

การทำปลาต้มตัวจากปลาสร่อยขาวที่เป็นเอกลักษณ์ตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน
กรณีศึกษาบ้านท่าค้อ ตำบลชุมเงิน อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร

Fermented Fish from Siamese Mud Carp by Local Knowledge:
A Case Study of Ban Tha Kho, Khum Ngoen Subdistrict,
Muang Yasothon District, Yasothon Province

สุริสา กัณหา สราวุธ เถาว์โท สุกัญญา ขอบธรรม* และ มิตรประชา ดาชาพิมพ์

Surisa Kanha, Sarawut Thaotho, Sukanya Chobtham* and Mitpracha Dachapim

วิทยาลัยชุมชนยโสธร อ. เมืองยโสธร จ. ยโสธร 35000

Yasothon Community College, Mueang Yasothon, Yasothon 35000, Thailand

*Corresponding author: Email: kanya.chobth@gmail.com

(Received: September 17, 2019; Accepted: December 18, 2019)

Abstract: This research was a participatory action research which studied about the recipe of fermented fish from Siamese mud carp using local knowledge. The samples of this study consisted of local wisdom representatives of the enterprise groups from Ban Tha Kho community and Ban Nong Bua community. The results of the research showed that 1) the most sensory recipe of fermented fish from Siamese mud carp that was accepted by the consumers was the recipe of Mrs. Banleng Yongyeon. 2) sensory acceptance by consumers can be stored in the refrigerator at 4-8 °C for 4 weeks and the microbial quality was within Thai community product standard. (tcps 26/2557), which was safe for consumption. 3) The community gained the local knowledge of making fermented fish from Siamese mud carp with a unique formula of the community local wisdom, with a high level of satisfaction. Making fermented fish can be a supplementary career and generate extra income for household.

Keywords: Fermented fish, Siamese mud carp, local knowledge

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมซึ่งศึกษาเกี่ยวกับสูตรและอายุการเก็บรักษาปลาต้มตัวจากปลาสร่อยขาว โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ภูมิปัญญาชุมชน ผู้แทนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าค้อ ผู้แทนชุมชนบ้านท่าค้อ และผู้แทนชุมชนบ้านหนองบัว ผลการวิจัยพบว่า 1) สูตรการทำปลาต้มตัวจากปลาสร่อยขาวที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคมากที่สุดคือสูตรของนางบรรเลง ยั่งยืน 2) การเก็บรักษาปลาต้มตัวจากปลาสร่อยขาวที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคสามารถเก็บรักษาในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียสเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์และมีค่าคุณภาพทางจุลินทรีย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช 26/2557) ซึ่งมีความปลอดภัยต่อการบริโภค 3) ชุมชนได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้การทำปลาต้มตัวจากปลาสร่อยขาวจากสูตรที่เป็นเอกลักษณ์ตามแบบภูมิปัญญาของชุมชนโดยมีความพึงพอใจในระดับมากและสามารถนำไปประกอบเป็นอาชีพเสริมและสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือนได้

คำสำคัญ: ปลาต้ม ปลาสร่อยขาว ภูมิปัญญาชุมชน

คำนำ

ผลิตภัณฑ์อาหารหมักที่แปรรูปจากปลาน้ำจืดในประเทศไทยมีหลายประเภท ได้แก่ ปลาจ๋า ปลาจ่อม ปลาต้ม เป็นต้น ปลาต้มเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมในการบริโภคอย่างมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคกลางบางจังหวัด ในสังคมไทยเป็นสังคมที่มีความหลากหลาย ทั้งสภาพบริบทของพื้นที่และกลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งมีประวัติความเป็นมาอย่างยาวนาน สมาชิกในชุมชนเกิดกระบวนการเรียนรู้การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมการสร้างสรรคองค์ความรู้ การสะสมและถ่ายทอดภูมิปัญญากลายเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของพื้นที่แต่ละแห่งทั้งด้านภาษา วัฒนธรรม ประเพณี การแต่งกาย รวมไปถึงแบบแผนอาหารการกิน (Boonphila, 2018) การทำปลาต้มของจังหวัดยโสธรเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาอย่างยาวนาน เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโปรตีนสูง อีกทั้งยังมีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ ปลาต้มแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่ ปลาต้มตัว ปลาต้มชิ้น ปลาต้มเส้น และปลาต้มพริกหรือแหนมปลา โดยปลาที่นิยมนำมาทำปลาต้มมากที่สุด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเป็นปลาน้ำจืด ได้แก่ ปลาตะเพียน ปลาขาว ปลาจีน ปลาสร้อยขาว ปลานวลจันทร์ เป็นต้น (Thai Industrial standards Institute, 2014)

ปลาต้มเป็นอาหารหมักพื้นบ้านที่มีมาแต่โบราณโดยอาศัยจุลินทรีย์จากธรรมชาติที่ติดมากับวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มักมีคุณภาพไม่แน่นอน และเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการหมักอาจเป็นโทษต่อผู้บริโภคได้ (Chaikham and Kaewjinda, 2017) ผลิตภัณฑ์ปลาต้มที่ดีต้องมีความเปรี้ยวที่พอดีเหมาะกับการบริโภค ซึ่งความเปรี้ยวของปลาต้มนั้นมาจากกิจกรรมการหมักจากจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวในการเปลี่ยนรูปกลูโคสที่ได้มาจากการย่อยของส่วนผสมที่มีองค์ประกอบเป็นคาร์โบไฮเดรตไปเป็นกรดแลคติก

