Factors Affecting Biomarkers of the Digestive System in Male Kratom Consumers in the Three Southern Border Provinces of Thailand: A Study on Consumption Duration and Quantity

Pasin Tawatkeattisak[1*], Anunya Pradidthaprecha[2] and Tanyarath Utaipan[3]

[1]*Graduate Program in Public Health, School of Health Sciences, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi Province, Thailand*
[2]*School of Health Sciences, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi Province, Thailand*
[3]*Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University, Pattani Campus, Pattani Province, Thailand*

Abstract

The objective of this study was to investigate the effects of both the duration and quantity of kratom consumption on gastrointestinal biomarkers among 87 male participants residing in three southern border provinces of Thailand. This cross-sectional study employed interviews and blood samples for analysis of carcinoembryonic antigen (CEA), alpha-fetoprotein (AFP), carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9), aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT), alkaline phosphatase (ALP), amylase, and erythrocyte sedimentation rate (ESR). The results indicated that individuals who consumed kratom exhibited a higher average ESR than the established reference value, whereas the mean values of the other biomarkers remained within the reference range. Comparison analysis revealed no statistically significant difference between the monitored biomarkers in term of the quantity (< 40 vs. ≥ 40 leaves per day), frequency (< 10 vs. ≥ 10 times per day), and number of glasses (< 8 vs. ≥ 8 glasses per day) of kratom consumed. When considering the correlations between period of consumption and biomarker levels, the study found that the AST level was inversely correlated with the consumption period ($p = 0.02$) without clinical significances. In contrast, other biomarkers were not significantly correlated. Nevertheless, it is recommended that kratom consumers strictly adhere to the guidelines set by the Ministry of Public Health regarding appropriate consumptions and utilizations of kratom as an herbal remedy.

Keywords: Kratom, Digestive system, Consumption behavior

***Corresponding author E-mail address:** tum_4640@hotmail.com
Received: 26 July 2024 Revised: 6 November 2024 Accepted: 11 November 2024

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9354 28/4/2568 BE 10:16

ปัจจัยที่มีผลต่อระดับสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารในผู้บริโภคพืชกระท่อมเพศชายในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ประเทศไทย: การศึกษาด้านระยะเวลาและปริมาณในการบริโภค

พศิน ธวัชเกียรติศักดิ์[1*] อนัญญา ประดิษฐปรีชา[2] และ ธัญญรัศม์ อุทัยพันธ์[3]

[1]บัณฑิตศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี
[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี
[3]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จังหวัดปัตตานี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของระยะเวลาและปริมาณการบริโภคพืชกระท่อมที่มีต่อสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารในกลุ่มตัวอย่างเพศชาย จำนวน 87 รายที่อาศัยในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ประเทศไทย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง โดยทำการรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และเจาะเก็บเลือดเพื่อตรวจวิเคราะห์สารบ่งชี้ carcinoembryonic antigen (CEA), alpha-fetoprotein (AFP), carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9), aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT), alkaline phosphatase (ALP), amylase และอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคพืชกระท่อมมีอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงเฉลี่ยสูงกว่าค่าอ้างอิง ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของสารบ่งชี้ทางชีวภาพรายการอื่นอยู่ภายในค่าอ้างอิง ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างไม่พบความแตกต่างของสารบ่งชี้เมื่อพิจารณาด้านปริมาณ (< 40 กับ ≥ 40 ใบต่อวัน) ความถี่ (< 10 กับ ≥ 10 ครั้งต่อวัน) และจำนวนแก้ว (< 8 กับ ≥ 8 แก้วต่อวัน) ในการบริโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาด้านความสัมพันธ์ของระยะเวลาการบริโภคกับสารบ่งชี้ทางชีวภาพของทางเดินอาหาร พบว่า ระยะเวลามีความสัมพันธ์แบบผกผันกับระดับ AST อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.02$) แต่ไม่มีผลในทางคลินิก ในขณะที่รายการตรวจอื่น ๆ ไม่พบความสัมพันธ์กับระยะเวลา ทั้งนี้ผู้บริโภคยังคงต้องบริโภคในปริมาณที่เหมาะสมและใช้ในรูปแบบของการเป็นพืชสมุนไพรตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุขกำหนดอย่างเคร่งครัดต่อไป

คำสำคัญ: กระท่อม ระบบทางเดินอาหาร พฤติกรรมการบริโภค

***ผู้รับผิดชอบบทความ E-mail address:** tum_4640@hotmail.com
รับบทความ: 26 กรกฎาคม 2567 แก้ไขบทความ: 6 พฤศจิกายน 2567 รับตีพิมพ์บทความ: 11 พฤศจิกายน 2567

