รับพลังงานมาก แต่ใช้แรงงานในการทำกิจกรรมต่างๆ น้อย น้ำหนัก จะเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดโรคอ้วน และโรคอื่นๆ ตามมาได้ (อบเชย, 2556) ในส่วนของโปรตีน ซึ่งปกติควรได้รับโปรตีน 1 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน และไม่ควรได้รับโปรตีนเกินร้อยละ 30 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับ (Thai DRI) ซึ่ง พบว่า เพศหญิง และเพศชาย ได้รับโปรตีนเกิน คือ มากกว่าความต้องการโปรตีนที่ควรได้รับ สำหรับคนไทย เนื่องจากปัจจุบันชาวอูร์กลาไว้อยู่ เริ่มหันมารับประทานเนื้อสัตว์ประเภทอื่น เช่น สัตว์ปีกมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ พชรวรรณ (2547) ศึกษาลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทาง วัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวอูร์กลาไว้อยู่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวัฒนธรรมในการ บริโภคอาหารในแต่ละวันเป็นแบบที่เปลี่ยนแปลง คือบริโภคอาหารทะเล และเนื้อสัตว์ชนิดอื่นๆ

จากตารางที่ 3 ภาวะโภชนาการของกลุ่ม ชาวอูร์กลาไว้อยู่ จากการหาค่าดัชนีมวลกาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ อยู่ที่ 18.5-22.9 กก./ม² อยู่ในภาวะน้ำหนักตัวปกติ กลุ่ม ตัวอย่างเพศหญิง อายุ 20-30 ปี อยู่ที่ 25.0-29.9 กก./ม² อยู่ในภาวะอ้วนระดับที่ 1 อายุ 31-50 ปี และอายุ 51-59 ปี อยู่ที่มากกว่า 30.0 กก./ม² อยู่ในภาวะอ้วนระดับที่ 2 เนื่องจากรูปแบบ การบริโภคอาหาร เพศหญิงได้รับพลังงานเกิน กว่าความต้องการของร่างกาย มีกิจกรรมใน ระหว่างวันน้อย พลังงานที่ได้รับจึงไม่ถูกเผาผลาญ แต่เกิดการสะสมทำให้ค่าดัชนีมวลกายเกิน เป็นโรคอ้วน ส่วนเพศชายได้รับพลังงานไม่เพียงพอ แต่ได้รับโปรตีนเกิน ร่างกายจึงเผาผลาญโปรตีน ให้เป็นพลังงาน ส่งผลให้เพศชายมีภาวะ โภชนาการ อยู่ในระดับปกติ

จากการวัดขนาดรอบเอวของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ มีค่าของเส้นรอบเอว ไม่เกิน 90 เซนติเมตร ร้อยละ 78.9, 87.7 และ 90.0 ตามลำดับ สอดคล้องกับค่าดัชนีมวลกาย ที่อยู่ในระดับปกติ และเพศชายมีกิจกรรมใน ระหว่างวันมาก ทำให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหว อยู่ตลอด จึงทำให้ไม่อยู่ในภาวะอ้วนลงพุง ส่วน กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงทั้ง 3 ช่วงอายุ มีค่าของ เส้นรอบเอวเกิน 80 เซนติเมตร ร้อยละ 77.1, 90.2 และ 100.0 ตามลำดับ สอดคล้องกับค่า ดัชนีมวลกาย เนื่องจากแม่บ้านมีการเคลื่อนไหว ของร่างกายน้อย ได้รับพลังงานมากกว่าความ ต้องการของร่างกาย จึงทำให้เพศหญิงชาว อูร์กลาไว้อยู่ในภาวะอ้วนลงพุง

ภาวะโภชนาการจากค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาโว้ย แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีมวลกายจำแนกตามเพศ และอายุของกลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาโว้ย

ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)	เพศชาย		เพศหญิง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
อายุ 20-30 ปี				
น้อยกว่า 18.5 กก./ม ²	2	10.5	2	5.7
18.5-22.9 กก./ม ²	9	47.4	6	17.1
23.0-24.9 กก./ม ²	2	10.5	2	5.7
25.0-29.9 กก./ม ²	6	31.6	17	48.6
มากกว่า 30.0 กก./ม ²	-	-	8	22.9
อายุ 31-50 ปี				
น้อยกว่า 18.5 กก./ม ²	10	15.4	-	-
18.5-22.9 กก./ม ²	37	56.9	12	11.8
23.0-24.9 กก./ม ²	8	12.3	8	7.8
25.0-29.9 กก./ม ²	8	12.3	17	16.7
มากกว่า 30.0 กก./ม ²	2	3.1	65	63.7
อายุ 51-59 ปี				
น้อยกว่า 18.5 กก./ม ²	2	10.0	-	-
18.5-22.9 กก./ม ²	14	70.0	2	4.3
23.0-24.9 กก./ม ²	2	10.0	3	6.5
25.0-29.9 กก./ม ²	-	-	14	30.4
มากกว่า 30.0 กก./ม ²	2	10.0	27	58.7
รวม	104		183	



ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน โปรตีนที่ได้รับ กับภาวะโภชนาการ แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณพลังงาน และ โปรตีนที่ได้รับกับภาวะโภชนาการ จากค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มชาติพันธุ์อุรักลาไวย์

เพศ/อายุ	พลังงาน		โปรตีน	
	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	p-value	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	p-value
เพศหญิง (n = 183)				
อายุ 20-30 ปี	-0.042	0.810	0.100	0.567
อายุ 31-50 ปี	0.308**	0.002	0.371**	0.000
อายุ 51-59 ปี	0.538**	0.000	0.477**	0.001
เพศชาย (n = 104)				
อายุ 20-30 ปี	0.433	0.064	-0.242	0.317
อายุ 31-50 ปี	0.103	0.413	0.184	0.142
อายุ 51-59 ปี	-0.037	0.876	0.238	0.312

หมายเหตุ : **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4 พบว่า พลังงานที่ได้รับ กับระดับภาวะโภชนาการ (BMI) ของเพศหญิง อายุ 31-50 ปี มีความสัมพันธ์กันในทางบวก ในระดับต่ำมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.308$) เพศหญิง อายุ 51-59 ปี มีความสัมพันธ์กันในทางบวกในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.538$) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงได้รับพลังงานเกินความต้องการทำให้ภาวะโภชนาการเกิน เนื่องจากเพศหญิงชาวอุรักลาไวย์ส่วนใหญ่เป็นแม่บ้าน และไม่มีกิจกรรมระหว่างวันมากนักพลังงานที่ได้รับจึงมีการใช้งานน้อย ส่งผลให้มีค่าดัชนีมวลกายเกิน ประกอบกับอายุที่มากขึ้นการเผาผลาญลดลง แต่

ยังมีการรับประทานอาหารที่ให้พลังงานเท่าเดิม จึงทำให้พลังงานที่ได้รับกับภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์กัน แต่ในเพศหญิง อายุ 20-30 ปี และเพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากเพศหญิง อายุ 20-30 ปี ระบบการเผาผลาญยังทำงานได้ตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมใจ (2555) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณพลังงานที่ได้รับกับภาวะโภชนาการของพยาบาล ที่มีอายุเฉลี่ย 30 ปี พบว่า ปริมาณพลังงานที่ได้รับไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของพยาบาล ส่วนเพศชายอายุ 20-30 ปี ระบบการเผาผลาญยังทำงานได้ตามปกติ ส่วนเพศชาย อายุ

31-59 แม้ว่าระบบการเผาผลาญจะเปลี่ยนแปลงไป แต่พลังงานที่กลุ่มตัวอย่างเพศชายได้รับไม่เพียงพอ ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างเพศชายต้องทำงานหนัก เป็นส่วนใหญ่ เพศชายจึงใช้พลังงานมากกว่าที่ได้รับ ทำให้พลังงานที่ได้รับกับภาวะโภชนาการไม่มีความสัมพันธ์กัน