กรดอะซิติก ซึ่งเรียกจุลินทรีย์กลุ่มนี้ว่าแบคทีเรียที่มีความปลอดภัย (Kalac *et al.*, 2000) ในปัจจุบันการผลิตปลาต้มจะอาศัยเทคนิควิธีที่มีการถ่ายทอดสืบทอดกันมาจึงทำให้รสชาติหรือคุณภาพของปลาต้มแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสูตรการผลิต อย่างไรก็ตามแม้สูตรการผลิตเดียวกันในแต่ละครั้งก็อาจไม่ได้คุณภาพเท่ากัน

จากการศึกษาชุมชนบ้านท่าค้อ ตำบลชุมเงิน อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนดำเนินกิจกรรมผลิตสินค้าแปรรูปอาหารจากปลาและเนื้อสัตว์เพื่อจำหน่าย ได้แก่ ปลาต้มตัวจากปลาตะเพียน ปลาต้มพริกจากปลาชะโด และไส้กรอก สมาชิกกลุ่มมีความต้องการเพิ่มผลิตภัณฑ์ปลาต้ม ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาการผลิตปลาต้มตัวที่ทำจากปลาสร้อยขาวซึ่งเป็นปลาพื้นบ้านปลาน้ำจืดขนาดเล็ก และเป็นปลาเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคอีสานสามารถหาได้ตลอดทั้งปีและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำบริโภคค่อนข้างยากจากท้องตลาด เนื่องจากส่วนใหญ่นิยมผลิตปลาต้มตัวที่ทำจากปลาตะเพียนและปลาชะโดเท่านั้น และเพื่อให้สามารถยกระดับขีดความสามารถการผลิตและการจัดการของเศรษฐกิจชุมชน สร้างความมั่นคงให้กับครอบครัวและสังคมท้องถิ่น ด้วยการเพิ่มโอกาสในการสร้างอาชีพและรายได้ สามารถพึ่งตนเองได้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและสังคม โดยพร้อมขยายผลไปสู่ระดับประเทศอย่างยั่งยืน (Sirisumphand, 2018) งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสูตรที่เหมาะสมในการทำปลาต้มตัวจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน 2) ศึกษาอายุการเก็บรักษาปลาต้มตัวจากปลาสร้อยขาวสูตรที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค และ 3) ให้ชุมชนนำองค์ความรู้การทำผลิตภัณฑ์ปลาต้มตัวจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาไปใช้ประโยชน์ได้

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเจาะจงตามความเหมาะสมของกิจกรรม การวิจัยแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ให้ข้อมูลจากสัมภาษณ์ในการทำปลาสามตัวจากปลาสร้อยขาวตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน จำนวน 30 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัส จำนวน 50 คน และกลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้การทำปลาสามตัวจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน จำนวน 127 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อถอดบทเรียนการทำปลาสามตัวจากปลาสร้อยขาวตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบสัมภาษณ์ และตอนที่ 2 กรรมวิธีการผลิตปลาสามตามภูมิปัญญา 2) แบบประเมินการทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยใช้วิธีการทดสอบการยอมรับ ด้านสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของตัวอย่างปลาสาม วิธีการให้คะแนนความชอบ (hedonic scale) 7 จุด 3) เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพด้านเคมีและด้านจุลินทรีย์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ณ ห้องปฏิบัติการทางอาหารภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ 4) ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้การทำผลิตภัณฑ์ปลาสามตัวจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญา แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้ารับการอบรม และส่วนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดย 1) สัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าค้อและผู้แทนชุมชนบ้านท่าค้อ จำนวน 30 คน เพื่อถอดบทเรียน

การทำปลาสาม วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน 2) ประเมินการทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยใช้วิธีการทดสอบการยอมรับ ด้านสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของตัวอย่างปลาสาม จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าค้อและผู้แทนชุมชนบ้านท่าค้อ จำนวน 50 คน เพื่อให้ได้สูตรที่เป็นที่ยอมรับและนำสูตรไปวิเคราะห์คุณภาพด้านเคมีและด้านจุลินทรีย์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เพื่อศึกษาอายุการเก็บ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้การทำผลิตภัณฑ์ปลาสามตัวจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญา เก็บข้อมูลจากผู้เข้าอบรม จำนวน 127 คน ประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าค้อจำนวน 27 คน ผู้แทนชุมชนบ้านท่าค้อ 50 คน ผู้แทนชุมชนบ้านหนองบัว 50 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1) การสัมภาษณ์เพื่อถอดบทเรียนการทำปลาสามตัวจากปลาสร้อยขาวตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์ตามหลักการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การวิเคราะห์โดยการจำแนกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย 2) การศึกษาสูตรที่เหมาะสมในการทำปลาสามตัวจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ F-test และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว 3) การศึกษาอายุการเก็บรักษาปลาสามตัวจากปลาสร้อยขาวสูตรที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางจุลินทรีย์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วน

