

พฤติกรรมการบริโภคของนิสิตมุสลิมและการปนเปื้อนฟอร์มาลิน ในอาหารทะเลจากตลาดนัดในพื้นที่รอบ ๆ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น จังหวัดกาญจนบุรี

อัมพร สัจจวิวัฒธรรม, ศศ.ม.^{1*} กล้าณรงค์ อินตะวงศ์, วศ.ม.²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคของนิสิตมุสลิม มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 167 คน และตรวจวิเคราะห์หาสารฟอร์มาลินในอาหารทะเลที่จำหน่ายในบริเวณตลาดนัดไผ่สี อำเภอยะเอยีร์ จังหวัดกาญจนบุรี ประกอบด้วยตัวอย่างอาหารทะเลจำนวน 48 ตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามพฤติกรรมเลือกซื้อหรือบริโภคอาหาร ชุดตรวจสอบสารฟอร์มาลินในอาหาร และเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า นิสิตมุสลิมส่วนใหญ่รับประทานอาหารวันละ 2 มื้อ อาหารเช้าและเย็น ร้อยละ 55.7 ซึ่งเลือกปรุงอาหารทานเอง ร้อยละ 49.5 โดยเลือกซื้อวัตถุดิบจากตลาดนัดไผ่สี ร้อยละ 67.0 และเลือกบริโภคอาหารทะเลชนิดกุ้งมากที่สุด ร้อยละ 50.2 ผลตรวจการปนเปื้อนอาหารทะเลสด พบการปนเปื้อนฟอร์มาลินในอาหารทะเลสด 17 ตัวอย่าง (ร้อยละ 35.42) โดยพบในปลาหมึกมากที่สุด ร้อยละ 18.75 รองลงมาเป็นปูและกุ้ง ร้อยละ 10.42 และ 6.25 ตามลำดับ ผลวิเคราะห์ปริมาณสารฟอร์มาลิน พบค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.032-0.913 พีพีเอ็ม สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข ผลการวิจัยเสนอแนะว่า ผู้บริโภคควรทำความสะอาดอาหารทะเลสดก่อนปรุงอาหาร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารฟอร์มาลินเข้าสู่ร่างกาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ควรกำกับดูแลและควบคุมคุณภาพของอาหารทะเลสดที่จำหน่ายในพื้นที่ตลาดสดไผ่สีให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

คำสำคัญ: พฤติกรรมบริโภค นิสิตมุสลิม การปนเปื้อน ฟอร์มาลิน

¹ อาจารย์ประจำ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

² อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยนอร์ทเทิร์น

* ผู้เขียนหลัก e-mail: amporn_hrmds@yahoo.co.th

Consumption Behavior of Muslim students and Detection of Formalin in Seafood from Flea Market Around the Western University, Kanchanaburi Province

Amporn Sajjaveerawan, M.A.^{1*}, Klanarong Intawong, M.Eng.²

Abstract

This survey research aims to describe the consumption behavior of Muslim students at Western University, Kanchanaburi Province, and to analyze formalin in seafood sold in the flea market around Western University, Kanchanaburi Province. The sample consisted of 167 Muslim students and 48 samples of four types of seafood. Data were collected in December 2019. The research instruments included a consumption behaviors questionnaire, a formalin testing kit, and a Spectrophotometer. Data were analyzed using descriptive statistics.

Results revealed that 55.7% of the Muslim students eat two meals per day: breakfast and dinner. 49.5% of them cooked their own meals. 67.0% of raw materials were purchased from the Phai Si Flea Market. 50.2% of the sample consumed shrimp. Formalin contamination was found in 17 fresh seafood samples (35.42%), with the most found in squid (18.75%), followed by crab and shrimp (10.42% and 6.25% respectively). Formalin concentrations ranged between 0.032-0.913 ppm. Results confirmed that formalin contamination was higher than the standard criteria of the Public Health Ministry. The research results suggest that consumers must clean fresh seafood before cooking. The relevant authorized officers should supervise and control the quality of fresh seafood sold in flea markets in order to meet established standards.