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9355 28/4/2568 BE 10:16

บทนำ

กระท่อม (*Mitragyna speciosa*) เป็นพืชยืนต้นที่มีลำต้นใหญ่ ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบมาก ชอบแสงแดดจัด[1] ในประเทศไทยจัดกลุ่มเป็น 3 สายพันธุ์คือ พันธุ์ก้านเขียว พันธุ์ก้านแดง และพันธุ์ยักษาใหญ่ (หางกั้ง)[2] และนิยมนำมาบริโภคในหลากหลายรูปแบบ เช่น การบริโภคคู่กับเครื่องดื่ม ชา-กาแฟ หรือการใช้ใบสดร่วมกับยาชูกำลังตามท้องตลาดและแบบคั้นสด[3] ในตำราการแพทย์แผนไทยมีบันทึกตำรายาที่ใช้ใบกระท่อมเป็นส่วนผสมหลายสูตร เช่น ยาแก้กุจฉิยาวาตอติสารจากตำรับยาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม หรือยาหนุมานจองถนนปิดมหาสมุทรจากเวชศาสตร์วัณณณา ซึ่งแสดงฤทธิ์ของพืชกระท่อมต่อระบบทางเดินอาหาร[4] การใช้กระท่อมไม่เพียงแต่ใช้ในการรักษาอาการป่วยของมนุษย์เท่านั้น แต่ยังใช้เป็นยาบรรเทาอาการผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับอาการท้องร่วงในสัตว์ เช่น วัว ควาย แพะ[5,6] ในอดีต การบริโภคพืชกระท่อมมิได้เป็นสิ่งที่ผิดกฎหมายจนกระทั่งเกิด "พระราชบัญญัติพืชกระท่อม พุทธศักราช 2486" มาตรา 5 ได้กำหนดข้อห้ามด้วยเหตุผลเพื่อเป็นการคุ้มครองสุขภาพของประชาชน[7] และจัดพืชกระท่อมลงในยาเสพติดประเภทที่ 5 พร้อมกับกัญชาในการประกาศพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522[8] จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2565 พระราชบัญญัติพืชกระท่อม พ.ศ. 2565 ประกาศปลดพืชกระท่อมออกจากการเป็นยาเสพติดแต่ยังคงหมวด 5 ไว้คุ้มครองบุคคลซึ่งอาจได้รับอันตรายจากพืชกระท่อมและห้ามมิให้ใช้กระท่อมในทางที่ผิด[9] ประกอบกับมีการศึกษาถึงข้อดีของการยกเลิกการจัดพืชกระท่อมออกจากพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ คือ ใช้ลดอาการปวดแทนมอร์ฟีนในทางด้านการแพทย์ แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพ ลดงบประมาณของรัฐในการดำเนินคดียาเสพติด[10] ทำให้ประชาชนทั่วไปเข้าถึงการบริโภคพืชกระท่อมได้สะดวกยิ่งขึ้น สารไมทราจีนีนในพืชกระท่อมเป็นสารออกฤทธิ์ที่สามารถใช้ทดแทนโอปิออยด์ในการลดอาการปวดได้ในราคาที่ถูกกว่า[11] โดยฤทธิ์จะแปรผันตามปริมาณในการบริโภค เมื่อใช้พืชกระท่อมใบสดประมาณ 1-3 ใบ จะออกฤทธิ์เป็นสารกระตุ้นประสาท เมื่อใช้ 3-9 ใบ จะออกฤทธิ์กดประสาทคล้ายสารโอปิออยด์[12] นอกจากนี้ สารองค์ประกอบอีกชนิดในใบกระท่อม 7-Hydroxymitragynine ซึ่งเป็นอนุพันธุ์ของไมทราจีนีน มีฤทธิ์ในการระงับความเจ็บปวดโดยมีประสิทธิภาพในการจับกับ mu-opioid receptor มากกว่าไมทราจีนีนถึง 9 เท่าเมื่อทดสอบฤทธิ์ในหนูทดลอง[13] การศึกษาฤทธิ์ด้านอื่น ๆ พบว่า ใบกระท่อมสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดหนูทดลองเมื่อทดสอบด้วย oral glucose tolerance test[14] มีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบ ต้านเชื้อแบคทีเรีย และยับยั้งอนุมูลอิสระ[15,16] อย่างไรก็ตาม การบริโภคพืชกระท่อมมีผลข้างเคียง เมื่อบริโภคต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานานจะทำให้มีอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักลด ผิวดำเกรียม ท้องผูก อุจจาระก้อนเล็กมีสีดำ[17] และมีฤทธิ์ก่อการเสพติด หากหยุดบริโภคจะเกิดอาการถอนยา ผู้เสพจะมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อ ถึงร้อยละ 91.2 โดยเฉพาะผู้ที่เสพกระท่อมนาน 1 ปีขึ้นไป[18] ซึ่งมีอาการทางจิตประสาทคือ หวาดระแวง อารมณ์รุนแรง ไม่มีสมาธิ[19] และอาจเป็นเหตุให้เกิดระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว (cardiorespiratory failure) เมื่อบริโภคร่วมกับสารเสพติดอื่น[20] ทั้งนี้ยังพบกรณีศึกษาผู้ได้รับพิษที่มีต่อการทำงานของตับจากพืชกระท่อมเมื่อมีการบริโภคอย่างต่อเนื่อง โดยพบ total bilirubin, alkaline phosphatase (ALP), aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT) และอัตราการตกตะกอน

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9356 28/4/2568 BE 10:16

ของเม็ดเลือดแดง (erythrocyte sedimentation rate, ESR) เพิ่มขึ้น[21] และพบกรณีศึกษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของตับและท่อทางเดินน้ำดีภายหลังการบริโภคพืชกระท่อมโดยพบระดับ total bilirubin, direct bilirubin, AST, ALT และ ALP สูงกว่าค่าอ้างอิง โดยไม่พบหลักฐานการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบหรือตับอักเสบจากภูมิคุ้มกันของร่างกายและรายการคัดกรองความเสี่ยงต่อโรคมะเร็งทางเดินอาหารส่วนบน carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9) ให้ผลการตรวจเป็นปกติ[22] ยิ่งไปกว่านั้น เนื่องจากเส้นใบกระท่อมมีความหยาบและย่อยยากจึงอาจขับถ่ายออกมาไม่ได้จนตกค้างในระบบลำไส้เป็นเหตุให้เกิดพังผืดหุ้มเศษของพืชกระท่อม[23] หากรับประทานโดยไม่ดึงก้านใบออกจะก่อให้เกิดเป็น "ถุงท่อม" ในระบบทางเดินอาหารซึ่งเรียกว่า diverticula และเหนี่ยวนำให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อบริเวณดังกล่าวเรียกว่า diverticulitis[24] การอักเสบของระบบทางเดินอาหารอย่างเรื้อรังพบว่าเพิ่มความเสี่ยงในการกลายเป็นมะเร็งลำไส้เมื่อเทียบกับคนปกติ[25]

พื้นที่ภาคใต้ตอนล่างรวมถึงพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้มีการบริโภคพืชกระท่อมสูงกว่าพื้นที่ภาคอื่น[26] ซึ่งภายหลังการปลดพืชกระท่อมออกจากพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพในผู้ที่บริโภคมากเกินพอดีเป็นเวลานานหรือบริโภคอย่างผิดวิธี ผู้วิจัยจึงประสงค์ที่จะศึกษาความแตกต่างด้านปริมาณของการบริโภคพืชกระท่อมที่อาจส่งผลต่อสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหาร ความสัมพันธ์ด้านระยะเวลาของการบริโภคพืชกระท่อมที่ส่งผลต่อสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหาร และการเปรียบเทียบผลการตรวจสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารกับค่าอ้างอิง โดยมุ่งหวังจะนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการเฝ้าระวังพฤติกรรมการบริโภคพืชกระท่อมต่อไป

วัสดุและวิธีการ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (cross-sectional analytical study) โดยประเมินขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมด้วยสูตรประมาณการค่าเฉลี่ยกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างการวิจัยโดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) จากพื้นที่จังหวัดยะลา ปัตตานี และนราธิวาส จังหวัดละ 3 อำเภอ ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 87 ราย และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามผู้บริโภคพืชกระท่อมโดยตรงจากกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดเกณฑ์คัดเข้าคือ เพศชาย อายุระหว่าง 18-50 ปี บริโภคพืชกระท่อมต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี สามารถสื่อสารภาษาไทยหรือภาษายาวีได้เข้าใจ ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเกาต์ โรคภูมิแพ้ตัวเอง (SLE) ไม่มีอาการทางจิตประสาทจนควบคุมตนเองไม่ได้ ความจำหรือสติเลอะเลือน หรือกำลังมีอาการเมาใบกระท่อม เกณฑ์คัดออกคือ กลุ่มตัวอย่างไม่สมัครใจให้เก็บตัวอย่างเลือดเพื่อส่งตรวจหรือขอยกเลิกขณะตอบแบบสอบถาม การเก็บข้อมูลได้ดำเนินการภายหลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รหัสโครงการ STOUIRB 2567/015.2702 และได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานฝ่ายปกครองของอำเภอเป็นลายลักษณ์อักษรแล้วก่อนเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์จำนวน 18 ข้อ ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเพื่อประเมินสุขภาพทั่วไป และส่วนที่ 3 ข้อคำถามเพื่อประเมินการบริโภคพืชกระท่อม โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ประเมินความเหมาะสมของแบบสัมภาษณ์และ

คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of item-objective congruence) ได้เท่ากับ 0.95, 0.84 และ 1.00 ตามลำดับ จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับผู้บริโภคพืชกระท่อมในเบื้องต้นจำนวน 30 คน เพื่อคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์ทั้งฉบับด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.71

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผู้วิจัยเจาะเก็บตัวอย่างเลือดจากหลอดเลือดดำในหลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA และ lithium heparin หลอดละ 2 มิลลิลิตร ขนส่งเลือดที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส และส่งตรวจภายใน 4 ชั่วโมง เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์ carcinoembryonic antigen (CEA), alpha-fetoprotein (AFP), carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9), aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT), alkaline phosphatase (ALP), amylase และอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง (erythrocyte sedimentation rate, ESR) ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก (BA400, Biosystem) และเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยาด้วยหลักการ enzyme-linked fluorescent assay (Vidas รุ่น PC, Biomerieux) และวัดอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงด้วย ESR disposable tube เทคนิค Westerngren method โดยค่าอ้างอิงที่กำหนดไว้คือ CEA ในผู้สูบบุหรี่ ≤ 5.00 และผู้ไม่สูบบุหรี่ ≤ 3.00 ng/mL AFP ≤ 4.80 ng/mL CA19-9 ≤ 37.00 U/mL AST ≤ 33.00 U/L ALT ≤ 35.00 U/L ALP 34.00-114.00 U/L Amylase 25.00 -125.00 U/L และ ESR ≤ 15.00 mm/h

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การแสดงผลในรูปค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการทดสอบค่าที่แบบอิสระต่อกัน (independent t-test) การทดสอบแมนน์วิทนีย์ยูเทส และการหาความสัมพันธ์โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงอันดับของสเปียร์แมน โดยกำหนดเกณฑ์ระดับนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ IBM SPSS Statistics version 26

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 28.84 ± 3.39 ปี เป็นผู้มีภูมิลำเนานอกพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.80 และมีสถานภาพโสดถึงร้อยละ 60.90 ซึ่งส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ร้อยละ 55.20) รองลงมาเป็นระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 34.50) (Table 1)

กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่มากถึงร้อยละ 92.00 และปฏิเสธการใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 59.8) เมื่อสืบค้นประวัติการผ่าตัดพบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการผ่าตัดคิดเป็นร้อยละ 88.50 ได้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 65.50 และไม่พบประวัติการเป็นมะเร็งในครอบครัว (ร้อยละ 82.80) ส่วนใหญ่ออกกำลังกายน้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 32.20 รองลงมาคือ ไม่ออกกำลังกายเลยคิดเป็นร้อยละ 27.60 (Table 2)

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9358 28/4/2568 BE 10:16

Table 1 Personal information (n = 87).

Data	Frequency	%
Age (years)		
(Mean = 28.84, S.D. = 3.39, Min = 22, Max = 40)	-	-
Native Habitat		
Yala	18	20.7
Pattani	4	4.6
Narathiwat	6	6.9
Others	59	67.8
Marital Status		
Single	53	60.9
Married	34	39.1
Education		
Primary and Secondary school	3	3.4
High school	48	55.2
Diploma's degree	6	6.9
Bachelor's degree	30	34.5

Table 2 Health information (n = 87).

Data	Frequency	%
Smoking		
No	7	8.0
Yes	80	92.0
Alcohol		
No	52	59.8
Yes	35	40.2
Surgery history		
No	77	88.5
Unremember	6	6.9
≥ 6 months	4	4.6

Table 2 Health information (n = 87). (Cont.)

Data	Frequency	%
Annual health check		
No	22	25.3
< 1 times a year	57	65.5
≥ 1 times a year	8	9.2
Family history of cancer		
No	72	82.8
Yes	15	17.2
Exercise		
No	24	27.6
< 2 times/week	28	32.2
2 times/week	13	14.9
> 2 times/week	19	21.8
Everyday	3	3.4

2. ผลการศึกษาด้านระยะเวลา ปริมาณ และความถี่ในการบริโภคพืชกระท่อม

กลุ่มตัวอย่างเริ่มบริโภคพืชกระท่อมเมื่ออายุเฉลี่ย 18.80 ± 4.80 ปี มีระยะเวลาการบริโภคเฉลี่ยอยู่ที่ 9.90 ± 4.50 ปี สาเหตุหลักที่จูงใจให้บริโภคพืชกระท่อม คือ สันทนาการ การเข้าสังคม-กลุ่มเพื่อน (ร้อยละ 39.00) และเพื่อให้อารมณ์แจ่มใส คลายเครียด (ร้อยละ 25.00) เป็นอันดับต่อมา โดยมีจำนวนใบที่บริโภคเฉลี่ยต่อครั้ง คือ 51.22 ± 38.18 ใบ ความถี่เฉลี่ยในการบริโภคต่อวันอยู่ที่ 12.20 ± 7.39 ครั้ง และมีจำนวนแก้วเฉลี่ยของการบริโภคต่อวันอยู่ที่ 8.99 ± 4.99 แก้ว วิธีบริโภคที่นิยม คือ การต้มใบสดกับน้ำเพื่อดื่มเป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.00 และการต้มเพื่อผสมกับสารอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 30.00 ภายหลังบริโภคแล้วส่วนใหญ่จะมีอาการสดชื่น-มีแรง (ร้อยละ 30.00) (Table 3)

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9360 28/4/2568 BE 10:16

Table 3 Kratom consumption information (n = 87).

Data	Frequency	%
Age at first time consumption (years)		
(Mean = 18.80, S.D. = 4.8, Min = 11, Max = 30)	-	
Period of consumption (years)		
(Mean = 9.9, S.D. = 4.5, Min = 1, Max = 20)	-	
Motivation of consumption		
Recreation or Friend's relationship	65	39
Work	33	20
Sex	11	7
Mood	42	25
Health	11	7
Other	4	2
Quantity of kratom consumption (leaves per day)		
(Mean = 51.22, S.D. = 38.18, Min = 7, Max = 285)	-	
Frequency of kratom consumption (times per day)		
(Mean = 12.20, S.D. = 7.39, Min = 1, Max = 30)	-	
Quantity of Kratom decoction (Glass per day)		
(Mean = 8.99, S.D. = 4.99, Min = 1, Max = 30)	-	
Kratom consumption forms		
Chew and split out	11	10
Decoction	60	52
Mixed with other substance	35	30
Tea	1	1
Drink with other beverages	8	7
Symptoms after used		
Refreshing	71	30
Alertness	59	25
Relaxation of the muscle	53	23
Endure the sun light	46	20
Others; Sleep well	6	2

3. ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยของสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารเปรียบเทียบกับช่วงค่าอ้างอิงและค่ากลางของค่าอ้างอิง

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยผลตรวจสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารในกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคพืชกระท่อม พบว่า มีค่าเฉลี่ยของค่าการอักเสบหรืออัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงสูงกว่าค่าอ้างอิง (17.24 ± 10.94 mm/h) ในขณะที่ผลการตรวจ คือ CEA, AFP, CA19-9, AST, ALT, ALP และ amylase มีระดับอยู่ในช่วงค่าอ้างอิง (Table 4)

Table 4 Laboratory results compared with the reference range (n = 87).