เป็ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ F-test และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ด้วยโปรแกรม SPSS และ 4) การนำองค์ความรู้การทำผลิตภัณฑ์ปลาส้ม ตัวจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบ ภูมิปัญญาของจังหวัดยโสธรไปใช้ประโยชน์ได้ วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน

ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลการวิจัยการศึกษาสูตร การทำปลาส้มตัวจากปลาสร้อยขาวที่เป็นเอกลักษณ์ ตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน ผู้วิจัยขอเสนอ ข้อมูลผลการศึกษา ดังนี้

1. สูตรที่เหมาะสมในการทำปลาส้มตัวจากปลา สร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญา ของชุมชน

จากการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คณะวิจัยได้เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และ ถอดบทเรียนชุมชนบ้านท่าค้อ พบว่า จุดแข็งของ ปลาส้มกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าค้อ คือปลาส้มที่ ผลิตมีรสชาติดี ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และมี แหล่งน้ำในชุมชนสามารถหาวัตถุดิบได้ตลอดทั้งปี ซึ่ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าค้อมีผลิตภัณฑ์จำหน่าย คือปลาส้มฟักที่ทำจากปลาชะโด ปลาส้มตัวที่ทำจาก ปลาตะเพียนและปลานิล จุดอ่อนคือยังมีผลิตภัณฑ์ที่ ไม่หลากหลายเนื่องจากผู้ผลิตส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30-50 ปีซึ่งเป็นวัยผู้สูงอายุยังขาดความสนใจจาก วัยรุ่นหนุ่มสาวที่จะสืบทอดเพราะขั้นตอนยุ่งยากใช้ เวลาในการทำนานและได้ผลตอบแทนไม่มาก ดังนั้น ผลจากการประชุมจึงเห็นว่าปลาส้มตัวที่ทำจากสร้อย ขาวเป็นผลิตภัณฑ์ที่คนทั่วไปนิยมบริโภค เป็นอาหาร ที่เหมาะสำหรับบริโภคในทุกครัวเรือน เป็นของฝาก และมีผู้ผลิตในจังหวัดยโสธรน้อยราย และชุมชนควร

มีสูตรและมีกรรมวิธีการผลิตเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์ ของกลุ่มและชุมชนบ้านท่าค้อ

นอกจากนี้ยังพบว่าในชุมชนมีภูมิปัญญา การทำปลาส้มตัวจากปลาสร้อยขาวจากสูตรที่ แตกต่างกันมีกรรมวิธีการผลิตรวมถึงการใช้ เครื่องปรุงรสที่ใช้ในการทำปลาส้มแตกต่างกัน ซึ่ง รวบรวมได้จำนวน 5 สูตรได้แก่สูตรที่ 1 เจ้าของสูตร คือ นางบัวลย์ ใบโพธิ์ สูตรในการทำปลาส้ม ประกอบด้วย ปลาสร้อยขาว 3,000 กรัม ข้าวเหนียว หนึ่ง 100 กรัม กระเทียม 100 กรัม เกลือ 20 กรัม ผง ชูรส 0.5 กรัม สูตรที่ 2 เจ้าของสูตรคือนางวิไลวรรณ ศรีทาน้อย สูตรในการทำปลาส้มประกอบด้วย ปลา สร้อยขาว 3,000 กรัม ข้าวเหนียวหนึ่ง 400 กรัม กระเทียม 400 กรัม เกลือ 16 กรัม ผงชูรส 0.2 กรัม สูตรที่ 3 เจ้าของสูตรคือ นางสาวนงศ์คาร มุลนะเนก สูตรในการทำปลาส้มประกอบด้วย ปลาสร้อยขาว 3,000 กรัม ข้าวเหนียวหนึ่ง 300 กรัม กระเทียม 400 กรัม เกลือ 10 กรัม ผงชูรส 0.5 กรัม น้ำตาลกรวด 10 กรัม สูตรที่ 4 เจ้าของสูตรคือนางสาวอิสริย์ นบ นอบ สูตรในการทำปลาส้มประกอบด้วย ปลาสร้อย ขาว 3,000 กรัม ข้าวเหนียวหนึ่ง 200 กรัม กระเทียม 200 กรัม เกลือ 20 กรัม ผงชูรส 0.5 กรัม และสูตรที่ 5 เจ้าของสูตรคือ นางบรรเลง ยิ่งยืน สูตรในการทำ ปลาส้มประกอบด้วย ปลาสร้อยขาว 3,000 กรัม ข้าว เหนียวหนึ่ง 400 กรัม กระเทียม 400 กรัม เกลือ 12 กรัม ผงชูรส 0.5 กรัม