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโปรตีน ที่ได้รับกับภาวะโภชนาการจากค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มชาติพันธุ์อูรักลาไวกัย พบว่า เพศหญิง อายุ 31-50 ปี และอายุ 51-59 ปี มีความสัมพันธ์กัน ในทางบวก ในระดับต่ำ เนื่องจากได้รับทั้งโปรตีน และพลังงานเกินความต้องการของร่างกาย ส่วน เพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ ไม่พบความสัมพันธ์ เนื่องจากร่างกายได้รับพลังงานไม่เพียงพอ ร่างกาย จึงเปลี่ยนโปรตีนไปเป็นพลังงานทดแทน

สรุป

1. รูปแบบการบริโภคอาหารของกลุ่มชาติพันธุ์อูรักลาไวกัย พบว่า รับประทานอาหาร มีเนื้อหลักวันละ 2 มื้อ อาหารว่าง 2 มื้อ ได้แก่ กาแฟ และโอวัลติน ลักษณะของอาหารที่รับประทาน เป็นประจำคือข้าวเจ้า (ข้าวขาวเต็มเมล็ด) กับน้ำพริก และเนื้อสัตว์ พบว่า บริโภคอาหารทะเล มากกว่า เนื้อสัตว์บก น้ำดื่มคือน้ำชื้อบรรจขวด

2. กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงได้รับพลังงาน และโปรตีน สูงกว่าค่า DRI เพศชายได้รับพลังงาน น้อยกว่าค่า DRI แต่ได้รับโปรตีน สูงกว่าค่า DRI กลุ่มตัวอย่างเพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ มีระดับภาวะ โภชนาการปกติ กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง อายุ 20-30 ปี มีระดับภาวะโภชนาการอ้วนระดับที่ 1 แต่อายุ 31-50 ปี และอายุ 51-59 ปี มีระดับภาวะ

โภชนาการอ้วนระดับที่ 2 และจากการวัดขนาด รอบเอว พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายทั้ง 3 ช่วงอายุ มีค่าของเส้นรอบเอวไม่เกิน 90 เซนติเมตร จัดว่า ไม่อยู่ในภาวะอ้วนลงพุง ส่วนกลุ่มตัวอย่าง เพศหญิงทั้ง 3 ช่วงอายุ มีค่าของเส้นรอบเอวเกิน 80 เซนติเมตร จัดว่าอยู่ในประเภทอ้วนลงพุง

3. ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน โปรตีน ที่ได้รับ กับภาวะโภชนาการ พบว่า เพศหญิง อายุ 31-50 ปี และอายุ 51-59 ปี มีความสัมพันธ์กัน ในทางบวก เพศหญิง อายุ 20-30 ปี และเพศชาย ทั้ง 3 ช่วงอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

1. รูปแบบการรับประทานอาหารจะเห็นได้ว่า เพศหญิงได้รับพลังงานเกิน ควรมีการให้ความรู้ โดยการแนะนำให้รับประทานอาหารตามหลัก ชงโภชนาการ และปฏิบัติตามโภชนบัญญัติ 9 ประการ

2. พลังงานที่ได้รับส่วนใหญ่มาจาก คาร์โบไฮเดรต กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงรับประทาน ข้าวในปริมาณมาก ส่งผลทำให้เกิดโรคอ้วน และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรค ความดันโลหิตสูง ฯลฯ ดังนั้นจึงควรศึกษา เกี่ยวกับสุขภาพ และโรคต่างๆที่เกิดขึ้นกับ เพศหญิงชาวอูรักลาไวกัย และหาแนวทางป้องกัน

3. ควรศึกษารูปแบบการบริโภคอาหาร และภาวะโภชนาการของเด็กชาวอูรักลาไวกัย ในทุกๆ วัย



เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2546). ปริมาณ
สารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน
สำหรับคนไทย. นนทบุรี : โรงพิมพ์
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2553). คนไทย
ไร้พุง. สืบค้นเมื่อ 4 ตุลาคม 2557. จาก
<http://nutrition.anamai.moph.go.th/>.

กันยานุช เทาประเสริฐ และคณะ. (2549).
ตำราการแพทย์และสมุนไพรชนเผ่าม้ง.
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

จิรวรรณ บรรเทาทุกข์. (2554). มติ ครม. ฟันฟูวิถี
ชีวิตชาวเล: สิ่งทำทลายบนเส้นด้ายแห่งความ
เข้าใจ. วารสารวิจัยสังคม. 34 (2): 197.

ณัฏสนันท์ ทิพากร ออบเชย วงศ์ทอง และชีพสุมน
รังสยธร. (2557). ความรู้ และพฤติกรรม
การบริโภคอาหารทอดที่มีความสัมพันธ์กับ
ภาวะโภชนาการของแม่บ้าน เขตบึงกุ่ม
กรุงเทพมหานคร. วารสารคนเศรษฐศาสตร์.
57 (3) (กันยายน-ธันวาคม) : 41-47.

เพชรวรรณ รุ่งแสงโอโณทัย. (2547). ปัจจัยสำคัญที่
มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมของ
ชุมชนชาวเล : กรณีศึกษากลุ่มอุรักลาไวย์
บริเวณแหลมตุ๊กแก ตำบลรัชฎา อำเภอมือง

จังหวัดภูเก็ต. ปริญญาานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิธีการวิจัยทาง
พฤกษศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์
ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทาง
การศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

ลาเคละ จะทอ. (2550). เรื่องเล่าจากการต่อสู้เรื่อง
สัญชาติของผู้หญิงชนเผ่า. เชียงใหม่ :
วนิดาเพรส.

สมใจ รุ่งชัยวิฑูร. (2555). ผลงาน โปรตีนที่ได้รับ
และภาวะโภชนาการของพยาบาลที่ศูนย์
การแพทย์กาญจนาภิเษก จังหวัดนครปฐม.
การศึกษาค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ออบเชย วงศ์ทอง. (2556). โภชนศาสตร์ครอบครัว.
พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อาภรณ์ อุกฤษณ์. (2546). ชาวเล : แหล่งอาศัยและ
วิถีชีวิต. รายงานสรุปโครงการ แผนที่ภูมิทัศน์
ภาคใต้: ฐานเศรษฐกิจและทุนวัฒนธรรม.
กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุน
การวิจัย.



ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการประกอบอาหารจากผักพื้นบ้าน ของชาวบ้านสามร้อยยอด อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วิวรรณ วงศ์อรุณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการโรงแรม คณะอุตสาหกรรมการโรงแรมและการท่องเที่ยว
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของชนิดพืชผักพื้นบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการประกอบอาหาร เน้นการศึกษาพร้อมกับชุมชน อาจารย์โรงเรียนสามร้อยยอดวิทยาคม เจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาธรรมชาติบึงบัว ดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีการประชุม การสำรวจ และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกชาวบ้านสามร้อยยอด หมู่ 2 ตำบลไร่เก่า อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 22 คนโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือการวิจัย จากนั้นทำการตรวจสอบและวิเคราะห์เนื้อหาภายใต้กรอบแนวคิดของการวิจัย ผลการวิจัยพบความหลากหลายของพืชพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหาร จำนวน 47 ชนิด แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามแหล่งที่พบ คือ 1) กลุ่มพืชผักพื้นบ้านที่พบบริเวณน้ำขัง นาข้าว ลำคลองลำรางบึงบัว 2) กลุ่มที่พบบริเวณคันดินทั่วไป กลุ่มละ 17 ชนิด และ 3) กลุ่มที่พบบริเวณที่ราบดอน ชายเขาและบ้าน จำนวน 13 ชนิด ซึ่งชาวบ้านใช้ประกอบอาหารทั้งคาว และหวาน ส่วนใหญ่นำมารับประทานกับน้ำพริกและประกอบอาหารประเภทแกง ภูมิปัญญาในการประกอบอาหารของชาวบ้านคือการรู้จักเลือกบริโภคพืชผักตามฤดูกาล มีเทคนิคการประกอบอาหารให้รสชาติดีและปลอดภัย รวมทั้งมีการถนอมอาหารไว้บริโภคในครัวเรือน นอกจากนั้นชาวบ้านยังมีความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้าน 3 ประการ คือการบริโภคผักพื้นบ้านช่วยบำรุงร่างกาย ช่วยรักษาและป้องกันโรคร้ายไข้เจ็บ รวมทั้งมีความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้านที่เกี่ยวข้องกับประเพณีและวัฒนธรรม

คำสำคัญ : ภูมิปัญญาท้องถิ่น พืชผักพื้นบ้าน การประกอบอาหาร



Local Wisdom in Using Native Vegetables in Cooking by Villagers of Amphur Sam Roi Yord in Prachuapkhirikhan Province

Wiworn Wong-arun

Assistant Professor, Division of Hospitality, Faculty of Hospitality and Tourism Industry, Rajamangala University of Technology Rattanakosin.