Key words: Consumption behavior, Muslim, contamination, formalin

¹ Lecturer, Faculty of Nursing, Western University

² Lecturer, Faculty of Public Health, Northern College

* Corresponding author e-mail: amporn_hrmds@yahoo.co.th

ความสำคัญของปัญหา

ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde, CH_2O) เป็นสารเคมีสังเคราะห์ที่มีการผลิตมากเป็น 1 ใน 25 ชนิดของสารเคมีที่มีการผลิตสูงสุดในโลกของอุตสาหกรรมเคมี มีสถานะเป็นก๊าซ หรือสารระเหยที่อุณหภูมิปกติ เมื่ออยู่ในรูปของเหลว หรือสารละลายจะเรียกว่า ฟอร์มาลิน (Formalin) ซึ่งมีคุณสมบัติป้องกันการเน่าเสียและใช้เป็นสารในการฆ่าเชื้อ โดยทางการแพทย์มักใช้ในการคงสภาพของศพไม่ให้เกิดการเน่าเปื่อย ฆ่าเชื้อโรค ฆ่าเชื้อราและมักใช้ทำความสะอาดห้องผู้ป่วย (Putpadungwipon et al., 2016) จากคุณสมบัติดังกล่าวพ่อค้า แม่ค้า หรือผู้ประกอบการบางรายซึ่งขาดจิตสำนึกมักนำสารฟอร์มาลินมาใช้คงสภาพความสดของผัก เนื้อสัตว์และอาหารทะเลให้อยู่ได้นานและป้องกันไม่ให้เน่าเสียระหว่างทำการขนส่ง (Somjit, Yooyen, & Kwannak, 2016) การปนเปื้อนฟอร์มาลินในอาหารทะเลเป็นเรื่องที่ควรตระหนักและเฝ้าระวังความปลอดภัยต่อสุขภาพ เพราะเมื่อรับประทานร่างกายจะส่งผลกระทบต่อระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ เช่น เป็นพิษต่อผิวหนัง เมื่อสัมผัสจะเกิดการระคายเคืองทำให้เกิดผื่นคัน ผื่นแดงเหมือนลมพิษ จนถึงผิวหนังไหม้เปลี่ยนเป็นสีขาวได้เมื่อสัมผัสโดยตรง และผู้ที่ได้รับ หรือสัมผัสกับสารฟอร์มาลินติดต่อกันเป็นเวลานานจะนำไปสู่การเป็นโรคมะเร็งได้ในที่สุด (Changsap, 2015) เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ หากได้รับในรูปไอระเหยฟอร์มาลดีไฮด์ แม้ในปริมาณต่ำ ๆ จะทำให้หลอดลมบวม ทำให้แสบจมูก เจ็บคอ ไอ หายใจไม่ออก ปวดอักเสบ น้ำท่วมปอด ถ้าสูดดมเข้าไปปริมาณมากจะหายใจไม่ออก แน่นหน้าอกและอาจเสียชีวิตในที่สุด ถ้าถูกตาจะเกิดการระคายเคือง ทำให้เป็นแผลหรือถึงขั้นตาบอด เป็นพิษต่อระบบทางเดินอาหาร หากทานอาหารที่ปนเปื้อนฟอร์มาลินในปริมาณมากจะเกิดอาการพิษโดยเฉียบพลัน ทำให้ปวดศีรษะอย่างรุนแรง หัวใจเต้นเร็ว แน่นหน้าอก ปากและคอแห้ง คลื่นไส้อาเจียน ท้องเสีย ปวดท้องอย่างรุนแรง ภาวะอาหารอักเสบ เกิดแผลในกระเพาะอาหาร หรือหมดสติได้ หากได้รับในปริมาณ 60-90 ซีซี จะทำให้การทำงานของตับ ไต หัวใจ และสมองเสื่อมลง ถ้าปล่อยทิ้งไว้ระบบหมุนเวียนเลือดล้มเหลวและอาจเสียชีวิตได้ ทั้งนี้หากได้รับในปริมาณต่ำ ร่างกายจะสามารถกำจัดได้ด้วยตัวเอง แต่หากได้รับใน

ปริมาณที่สูง หรือความเข้มข้นมาก ฟอร์มาลินเปลี่ยนรูปเป็นกรดฟอร์มิก (Formic acid) ซึ่งมีฤทธิ์ทำลายการทำงานของเซลล์ในร่างกายและทำให้เซลล์ตายได้ (Faipat, 2020)

ดังนั้นหน่วยงานส่งเสริมสุขอนามัยของประชาชนอย่างองค์การอนามัยโลก (WHO) จึงห้ามใช้สารฟอร์มาลินในอาหาร ตลอดจนประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 391 (พ.ศ. 2561) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 รายการสารลำดับที่ 12 กำหนดฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) สารละลายฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde Solution) และพาราฟอร์มาลดีไฮด์ (paraformaldehyde) เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร หรือส่วนประกอบในอาหารที่ผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย โดยผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามจะมีความผิดฝ่าฝืนประกาศ ซึ่งออกตามมาตรา 6(8) มีโทษตามมาตรา 50 ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่ 6 เดือนถึง 2 ปี และปรับตั้งแต่ 5,000 ถึง 20,000 บาท ถึงแม้ข้อกำหนดขององค์การอนามัยโลกและประกาศพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ระบุห้ามใช้สารฟอร์มาลิน หรือสารฟอร์มาลดีไฮด์ในอาหาร แต่ยังมีรายงานการวิจัยตรวจพบการปนเปื้อนฟอร์มาลิน อาทิเช่น รายงานการวิจัยของ Somjit, Yooyen, and Kwannak (2016) สำรวจหาสารฟอร์มาลินที่ปนเปื้อนในอาหารทะเลที่นิยมบริโภค 144 ตัวอย่าง จากตลาดสดและตลาดนัดในอำเภอเมือง อำเภอสรีบุญเรืองและอำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู ซึ่งพบว่า ทุกพื้นที่ศึกษามีการปนเปื้อนสารฟอร์มาลินและปนเปื้อนมากที่สุดในปลาหมึกสดร้อยละ 71.42 ในเขตอำเภอเมือง หรือรายงานการวิจัยของ Thanmaneesin (2015) ตรวจการปนเปื้อนสารฟอร์มาลินในอาหารทะเลและเนื้อแช่แข็ง ตลาดสดแจ้ง จังหวัดศรีสะเกษ การศึกษาพบการปนเปื้อนสูงสุดที่กุ้งขาว รองลงมาคือกุ้งและปลาตอลลี โกงแช่แข็ง ปลาหู ปลาซิลชาโม ปลาหมึก ปลาหมึกกรอบ แมงกะพรุน หอยแครง ปลาชะบะ และหอย ตามลำดับ จากการทบทวนวรรณกรรมเบื้องต้น เห็นได้ว่า การปนเปื้อนของสารฟอร์มาลินของตัวอย่างพบในชนิดอาหารต่าง ๆ แตกต่างกันและเป็นที่ทราบแล้วว่าการปนเปื้อนจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและชีวิตของผู้บริโภค

ปัจจุบันพฤติกรรมผู้บริโภคของบุคคลแตกต่างกันไปตามวิถีชีวิตของแต่ละบุคคล การดูแลสุขภาพ รายได้ การเข้าถึงแหล่งอาหาร เป็นต้น จากการศึกษาของ

Lillahkul and Supanakul (2020) พบว่า ความเชื่อ ภาษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีผลต่อการดำเนินชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวไทยมุสลิมจังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งมีอัตลักษณ์และความโดดเด่นแตกต่างจากจังหวัดอื่น ๆ ในประเทศไทย ทั้งสภาพความเป็นอยู่ วิถีชีวิต ประเพณีและวัฒนธรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นบริบทเฉพาะ เช่นเดียวกับอาหารซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับเมนูปลาและวัตถุดิบอื่น ๆ จากท้องทะเล รวมถึงให้ความสำคัญกับอาหารฮาลาล ตามแบบหลักศาสนาอิสลาม กล่าวคือ การทำอาหาร ผสม ปปรุง ประกอบหรือแปรรูป ต้องเป็นไปตามศาสนบัญญัติไว้ เพื่อประกันว่าสามารถบริโภคอาหารได้โดยสนิทใจ