ในส่วนของกรรมวิธีการผลิตของปลาส้ม ตัวจากปลาสร้อยขาวนั้นพบว่าทั้ง 5 สูตรมีกรรมวิธี การผลิตที่คล้ายคลึงกัน ตั้งแต่การเตรียม องค์ประกอบในการผลิตปลาส้มและในขั้นตอนการ ผลิต โดยเริ่มจากการเตรียมปลาเอาเครื่องในออก ล้างปลา 3-4 น้ำ จนกว่าจะสะอาดน้ำใส นำปลาไป ผึ่งในภาชนะให้สะเด็ดน้ำประมาณ 20 นาที นำปลา ใส่ภาชนะเพื่อปรุงเติมเกลือตามสัดส่วนแล้วนวดปลา ประมาณ 5 นาที เติมข้าวเหนียวหนึ่งและกระเทียมบด ตามสัดส่วน ซึ่งเครื่องปรุงรสมีความแตกต่างกัน เช่น

สูตรที่ 3 นางสาวนงค์คาร มุลนะเนก ใส่น้ำตาลกรวด ซึ่งสูตรอื่นใช้ผงฟูสเพื่อเพิ่มรสกลมกล่อมของปลาต้ม หลังจากนั้นนวดปลาประมาณ 20 นาทีให้เข้ากับ ส่วนผสมจนปลาเหนียว การเก็บปลาต้มเติมบรรจุใน โอง่ดิน หม้อดินมีฝาปิดแต่ระยะต่อมาได้มีการ พัฒนาการเก็บรักษาโดยเก็บใส่ถุงรัดปากถุงให้แน่น และบรรจุใส่ถังพลาสติกแบบใสมีฝาปิด ที่ทิ้งไว้ ประมาณ 3 วันปลาต้มที่สามารถนำมาบริโภคได้ส่วน ใหญ่จะใช้เวลาในการหมักประมาณ 3 วัน หาก ในช่วงอากาศหนาวจะใช้เวลาในการหมักนานขึ้น และถ้าอากาศร้อนจะใช้เวลาในการหมักลดลง ปลา สร้อยขาวที่นำมาผลิตเป็นปลาต้มตัวดังแสดงใน Figure 1



Figure 1. Siamese mud carp

Table 1. Result of sensory examination of Siamese mud carp using production methods according to the wisdom of the community

| Formula | Attribute ¹ | | | | |
|---------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Color | Smell | Taste | Texture | Overall liking |
| 1 | 5.11±1.59 ^{b2} | 5.34±1.49 ^b | 5.57±1.14 ^b | 5.49±1.17 ^b | 5.69±1.37 ^b |
| 2 | 5.17±1.48 ^b | 5.29±1.25 ^b | 5.54±1.09 ^b | 5.43±1.27 ^b | 5.60±0.91 ^b |
| 3 | 4.31±1.45 ^c | 4.74±1.27 ^c | 4.71±1.25 ^c | 4.74±1.17 ^c | 5.17±1.32 ^c |
| 4 | 4.29±1.66 ^c | 4.66±1.49 ^c | 5.03±1.36 ^c | 4.69±1.55 ^c | 5.00±1.35 ^c |
| 5 | 6.17±1.01 ^a | 6.00±1.11 ^a | 6.26±1.01 ^a | 6.03±1.04 ^a | 6.37±1.03 ^a |

¹ average ± standard deviation

² Numbers with the same vertical groups of letters (a, b, c ...) showing different statistical differences ($P \leq 0.05$)

2. อายุการเก็บรักษาปลาต้มตัวจากปลาสร้อยขาว ที่ได้รับการยอมรับจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส

จากการนำปลาต้มสูตรที่ 5 ซึ่งเป็นสูตรที่ ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคมากที่สุด นำไปศึกษา อายุการเก็บรักษาโดยเก็บรักษาในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส บรรจุในถุงพลาสติก เป็น ระยะเวลา 4 สัปดาห์ แล้วทำการวิเคราะห์คุณภาพ ทางเคมีและทางจุลินทรีย์ พบว่า

เมื่อพบสูตรในการทำปลาต้มตัวจากปลา สร้อยขาวตามแบบภูมิปัญญาชุมชนแล้ว คณะวิจัยจึง ได้จัดทำการศึกษาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของ ผู้บริโภคโดยประเมินจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน โดยใช้วิธีการทดสอบการยอมรับ ด้านสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของ ตัวอย่างปลาต้มตัวอย่างปลาต้มตัวจากปลาสร้อยขาว ทั้ง 5 สูตร และให้คะแนนความชอบ 7 ระดับ (7-point hedonic scale) พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนน ความชอบ ในด้านความชอบโดยรวม สี กลิ่น เนื้อ สัมผัส และรสชาติของตัวอย่างปลาต้มตัวจากปลา สร้อยขาว แต่ละสูตรแตกต่างกัน โดยผู้บริโภคให้ คะแนนความชอบโดยรวมของสูตรที่ 5 มากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าลักษณะคุณภาพทางด้านสี เนื้อ สัมผัส และรสชาติ ซึ่งเป็นลักษณะคุณภาพที่สำคัญ ในผลิตภัณฑ์ปลาต้มตัวจากปลาสร้อยขาวได้คะแนน ความชอบสูงกว่าปลาต้มตัวจากปลาสร้อยขาวสูตร อื่น ๆ ดังแสดงใน Table 1