ABSTRACT

This qualitative study aimed to investigate the diversity of types of local vegetables as well as local wisdom involved in their use as food ingredients. The study was conducted in collaboration with the community, teachers from Sam Roi Yord Wittayakom School and officers from the Provincial Office of Natural Resources and Environment Prachuapkhirikhan and Bueng Bua Nature Education Center. Data were collected from meetings, survey/field investigation, and in-depth interviews with 22 villagers from Moo 2 village, Tumbon Raikao, Amphur Sam Roi Yord, Prachuapkhirikhan Province, using interview forms as the research tool. The content was then examined and analyzed under the research framework. Results showed that there were 47 different types of local vegetables being used in cooking; these can be divided into 3 groups according to where they were found. The first group, containing 17 types of vegetables, was found in water-filled areas, such as rice fields, streams, canals, and water lily ponds. The second group, containing 17 types, was found on soil ridges, while the remaining 13 types of the third group were found in highlands, foothills, and house gardens. The vegetables were used for cooking both savory and dessert dishes, with the majority being eaten with chili pastes or used to make curry. The local wisdom enabled villagers to select suitable vegetables for the season, apply appropriate techniques for preparing food that is both delicious and safe, as well as preserve the vegetables for later consumption within the household. Moreover, the benefits that the villagers believed to have come from consuming the local vegetables included health maintenance, cure and prevention of diseases, and custom and culture-related satisfaction.

Keywords : Local Wisdom, Local Vegetables, Cooking

บทนำ

ผักพื้นบ้าน เป็นพืชที่มีตามธรรมชาติในท้องถิ่น มีคุณค่าหลายประการโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณค่าด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในการใช้ประโยชน์จากพืชผักพื้นบ้านประกอบอาหาร ผ่านวัฒนธรรมความเชื่อที่สอดคล้องกับท้องถิ่นและสภาพร่างกายของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ ผักพื้นบ้านยังมีคุณค่าด้านสุขภาพ เพราะประกอบด้วยสารอาหาร (nutrients) และฟลิกษเคมี (Phytochemicals) ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายหลายชนิด นอกจากนี้ ผักพื้นบ้านยังมีสารต้านอนุมูลอิสระที่มีความสำคัญในการป้องกันโรคร้ายต่างๆ เช่น โรคข้อโรคหัวใจ โรคอัมพาต และโรคมะเร็งรวมทั้งรักษาอาการของโรคที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกัน (กองแพทย์ทางเลือก, 2551)

ผักพื้นบ้านมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของคนในชุมชน ซึ่งในอดีตวิถีชีวิตของคนในชุมชนมีการพึ่งพาอาหารจากธรรมชาติในลักษณะการอยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืนในขณะที่ปัจจุบันวิถีชีวิตของคนในชุมชนเริ่มเปลี่ยนแปลงไป คนในชุมชนทำงานนอกบ้านมากขึ้น เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมที่เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตและมีผลกระทบต่อระบบนิเวศ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนในชุมชนจากการพึ่งพาอาหารตามธรรมชาติมาเป็นการพึ่งพาอาหารจากภายนอกมากขึ้นซึ่งไม่มีความปลอดภัย เพราะเต็มไปด้วยยาฆ่าแมลง ปุ๋ยเคมี ยาเคมี และสารพิษตกค้าง รวมทั้งสารอาหารอาจได้รับไม่ครบถ้วน และปัญหาผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม ฤดูกาลที่เปลี่ยนไป นอกจากนั้นภัยธรรมชาติทำให้พืชพันธุ์บางชนิดมีจำนวนลดลงและบางชนิดอาจสูญพันธุ์ สอดคล้องกับการสำรวจพืชผักพื้นเมืองในจังหวัด

กาญจนบุรีพบว่า ปัจจุบันพืชผักพื้นเมืองมีจำนวนลดลงมาก เพราะฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับแหล่งน้ำธรรมชาติแห้งแล้ง การทำนาข้าวและพืชไร่ในปัจจุบันมีการใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น ทำให้มีสารเคมีตกค้างส่งผลให้พืชน้ำมีจำนวนลดลงและหายากขึ้น (อุษา, 2542) อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ส่งผลโดยตรงต่อพืชสวน พืชไร่ พันธุ์ข้าว และพันธุ์สัตว์พื้นเมืองต่างๆ ประชาชนไม่เข้าใจคุณค่าทางเศรษฐกิจทำให้ผักพื้นเมืองถูกทำลายเพื่อนำพื้นที่ไปปลูกพืชพันธุ์ชนิดอื่นแทน จากปัญหาที่กล่าวมาทำให้คนรุ่นหลังไม่รู้จักรสชาติของพืชและไม่รู้จักรสชาติรสหวานไว้ซึ่งพันธุ์พืชที่เป็นของพื้นบ้านมาแต่อดีต รวมทั้งภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์จากพืชพันธุ์ต่างๆ ที่สามารถหาได้ตามธรรมชาติในท้องถิ่นมาประกอบอาหารเพื่อการดำรงชีวิต เช่นคนในอดีต การละเลยที่จะปลูกฝังจิตสำนึกคุณค่าวัฒนธรรมของชุมชนในการกินอยู่แบบพึ่งพาธรรมชาติ อีกทั้งการรับเอาวัฒนธรรมตะวันตกเข้ามาในชุมชน ทำให้เด็กและเยาวชนในปัจจุบันไม่ตระหนักถึงคุณค่าและประโยชน์ของผักพื้นบ้าน ส่งผลให้ความรู้และภูมิปัญญาดั้งเดิมมีแนวโน้มที่จะขาดการสืบสาน การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้พืชผักพื้นบ้านประกอบอาหาร จะช่วยให้ชุมชนได้ตระหนักถึงคุณค่าของผักพื้นบ้านที่มีอยู่ในท้องถิ่น ซึ่งจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรในท้องถิ่น รวมทั้งสร้างความมั่นคงทางอาหารให้ชุมชนอย่างยั่งยืนตลอดไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความหลากหลายของชนิดพืชผักพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหาร



2. เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการประกอบอาหารจากพืชผักพื้นบ้าน

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

พืชผักพื้นบ้าน หมายถึง ชนิดของพืชผักพื้นบ้านที่หาได้ตามธรรมชาติในท้องถิ่นที่ชาวบ้านนำมาบริโภคหรือประกอบอาหาร

ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการประกอบอาหารจากพืชผักพื้นบ้าน หมายถึง วิธีปฏิบัติที่ดีของชาวบ้านสามร้อยยอด ในการเลือกพืชผักพื้นบ้านมาประกอบอาหาร เทคนิคการประกอบอาหาร การถนอมอาหารและความเชื่อในการบริโภคอาหารจากพืชผักพื้นบ้านที่มีการถ่ายทอดมารุ่นสู่รุ่น

วิธีการวิจัย

ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research ; PAR) มุ่งเน้นการศึกษาร่วมกับชุมชน อาจารย์โรงเรียนสามร้อยยอดวิทยาคม เจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาธรรมชาติบึงบัว ดำเนินการศึกษาโดยการประชุมระดมสมอง จำนวน 3 ครั้ง การประชุมกลุ่มย่อย 2 ครั้ง การสำรวจ จำนวน 5 ครั้ง และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informant interviews) จำนวน 22 คน ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2556

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษา คือชาวบ้านสามร้อยยอด หมู่ที่ 2 ตำบลไร่เก่า อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีจำนวน 310 ครัวเรือน 1,291 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 22 คนโดยผู้นำชุมชนมีส่วนร่วมในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ซึ่ง