ในฐานะบุคลากรด้านสุขภาพ ซึ่งมีหน้าที่สอนและผลิตบุคลากรด้านสุขภาพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการบริโภคหรือเลือกซื้ออาหารทะเลสดของนิสิตมุสลิมทุกคนที่ศึกษาในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2562 ของมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น จังหวัดกาญจนบุรี และตรวจการปนเปื้อนฟอร์มาลินในอาหารทะเลสดของตลาดนัดที่นิสิตนิยมใช้บริการมากที่สุดจาก 5 แห่ง โดยรอบมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ตลาดนัดไผ่สี ตลาดนัดพิฆังคล ตลาดนัดจระเข้สามพัน ตลาดนัดหน้าอำเภอ และตลาดนัดวัยหวาน ซึ่งจำหน่ายสินค้าและวัตถุดิบหมุนเวียนตามวันเวลา เพื่อทราบปริมาณสารที่ตกค้าง เปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 391 (พ.ศ. 2561) และนำผลการวิจัยสอดแทรกเนื้อหาบรรยายในรายวิชาโภชนศาสตร์และโภชนบำบัด เพื่อสร้างความตระหนักรู้กระตุ้นเตือนให้เกิดการเฝ้าระวัง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพจากอาหารปนเปื้อนของนิสิตต่อไป ตลอดจนเสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่กำกับดูแลควบคุมและเฝ้าระวังคุณภาพของอาหารทะเลสดที่จำหน่ายในพื้นที่ตลาดนัดให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคและชนิดของอาหารทะเลของนิสิตมุสลิม
2. เพื่อศึกษาการปนเปื้อนสารฟอร์มาลินในอาหารทะเลสดที่นิยมบริโภคหรือเลือกซื้อจากตลาดนัดพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น จังหวัดกาญจนบุรี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาภายใต้แนวคิดของ Schiffman and Kanuk (1994) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทฤษฎีอธิบายถึงพฤติกรรมผู้บริโภคคือการค้นหาการซื้อ การใช้ การประเมินผล การใช้สอยผลิตภัณฑ์ และการบริการ ซึ่งคาดว่าจะสนองความต้องการของผู้บริโภค รวมถึงการตัดสินใจของผู้บริโภคในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ ทั้งเงิน เวลาและกำลัง เพื่อบริโภคสินค้าและบริการต่าง ๆ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า อายุ เพศ ความเชื่อ สถานะเศรษฐกิจสังคม การเมืองและวัฒนธรรม ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ทศนคติและการได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อ มีผลต่อการบริโภคอาหารของผู้คนแต่ละเชื้อชาติ และสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนิสิตนักศึกษา (Maytapattana, 2017) ปัจจัยด้านค่านิยมในวัฒนธรรมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความถี่และค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารฮาลาลของผู้บริโภคชาวมุสลิม (Narinrangkul NaAyuhaya, 2019) เชื้อชาติ ภูมิสำเนาเดิม มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารฮาลาล (Wasutharapiphat, 2010) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ พฤติกรรมการบริโภคและเลือกซื้ออาหารทะเลสด และตรวจหาการปนเปื้อนสารฟอร์มาลิน สามารถเป็นข้อมูลเบื้องต้นแก่นิสิตและผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกบริโภค หรือเลือกซื้ออาหารทะเลสด และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาเป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ดี เพื่อปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานของร้านจำหน่ายอาหารทะเลสดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจด้านโภชนศาสตร์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรประกอบด้วยนิสิตไทยมุสลิมทุกคน ศึกษาที่มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น จังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2562 และอาหารทะเลสดที่ขายในตลาดนัด พื้นที่บริเวณมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ศึกษาประชากรนิสิตไทยมุสลิมจำนวน 167 คน

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาหารทะเลสด ได้จากการเลือก

แบบเจาะจงจากอาหารทะเลสดที่นิยมเลือกซื้อหรือบริโภคมากที่สุด 4 ชนิด เก็บตัวอย่างทั้งหมด 48 ตัวอย่าง จากตลาดนัดไม้สี้ อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถาม ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 8 ข้อ อาทิเช่น เพศ อายุ คณะที่กำลังศึกษา รูปแบบที่พัก รายได้ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการเลือกซื้อหรือการบริโภค ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 13 ข้อ ประกอบด้วย จำนวนมื้ออาหารต่อวัน ประเภทของอาหาร แหล่งที่มาของอาหาร พื้นที่เลือกซื้อ หรือรับประทานอาหาร ความถี่ในการใช้บริการ เป็นต้น โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นตัวเลือก ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกตอบตามวิถีความเป็นอยู่และการดำเนินชีวิตจริง ค่ะแนรวมมาก คือ พฤติกรรมการเลือกซื้อ หรือบริโภคอาหารทะเลที่นิยมมาก แผลผลคะแนนจากคะแนนรวมเฉลี่ยแต่ละข้อคำถามจากผู้ทำแบบสอบถามทั้งหมด

แบบสอบถามนี้ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโภชนศาสตร์และสาขาเกี่ยวเนื่องกับหัวข้องานวิจัย โดยใช้แบบประเมินความเที่ยงตรง (IOC) ของเครื่องมือการวิจัยด้วยความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อข้อคำถามมีความเหมาะสม โดยแบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Validity) เท่ากับ .87 อยู่ในเกณฑ์ดียอมรับได้ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ถูกต้องตามคำแนะนำและนำไปทดลองใช้ (Try out) กับนิสิตที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตไทยมุสลิม จำนวน 30 คน ทดสอบความเชื่อมั่นโดยวัดความสอดคล้องภายใน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .96 ด้วยโปรแกรม IBM SPSS

ส่วนที่ 3 ชุดทดสอบฟอร์มาลินในอาหาร (Test kit formalin in food) ชุดทดสอบฟอร์มาลินในอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยความไวของชุดทดสอบ ระดับต่ำสุดที่ตรวจได้ 0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ส่วนที่ 4 เครื่องสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ การวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารฟอร์มาลินเชิงปริมาณ ด้วยวิธี