1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของ ปลาต้มตัวจากปลาสร้อยขาวที่เก็บรักษาไว้ในตู้เย็นที่ อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยทำการสุ่มตัวอย่าง สัปดาห์ที่ 0-4 พบว่า เมื่อ ระยะเวลาการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณกรด ทั้งหมด (เปอร์เซ็นต์กรดแลคติก) เพิ่มขึ้นและในทาง กลับกันค่าความเป็นกรด-ด่างของปลาต้มตัวจากปลา สร้อยขาวจะลดลง ดังแสดงใน Table 2

Table 2. Results of total acid content analysis and the pH value

| Storage period (week) | Total acid content (Lactic acid percentage) [Total acidity (% lactic acid)] ¹ | The acidity (pH) ¹ |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| 0 | 3.39±0.02 ^{d2} | 4.37±0.10 ^a |
| 1 | 3.37±0.00 ^d | 4.36±0.01 ^a |
| 2 | 3.70±0.03 ^c | 4.19±0.02 ^b |
| 3 | 3.88±0.03 ^b | 3.97±0.03 ^c |
| 4 | 4.15±0.03 ^a | 3.85±0.01 ^d |

¹average ± standard deviation

²Numbers with the same letter groups (a, b, c ...) in the same vertical direction indicate different statistical differences ($P \leq 0.05$)

2) การวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์จากการเก็บรักษาปลาสดตัวจากปลาสร้อยขาวที่อุณหภูมิตู้เย็น 4-8 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา 4 สัปดาห์ ไม่พบจุลินทรีย์ *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus* และ *Escher chia coli* แต่พบโคโลนีของ *Staphylococcus aureus* ในสัปดาห์ที่ 2 ของการเก็บรักษา และโคโลนีของ *Salmonella sp.*

(CFU/กรัม) ในสัปดาห์ที่ 4 ของการเก็บรักษา ซึ่งผลการวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ รา และจุลินทรีย์ที่อาจก่อให้เกิดโรคตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าค่าคุณภาพทางจุลินทรีย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช. 26/2557) ซึ่งนับว่ามีความปลอดภัยต่อการบริโภคของผู้บริโภค ดังแสดงใน Table 3

Table 3. Results of analysis of total microbial counts yeast, mold, and disease-causing microbes at a shelf life of 4 weeks

| Period of time Storage (weeks) | All microbes ¹ (log CFU/ gram) | Yeast and mold (CFU/ gram) | <i>Salmonella</i> sp. (CFU/ gram) | <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> (CFU/ gram) | <i>Bacillus</i> <i>cereus</i> (CFU/ gram) | <i>Clostridium</i> <i>perfringens</i> (CFU/ gram) | <i>Escher</i> <i>chia coli</i> (CFU/ gram) |
|---|--|-------------------------------------|--|--|--|--|---|
| 0 | 2.56±0.06 ^{c2} | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1 | 4.54±0.00 ^b | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 2 | 6.54±0.01 ^a | <25 | ND | <10 | ND | ND | ND |
| 3 | 6.87±0.01 ^a | <25 | ND | <10 | ND | ND | ND |
| 4 | 6.20±0.01 ^a | <25 | <25 | <10 | ND | ND | ND |

¹ average ± standard deviation

² Numbers with the same vertical groups of letters (a, b, c ...) showing different statistical differences ($P \leq 0.05$)

3) การวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัส จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคจำนวน 50 คน โดยให้คะแนนความชอบ 7 ระดับ (7-point hedonic scale) ประเมินตัวอย่างปลาสดตัวจากปลาสร้อยขาวที่อายุการเก็บรักษา 4 สัปดาห์ พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบในด้านความชอบโดยรวม สี กลิ่น เนื้อสัมผัส และรสชาติ

ของตัวอย่างปลาสดตัวจากปลาสร้อยขาว แต่ละสัปดาห์ของการเก็บรักษาที่อุณหภูมิตู้เย็น 4-8 องศาเซลเซียส แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) โดยผู้บริโภคให้คะแนนความชอบการเก็บรักษาสัปดาห์ที่ 0 มากที่สุดในทุกคุณลักษณะ มีความแตกต่างจากตัวอย่างอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) รองลงมาคืออายุการเก็บรักษาสัปดาห์ที่

1- 4 ตามลำดับ ซึ่งคะแนนความชอบในคุณลักษณะทั้งหมด มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 4.30 – 6.90 คะแนน หมายความว่าผู้บริโภคมีความชอบผลิตภัณฑ์ตัวอย่างปลาต้มตัวจากปลาสล่อยาวอยู่ในเกณฑ์ชอบถึงชอบมากตลอดการเก็บรักษา 4 สัปดาห์ ในตู้เย็นที่ 4-8 องศาเซลเซียส นอกจากนี้เมื่อพิจารณา

ผลการวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ร่วมกับการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าตัวอย่างปลาต้มตัวจากปลาสล่อยาวสามารถเก็บรักษาในตู้เย็นเป็นระยะเวลา 1 เดือน โดยรสชาติยังเป็นที่ยอมรับเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างปลาต้มตัวจากปลาสล่อยาวที่ผ่านการผลิตใหม่ ดังแสดงใน Table 4