พิจารณาจากการเป็นผู้ที่มีความรู้ในการประกอบอาหารและสามารถให้ข้อมูลการวิจัยได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีแนวคำถาม (interview guides) 2 ชุด ชุดที่ 1) ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับชื่อ แหล่งที่พบพืช ส่วนที่ใช้ประกอบอาหาร ประเภทของอาหาร และประโยชน์ ชุดที่ 2) ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับวิธีการเลือกผักมาประกอบอาหาร เทคนิคการประกอบอาหาร การถนอมอาหาร และความเชื่อในการบริโภคอาหาร รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆในการบันทึก การสัมภาษณ์ การประชุมและการสำรวจพื้นที่

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องและความแม่นยำของข้อมูลอยู่ตลอดเวลา โดยการตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation) ด้วยการตรวจสอบวิธีรวบรวมข้อมูล บุคคลที่ให้ข้อมูลและวันเวลาที่ให้ข้อมูลต่างกัน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ตามขั้นตอน รวมทั้งการนำข้อมูลที่ได้ให้เจ้าของข้อมูลตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อมูล เพื่อให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

ผลวิจัยและวิจารณ์

1. ความหลากหลายของชนิดพืชผักพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหาร

จากการศึกษา พบพืชผักพื้นบ้านที่หาได้ตามธรรมชาติที่ชาวบ้านนำมาใช้ประโยชน์ในการประกอบอาหาร จำนวน 47 ชนิด แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามแหล่งที่พบ คือ

1) กลุ่มพืชผักพื้นบ้านที่พบทั่วไปบริเวณน้ำขัง นาข้าว ลำคลอง ลำราง และบึงบัว จำนวน 17 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นพืชน้ำ ได้แก่ บัวเผื่อน บัวสาย บัวหลวง ผักข่าเจียด บอน ผักแว่น บัวบก

สาหร่ายน้ำจืด ผักเป็ด ผักกระเฉด ผักบุ้ง แพงพวย ผักตบชวา สันตะวา ฐูปฤายี แห้วทรงกระเทียม และผักกูด

2) กลุ่มพืชที่พบบริเวณคันดินทั่วไป จำนวน 17 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุก และไม้เถา ได้แก่ ตำลึง ชะคราม ชะพลู โสน หูปลาช่อน มะระจีนก (มะไห้) มะแว้ง กะทกรก จมูกปลาหลด ประง อ้อ เถาคันสะเดา มะขามเทศ จี่เหล็ก กุ่ม และแค

3) กลุ่มพืชที่พบบริเวณที่ราบดอนชายเขา และบริเวณบ้าน จำนวน 13 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น ได้แก่ ผักหวานป่า ผักหวานบ้าน กระถิน มะรุม ทองหลาง ขอ ย่านาง มะกา นูก เปราะ ผักปลั่ง ผักโขมและหวาย

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการประกอบอาหารจากพืชผักพื้นบ้าน

จากผักพื้นบ้านที่ศึกษารวบรวม จำนวน 47 ชนิด พบว่าชาวบ้านมีการนำผักพื้นบ้านมารับประทานกับน้ำพริก และประกอบอาหารคาวหวาน ดังนี้

2.1 ผักพื้นบ้านที่ใช้รับประทานกับน้ำพริก ซึ่งมีการรับประทานทั้งแบบสดและแบบลวกหรือต้ม

2.1.1 ผักพื้นบ้านที่รับประทานสด จำนวน 29 ชนิด ได้แก่ บัวผ้อ้น บัวสาย เม็ดบัวหลวง ผักกูด สันตะวา ผักขาเจียด ฐูปฤายี สันตะวา แห้วทรงกระเทียม ผักแว่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด ผักตบชวา บัวบก สาหร่ายน้ำจืด ผักเป็ดน้ำ เถาคัน จมูกปลาหลด อ้อ แค มะแว้ง มะระจีนก มะขามเทศ หูปลาช่อน ชะพลู กระถิน ทองหลาง มะกา และเปราะ ซึ่งชาวบ้านมีภูมิปัญญาในการเลือกผักพื้นบ้านมารับประทานคือชาวบ้านจะเลือกบริโภคผักตามฤดูกาลเพราะผักจะมีรสชาติดี เช่น ถั่วฝักยาว ชาวบ้าน

นิยมบริโภคผักกระเฉด ผักบุ้ง แพงพวย ผักแว่น ผักขาเจียด เป็นต้น เพราะลำต้นอวบ แดงยอดอ่อนมาก ส่วนฤดูหนาว บริโภค มะแว้ง ดอกโสนและดอกแค เพราะเป็นช่วงที่ผักเหล่านี้ออกดอกและออกผลจำนวนมาก ทำให้ผักมีรสชาติดีกว่าฤดูอื่นๆ การเก็บผัก พบว่าผักบุ้งและผักกระเฉด ชาวบ้านเลือกเก็บยอดอ่อนที่อยู่ปลายเถา ส่วนการเลือกเก็บไหลบัวคือเลือกเก็บไหลบัวที่แตกยอดอ่อนยอดเดียวโดยสังเกตจากใบบัวที่ลอยอยู่ติดผิวน้ำนับเป็นใบที่ 1 ใบที่ 2 ม้วนอยู่ใต้น้ำ และเลือกใบที่ 3 ที่แตกยอดออกมาจากใบที่ 2 ซึ่งจะได้ไหลบัวอ่อน มีรสชาติดีและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม การเลือกรูปฤายีต้องเลือกหน่ออ่อนที่แตกแขนงใหม่ สีขาว ยาวไม่เกิน 10 เซนติเมตร



ภาพที่ 1 การเก็บไหลบัว



ภาพที่ 2 หน่ออ่อนรูปฤายี

จากการศึกษาพบว่าชาวบ้านนำต้นรูปฤายี ซึ่งเป็นวัชพืชที่มีมากในทุ่งสามร้อยยอดมา



รับประทานเป็นอาหารโดยนำหน่ออ่อน ซึ่งมีลักษณะคล้ายหน่อไม้ฝรั่งจมน้ำพริกหรือนำไปแกงส้ม ซึ่งมีรายงานว่าหน่ออ่อนรูปถั่วฝักยาวมีประโยชน์คือ มีใยอาหารสูง ช่วยขับถ่ายของเสีย ออกจากร่างกาย ลดอัตราการดูดซึมน้ำตาลและโคเลสเตอรอลเข้าสู่ร่างกาย รวมทั้งช่วยลดภาวะการเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจซึ่งคนปกติต้องการใยอาหาร 25 กรัมต่อวัน หน่อรูปถั่วฝักยาวมีใยอาหาร 5 กรัม มากกว่าหน่อไม้ฝรั่งซึ่งมีใยอาหาร 2.8 กรัม ต่อน้ำหนัก 100 กรัม นอกจากนี้ใยอาหารแล้วยังอุดมด้วยวิตามินเค วิตามินบี 6 และแคลเซียม (nutritiondata.self.com, 2557) ซึ่งแคลเซียมจากหน่อรูปถั่วฝักยาวก็มีมากกว่าหน่อไม้ฝรั่งเช่นกัน (มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย และสถาบันวิจัยโภชนาการ, 2541) ดังนั้นการบริโภคผัก

พื้นบ้านที่หาได้ตามธรรมชาติช่วยให้ร่างกายได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์ เนื่องจากผักพื้นบ้านที่หาได้ตามธรรมชาติของชาวบ้านสามร้อยยอดหลายชนิดมีปริมาณสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายในปริมาณสูงและมีโอกาสได้รับเพียงพอหากได้บริโภคปริมาณมากเพียงพอ เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณที่ควรได้รับต่อวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเบต้าแคโรทีนและวิตามินซีซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญที่พบในผักพื้นบ้าน เช่น ผักหวานป่า กะทกรก ตำลึง ผักหวานบ้าน ขี้เหล็ก มะรุม สะเดา เป็นต้น ซึ่งช่วยป้องกันมะเร็ง กระตุ้นภูมิคุ้มกันต้านทาน ชะลอความชรา เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเม็ดเลือดขาว บรรเทาอาการภูมิแพ้ ช่วยระบาย ป้องกันการแข็งตัวและการอุดตันของเส้นเลือด ป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ (กองการแพทย์ทางเลือก, 2551) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณสารอาหารที่พบในผักพื้นบ้าน เปรียบเทียบกับปริมาณที่แนะนำบริโภคต่อวัน (RDI)*