Parameters	Results	Reference range	Interpretation
Biological substances			
AST (U/L)	19.71 ± 5.37	≤ 33.00	Within the limits
ALT (U/L)	23.23 ± 14.88	≤ 35.00	Within the limits
ALP (U/L)	87.76 ± 21.01	34.00 – 114.00	Within the limits
Amylase (U/L)	74.91 ± 25.50	25.00 – 125.00	Within the limits
Tumor markers			
CEA (ng/mL)			
Smoker (n = 80)	1.37 ± 1.00	≤ 5.00	Within the limits
Non smoker (n = 7)	1.90 ± 1.21	≤ 3.00	Within the limits
AFP (ng/mL)	1.68 ± 0.81	≤ 4.80	Within the limits
CA19-9 (U/mL)	4.53 ± 3.42	≤ 37.00	Within the limits
Inflammatory marker			
ESR (mm/h)	17.24 ± 10.94	≤ 15.00	Out of the limits

* The central value of reference range = (upper limit + lower limit)/2

** Higher = Results is upper than the central value of reference range

Lower = Results is under than the central value of reference range

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9362 28/4/2568 BE 10:16

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยผลการตรวจสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารในกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคพืชกระท่อมกับค่ากลางของค่าอ้างอิง พบว่าค่าเฉลี่ยผลตรวจระดับ ESR ระดับเอนไซม์ตับ AST, ALT และ ALP และสารบ่งชี้มะเร็ง CEA ในกลุ่มผู้ไม่สูบบุหรี่ มีแนวโน้มสูงกว่าค่ากลางของค่าอ้างอิงที่กำหนดไว้ ในขณะที่ระดับ AFP, CA19-9 และ amylase มีค่าต่ำกว่าค่ากลางของค่าอ้างอิงที่กำหนด (Table 5)

Table 5 Laboratory results compared with the central value of reference range (n = 87).

Parameters	Results	Central of Reference range*	Interpretation**
Biological substance			
AST (U/L)	19.71 ± 5.37	16.50	Higher
ALT (U/L)	23.23 ± 14.88	17.50	Higher
ALP (U/L)	87.76 ± 21.01	74.00	Higher
Amylase (U/L)	74.91 ± 25.50	75.00	Lower
Tumor markers			
CEA (ng/mL)	1.37 ± 1.00	2.50	Lower
Smoker (n = 80)			
Non smoker (n = 7)	1.90 ± 1.21	1.50	Higher
AFP (ng/mL)	1.68 ± 0.81	2.28	Lower
CA19-9 (U/mL)	4.53 ± 3.42	18.50	Lower
Inflammatory marker			
ESR (mm/h)	17.24 ± 10.94	7.50	Higher

4. ผลการศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของค่าสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารด้านปริมาณและความถี่ในการบริโภค

เมื่อพิจารณาด้านปริมาณการบริโภคพืชกระท่อมต่อวันทั้งจำนวนใบ (< 40 กับ ≥ 40 ใบต่อวัน) ความถี่ (< 10 กับ ≥ 10 ครั้งต่อวัน) และจำนวนแก้ว (< 8 กับ ≥ 8 แก้วต่อวัน) ผลการตรวจทุกรายการคือ AST, ALT, ALP, amylase, CEA, AFP, CA19-9 และอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ (Table 6-8)

Table 6 Comparisons of biochemical substances based on quantity of kratom consumption (n = 87).

Parameters	Quantity of Kratom consumption (leaves per day)***		
	< 40	≥ 40	*p* value*
Biological substance			
AST (U/L)	20.20 ± 7.32	19.45 ± 4.04	0.843
ALT (U/L)	24.46 ± 17.41	22.57 ± 13.48	0.674
ALP (U/L)	88.06 ± 23.43	87.59 ± 19.83	0.886
Amylase (U/L)	80.60 ± 28.32	71.91 ± 23.59	0.132**
Tumor markers			
CEA (ng/mL)	1.89 ± 1.24 (n = 26)	0.78 ± 0.27 (n = 54)	0.883
Smoker (n = 80)			
Non smoker (n = 7)	1.82 ± 1.16 (n = 4)	0.78 ± 0.27 (n = 3)	0.157
AFP (ng/mL)	1.64 ± 0.59	1.71 ± 0.91	0.707
CA19-9 (U/mL)	4.67 ± 4.27	4.45 ± 2.91	0.643
Inflammatory markers			
ESR (mm/h)	19.13 ± 11.41	16.24 ± 10.65	0.201

* Results by Mann Whitney U-test

** Results test by Independent sample t-test

*** Median

Table 7 Comparisons of biochemical substances based on frequency of kratom consumption (n = 87).

Parameters	Frequency of Kratom consumption (times per day)***		
	< 10	**≥ 10**	***p* value***
Biological substance			
AST (U/L)	19.71 ± 5.36	19.13 ± 4.49	0.621
ALT (U/L)	23.22 ± 14.88	23.26 ± 13.34	0.760
ALP (U/L)	87.75 ± 21.01	88.86 ± 20.60	0.446
Amylase (U/L)	74.90 ± 25.50	76.28 ± 26.85	0.708
Tumor markers			
CEA (ng/mL)	1.98 ± 1.27 (n = 42)	1.80 ± 1.14 (n = 37)	0.633
Smoker (n = 80)			
Non smoker (n = 7)	1.53 ± 1.28 (n = 3)	1.26 ± 0.93 (n = 4)	0.758**
AFP (ng/mL)	1.68 ± 0.81	1.74 ± 0.94	0.934
CA19-9 (U/mL)	4.53 ± 3.41	4.73 ± 3.10	0.107
Inflammatory marker			
ESR (mm/hr)	17.24 ± 10.94	17.92 ± 12.25	0.848

* Results tested by the Mann Whitney U-test

** Results tested by the independent sample t-test

*** Median

Table 8 Comparisons of biochemical substances based on the number of kratom consumption (glasses per day) (n = 87).