Table 4. Results of sensory examinations of pickled fish from Siamese mud carp at 4 weeks shelf life

| period of time Storage (weeks) | Attribute ¹ | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Color | Smell | Taste | Sour | Taste | Overall liking |
| 0 | 6.40±1.54 ^{a2} | 5.75±1.77 ^a | 6.45±2.06 ^a | 6.55±1.64 ^a | 6.80±1.88 ^a | 6.90±1.34 ^a |
| 1 | 5.70±1.55 ^b | 5.20±1.51 ^{ab} | 5.40±1.43 ^b | 5.70±1.69 ^a | 5.60±1.67 ^b | 5.70±1.49 ^b |
| 2 | 5.00±1.65 ^c | 5.15±1.87 ^{ab} | 5.00±1.86 ^{bc} | 5.20±1.94 ^{bc} | 5.30±1.87 ^{bc} | 5.50±1.67 ^{bc} |
| 3 | 5.00±1.84 ^c | 4.45±2.09 ^b | 4.60±1.70 ^{bc} | 4.65±2.01 ^c | 4.90±2.15 ^{bc} | 4.90±1.86 ^c |
| 4 | 4.85±1.70 ^c | 4.30±1.92 ^b | 4.50±1.57 ^c | 4.40±1.70 ^c | 4.70±1.92 ^c | 4.70±1.68 ^c |

¹ average ± standard deviation

² Numbers with the same letter groups (a, b, c ...) in the same vertical direction indicate different statistical differences ($P \leq 0.05$)

3. ถ่ายทอดองค์ความรู้การทำผลิตภัณฑ์ปลาต้มตัวจากปลาสล่อยาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน

ผลการถ่ายทอดองค์ความรู้จากการประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 127 คน จากผู้แทนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าคือจำนวน 27 คน ผู้แทนชุมชนบ้านท่าคือ 50 คน ผู้แทนชุมชนบ้าน

หนองบัว 50 คน พบว่า ผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่าสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประกอบเป็นอาชีพเสริม และสามารถนำผลการฝึกอบรมไปใช้ประโยชน์ได้กิจกรรมการดำเนินการอบรมการทำผลิตภัณฑ์ปลาต้มตัวจากปลาสล่อยาว ดังแสดงใน Figure 2



Figure 2. Training for fermented fish recipe from Siamese mud carp by local knowledge

อภิปรายผล

จากการศึกษาสูตรการทำปลาส้มตัวจากปลาสร้อยขาวที่เป็นเอกลักษณ์ตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน กรณีศึกษาชุมชนบ้านท่าค้อ ตำบลชุมเงิน อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในชุมชนประกอบอาชีพเกษตรกรรม และชุมชนมีการรวมกลุ่มจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ซึ่งผลิตสินค้าแปรรูปอาหารจากปลาและเนื้อสัตว์เพื่อการจำหน่าย อาทิ ปลาส้มตัวจากปลาตะเพียน ปลาส้มฟักจากปลาชะโด จุดแข็งของปลาส้มกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าค้อ คือปลาส้มที่ผลิตมีรสชาติดี ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และมีแหล่งน้ำในชุมชนสามารถหาวัตถุดิบได้ตลอดทั้งปี ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าค้อมีผลิตภัณฑ์จำหน่ายคือปลาส้มฟักที่ทำจากปลาชะโด จุดอ่อนคือยังมีผลิตภัณฑ์ที่ไม่หลากหลาย และขาดผู้สืบสานต่อเนื่องจากการย้ายถิ่นฐานไปทำงานโรงงานต่างจังหวัด ผู้ผลิตส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30-50 ปี ซึ่งเป็นวัยผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังพบว่าในชุมชนมีภูมิปัญญาการทำปลาส้มสืบต่อกันมาตั้งแต่อดีตซึ่งนิยมทำปลาส้มตัวที่ทำจากปลาสร้อยขาว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ruangsuan *et al.* (2009) พบว่า องค์ประกอบในการผลิตปลาส้มของชาวไทญ้อที่ผลิตเพื่อการจำหน่ายและบริโภคเองนั้นจะมีเอกลักษณ์ของชนชาวไทญ้อที่มักจะใช้ปลาที่จับหรือหาในหมู่บ้านตามลุ่มน้ำชีและใช้ปลาตัวเล็ก เช่นปลาสร้อย ปลากระดี่ เป็นองค์ประกอบหลัก ภูมิปัญญาชุมชนการทำปลาส้มตัวจากปลาสร้อยขาวในชุมชนมีสูตรการผลิตที่มีกรรมวิธีการผลิตรวมถึงการใช้เครื่องปรุงรสที่ใช้ในการทำปลาส้มแตกต่างกัน ซึ่งรวบรวมได้จำนวน 5 สูตรและทำการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบในด้านความชอบโดยรวม สี กลิ่น เนื้อสัมผัส และรสชาติของตัวอย่างปลาส้มตัวจากปลาสร้อยขาว แต่ละสูตรแตกต่างกัน โดยผู้บริโภคให้คะแนนความชอบโดยรวมของสูตรที่ 5 มากที่สุด ซึ่ง