คุณค่าทางโภชนาการ	ปริมาณที่แนะนำต่อวัน (RDI)*	ปริมาณสารอาหารที่พบในผักพื้นบ้าน 100 กรัม เรียงตามลำดับ				
		1	2	3	4	5
โปรตีน	50	เมล็ดบัว (ดิบ) 19.2	กระถิน (ยอดอ่อน) 8.4	แค (ยอด) 8.3	ผักหวาน 8.2	ขี้เหล็ก (ยอด, ใบอ่อน) 7.7
แคลเซียม	800	ชะพลู 601	ขอ (ใบ) 469	แค (ยอด) 395	กระเจด 387	สะเดา (ยอด) 354
ฟอสฟอรัส	800	เมล็ดบัว (ดิบ) 626	แพงพวย 277	ขี้เหล็ก (ยอด, ใบอ่อน) 190	หัวทรงกระเทียม 77	ผักโขม 76
เหล็ก	15	ผักโขม 41	ผักกูด 36.3	ผักเป็ด 16	กระถิน (ยอดอ่อน) 9.2	ดอกโสน 8.2
ไนอะซิน	20	หูลาซอน 12	มะแว้ง 8.4	ขอ (ใบ) 7.2	สะเดา (ดอก) 6.2	ผักหวาน 3.6
วิตามินซี	60	ขี้เหล็ก (ดอก) 484	มะรุม (ฝัก) 262	สะเดา (ยอด) 194	ผักหวานป่า 168	สะเดา (ดอก) 123
เบต้าแคโรทีน	4,800**	ผักหวานป่า 8,500	กะทกรก (ยอด) 8,495	ตำลึง (ยอดอ่อน) 5,190	ผักหวานบ้าน 4,823	ผักกระเจด 3,710

* ปริมาณที่แนะนำสำหรับผู้ใหญ่ที่ต้องการพลังงาน 2,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ** เท่ากับวิตามินเอ 800 ไมโครกรัม เรตินอล
ที่มา : กองโภชนาการ, 2544

2.1.2 ผักพื้นบ้านที่นำมาลวกหรือต้ม จำนวน 16 ชนิด ได้แก่ ผักกูด แพงพวย ผักข่าเขียว ผักตบชวา ผักกะเฉด กะทกรก มะแว้ง ตำลึง มะระขี้นก สะเดา มะรุม ปรงทะเล ผักโขม ผักปลัง หว้าย และชะคราม ซึ่งภูมิปัญญาในการประกอบอาหารจากผักชะคราม พบว่า ก่อนนำผักชะครามมารับประทานหรือประกอบอาหารต้องนำผักไปต้มหรือลวกกับน้ำเปล่า 2-3 ครั้ง เพื่อลดความเค็มลง ซึ่งผักชะครามเป็นผักที่ขึ้นทั่วไปบริเวณดินเค็ม นอกจากนำมาลวกกะทิหรือผัดน้ำมันรับประทานกับน้ำพริกแล้ว ยังนิยมนำไปทำแกงส้ม ไข่เจียว แกงคั่ว หรือแกงเผ็ด โดยเฉพาะแกงปูใบชะคราม ซึ่งมีรายงานว่าใบชะครามมีสารที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกัน ช่วยขับปัสสาวะ รักษาโรคโกโนเรีย บำรุงรากผมและใช้เป็นยาแก้พิษจากยางของต้นตาตุ่ม (นภาพร , 2551)

การนำผักพื้นบ้านมารับประทานกับน้ำพริก ส่วนใหญ่ชาวบ้านนำมารับประทานสดกับน้ำพริก เพราะสะดวก และหาได้ง่าย เช่น ผักบุ้ง ผักกะเฉด บัวสาย บัวบก ผักตบชวา ผักสันตะวา เป็นต้น ยกเว้นผักบางชนิดจะต้องนำมาลวกหรือต้มให้สุกก่อนนำมารับประทานเช่น ยอดกะทกรก ซึ่งองค์การแพทย์ทางเลือก (2551) ระบุว่า ยอดกะทกรก มีสารไกลโคไซด์ทำให้เกิดไซยาไนด์ (cyanogenic glycoside) ซึ่งมีพิษมากหากรับประทานสด โดยทำให้เซลล์ในร่างกายขาดพลังงาน สมองและหัวใจหยุดทำงาน อาจถึงแก่ชีวิตได้หากได้รับปริมาณสูง เช่นเดียวกับยอดปรงทะเลที่มีสาร cycacin ซึ่งเป็นสาร pseudocyanotic glycoside เมื่ออยู่ในสภาพกรดเช่นในกระเพาะอาหารจะสลายตัวให้เมธานอลมีผลต่อการทำลายระบบประสาท ถ้ารับประทานมากอาจจะทำให้ตาบอดได้ แต่ถ้าอยู่ในสภาพเป็นด่าง เช่น บริเวณลำไส้ส่วนต้น

จะสลายตัวให้กรดไฮโดรไซยานิก การรับประทานยอดอ่อนปรงโดยไม่กำจัดสารพิษ เช่น การต้มหรือแช่น้ำนานๆ ก่อน จะทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ท้องเสียอย่างรุนแรง หรืออาจมีเลือดปนออกมากับอุจจาระ ดังนั้นการรับประทานยอดกะทกรก หรือปรง ชาวบ้านจะนำไปลวกหรือต้มให้สุกก่อนนำมารับประทาน

2.2 ผักพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหารคาว

2.2.1 ประเภทแกง

1) แกงใส่พริก เช่น แกงส้ม แกงคั่ว แกงเผ็ด แกงเลียง ผักพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหารประเภทแกงใส่พริก จำนวน 31 ชนิด ได้แก่ ไหลบัว ผักข่าเขียว ผักบุ้ง สายบัว ผักกะเฉด ดอกโสน ผักกูด ลูกตำลึง มะระขี้นก ดอกแค ผักตบชวา สันตะวา ฐูปถุณี แพงพวย ปรงทะเล ถาดัน กะทกรก ชะคราม มะขามเทศ หูปลาช่อน ชะพลู จี่เหล็ก ย่านาง มะรุม ใบยอ ผักหวานป่า ผักหวานบ้าน ผักโขม ผักปลัง บุก และบอน ภูมิปัญญาในการประกอบอาหารประเภทแกง พบว่า ลูกตำลึงที่นำมาแกงต้องเลือกลูกแก่ที่มีเปลือกนอกสีเขียว แต่เมล็ดข้างในเริ่มมีสีเหลือง เพราะถ้าลูกอ่อนหรือแก่เกินไป เวลานำไปแกงลูกตำลึงจะมีเนื้อสัมผัสและไม่นำมารับประทาน ส่วนบุกหรือบอน พบว่า ขณะแกงไม่ควรพูดคำว่า “คั้น” และห้ามแกงในน้ำร้อนหรือน้ำเดือด ต้องแกงในน้ำเย็นเท่านั้น เพราะจะทำให้คันเวลารับประทาน ทั้งบอนและบุกส่วนใหญ่จะนำลำต้นมาประกอบอาหารประเภทแกงคั่วส้ม ซึ่งการที่บอนและบุกทำให้คันเนื่องจากผักทั้งสองชนิดมีผลึกแคลเซียมออกซาเลต (Calcium oxalate) เป็นองค์ประกอบ โดยเฉพาะผลึกที่เป็นรูปเข็ม ซึ่งทำให้คันเวลาสัมผัสกับร่างกาย สอดคล้องกับคำแนะนำของมูลนิธิโตโยต้าประเทศไทยและสถาบันวิจัย

โภชนาการ (2541) ดังนั้นก่อนนำมาประกอบอาหาร อาจนำไปย่างหรือเผาไฟก่อนนำไปประกอบอาหาร และต้องต้มแกงให้เดือดจนผักสุกก่อนชิมรส เนื่องจากความร้อนจะช่วยทำลายผลิตภัณฑ์แคลเซียม ออกซาเลต รวมทั้งกรดที่ได้จากการปรุงรสแกงคั่ว ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลิตภัณฑ์แคลเซียมออกซาเลต แดกตัวหรือถูกทำลาย ทำให้เวลารับประทานจะ ไม่มีอาการคันระคายคอ แสดงให้เห็นว่าวิธีการนำบุก หรือบอนมาแกงคั่วส้มของชาวบ้านสามร้อยยอด เป็นภูมิปัญญาในการประกอบอาหารของชาวบ้าน ที่มีค่าเพราะเป็นวิธีการเรียนรู้การประกอบอาหาร ที่หลีกเลี่ยงอันตรายจากสารพิษในอาหารที่เกิดจากการประกอบอาหารไม่ถูกต้อง