Parameters	Number of kratom consumption (glasses per day)***		
	< 8	≥ 8	*p* value*
Biological substance			
AST (U/L)	20.64 ± 6.73	19.06 ± 4.11	0.576
ALT (U/L)	25.72 ± 18.72	21.47 ± 11.31	0.365
ALP (U/L)	87.03 ± 20.31	88.27 ± 21.68	0.914
Amylase (U/L)	72.03 ± 24.02	76.94 ± 26.54	0.345
Tumor markers			
CEA (ng/mL)	1.74 ± 1.12 (n = 33)	2.01 ± 1.27 (n = 47)	0.300
Smoker (n = 80)			
Non smoker (n = 7)	1.53 ± 1.28 (n = 3)	1.26 ± 0.94 (n = 4)	0.724
AFP (ng/mL)	1.63 ± 0.55	1.72 ± 0.96	0.473
CA19-9 (U/mL)	4.34 ± 3.82	4.67 ± 3.13	0.342
Inflammatory marker			
ESR (mm/h)	17.00 ± 8.95	17.41 ± 12.24	0.669

* Results by Mann Whitney U-test

** Results test by Independent sample t-test

*** Median

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9366 28/4/2568 BE 10:16

5. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของค่าสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารกับระยะเวลาในการบริโภคพืชกระท่อม

ด้านความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการบริโภคพืชกระท่อมกับสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารพบว่า ผลการตรวจ AST มีความสัมพันธ์ผกผันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายการตรวจ ALT, amylase, CEA และอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงมีความสัมพันธ์ผกผัน และ ALP, AFP, CA19-9 มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ (Table 9, Fig. 1)

Table 9 Spearman rank correlation coefficient between biochemical substances and the period of kratom consumption (n = 87).

Parameters	Correlation coefficient (*r*)	*p* value*	Results
Biological substance			
AST (U/L)	- 0.249	0.020	Inverse correlation
ALT (U/L)	- 0.171	0.113	Inverse correlation
ALP (U/L)	0.081	0.455	Low correlation
Amylase (U/L)	- 0.102	0.349	Inverse correlation
Tumor markers			
CEA (ng/mL)	- 0.018	0.868	Inverse correlation
AFP (ng/mL)	0.038	0.727	Low correlation
CA19-9 (U/mL)	0.114	0.294	Low correlation
Inflammatory marker			
ESR (mm/h)	- 0.094	0.384	Inverse correlation

Results tested by Spearman rank correlation coefficient (r_s) (*p*-value < 0.05)

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9367 28/4/2568 BE 10:16

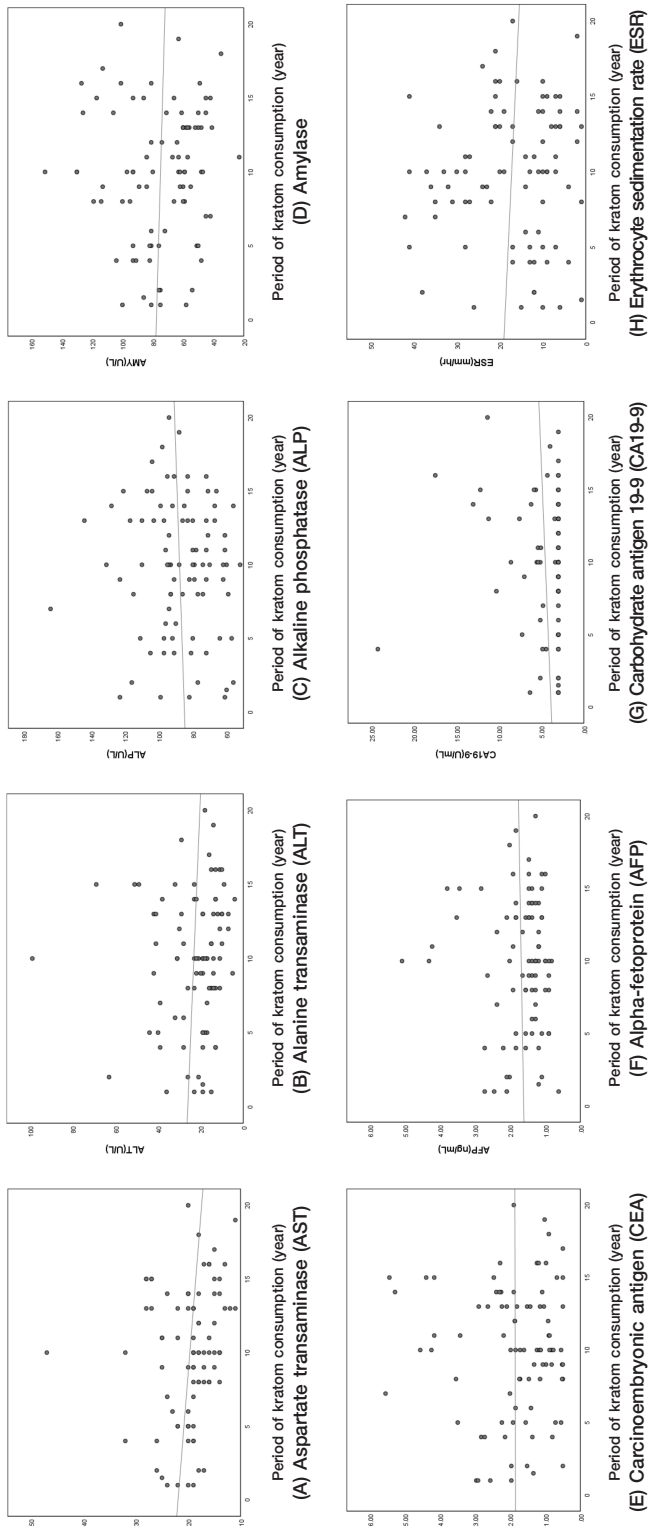


Fig. 1 Correlations between biomarkers of the digestive system and period of kratom consumption. (A) Aspartate transaminase (AST), (B) Alanine transaminase (ALT), (C) Alkaline phosphatase (ALP), (D) Amylase, (E) Carcinoembryonic antigen (CEA), (F) Alpha-fetoprotein (AFP), (G) Carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9) and (H) Erythrocyte sedimentation rate (ESR). Data were analyzed by the Spearman rank correlation coefficient. The levels of AST showed a significant inversion correlation (p = 0.02). The levels of ALT, amylase, CEA and ESR showed an inversion correlation and the levels of ALP, AFP and CA19-9 showed a low correlation.