มีองค์ประกอบสูตร คือ ปลาสร้อยขาว 3,000 กรัม ข้าวเหนียวหนึ่ง 400 กรัม กระเทียม 400 กรัม เกลือ 12 กรัม ผงชูรส 0.5 กรัม และมีกรรมวิธีการผลิต คือ เริ่มจากการเตรียมปลาโดยเอาเครื่องในออก ล้างปลา 3-4 น้ำ จนกว่าจะสะอาดน้ำใส นำปลาไปผึ่งในภาชนะให้สะเด็ดน้ำประมาณ 20 นาที นำปลาใส่ภาชนะเพื่อปรุงเติมเกลือตามสัดส่วนแล้วนวดปลาประมาณ 5 นาที เติมข้าวเหนียวหนึ่งและกระเทียมบดตามสัดส่วน และผงชูรสเพื่อเพิ่มรสชาติกลมกล่อมของปลาส้ม หลังจากนั้นนวดปลาประมาณ 20 นาที โดยเบามือให้เข้ากับส่วนผสมจนปลามีความเหนียว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaiphakdee (2019) พบว่า การทำปลาส้มฟักสมุนไพรมีวัตถุดิบส่วนผสมคือ เกลือ ปลา กระเทียม และข้าวสุก การเก็บปลาสดเพิ่มบรรจุในโองดิน หม้อดินมีฝาปิดแต่ระยะต่อมาได้มีการพัฒนาการเก็บรักษาโดยเก็บใส่ถุงรัดปากถุงให้แน่นและบรรจุใส่ถังพลาสติกแบบใสมือปิดทิ้งไว้ประมาณ 3 วันปลาส้มที่สามารถนำมาบริโภคได้ส่วนใหญ่จะใช้เวลาในการหมักประมาณ 3 วัน หากในช่วงอากาศหนาวจะใช้เวลาในการหมักนานขึ้น และถ้าอากาศร้อนจะใช้เวลาในการหมักลดลง

อายุการเก็บรักษาปลาส้มตัวจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน โดยศึกษาจากสูตรที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคมากที่สุด ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษาเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ปริมาณกรดทั้งหมด (เปอร์เซ็นต์กรดแลคติก) เพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาค่าความเป็นกรด-ด่างของผลิตภัณฑ์ปลาส้มตัวจากปลาสร้อยขาวกับค่าความเป็นกรด-ด่าง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนปลาส้มแล้วยังพบว่าปลาส้มตัวจากปลาสร้อยขาวมีค่าความเป็นกรด-ด่าง เป็นไปตามคุณลักษณะที่ต้องการด้านความเป็นกรด-ด่างของมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนต้องไม่เกิน 4.6 เมื่อถึงกำหนดวัน เดือน ปีที่เริ่มบริโภคซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suteebut *et al.* (2017) สรุปผลการศึกษา

คุณสมบัติทางเคมี-กายภาพของปลาสดที่พบว่ามีปริมาณกรดไขมันของปลาสดที่มีความสัมพันธ์กับค่าความเป็นกรด-ด่าง การหมักปลาสดที่เก็บรักษา 3 วันแรกปริมาณกรดในปลาสดที่เพิ่มขึ้น และมีค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำลงจนเท่ากับ 4.5 หากมีการหมักเกิดขึ้นที่อุณหภูมิห้องมากกว่า 1 สัปดาห์จะมีความเปรี้ยวเพิ่มมากขึ้นตั้งนั้นหลังจากปลาสดที่มีอายุ 3-4 วันควรนำไปเก็บไว้ในที่อุณหภูมิต่ำ และผลการวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์ จากการเก็บรักษาปลาสดจากปลาสร้อยขาวที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า มีปริมาณ จุลินทรีย์ (Aerobic plate count) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษาเพิ่มขึ้นซึ่งปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดอยู่ระหว่าง 32.56 – 6.20 log CFU/กรัม ปริมาณยีสต์และระหว่างการเก็บรักษา น้อยกว่า 25 CFU/กรัม และจุลินทรีย์ที่อาจก่อให้เกิดโรค พบว่า ไม่พบจุลินทรีย์ *Clostridium perfringens* ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา 4 สัปดาห์ แต่พบโคโลนีของ *Salmonella sp.* บนอาหาร XLD agar ในสัปดาห์ที่ 2 ของการเก็บรักษาและโคโลนีของ *Salmonella sp.* (CFU/กรัม) ในสัปดาห์ที่ 4 ของการเก็บรักษา ซึ่งวันอื่น ๆ ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาไม่พบโคโลนีของจุลินทรีย์ก่อโรคทั้งสองชนิด ซึ่งเป็นไปตามคุณลักษณะที่ต้องการด้านจุลินทรีย์ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนปลาสด (มพช.26/2557) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Suteebut *et al.* (2017) สรุปผลคุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ปลาสดที่เก็บรักษาพบว่า ในสัดส่วนปลาสดที่เก็บรักษา 30 วัน ตรวจไม่พบ *Salmonella sp.* ตรวจไม่พบ *E. coli* และ *S. aureus* (<10 CFU/กรัม) ในส่วนของปริมาณเชื้อราตรวจพบน้อยกว่า 10 CFU/กรัม ซึ่งไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kerdsup *et al.* (2018) รายงานว่าการเก็บรักษาปลาสดด้วยสภาวะที่แตกต่างกันทั้งที่เก็บในสภาวะบรรยากาศปกติและสภาวะสุญญากาศแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิแช่เย็น 4