2) แกงไม้ใส่พริก เช่น ต้มจัด ต้มกะทิ ผักพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหารประเภท แกงไม้ใส่พริก จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ตำลึง สันตะวา เถาคัน มะระจีนก มะระม ผักหวานบ้าน ไหลบัว และสายบัว ภูมิปัญญาในการนำสายบัว มาประกอบอาหารประเภทต้มกะทิ พบว่าบัวสาย (บัวแดง) หากนำมาต้มกะทิต้องนำสายบัวมาขยำ กับน้ำมะขามเปียกก่อนเพื่อให้สายบัวมีสีขาว หากนำไปทำขนมสายบัวต้องนำสายบัวมาหั่นวางบน ผ้าขาวแล้วบีบเอาน้ำออกก่อนนำไปผสมกับแป้ง

เพื่อลดความเผื่อน ส่วนไหลบัวต้องนำมาประกอบ อาหารทันทีหลังจากเก็บไม่ควรทิ้งไว้นาน และการ เอาโยออกจากไหลบัวต้องใช้ไม้คนหรือกวนเอาโย ออก รวมทั้งไม่ควรใช้เวลาประกอบอาหารนาน จะทำให้ไหลบัวมีเนื้อสัมผัสกรอบและรสชาติดี

ชาวบ้านนิยมนำผักพื้นบ้านประกอบอาหาร ประเภทแกงมาก รองจากการรับประทานกับน้ำพริก โดยเฉพาะแกงส้ม แกงคั่ว แกงเผ็ด และแกงเลียง เช่น แกงส้มหน่อรูปยาณี แกงส้มไหลบัว แกงส้ม แพงพวย แกงคั่วบุก แกงคั่วส้มผักบุง แกงปู ใบชะคราม แกงเลียงยอดคะตอกรก แกงคั่วลูกตำลึง เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาของบัณฑิต (2553) ที่พบว่า ชาวกะเหรี่ยงในหมู่บ้านไร่ป่า ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอดงพญาณี จังหวัดกาญจนบุรีนิยมนำพืชผัก พื้นบ้านมารับประทานกับน้ำพริกและประกอบ อาหารประเภทแกงมากที่สุด ซึ่งอมรรัตน์ (2554) กล่าวว่า การบริโภคผักพื้นบ้านที่หาได้ตามธรรมชาติ ตามฤดูกาลจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย และยังปลอดภัยจากยาฆ่าแมลง ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบของ ผักพื้นบ้านที่หาได้ตามธรรมชาติที่ไม่ใช่ผักที่ปลูก เพื่อเศรษฐกิจ ยิ่งไปกว่านั้นผักต่างๆ เหล่านี้ยังมีทั้ง คุณค่าทางโภชนาการเพราะมีสารอาหารที่จำเป็น ต่อร่างกายหลากหลายชนิด



ภาพที่ 3 แกงคั่วลูกตำลึง แกงคั่วบุก

2.2.2 ประเภทยำ ผักพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหารประเภทยำ จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ แพงพวย ไหลบัว กลิบบัว ผักหวานบ้าน ลูกข่อย ผักกะเฉด ดอกแค และจุมปลาหลด

2.2.3 ประเภทผัด ผักพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหารประเภทผัด เช่น ผัดน้ำมัน ผัดเต้าเจี้ยว ผัดพริกแกง จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ ไหลบัว ดอกโสน ตำลึง ผักกะเฉด ดอกแค สายบัว แพงพวย ผักข่าเจียด ชะครามผักบุ้ง ผักหวานบ้าน และมะก่า

2.2.4 ประเภททอด ผักพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหารประเภททอด เช่น ทอดมันทอดกรอบ หรือชุบแป้งทอด จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ไหลบัว ผักข่าเจียด ดอกโสน ดอกแค ผักบุ้ง ผักหวานบ้าน ตำลึง และชะคราม

1.3 ผักพื้นบ้านที่ใช้ประกอบอาหารหวาน ประเภทเชื่อม ต้ม นึ่ง และแกงบวด จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ บัวหลวง บัวสาย โสน และแห้วทรงกระเทียม

3. ภูมิปัญญาในการถนอมอาหาร

ผักพื้นบ้านที่ชาวบ้านนำมาถนอมอาหารมีจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ผักบุ้ง ผักกุ่ม โสน บัวหลวง และแห้วทรงกระเทียม ซึ่งการถนอมอาหารของชาวบ้านใช้วิธีการถนอมอาหารอย่างง่าย คือ การดอง การเชื่อม และการตากแห้ง โดยผักที่นำมาตากแห้ง คือ บัวหลวง โดยเฉพาะเกสรบัวและดื่บัว นิยมนำไปตากแห้งและนำไปขงคิม ส่วนผักที่นำมาเชื่อม ได้แก่ รากบัว และแห้วทรงกระเทียม ผักที่นิยมนำมาดองได้แก่ ผักบุ้ง ผักกุ่ม และดอกโสน โดยมีวิธีการดอง คือนำผักมาเคล้ากับเกลือ มะขามอ่อน หรือมะดันหรือตะลิงปลิง กับน้ำตาลทราย ในอ่างผสมให้ผักนิ่ม แล้วเทน้ำเดือดใส่ ปิดฝาประมาณ 20 นาที

นำมารับประทานกับน้ำพริกมะนาว (น้ำพริกกะปิ) หรือน้ำพริกเผา หรืออาจจะดองโดยใส่ผักลงไปในไห ใส่เกลือ ถ้าต้องการให้เปรี้ยวให้ใส่น้ำข้าวข้าวหรือน้ำมะพร้าวลงไป ปิดฝาไว้ 2-3 วัน ค่อยนำมาบริโภค โดยเฉพาะผักกุ่มชาวบ้านไม่บริโภคในรูปผักสด ต้องนำไปดองก่อนบริโภคเท่านั้น สอดคล้องกับนพมาศ (2558) ที่กล่าวว่า ผักกุ่มสดจะมีกรดไฮโดรไซยานิก (hydrocyanic acid) ซึ่งเป็นสารพิษ โดยจะไปยับยั้งเอนไซม์ cytochrome oxidase มีความสำคัญต่อระบบการหายใจ ขัดขวางการนำออกซิเจนไปส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้คนไข้มีอาการหายใจแรง หายใจอย่างรวดเร็ว ปวดศีรษะ มึนงง หมดสติและอาจทำให้ถึงตายได้

4. ความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้าน

ความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้านพบว่าชาวบ้านส่วนใหญ่รู้ว่าผักพื้นบ้านมีประโยชน์ คือช่วยทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นโรคเพราะผักพื้นบ้านไม่มียาฆ่าแมลง และมีความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้าน 3 ประการคือ

4.1 ความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้านเพื่อบำรุงร่างกาย ชาวบ้านเชื่อว่าการรับประทานผักบุ้งจะช่วยบำรุงสายตา ช่วยระบาย แก่ท้องผูก ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลจากมูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย และมหาวิทยาลัยมหิดล (2541) ที่ระบุว่าผักบุ้งอุดมด้วยวิตามินเอและใยอาหาร แต่คนจีนมีความเชื่อเกี่ยวกับผักบุ้งว่า หากรับประทานผักบุ้งมากเกินไปจะทำให้ปวดเมื่อยเข้าและขา

4.2 ความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้านเพื่อรักษาโรค ผักพื้นบ้านที่นำมารับประทานอาหารนั้นนอกจากจะช่วยบำรุงร่างกายเพราะ