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9368 28/4/2568 BE 10:16

วิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง มีกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 28.84 ปี โดยอาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส แต่พบว่าเป็นผู้ที่มีภูมิลำเนาจากต่างพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ สอดคล้องกับสภาวการณ์ของพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่ยังคงมีเหตุการณ์ความไม่สงบ ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานและทรัพยากรบุคคลจากภาคส่วนต่าง ๆ ของประเทศเข้ามาทำงานและอาศัยในพื้นที่มากขึ้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นโสดและมีระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไปซึ่งไม่สอดคล้องกับการวิจัยของมูฮัมมัดฟาห์มี ตาเละ และคณะ ในปี พ.ศ. 2559[27] ที่พบว่าผู้เสพพืชกระท่อมของพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากระยะเวลาที่ผ่านมาพบว่าในปี พ.ศ. 2560 ภาครัฐได้จัดทำแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา[28] เพื่อสนับสนุนให้เยาวชนเข้าสู่ระบบการศึกษาให้มากขึ้นจึงอาจเป็นผลให้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้พบผู้บริโภคพืชกระท่อมมีระดับการศึกษาที่สูงกว่าการวิจัยก่อนหน้า กลุ่มตัวอย่างสูบบุหรี่มากถึงร้อยละ 92 แต่ไม่นิยมดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 59.80) สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ที่มีผู้นับถือศาสนาอิสลามเป็นส่วนใหญ่ซึ่งมีศาสนบัญญัติห้ามบริโภคแอลกอฮอล์ ในกลุ่มที่ดื่มแอลกอฮอล์จะมีจำนวนแก้วเฉลี่ยอยู่ที่ 0.70 แก้วต่อวันซึ่งเป็นปริมาณที่เล็กน้อย กลุ่มตัวอย่างไม่เคยผ่านการผ่าตัดหรืออุบัติเหตุมาก่อนกับทั้งยังไม่มีโรคประจำตัวที่ต้องรับประทานยาอย่างต่อเนื่องอาจเป็นเพราะกลุ่มอายุที่เข้าร่วมการวิจัยยังอยู่ในวัยหนุ่ม-วัยกลางคนที่แข็งแรงกับทั้งยังเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งแสดงให้เห็นถึงการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพที่ดี เมื่อสืบค้นประวัติการเป็นโรคมะเร็งภายในครอบครัวพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีการเป็นโรคมะเร็งทางพันธุกรรมมีทิศทางเดียวกับการวิจัยของดาริกา ใสงาม และคณะ[26] ที่พบว่าผู้บริโภคพืชกระท่อมมีบุคคลในครอบครัวเกิดโรคมะเร็งจำนวนน้อยและสอดคล้องกับการศึกษาของ Singh D และคณะ ในปี พ.ศ. 2563 ที่พบว่าการบริโภคพืชกระท่อมไม่ได้มีความสัมพันธ์กันกับการเกิดมะเร็งกระเพาะอาหารจากการประเมินด้วยระดับของ CA19-9[29] แสดงให้เห็นการบริโภคพืชกระท่อมอาจไม่เกี่ยวข้องกับโรคมะเร็งทางพันธุกรรม กลุ่มตัวอย่างแม้จะมีอายุอยู่ในวัยหนุ่มแต่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายส่วนใหญ่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์สอดคล้องกับการศึกษาของ Parent MC และคณะ ในปี พ.ศ. 2565[30] ที่สรุปว่าพืชกระท่อมไม่มีผลต่อการเพิ่มสมรรถนะการออกกำลังกายให้มากขึ้น

ด้านพฤติกรรมการบริโภคพืชกระท่อม พบว่ากลุ่มตัวอย่างเริ่มการบริโภคเมื่ออายุประมาณ 18.80 ปี ซึ่งยังคงเป็นภาวะของผู้เยาว์ โดยมีระยะเวลาสะสมของการบริโภค 9.90 ปี สอดคล้องกับการวิจัยของมูฮัมมัดฟาห์มี ตาเละ และคณะ ในปี พ.ศ. 2559[27] ที่พบว่ามีระยะเวลาการบริโภคอยู่ที่ไม่เกิน 10 ปี โดยสาเหตุที่เริ่มต้นการบริโภคเพราะความอยากรู้อยากลองและตามเพื่อนเป็นสาเหตุหลักเพราะต้องการการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน[31,32] โดยสามารถบริโภคกระท่อมได้ทุกสายพันธุ์ไม่จำกัดว่าเป็นกระท่อมก้านแดงหรือก้านเขียวด้วยจำนวนใบเฉลี่ยที่ 51.22 ใบ ในความถี่ 12.20 ครั้งต่อวัน ซึ่งจำนวนใบและความถี่ของการวิจัยนี้มีมากกว่าการศึกษาของ อรุณ หล้าอูบ และคณะ ในปี พ.ศ. 2564 ที่พบว่าส่วนใหญ่จะบริโภคประมาณ 2-9 ใบ ในความถี่ 2-3 ครั้งต่อวัน[32] การศึกษานี้มีจำนวนแก้วเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ประมาณ 8.99 แก้วซึ่งสูงกว่างานวิจัยของ Singh D และคณะ ในปี พ.ศ. 2563 ที่พบว่าค่าเฉลี่ยการบริโภคต่อวันอยู่ที่ประมาณ

3 แก้ว[29] และสูงกว่าความถี่จากงานวิจัยของ Singh D และคณะ ในปี พ.ศ. 2560 ที่พบว่ามีความถี่ในการบริโภคต่อวันอยู่ที่ 3.4 ครั้ง ในจำนวน 3.5 แก้วต่อวัน[33] การที่กลุ่มตัวอย่างมีการบริโภคพืชกระท่อมในจำนวนแก้วที่สูงมากขึ้นกว่าการศึกษาก่อนหน้าอาจเป็นเพราะประเทศไทยมีการปลดพืชกระท่อมจากพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษแล้วทำให้สามารถบริโภคได้ไม่จำกัดจำนวน เมื่อพิจารณาถึงการแปรรูปพืชกระท่อมก่อนการบริโภคพบว่านิยมการต้มใบสดเพื่อดื่มเป็นส่วนใหญ่ ภายหลังการบริโภคแล้วจะมีความรู้สึกสดชื่น-มีแรงเพราะการบริโภคระหว่าง 1-5 กรัมจะมีฤทธิ์ทำให้ร่างกายสดชื่น-ตื่นตัว[34]

เมื่อเปรียบเทียบผลตรวจสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารกับค่าอ้างอิงและค่ากลางของค่าอ้างอิงพบว่า ระดับอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงเฉลี่ยมีแนวโน้มสูงกว่าค่าอ้างอิงเล็กน้อย สอดคล้องกับการวิจัยของ Hauser G และคณะ ในปี พ.ศ. 2555 ที่พบว่าความผิดปกติของลำไส้จะส่งผลระดับอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงให้สูงได้[35] กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูบบุหรี่ถึงร้อยละ 92.00 จึงมีความเป็นไปได้ที่ค่าการสูงขึ้นเล็กน้อยของค่าอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงอาจเป็นผลจากการสูบบุหรี่[36] และเป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ Singh D และคณะ ในปี พ.ศ. 2563 ที่พบว่าค่าเฉลี่ยผลการตรวจ high sensitivity C-reactive protein ซึ่งจำเพาะต่อการอักเสบมีค่าสูงกว่าค่าอ้างอิง[29] เมื่อพิจารณาถึงรายการตรวจ AST, ALT, ALP และ CEA (ผู้ไม่สูบบุหรี่) พบว่ามีค่าเฉลี่ยของผลการตรวจมีแนวโน้มสูงกว่าค่าอ้างอิงเฉลี่ยเล็กน้อยแต่อยู่ภายในช่วงค่าอ้างอิงที่กำหนด สอดคล้องกับการวิจัยในตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของอรุณ หล้าอูบ และคณะ ในปี พ.ศ. 2564 ที่ไม่พบความแตกต่างกันของระดับสาร AST, ALT และ ALP ในผู้บริโภคเป็นระยะเวลาน้อยกว่าและมากกว่า 5 ปี[32] แสดงให้เห็นว่าการบริโภคพืชกระท่อมไม่มีผลต่อการทำงานของตับ ตับอ่อน และลำไส้ แม้จะมีการบริโภคต่อเนื่องในระยะเวลาเฉลี่ยนานถึง 10 ปี