Chromotropic acid ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารฟอร์มาลินในอาหาร โดยระบุใน AOAC Official Method 931.08 Formaldehyde in Food ซึ่งรับรองด้วยหน่วยงาน Association of Official Analytical Chemists (AOAC)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โครงร่างวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น รหัสโครงการ HE-WTU542809 เลขที่เอกสารรับรองจริยธรรม WTU 2562-0049 ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และสิทธิการให้ข้อมูลและผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถบอกเลิกเมื่อใดก็ได้โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ การรายงานผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น ไม่มีผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่างและทำลายทิ้งเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลจากนิสิตมุสลิมทุกคณะและชั้นปี ทั้งหมดจำนวน 167 คน ของมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น จังหวัดกาญจนบุรี ผู้วิจัยนัดประชุมชี้แจงกับนิสิตและให้นิสิตตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองทันทีหลังเสร็จสิ้น

2. เก็บตัวอย่างอาหารทะเลสด อ้างอิงผลจากแบบสอบถามตลาดนัดที่นิสิตใช้บริการบ่อยที่สุดจะพิจารณาคัดเลือกเป็นพื้นที่ในการเก็บตัวอย่าง ชนิดของอาหารทะเลสดที่นิยมเลือกซื้อหรือบริโภคมากที่สุด 4 ชนิด จะพิจารณาคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย โดยการเก็บตัวอย่างอาหารทะเลสด จำนวน 48 ตัวอย่าง ในพื้นที่ตลาดนัดห่างกัน 7 วัน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ของเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บตัวอย่างไปพร้อม ๆ กับใช้บริการในฐานะผู้บริโภค

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรรมการบริโภคหรือเลือกซื้ออาหารทะเลสด วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ส่วนการวิเคราะห์การปนเปื้อนสารฟอร์มาลินศึกษาด้วยสถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของนิสิตไทยมุสลิม พบว่า เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.8 และเพศชาย ร้อยละ 19.2 อายุช่วง 19-25 ปี ร้อยละ 95.8 อายุ 26-30 ปี ร้อยละ 2.4 และอายุต่ำกว่า หรือเท่ากับ 18 ปี ร้อยละ 1.8 ศึกษาอยู่ในคณะสาธารณสุขศาสตร์ ร้อยละ 88.0 คณะพยาบาลศาสตร์ ร้อยละ 6.6 คณะเทคนิคการแพทย์ ร้อยละ 4.2 คณะสัตวแพทยศาสตร์และเภสัชศาสตร์ เท่ากันที่ร้อยละ 0.6 ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 36.5 ชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 31.7, 16.8 และ 15.0 ตามลำดับ นิสิตส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ภายในหอพักที่มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ ร้อยละ 95.8 และพักอาศัยภายนอกมหาวิทยาลัย ร้อยละ 4.2 ซึ่งจำนวนผู้พักอาศัยต่อห้อง 2 คน ร้อยละ 61.7 พักอาศัยอยู่คนเดียว ร้อยละ 37.7 และพักอาศัยมากกว่า 2 คน ร้อยละ 0.6 นิสิตมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 2,501-5,000 บาท ร้อยละ 49.7 รายได้ต่ำกว่า 2,500 บาท ร้อยละ 34.1 รายได้ 5001-7,500 บาท ร้อยละ 11.4 รายได้ 7,501-10,000 บาท ร้อยละ 3.0 และรายได้มากกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 1.8

พฤติกรรมการบริโภคอาหารทะเล พบว่า นิสิตรับประทานอาหาร 2 มื้อต่อวัน ร้อยละ 55.7 รับประทานอาหาร 3 มื้อต่อวัน ร้อยละ 24.6 รับประทานอาหาร 1 มื้อต่อวัน ร้อยละ 18.5 และรับประทานอาหารมากกว่า 3 มื้อต่อวัน ร้อยละ 1.2 โดยเลือกทานมื้อเช้าและมื้อเย็นมากที่สุด ซึ่งมีแหล่งที่มาของอาหารเลือกซื้อ หรือปรุงอาหารเอง ร้อยละ 49.5 ซื้อ หรือรับประทานที่ร้าน ร้อยละ 31.9 และซื้ออาหารจากตลาด หาบเร่ แผงลอยและอาหารสำเร็จรูป เท่ากันที่ร้อยละ 9.3 โดยประเภทอาหารที่เลือกซื้อ หรือเลือกรับประทานมากที่สุดได้แก่อาหารสด ร้อยละ 51.5 เลือกอาหารปรุงสุก ร้อยละ 32.9 เลือกอาหารเพื่อสุขภาพ ร้อยละ 10.8 และสุดท้ายเลือกอาหารพร้อมทาน ร้อยละ 4.8

นิสิตเลือกซื้อหรือใช้บริการจากตลาดนัดไผ่สี (แยกไผ่สี) ร้อยละ 67.0 ตลาดนัดวัยหวาน ร้อยละ 15.0 ตลาดนัดพิฆังคล ร้อยละ 9.6 ตลาดนัดหน้าอำเภอ ร้อยละ 7.8 และตลาดนัดจระเข้สามพัน ร้อยละ 0.6 โดยให้เหตุผลที่เลือกซื้อ หรือใช้บริการตลาดนัดพื้นที่ดังกล่าวนี้เพราะเดินทางสะดวก ร้อยละ 37.4 ราคาและคุณภาพสินค้าเหมาะสม