มีสารอาหารอุดมสมบูรณ์แล้ว ชาวบ้านยังมีความเชื่อว่า ผักบางชนิดยังมีประโยชน์ในแง่ของการรักษาโรคด้วย เช่น ก้านบัวหลวงแห้งใช้สูบแก้โรคลิซันัส ในขณะที่เกสรบัวและดื่บัว ช่วยลดไขมันในเส้นเลือด สอดคล้องกับข้อมูลจากศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย (2546) ที่กล่าวว่า ดื่บัว มีสารอัลคาลอยด์ (Alkaloid) มีฤทธิ์ต่อการขยายเส้นเลือดที่เลี้ยงหัวใจ มะแว้งเครือใช้แก้โรคมะเร็ง นอกจากนี้ยังช่วยแก้ไอ ใช้เป็นยาชา ยาแก้ร้อนใน สอดคล้องกับตำราสมุนไพรไทย ที่ใช้ผลมะแว้งสดตำผสมกับเกลือเล็กน้อยอมหรือจิบ แก้ไอ แก้เจ็บคอ ขับเสมหะ (นิจศิริ, 2547) เช่นเดียวกับมะระขี้นก (มะไห้) แก้โรคความดันโลหิตสูง โรคมะเร็งและโรคเบาหวาน โดยนำยอดอ่อน ผลอ่อน มาปรุงอาหาร ยำนาง (เถาวัลย์นาง) แก้วร้อนใน แก้ท้องอืด รวมทั้งต้านโรคมะเร็ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ว่า มะระขี้นกมีสารออกฤทธิ์คือ charantin ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด ในขณะที่ย่านางมีสาร alkaloids ช่วยลดไข้ (กองการแพทย์ทางเลือก, 2551) นอกจากนี้ชาวบ้านยังมีความเชื่อว่ายอดกะทกรก นอกจากจะนำมาลวกรับประทานกับน้ำพริก หรือแกงเลียงแล้ว ดื่บกะทกรกยังนำมาต้มน้ำมะพร้าวอ่อนรับประทานแก้โรคลิซันัสได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ พาณี (2557) ที่พบว่าสารสกัดจากต้นและใบกะทกรกมีฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ช่วยระงับความวิตกกังวล ลดอาการซึมเศร้า อาการความจำบกพร่อง และยังช่วยเพิ่มความหนาแน่นของเซลล์ประสาทในสมองส่วนฮิปโปแคมปัส นอกจากนี้ยังมีความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับข้อห้ามในการบริโภคผักพื้นบ้าน ได้แก่ ห้ามคนเป็นโรคความดันโลหิตสูง

รับประทานตำลึง ส่วนชาวบ้านป่าสักหลวง ตำบลจันทวีใต้ เชื่อว่าการรับประทานตำลึงในฤดูฝนจะทำให้ท้องเสีย จึงไม่นิยมรับประทาน (วัฒนา, 2547) ห้ามรับประทานผัก หัวไชเท้า หรือแดงโม เพราะเชื่อว่าจะไปล้างยา สอดคล้องกับข้อมูลของศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย (2547) ที่กล่าวว่า คนไข้หรือหญิงให้นมบุตร ไม่ควรรับประทานแดงโม ส่วนผักกระเฉดหรือพืชเถา ห้ามคนเป็นริเริ่มรับประทานเพราะจะทำให้โรคลูกลามไปเรื่อยๆ

4.3 ความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้านที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม เช่น การรับประทานพืชเถาในงานศพจะทำให้คนในครอบครัวเสียชีวิตต่อกันไปเรื่อยๆ และไม่นิยมใช้ผักกระเฉดประกอบอาหารในงานแต่งงานหรืองานมงคล เพราะเชื่อเป็นคำพ้องเสียงคล้ายกับการเฉดไล่ออกจากบ้าน

สรุป

1. ผักพื้นบ้านที่ชาวบ้านนำมาใช้ประโยชน์ในการประกอบอาหาร มีจำนวน 47 ชนิด แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามแหล่งที่พบ คือ 1) กลุ่มพืชผักพื้นบ้านที่พบทั่วไปบริเวณน้ำขัง นาข้าว ลำคลอง ลำราง และบึงบัว 2) กลุ่มพืชที่พบบริเวณคันดินทั่วไป 3) กลุ่มพืชที่พบบริเวณที่ราบดอนชายเขาและบริเวณบ้าน

2. ชาวบ้านมีภูมิปัญญาในการประกอบอาหารจากพืชผักพื้นบ้านโดยนำมารับประทานกับน้ำพริก ประกอบอาหารคาวประเภทต่างๆ เช่น แกง ยำ ผัด ทอด และอาหารหวาน เช่น ต้ม แกงบวด เชื่อม และมีภูมิปัญญาในการถนอมอาหารจากผักโดยนำมาดอง ตากแห้ง และเชื่อม

3. ชาวบ้านมีความเชื่อในการบริโภค ผักพื้นบ้าน 3 ประการคือ 1) ความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้านเพื่อบำรุงร่างกาย 2) ความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้านเพื่อรักษาโรค 3) ความเชื่อในการบริโภคผักพื้นบ้านที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรส่งเสริมให้มีการเก็บผักพื้นบ้าน มาจำหน่ายภายในชุมชน

2. ควรศึกษาพัฒนาตำรับอาหารพื้นบ้าน ให้เป็นที่นิยมทั้งคาว-หวาน เพื่อส่งเสริมการ

เอกสารอ้างอิง

กองการแพทย์ทางเลือก. (2551). **ตำราวิชาการอาหารเพื่อสุขภาพ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2544). **ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

นพมาศ สุนทรเจริญนนท์. (2558). **ผักผลไม้ที่ควรระวังในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง**. สืบค้นวันที่ 14 มีนาคม 2558, จาก <http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/>.

นภาพร แก้วดวงดี. (2551). “ชะคราม : วัชพืชสมุนไพรต้านอนุมูลอิสระในป่าชายเลน” **วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**. 8 (1) (มกราคม-มิถุนายน) : 34-40.

นิจศิริ เรืองรังสี. (2547). **สมุนไพรไทย เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ บี เอสที .

บริโภคผักพื้นบ้านกับนักเรียนและชุมชน

3. ควรศึกษาการบริหารจัดการระบบนิเวศเพื่อฟื้นฟูผักพื้นบ้านให้คงอยู่และพัฒนาให้เป็นพืชเศรษฐกิจ เพื่อสร้างรายได้ให้ชุมชน และเพื่อความมั่นคงทางอาหาร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนา มหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

บดินทร สอนสุภาพ. (2553). **พฤกษศาสตร์พื้นบ้านของชาวกะเหรี่ยงในหมู่บ้านไร่ป่า ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พาณี ศิริสะอาด. (2557). “กะทกรก”. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2557. จาก <http://www.pharmacy.cmu.ac.th>.

มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย และมหาวิทยาลัยมหิดล. (2541). **มหัศจรรย์ผัก 108**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิทนา ภูมา. (2547). **ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบ้านป่าสักหลวง ตำบลจันจว้าใต้ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย**. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย. (2546).

ชุมนุมแพทย์แผนไทยและสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ 5 สุขภาพดีด้วยแพทย์แผนไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย. (2547). ผัก

พื้นบ้านภาคกลาง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพฯ) จำกัด.

สำนักงานแพทย์พื้นบ้านไทย. (2554). ผักพื้นบ้าน

และอาหารพื้นบ้าน : มิติสุขภาพและเศรษฐกิจชุมชน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์

ชุมชนสหกรณ์แห่งประเทศไทย จำกัด.

อมรรัตน์ เจริญชัย. (2554). “อาหารกับสารอาหาร” วารสารคนเศรษฐกิจศาสตร์. 54 (3) (กันยายน-ธันวาคม) : 50-53.

อุษา ทองไพโรจน์. (2542). ผักพื้นเมืองในจังหวัด

กาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Cattail, Narrow Leaf Shoots (Northern Plains

Indians). สืบค้นวันที่ 10 มกราคม 2557

จาก <http://nutritiondata.self.com/facts/ethnic-foods/10462/2>.