เมื่อพิจารณาในเชิงปริมาณของการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากพืชกระท่อมนั้น จำนวนใบ (< 40 กับ ≥ 40 ใบต่อวัน) ความถี่ (< 10 กับ ≥ 10 ครั้งต่อวัน) และจำนวนแก้ว (< 8 กับ ≥ 8 แก้วต่อวัน) ทุกรายการไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Singh D และคณะ ในปี พ.ศ. 2563 ที่แสดงให้เห็นว่าค่าสารชีวเคมี AST, ALT, ALP, CA19-9 และอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับ CA19-9 ซึ่งยังคงอยู่ภายในช่วงของค่าอ้างอิงที่กำหนด[29] แต่ไม่สอดคล้องกับรายงานกรณีศึกษาของ Sedlak M และคณะ ในปี พ.ศ. 2567 ที่พบผู้ป่วยเพศชายเกิดภาวะ Herbal-induced liver injury (HILI) ซึ่งเกิดจากการบริโภคพืชกระท่อมที่ส่งผลต่อการอักเสบของตับและมีระดับสาร AST, ALT และ ALP ที่สูงขึ้น[37] ซึ่งความเป็นพิษต่อตับเนื่องจากพืชกระท่อมดังกล่าวอาจเกิดขึ้นได้หากมีการบริโภคที่ไม่เหมาะสมหรือผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากพืชกระท่อมที่วางจำหน่ายมีการผสมสารอื่นเพิ่มเติม

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านระยะเวลาของการบริโภคพืชกระท่อมกับผลตรวจสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารแสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาการบริโภคพืชกระท่อมไม่มีผลต่อระดับของสารบ่งชี้ทางชีวภาพที่ทำการตรวจติดตาม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Singh D และคณะ ในปี พ.ศ. 2560 ที่ศึกษาเปรียบเทียบการบริโภคพืชกระท่อมในระยะเวลามากหรือน้อยกว่า 5 ปีนั้น ไม่พบความเปลี่ยนแปลงของค่าบ่งชี้ทางโลหิตวิทยา ค่าการทำงานของไตและค่าการทำงานของตับ[33]

สรุป

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของสารบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบทางเดินอาหารรายการ AST, ALT, ALP และ amylase กับสารบ่งชี้มะเร็งรายการ CEA, AFP และ CA19-9 แสดงให้เห็นในเบื้องต้นถึงความปลอดภัยของการบริโภคพืชกระท่อมที่ไม่ส่งผลต่อระบบทางเดินอาหาร แต่ระดับอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงอาจมีค่าสูงเล็กน้อยในผู้บริโภคบางรายซึ่งไม่สามารถระบุตำแหน่งของอวัยวะที่ได้รับผลกระทบจากการใช้พืชกระท่อมได้ ผู้บริโภคควรใช้พืชกระท่อมตามแนวทางของการเป็นพืชสมุนไพรพื้นบ้านและไม่ควรผสมกับสารอื่นใดที่อาจก่อให้เกิดการเป็นพิษต่อร่างกาย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในเบื้องต้นซึ่งจำเป็นต้องมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม คือ ผู้ไม่บริโภคพืชกระท่อมโดยใช้การศึกษาแบบ randomized control trial (RCT) และเพิ่มการทดสอบรายการที่จำเพาะต่อการอักเสบ เช่น high sensitivity C-reactive protein สำหรับการศึกษาภายหน้าด้วย อีกทั้งยังต้องศึกษาวิจัยผลกระทบของพืชกระท่อมต่อสุขภาพกาย จิตและสังคมในอีกหลายมิติทำให้ผู้บริโภคยังคงต้องบริโภคด้วยความระมัดระวังตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พ.ต.อ.ปกรณ์ วะศินรัตน์ รองผู้บังคับการสถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าโรงพยาบาลยะลาสิริรัตนรักษ์ ที่อนุญาตให้ใช้ห้องปฏิบัติการของงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลยะลาสิริรัตนรักษ์เป็นสถานที่วิจัยและขอบพระคุณผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกท่านที่ได้สละเวลาตอบแบบสัมภาษณ์และยินดีให้เจาะเก็บตัวอย่างเลือด

เอกสารอ้างอิง

1. Klomwiset S. Experience about kratom plants in Nam-Pu Subdistrict, Ban-Na-Sarn District, Surat Thani Province [internet]. 2021 [cited 2024 Jul 21]. Available from: https://kratom.sci.psu.ac.th/wp-content/uploads/2021 (in Thai)
2. Burusliam N. The kratom: legendary herb, the value lies in its use. CHJ 2023; 48: 187. (in Thai)
3. Boonrodchu A, Rattanabhramma W, Ampansirirath A. Kratom addiction behavior of individuals, groups working in Krabi. Reg 11 Med J 2013; 27: 867-77. (in Thai)
4. Department of Thai Traditional and Alternative Medicine. Guidelines for using kratom plants [Internet]. 2022 [cited 2024 Jul 21]. Available from: https://ockt.dtam.moph.go.th/ (in Thai)
5. Sangsanit P, Panyawoot N, Wungsintaweekul J, *et al*. Research and development the use of kratom herbs in goat raising: preliminary characterization, phytochemical study, and chemical composition of kratom leaves. Khon Kaen Agr J 2021; 2: 332-8. (in Thai)
6. Sakaran R, Othman F, Jantan I, Thent ZC, Das S. An insight into the effect of *Mitragyna speciosa korth* extract on various systems of the body. Global J Pharmacol 2014; 8: 340-6.