ร้อยละ 24.2 ถัดมาเลือกเพราะมีวัตถุดิบหลากหลาย ร้อยละ 22.3 เลือกเพราะมั่นใจในคุณภาพวัตถุดิบและมีป้ายบอกราคาชัดเจน เท่ากันร้อยละ 5.0 เลือกเพราะพื้นที่ตลาดนัดสะอาดเป็นระเบียบ ร้อยละ 4.6 และเลือกเพราะทราบแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ร้อยละ 0.5 เหตุผลเลือกซื้อหรือใช้บริการเพราะเหตุผลอื่น ๆ ร้อยละ 1.0 การเลือกซื้อหรือใช้บริการเป็นประจำ ร้อยละ 75.4 และใช้บริการตามความสะดวกสบาย ร้อยละ 24.6 ซึ่งมีความถี่ในการใช้บริการ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.9 ใช้บริการ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 37.1 ใช้บริการ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 10.2 และใช้บริการ 4 ครั้ง และมากกว่า 4 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 2.4 และคำนึงถึงอันดับแรกในการเลือกซื้อวัตถุดิบ หรืออาหารคือคุณภาพดี ร้อยละ 46.7 เลือกเพราะความชอบ ร้อยละ 31.1 เลือกเพราะราคาถูก ร้อยละ 13.8 เลือกเพราะเป็นที่นิยม ร้อยละ 4.8 และเลือกเพราะรสชาติ ร้อยละ 3.6 ซึ่งค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อการครั้งในการใช้บริการตลาดนัดแตกต่างกันไป โดยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้ง 101-300 บาทต่อครั้ง ร้อยละ 55.7 ใช้จ่ายเฉลี่ยต่ำกว่า หรือเท่ากับ 100 บาทต่อครั้ง ร้อยละ 39.5 ใช้จ่ายเฉลี่ย 301-500 บาทต่อครั้ง ร้อยละ 3.0 และใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งมากกว่า 500 บาทต่อครั้ง ร้อยละ 1.8 โดยเลือกซื้อหรือบริโภคอาหารทะเลสดชนิดกุ้ง ปลาหมึก ปลาทุสตู ปู และปลาหมึกกรอบ ร้อยละ 50.2, 26.4, 16.6, 5.1 และ 1.7 ตามลำดับ และพบว่า นิสิตเลือกทำความสะอาดอาหารทะเลสดก่อนปรุง ร้อยละ 90.4 และทำความสะอาดเป็นบางครั้ง ร้อยละ 9.6

นอกจากนี้ยังมีข้อมูลเกี่ยวกับการแพ้อาหารทะเล พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 88.6 ไม่มีอาการแพ้อาหารทะเล แต่พบว่ามีอาการแพ้เพียง ร้อยละ 7.8 และไม่แน่ใจว่าแพ้อาหารทะเลหรือไม่ ร้อยละ 3.6 โดยอาหารทะเลที่แพ้เป็นอาหารทะเลชนิดกุ้ง ร้อยละ 7.2 หอยแมลงภู่ ร้อยละ 5.4 ปู ร้อยละ 4.2 หอยนางรม ร้อยละ 3.0 หอยแครง ร้อยละ 1.6 และอาหารทะเลชนิดปลาหมึกและปลาจำนวนเท่ากันที่ร้อยละ 1.3 และนอกเหนือจากที่กล่าวมาอีกร้อยละ 76.0 แพ้อาหารทะเลชนิดอื่น ๆ ซึ่งไม่มีจำหน่ายในพื้นที่ศึกษา เช่น หอยเชลล์ สลอบสเตอร์ แมงดาทะเล แมงกะพรุน เป็นต้น

การปนเปื้อนสารฟอร์มาลินในอาหารทะเลสด

1. ตรวจโดยชุดตรวจสอบสารฟอร์มาลินในอาหาร

(Test kit formalin in food) ที่ความไวของชุดทดสอบ ในระดับต่ำสุดที่ตรวจได้เท่ากับ 0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นการตรวจพิสูจน์เบื้องต้น (Screening test) แสดงข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ กล่าวคือสามารถแสดงผลว่ามี หรือ ไม่มีการปนเปื้อนสาร การศึกษาสรุปได้ว่าตัวอย่างอาหารทะเลสด 17 ตัวอย่าง (ร้อยละ 35.4) มีการปนเปื้อนสาร

ฟอร์มาลิน ประกอบด้วยอาหารทะเลชนิดปลาหมึก พบการปนเปื้อนสารฟอร์มาลินมากที่สุด ร้อยละ 18.75 รองลงมาคืออาหารทะเลสดชนิดปู ร้อยละ 10.42 และอาหารทะเลสดชนิดกุ้ง ร้อยละ 6.25 โดยไม่พบการปนเปื้อนในอาหารทะเลชนิดปลาหมึกกรอบ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างและร้อยละการปนเปื้อนสารฟอร์มาลินในอาหารทะเลสด โดยชุดตรวจสอบฟอร์มาลินในอาหาร

อาหารทะเล	จำนวนตัวอย่าง (48 ตัวอย่าง)	การปนเปื้อนสารฟอร์มาลิน	
		จำนวน	ร้อยละ
กุ้ง	16	3	6.25
ปลาหมึก	16	9	18.75
ปู	8	5	10.42
ปลาหมึกกรอบ	8	0	0

2. ตรวจโดยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ การศึกษาพบว่าตัวอย่างอาหารทะเลสดมีความเข้มข้นของสารฟอร์มาลินต่อสัปดาห์อยู่ในช่วง 0.032-0.913 ppm เมื่อพิจารณาตามชนิดและช่วงของราคาอาหารทะเลสด พบว่า อาหารทะเลสดชนิดปลาหมึก กิโลกรัมละ 160-200 บาท มีความเข้มข้นสารฟอร์มาลินเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 0.627 ($SD = 0.395$) รองลงมาคืออาหารทะเลสดชนิดปู กิโลกรัมละ 200-250 บาท มีความ

เข้มข้นสารฟอร์มาลินเฉลี่ย 0.578 ($SD = 0.211$) ถัดมาคืออาหารทะเลสดชนิดกุ้ง กิโลกรัมละ 210-250 บาท มีความเข้มข้นสารฟอร์มาลินเฉลี่ย 0.405 ($SD = 0.270$) ตามด้วยอาหารทะเลสดชนิดปลาหมึก กิโลกรัมละ 100-150 บาท ปลาหมึกกรอบ กิโลกรัมละ 25 บาทและกุ้ง กิโลกรัมละ 160-200 บาท ซึ่งมีความเข้มข้นสารฟอร์มาลินเฉลี่ย 0.395 ($SD = 0.254$), 0.272 ($SD = 0.176$) และ 0.228 ($SD = 0.163$) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ตัวอย่าง ช่วงราคา ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการปนเปื้อนสารฟอร์มาลินในอาหารทะเลสด โดยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