องศาเซลเซียส เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษาเพิ่มขึ้นตัวอย่างปลาสดที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องมีแนวโน้มของรสเปรี้ยวมากกว่าปลาสดที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิแช่เย็น จากผลการศึกษาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการทำปลาสดจากปลาสร้อยขาวเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการผลิตปลาสด ซึ่งสามารถใช้กรรมวิธีการผลิตและวัตถุดิบแบบเดียวกันกับการผลิตปลาสดจากปลาชนิดอื่น ๆ ตามที่เคยผลิตมาตามภูมิปัญญาของชุมชน ทั้งนี้ปลาสดจากปลาสร้อยขาวยังมีคุณค่าทางโภชนาการที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ

การถ่ายทอดองค์ความรู้การทำผลิตภัณฑ์ปลาสดจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาของชุมชนส่งผลให้ผู้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการทำปลาสดจากปลาสร้อยขาว มีทักษะกรรมวิธีการผลิตปลาสดจากปลาสร้อยขาว สามารถนำความรู้ไปประกอบเป็นอาชีพเสริมเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ตนเองหรือผลิตภัณฑ์ชุมชนในครัวเรือนได้

สรุป

การศึกษาสูตรที่เป็นเอกลักษณ์ในการทำปลาสดจากปลาสร้อยขาวที่ใช้กรรมวิธีการผลิตตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน: กรณีศึกษาชุมชนบ้านท่าค้อ ตำบลชุมเงิน อำเภอเมืองยโสธร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรที่เหมาะสมในการทำปลาสดจากปลาสร้อยขาว ศึกษาอายุการเก็บรักษาตลอดจนถ่ายทอดองค์ความรู้แก่ชุมชน จากการศึกษาดังกล่าวส่งผลให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าค้อมีผลิตภัณฑ์ใหม่เพิ่มขึ้น มีสูตรปลาสดที่ทำจากปลาสร้อยขาวที่เป็นเอกลักษณ์ตามแบบภูมิปัญญาของชุมชน และก่อให้เกิดองค์ความรู้แก่ชุมชนสามารถนำไปสร้างรายได้ สร้างอาชีพให้แก่คนในชุมชน และนำไปสู่ชุมชนที่เข้มแข็งต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา และองค์ความรู้จากภูมิปัญญาชุมชนบ้านท่าค้อ ตำบลชุมเงิน อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ และขอขอบคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ให้ทุนสนับสนุนวิทยาลัยชุมชนโสธรในการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Boonphila, N. 2018. Phu Tai wisdom cultural cuisine in Udonthani. *Journal of Community Development and Life Quality* 4(2): 224– 34. (in Thai)
- Chaikhram, P. and R. Kaewjinda. 2017. Quality changes of Plaa-som during fermentation along with difference levels of probiotic lactobacillus casei 01. *Journal of VRU Research and Development Science and Technology* 12(3): 37-53. (in Thai)
- Chaiphakdee, D. 2019. Participation for career promotion of the elderly by adopting local wisdom on herb pickled fish food product. *Journal of Humanities and Social Sciences Surin Rajabhat University* 21(1): 295-308. (in Thai)
- Kalac, P., J. Spicka, M. Krizek and T. Pelikanova. 2000. The effect of lactic acid bacteria inoculants on biogenic amines formation in sauerkraut. *Food Chemistry* 70(3): 355-359.
- Kerdsup, P., P. Charoenthaikij, T. lithisoponkul, N. Rakkhumkaew and P. Naknean. 2018. Effect of vacuum packing on chemical, microbiological and sensory characteristics of Nakhon-Nayok traditional fermented fish (Pla-som). *Journal of Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology)* 10(19): 92-105. (in Thai)
- Ruangsuwan, C., C. Brahmawong, S. Pamornsamit and P. Uitragoon. 2009. A community wisdom model: A case study of Pla Som (fermented fish) of Thai-Yor at Tha Khon Yang village, Kantharawichai district, Maha Sarakham province. *Journal of Rajabhat Maha Sarakham University* 3(2): 67-78. (in Thai)
- Sirisumphand, T. 2018. Strong communities, civil societies and sustainable economics based on research. *Journal of Community Development and Life Quality* 1(2): 1-5. (in Thai)
- Suteebut, N., C. Kee-ariyo, J. Sriyeethong, T. Soteyome and N. Sakulyuyongsuk. 2017. Certain physical, chemical, microbiological and sensory properties of Som-fug. *Journal of RMUTP (Journal of Science and Technology)* 11(2): 69-79. (in Thai)
- Thai Industrial Standards Institute. 2014. Thai Community Products Standard 26/2014. Thai Industrial Standards Institute, Ministry of Industry, Bangkok. (in Thai)