7. Krathom Plants Act, B.E. 2486 (1943). Government Gazette 2486; Vol. 60, parts 7, dated 2 Febuary B.E. 2486 (1943). (in Thai)
8. Narcotic Drugs Act, B.E. 2522 (1979). Government Gazette 2522; Vol. 96, parts 63, dated 27 April B.E. 2522 (1979). (in Thai)
9. Krathom Plants Act, B.E. 2565 (2022). Government Gazette 2565; Vol. 139, parts 52a, dated 26 September B.E. 2565 (2022). (in Thai)
10. Cancellation of "Kratom Plants" from Narcotic Drugs class No.5 and cancellation of penalties about Kratom. The senate newsletter [serial on the Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 21]. Available from: https://www.senate.go.th/assets/portals/93/fileups/253/files/article/Ssenate/5_63-2.pdf (in Thai)
11. Cinosi E, Martinotti G, Simonato P, *et al*. Following "the roots" of kratom (*Mitragyna speciosa*): the evolution of an enhancer from a traditional use to increase work and productivity in Southeast Asia to a recreational psychoactive drug in western countries. Biomed Res Int 2015; (1): 968786.
12. Rungreung W. Toxicology of kratom. Thai J Hosp Pharm 2021; 30: 118-24. (in Thai)
13. Obeng S, Wilkerson JL, León F, *et al*. Pharmacological comparison of mitragynine and 7-hydroxymitragynine: in vitro affinity and efficacy for μ-opioid receptor and opioid-like behavioral effects in rats. J Pharmacol Exp Ther 2021; 376: 410-27.
14. Zhang P, Wei W, Zhang X, Wen C, Ovatlarnporn C, Olatunji OJ. Antidiabetic and antioxidant activities of *Mitragyna speciosa* (kratom) leaf extract in type 2 diabetic rats. Biomed Pharmacother 2023; 162: 114689.
15. Sornsenee P, Chimplee S, Romyasamit C. Evaluation of antibacterial, antibiofilm, antioxidant, and anti-Inflammatory activities of kratom leaves (*Mitragyna speciosa*) fermentation supernatant containing *Lactobacillus rhamnosus* GG. Probiotics Antimicrob Proteins 2023; 1-13.
16. Phoomphong C, Chaowuttikul C. *In Vitro* antioxidant and cytotoxic activities of the *Mitragyna speciose kort*. leaf extract. Huachiew Chalermprakiet Sci Technol J 2023; 9: 25-33. (in Thai)
17. Wungsintaweekul J. Kratom [Internet]. n.d. [cited 2024 Jul 18]. Available from : https://ccpe.pharmacycouncil.org/showfile.php?file=251 (in Thai)
18. Bangphichet A. The distressing withdrawal symptoms of kratom dependent patients. J Ment Health Thai 2020; 28: 30-42. (in Thai)

19. Bunsupa S. Kratom. Plants that everyone wants to know [Internet]. 2016 [cited 2024 Jul 21]; Available from: https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/service-knowledge-article-info.php?id=354 (in Thai)
20. Stanciu CN, Gnanasegaram SA, Rader GL, Sharma A, McCurdy CR. What is the kratom overdose risk? a systematic literature review. Curr Addict Rep 2023; 10: 9-28.
21. Allison DR, Mubarak M, Sharma N, Rao DS. Kratom (*Mitragyna speciosa*)-induced hepatitis. ACG Case Rep J 2022; 9: e00715.
22. Hairane C, Weiss SJ. Kratom-induced acute cholestatic liver injury: A Case Report [Internet]. 2023 [cited 2024 Jul 8]; Available from: https://scholarcommons.towerhealth.org/gme_em_residency_read/12.
23. Keawpradub N. Kratom leaf, medicinal properties, pros and cons [internet]. n.d. [cited 2024 Jun 24]; Available from: https://www.oncb.go.th (in Thai)
24. Limchareon S, Unprasert P, Suparakchinda C. Intestinal diverticular disease: a review of radiologic findings and management. Bu J Med 2019; 6: 53-68. (in Thai)
25. Zhang Y, Zhang H, Zhu J, He Y, Wang P, Li D, *et al*. Association between diverticular disease and colorectal cancer: a bidirectional mendelian randomization study. BMC Cancer 2023; 23: 1-8.
26. Sai-ngam D, Geater A, Jitpibool W. Prevalence of alcohol users, kratom users and 4x100 in case study: Nam-Pu Subdistrict, Ban-Na-Sarn District, Surat Thani Province and prevalence of these substance of Thais from secondary data [internet]. 2021 [cited 2024 Jul 21]; Available from: https://cas.or.th/wpcontent/uploads/2021/09/%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99-edit.pdf (in Thai)
27. Ta-lae M. Size estimation and treatment coverage among muslim male drug users in Three South-most Provinces of Thailand [internet]. 2016 [cited 2024 Jul 21]; Available from: https://cads.in.th/cads/content?id=48. (in Thai)
28. Independent Commission for Education Reform. National education reform plan [internet]. n.d. [cited 2024 Nov 5]; Available from: http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2022/03/National education reform plan.pdf (in Thai)
29. Singh D, Narayanan S, Grundmann O, *et al*. Long-term effects of kratom (*Mitragyna speciosa*) use. Mal J Med Health Sci 2020; 16: 64-72.
30. Parent MC, Woznicki NW, Yang J. Demographic and behavioral factors associated with kratom use among U.S. college students. J Am Coll Health 2022; 72: 1983-7.

31. Lekwijit S, Damrongwattana J, Onchun P, Prathum B. The behavior of youth addiction of kratom boiled water case study a group of youth in Nakhon Si Thammarat. J Soc Sci Dev 2020; 3: 16-29. (in Thai)
32. La-up A, Saengow U, Aramrattana A. Health benefits and health effects of kratom used of residents in Num-Pu Subdistrict, Ban-Na-Sarn District, Surat-Tha-Nee Province [internet]. 2021 [cited 2024 Jul 21]; Available from: https://cads.in.th/cads/content?id=196 (in Thai)
33. Singh D, Müller C, Murugaiyah V, Hamid S, Vicknasingam B, Avery B, *et al*. Evaluating the hematological and clinical-chemistry parameters of kratom (*Mitragyna speciosa*) users in Malaysia. J Ethnopharmacol 2017; 214: 197-206.
34. Gatta F, Benisek A. Health benefits of kratom [Internet]. 2024 [cited 2024 Jun 20]. Available from: https://www.webmd.com/diet/health-benefits-kratom
35. Hauser G, Tkalcic M, Pletikosic S, Grabar N, Stimac D. Erythrocyte sedimentation rate-possible role in determining the existence of the low grade inflammation in Irritable Bowel Syndrome patients. Medical hypotheses [Internet]. 2012 [cited 2024 Jul 13]; 78(6). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22513237/
36. Gitte R, Taklikar R. Effect of cigarette smoking on erythrocyte sedimentation rate and total leukocyte count. Natl J Physiol Pharm Pharmacol 2018; 8: 1429-31.
37. Sedlak M, Durkovicova Z, Glevicka M, Faktorova X, Szantov M. Herbal hepatotoxicity caused by Kratom. J Clin Med Images 2024; 4: 1-3.

160-68 #in □.□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ 53-1 p.6.indd 9374 28/4/2568 BE 10:16