อาหารทะเล	ราคาอาหารทะเล (กิโลกรัม/บาท)	Mean	SD
กุ้ง	160-200	0.228	0.163
	210-250	0.405	0.270
ปลาหมึก	100-150	0.395	0.254
	160-200	0.627	0.395
ปู	200-250	0.578	0.211
ปลาหมึกกรอบ	25	0.272	0.176

เมื่อเทียบผลการตรวจวิเคราะห์กับประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 391 (พ.ศ. 2561) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 รายการสาร หรืออาหารรายการที่ 12

กำหนดฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) สารละลายฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde Solution) และพาราฟอร์มาลดีไฮด์ (paraformaldehyde) เป็นวัตถุที่ห้ามใช้

ในอาหาร หรือส่วนประกอบในอาหารที่ผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย โดยเด็ดขาด ผลการศึกษาพบว่าอาหารทะเลสดตามชนิด และช่วงราคามีการปนเปื้อนสารฟอร์มาลิน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขดังกล่าวมาข้างต้น การสำรวจหาปริมาณฟอร์มาลินในอาหารจำพวกอาหารสดในหลาย ๆ ครั้งมักตรวจพบสารฟอร์มาลินในปริมาณน้อย แต่ก็ไม่ควรนิ่งนอนใจว่าจะไม่มีการลักลอบใช้สารฟอร์มาลินเพื่อคงความสด หรือลดต้นทุนในการคงความสดของอาหารทะเล โดยองค์การอนามัยโลก (WHO) กำหนดระดับความเข้มข้นที่ร่างกายสามารถรับได้ควรอยู่ในระดับ 0.05-1 ppm และระดับความเข้มข้นมากกว่า 100 ppm สามารถทำให้คนตายได้ (Pollution Control Department, 2010)

การอภิปรายผล

จากการวิจัยพฤติกรรมการบริโภคและการปนเปื้อนฟอร์มาลินในอาหารทะเลสด จากตลาดนัดในพื้นที่รอบ ๆ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น จังหวัดกาญจนบุรี สามารถอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ได้ดังนี้

1. การบริโภคหรือเลือกซื้ออาหารทะเลสด นิสิตไทยมุสลิมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 80.8 และร้อยละ 19.2 ตามลำดับ มีช่วงอายุระหว่าง 19-25 ปี มากที่สุด ร้อยละ 95.8 จากการศึกษาของ Wasutharapiphat (2010) กล่าวว่าเพศและอายุแตกต่างกันมีพฤติกรรมความถี่และค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารฮาลาลของผู้บริโภคแตกต่างกัน

นิสิตไทยมุสลิมส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ภายในหอพักของมหาวิทยาลัย ร้อยละ 95.8 โดยพักอาศัยอยู่ด้วยกัน 2 คน ร้อยละ 61.4 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 2,501-5,000 บาท ร้อยละ 49.7 มีรายจ่ายเฉลี่ยต่อครั้ง 101-300 บาท ร้อยละ 55.7 และมีความถี่ของการใช้บริการมากที่สุด 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.9 จากผลการศึกษาอธิบายได้ว่ารายได้มีผลต่อพฤติกรรมความถี่ในการบริโภคอาหาร เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มนิสิตที่ไม่สามารถสร้างหรือหารายได้ให้กับตนเองได้ ต้องพึ่งรายได้จากกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) และจากทางบ้านสนับสนุน รายได้จึงเป็นตัวชี้วัดการมี หรือไม่มีความสามารถในการซื้อ หรือบริโภคอาหาร

นิสิตไทยมุสลิมเลือกรับประทานอาหารระหว่างวัน 2 ครั้งต่อวัน (เช้าและเย็น) ร้อยละ 55.7 โดยการปรุงอาหารทานเอง ร้อยละ 49.5 ซึ่งประกอบจากอาหารสด ร้อยละ 51.5 จากการศึกษาของงานวิจัย Kongvatthananon and Othaganont (2019) พบว่าชาวไทยมุสลิมชอบรับประทานรสเค็ม อาหารมัน อาหารทอด จำพวกแป้ง น้ำตาล และชอบทานอาหารหวานและมัน โดยมีความเชื่อว่าอาหารประเภทนี้เป็นอาหารชั้นดี ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงเลือกที่จะประกอบอาหารทานเอง เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ สะอาดปลอดภัย และเลือกรสชาติเองได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Lillahkul and Supanakul (2020) กล่าวว่าในการทำอาหาร ผสม ปรุง ประกอบหรือแปรรูปต้องเป็นไปตามศาสนบัญญัติไว้ เพื่อประกันว่าสามารถบริโภคอาหารได้โดยสนิทใจ ประกอบกับศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาที่ไกลบ้าน ทำให้รูปแบบการดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม ประกอบกับการเลือกซื้อ หรือบริโภคอาหาร สินค้า ผลิตภัณฑ์จะต้องปฏิบัติตามบทบัญญัติ โดยมีตราสัญลักษณ์ฮาลาล แต่บางครั้งผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับความไว้วางใจ เพราะยังมีมาตรฐานการผลิตที่ยังขาดความเชื่อถืออยู่บ้าง สอดคล้องกับการศึกษาของ Narinrangkul NaAyudhaya (2019) กล่าวว่าค่านิยมในวัฒนธรรมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความถี่และค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารฮาลาลของผู้บริโภคชาวมุสลิม

นิสิตเลือกซื้อหรือบริโภคอาหารทะเลสดที่หลากหลาย โดยเลือกรับประทานอาหารทะเลสดชนิดกุ้งมากที่สุด ร้อยละ 50.2 อาจเนื่องด้วยปัจจุบันอาหารทะเลมีให้เลือกหลากหลายทั้งชนิดและราคา นิสิตจึงเลือกซื้ออาหารทะเลที่เหมาะสมกับรายได้ต่อเดือนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างด้านจิตวิทยา AOIs กล่าวว่า คนซึ่งต้องต่อสู้ดิ้นรนการดำเนินชีวิตจะคำนึงถึงความปลอดภัยและความมั่นคงของตน เพราะการมีรายได้ต่ำ ต้องคำนึงถึงความสามารถในการดำรงชีพ ความจำเป็นและความต้องการที่จำกัด ซึ่งนิสิตเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่ตัดสินใจซื้อด้วยความระมัดระวัง มีการตัดสินใจซื้อด้วยเหตุผลและเป็นสินค้าที่จำเป็นต่อการครองชีพ