การส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ

10 บัญญัติสร้างสุขผู้สูงวัย

- 1 รักษาความสะอาดร่างกาย/สิ่งของ
- 2 รักษาอนามัยในช่องปาก
- 3 รักษามือให้สะอาดอยู่เสมอ
- 4 เลือกสรรอาหารที่เสริมพลังกาย
- 5 รู้เท่าทันอบายมุข
- 6 สร้างความสัมพันธ์ของครอบครัวให้อบอุ่น
- 7 ป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติเหตุภัยด้วยความไม่ประมาท
- 8 ออกกำลังกายได้ทุกวัน และต้องตรวจสุขภาพทุกปี
- 9 ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ
- 10 รักษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างสรรค์สังคม



แหล่งที่มา : สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2557) สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ. (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

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

การเตรียมต้นฉบับ

1. ต้นฉบับ เป็นต้นฉบับพิมพ์ใช้ภาษาไทยล้วน หรือภาษาอังกฤษล้วน 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) ของผู้เขียนครบทุกคน และสถานที่ทำงานหรือหน่วยงานของผู้เขียนครบทุกคน

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

6. เนื้อหา การนำเสนองานวิจัยควรสอดคล้องกับกระบวนการทัศนกรวิจัยและครอบคลุม ดังนี้

6.1 **บทนำ** อธิบายความสำคัญของปัญหา และขอบเขตของการวิจัย สมมุติฐาน (ถ้ามี) อาจรวมถึงการตรวจเอกสารไว้ด้วย

6.2 **วัตถุประสงค์** เขียนเป็นข้อๆ

6.3 **วิธีการวิจัย** ระบุวิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล รวมถึงปี พ.ศ. ที่ทำการ วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งอาจเป็นวิธีการเชิงคุณภาพ วิธีการเชิงปริมาณ หรือวิธีการเชิงทดลอง ขึ้นอยู่กับประเภทของ การวิจัย

6.4 **ผลวิจัยและวิจารณ์** แสดงผลของการวิจัย และข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาวิจัยนั้นๆ รวมถึงการอภิปรายผล อาจมีภาพ ตาราง และแผนภูมิประกอบ

6.5 **สรุป** เป็นการสรุปผลตามวัตถุประสงค์

6.6 **ข้อเสนอแนะ** บนพื้นฐานของผลการวิจัย และเพื่อการวิจัยต่อไป

7. ภาพประกอบและตาราง ควรมีหมายเลขกำกับ ภาพตามลำดับ ภาพถ่ายควรเป็นภาพขาวดำ

8. **เอกสารอ้างอิง** เอกสารอ้างอิงภายในเนื้อเรื่อง และภายใต้หัวข้อเอกสารอ้างอิงจะต้องตรงกัน

8.1 การเรียงลำดับเอกสาร เรียงตามลำดับอักษรชื่อ ผู้เขียน โดยไม่ต้องมีเลขกำกับ เริ่มด้วยรายชื่อเอกสารภาษาไทยและต่อด้วยรายชื่อเอกสารต่างประเทศ

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

8.3 การอ้างอิงและเอกสารอ้างอิงที่เป็น ภาษาต่างประเทศ ใช้รูปแบบ APA Style (American Psychological Association)

9. การตรวจแก้ไขต้นฉบับ กองบรรณาธิการ ขอสงวนสิทธิ์ตรวจแก้ไขต้นฉบับที่ส่งมาพิมพ์ทุกเรื่องตามแต่จะเห็นสมควร 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

ผ่องพรรณ ตรียมงคล 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

ทวีร์สมิ์ ธนาคม. (2541). ตามรอยพระยุคลบาท. วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 41 (3) (กันยายน-ธันวาคม) : 7-14.

Bohie, E.W., D. Grole, and G.I Oloon. (1997). Perception of Managerial Style as Deffinition 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). โครงการส่งเสริมการพัฒนาสหกิจศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา. สืบค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2556. จาก <http://www.mua.go.th/user/bphe/cooperative/...../pp1-5.pdf>.

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

การอ้างอิงจากหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้แต่งหรือชื่อคอลัมน์ (ถ้ามี). (ปี, วัน เดือน) “ชื่อเรื่อง”, 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

ส่งต้นฉบับที่ระบุชื่อผู้เขียน 1 ชุด พร้อมติดเกิดและต้นฉบับที่ไม่ระบุชื่อผู้เขียน 2 ชุด พร้อมทั้งแบบฟอร์มนำส่งบทความเพื่อลงพิมพ์ในวารสารคหเศรษฐศาสตร์ ส่งมาที่สมาคมคหเศรษฐศาสตร์ฯ 538/2 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

บทความต้องผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิที่สมาคมฯ แต่งตั้ง และแก้ไขตามคำแนะนำ (ถ้ามี) ทั้งนี้จะต้องเสียค่าใช้จ่าย 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) และต้องเป็นสมาชิกสมาคมฯ

สนใจ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์ฯ : <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 confirm 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
สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์
โทรศัพท์. 0-2241-5118 โทรสาร. 0-2668-9301

ข้าพเจ้า (นาย/นางสาว/นาง).....

ขอสมัครสมาชิกประเภท สามัญ ปีละ 300 บาท ตลอดชีพ 1,500 บาท

พร้อมทั้งใบสมัคร 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...../...../.....

การส่งเงินโปรดส่งจ่าย

สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
ปณ.ดุสิต เลขที่ 538/2 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

แบบนำส่งบทความเพื่อลงพิมพ์วารสารคหเศรษฐศาสตร์

วันที่ เดือน พ.ศ.

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/นำเสนอที่ไหนมาก่อน
- บทความเรื่องนี้ไม่ได้อยู่ระหว่างรอการพิจารณาจากวารสารอื่น
- บทความเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
- อื่นๆ ระบุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ

()

ผู้เขียนบทความ

สถานที่ติดต่อ

โทรศัพท์ โทรสาร E-mail



สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์

วิสัยทัศน์

มุ่งพัฒนาวิชาชีพคหกรรมศาสตร์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล รวมทั้งพัฒนาคุณภาพชีวิตของครอบครัวและชุมชน สู่มาตรฐานความเป็นอยู่ที่ดีมีสุขภาวะบนพื้นฐานของความเป็นไทย

พันธกิจ

พัฒนาวิชาชีพคหกรรมศาสตร์ วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ทางคหกรรมศาสตร์ พัฒนาการเรียนการสอนคหกรรมศาสตร์ ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม สร้างเครือข่ายวิชาชีพทั้งในประเทศและนานาชาติ ส่งเสริมการอนุรักษ์วิชาชีพ สิ่งแวดล้อม อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย



สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชินูปถัมภ์
เป็นเจ้าภาพสวดพระอภิธรรมศพ
รศ.ดร.ทวีร์สมิ์ ธนาคม
ณ วัดธาตุทอง
เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559



รศ.ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล ส่งมอบตำแหน่งนายกสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ แก่ อ.ดร.ศรินทร์ยา คุณะติลก นายกสมาคมฯคนใหม่ พร้อมให้การต้อนรับคณะกรรมการอำนวยการสมาคมฯ ชุดใหม่ เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2559

ผู้แทนจากสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ชมรมกล้วยไม้สวนดุสิต เข้าร่วมโครงการบำนาญจากมหาวิทยาลัยสวนดุสิต และศิษย์เก่าโรงเรียนการเรือนสวนดุสิต เข้ากราบเยี่ยมและขอพรคุณหญิงกระจ่างศรี รักตะกนิษฐ เนื่องในโอกาสวันสงกรานต์ เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2559





Research Articles

- Factors Affecting the Costs of the Cutting Departments
in the Car Seat Production Industry 5
Krongkhuan Autthawan Srinual Kaewprag Charin Charoensriwatthanakul
Srikanchana Jatupatwarodum
- The Effect of Finishing Silk Fabric with Acetic Acid Solution 14
Walapa Tamthong Suteeluk Kraisuwan
- An Analysis of Nutritional Values and Antioxidants of Mulberry
(*Morus nigra* Linn.) Puree 28
Jukkrapan Kaewbunsong Marisa Phupinyokul Patcharee Tungtrakul
- Energy and Protein Intake and Nutritional Status of Urak-Lawoi Ethnic Group 39
at Rawai Sub-district of Mueang District in Phuket Province
Wanwisa Noosing Marisa Phupinyokul Patcharee Tungtrakul
- Local Wisdom in Using Native Vegetables in Cooking 52
by Villagers of Amphur Sam Roi Yord in Prachuapkhirikhan Province
Wiworn Wong-arun