2. การปนเปื้อนสารฟอร์มาลินในตัวอย่างอาหารทะเลสด โดยชุดตรวจสอบสารฟอร์มาลินในอาหาร พบตัวอย่าง

อาหารทะเลสด จำนวน 17 ตัวอย่าง (ร้อยละ 34.5) มีการปนเปื้อนสารฟอร์มาลิน และพบในตัวอย่างอาหารทะเลสดชนิด ปลาหมึก ปู และกุ้ง แต่อย่างไรก็ตามผลที่พบเป็นการตรวจพิสูจน์เบื้องต้น (Screening test) โดยปฏิกิริยาเกิดขึ้นระหว่างสารฟอร์มาลินกับสารเคมี (phenylhydrazine hydrochloride, potassium hexacyanoferrate และ conc. hydrochloric) ซึ่งจะให้สีแดงหรือสีชมพูในเวลาที่ยาวเร็ว การศึกษาแสดงให้เห็นว่าตัวอย่างที่ให้ผลบวกกับชุดทดสอบฯ เป็นตัวอย่างที่มีปริมาณสารฟอร์มาลินได้ตั้งแต่ 0.5 ppm ขึ้นไป ซึ่งเป็นข้อจำกัดของชุดทดสอบหากตัวอย่างมีปริมาณเข้มข้นของสารฟอร์มาลินน้อย หรือต่ำกว่าความไวของชุดทดสอบก็จะไม่สามารถเกิดปฏิกิริยาและแสดงผลออกมาให้วิเคราะห์ได้ หรือหากทั้งตัวอย่างไว้เป็นระยะเวลาสั้นก่อนทดสอบอาจทำให้ผลการทดสอบคลาดเคลื่อนได้ เนื่องจากฟอร์มาลินสามารถระเหยได้ง่ายในบรรยากาศปกติ

การตรวจด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ซึ่งอาศัยหลักการดูดกลืนแสงของสารที่อยู่ในช่วงอัลตราไวโอเลต (Ultraviolet, UV) และวิสิเบิล (Visible, VIS) ความยาวคลื่นระหว่าง 190-1000 นาโนเมตร ซึ่งการวัดมีความจำเพาะ (Specificity) และความไว (Sensitivity) สูงมากขึ้น โดยอาศัยตัวนำไวแสง (Photo sensor) โดยที่ความยาวคลื่นแสงจะมีสัมพันธ์กับปริมาณและชนิดของสารที่อยู่ในตัวอย่างทดสอบที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าตัวอย่างอาหารทะเลสดมีค่าความเข้มข้นของสารฟอร์มาลินต่อสปีดาร์แตกต่างกันและมีค่าไม่แน่นอน อยู่ในช่วง 0.032-0.913 ppm ซึ่งตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 391 (พ.ศ. 2561) ยอมรับไม่ได้ให้มีในอาหาร หรือส่วนประกอบในอาหารที่ผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย เพราะหากบริโภคเข้าสู่ร่างกายในความเข้มข้นระหว่าง 0.05-1.05 ppm จะมีผลกระทบต่อระบบประสาท ทำให้มีอาการเวียนศีรษะ อาเจียน หรือผลต่อระบบประสาทกลับ ทำให้เกิดอาการแสบจมูก เจ็บคอ ไอ หรือหายใจไม่ออก ซึ่งแตกต่างกับค่าที่องค์การอนามัยโลกกำหนดความเข้มข้นฟอร์มาลินที่ร่างกายสามารถรับได้อยู่ในระดับ 0.05-1 ppm เพราะในปริมาณต่ำร่างกายจะสามารถกำจัดได้ด้วยตัวเอง

การศึกษาวิจัยของ Suwanaruang (2018)

วิเคราะห์หาฟอร์มาลินที่ปนเปื้อนในอาหารทะเลและเนื้อแช่แข็ง 13 ตัวอย่าง ในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ พบว่าฟอร์มาลินปนเปื้อนในตัวอย่างปลาแมคเคอเรลมากที่สุดถึง 288 ppm และปนเปื้อนน้อยสุดในแมงกะพรุน เท่ากับ 48 ppm แต่การวิจัยนี้ อาหารทะเลสดชนิดปลาหมึก กิโลกรัมละ 160-200 บาท พบการปนเปื้อนฟอร์มาลินมากที่สุด 0.627 ppm อาจเพราะต้นทุนราคาที่สูง ประกอบกับปลาหมึกมีลักษณะทางกายภาพที่อ่อนนุ่ม เสื่อมสลายได้ง่าย เพื่อเก็บรักษาให้คงความสดและขยายเวลาจำหน่ายออกไปให้นานขึ้น อาจสันนิษฐานได้ว่าพ่อค้า แม่ค้าอาจใช้ หรือไม่ใช้ฟอร์มาลินในการเก็บรักษาอาหารทะเลสด หรือด้วยเหตุผลเรื่องระยะทางการขนส่งที่ไกลจากการสอบถามพ่อค้าแม่ค้าให้ข้อมูลว่าอาหารทะเลส่วนใหญ่รับมาจากพ่อค้าคนกลางอีกรอบ ซึ่งขนส่งมาจากจังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสาคร หรือจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งใช้ระยะทาง 150-200 กิโลเมตร เพื่อขนส่งมายังตลาดนัดไผ่สี ตลอดจนการขนส่งช่วงเวลาบ่ายถึงเย็นเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิสูงอาจมีผลให้อาหารทะเลเน่าเสียได้เร็วมากขึ้น ทั้งนี้จากการศึกษาค่าวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ที่มีตามธรรมชาติ กล่าวได้ว่าสัตว์น้ำโดยธรรมชาติมีสารฟอร์มาลดีไฮด์อยู่แล้วปริมาณหนึ่ง แม้ว่าสัตว์น้ำนั้นจะไม่สัมผัสสารละลายฟอร์มาลินเลยก็ตาม (Fisheries Industrial Technology Research and Development Division, 2019) โดยการศึกษาของ Bunchaleamchai et al. (2020) กล่าวว่าสารฟอร์มาลินเป็นสารที่พบได้ในธรรมชาติของอาหารทะเล เช่น อาหารทะเลประเภท ปลาหมึกและกุ้ง โดยพบสารฟอร์มาลินในธรรมชาติได้สูงถึง 1.8 ppm และ 1.0-2.4 ppm ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าในธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มีสารฟอร์มาลินอยู่ตามธรรมชาติในแต่ละชนิดของอาหารในปริมาณที่แตกต่าง

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้บริโภคควรทำความสะอาดอาหารทะเลสดด้วยวิธีล้างน้ำเปล่า น้ำเกลือ หรือโซดา หลาย ๆ รอบก่อนปรุงอาหาร เพื่อให้มั่นใจว่าอาหารสะอาด ปลอดภัยและป้องกันการปนเปื้อนสารฟอร์มาลินเข้าสู่ร่างกาย
2. ตัวอย่างอาหารทะเลมีการปนเปื้อนฟอร์มาลินทั้งค่าที่ยอมรับได้ 0.05-1 ppm ตามองค์การอนามัยโลก

กำหนด และค่าที่ยอมรับไม่ได้ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 กระทรวงสาธารณสุข โดยห้ามใช้ในอาหาร หรือส่วนประกอบในอาหารที่ผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย โดยเด็ดขาด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ควรมีการกำกับดูแล และควบคุมคุณภาพของอาหารทะเลที่จำหน่ายในพื้นที่ ตลาดสดได้ ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ เพื่อ เป็นการเฝ้าระวังในการบริโภคของประชาชนและผู้บริโภค ควรทำความสะอาดอาหารทะเลก่อนนำไปปรุงอย่าง สม่าเสมอ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารฟอร์มาลินเข้าสู่ ร่างกาย

3. การปนเปื้อนของสารฟอร์มาลินในอาหารทะเล สดควรตรวจให้ครบทุกชนิดและขยายพื้นที่เก็บตัวอย่าง และตรวจสอบการปนเปื้อนของสารฟอร์มาลินเพิ่มมากขึ้น ในตลาดใกล้เคียง

4. ควรมีการตรวจการปนเปื้อนของสารฟอร์มาลิน ในอาหารทะเลสดให้ครบทุกฤดูกาล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

Reference

Bunchaleamchai, A., Kunpee, K., Damyang, T., Tunkaya, N., Taweepanyasat, W., Pongparit, S., & Thongdonphum, B. (2019). A case study of the determination of formalin contaminated in fresh seafood from fresh market with farm from coastal area provinces. *Burapha Science Journal*. 24(3), 1111-1119. [In Thai]

Changsap, B. (2015). The near dangers: Formaldehyde/Formalin. *Huachiew Chalermprakiet Science and Technology Journal*. 1(1), 97-109. [In Thai]

Faipat, T. (2020). Detection of formalin in seafood from the market in U Thong district, SuphanBuri Provice, Thailand. *Journal of Council of Community Public Health*. 2(2), 26-36. [In Thai]

Fisheries Industrial Technology Research and Development Division. (2019). Report of

assessment formalin contamination in fish 2019. Retrieved from <https://www.fisheries.go.th/industry/files/academic/formalin%20report%2062.pdf> [In Thai]

Kongvatthananon, P. & Othaganont, P. (2019). Perception of health status, lifestyle and being the health promotion leaders of muslim women in context of central area in Thailand. *The Journal of Faculty Nursing Burapha University*. 27(4), 89-98. [In Thai]

Lillahkul, N., & Supanakul, P. (2020). Homebound older adults health promoting behaviors and related factors in a muslim culture context: A case study in Yala Province. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*. 7(2), 194-205. [In Thai]

Maytapattana, M. (2017). Factors associated with food consumption behavior of nursing students. *The Journal of Faculty Nursing Burapha University*. 25(3), 20-29. [In Thai]

Narintrangkul NaAyudhaya, C. (2019). Consumer's behavior on "HALAL" food in Phitsanulok. *Journal of Management Science Pibulsongkram Rajabhat University*. 1(2), 86-102. [In Thai]

Pollution Control Department. (2010). Formaldehyde. Retrieved from <http://reg3.diw.go.th/safety/wp-content/uploads/2015/01/formaldehyde.pdf> [In Thai]

Putpadungwipon, P., Chumcheun, S., Tonon, T., Phuprasitpol, W., Panthana, P., Netwong, N., & Yanpanitch, O. (2016). Detection of formalin contamination in fresh squids and shrimps in Muang-Ake community, Patumtanee Province. *RSU National Research Conference 2016*. (pp.41-48). Pathum Thani. Rangsit University. [In Thai]

- Schiffman, Leon G. & Kanuk, Leslie Lazar. (1994). *Consumer Behavior* (5th ed.). New Jersey: Prentic-Hall.
- Somjit, W., Yooyen, K., & kwannak, C. (2016). Survey of formalin contamination in popular seafood from fresh market and flea market in Amphoe Meaung, Amphoe Sri Bun Reung and Amphoe NaKlang Nong Bua, Lum Phu Province. *The 1st Ratchathani University research conference* (pp.1621-1628). UbonRatchathani. Ratchathani University. [In Thai]
- Suwanaruang, T. (2018). Formalin contaminated in seafood and frozen meat at somdet market, Kalasin Province. *Journal of Environmental Protection*. 2018(9), 1286-1293. [In Thai]
- Thanmaneesin, K. (2015). Epidemiology of formalin contamination in fresh food in some selected provinces in northeastern part of Thailand. *Thai Journal of Pharmacy Practice*. 7(1), 31-37. [In Thai]
- Wasutharapiphat, P. (2010). Thai consumers on consumption behavior on Halal food in Bangkok metropolitan area. *Srinakharinwirot Business Journal*. 1(1), 85-102. [In Thai]