



รายงานฉบับสมบูรณ์
การประเมินประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้พืชกระท่อมในประชาชนพื้นที่ตำบลน้ำพุ
อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
Health Benefits and Health Effects Assessment of Kratom used of Residents in Num-Pu
subdistrict, Ban-Na-Sarn District, Surat-Tha-Nee Province

(รหัสโครงการ 62-01619-0027)

โดย

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ดร.อรุณ หล้าอุบ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพ.อุดมศักดิ์ แซ่โง้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพ.อภิวัฒน์ อร่ามรัตน์

ชื่อองค์กรรับทุน

สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ได้รับทุนสนับสนุนโดย

แผนงานศูนย์ศึกษาปัญหาการเสพติด (ศศก.) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

กองทุนป้องกันและปราบปรามยาเสพติด

สถาบันวิจัยวิทยาการสุขภาพ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

กุมภาพันธ์ 2564

สัญญาเลขที่ 62-01619-0027 (ศศก.)

รายงานฉบับสมบูรณ์

การประเมินประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้พืชกระท่อมในประชาชนพื้นที่ตำบลน้ำพุ
อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
(รหัสโครงการ 62-01619-0027)

โดย

ดร.อรุณ หล้าอุบ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพ.อุดมศักดิ์ แซ่โง้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพ.อภิวัฒน์ อรามรัตน์

ชื่อองค์กรรับทุน

สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ได้รับทุนสนับสนุนโดย

แผนงานศูนย์ศึกษาปัญหาการเสพติด (ศศก.) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

กองทุนป้องกันและปราบปรามยาเสพติด

สถาบันวิจัยวิทยาการสุขภาพ

Final Report

Health Benefits and Health Effects Assessment of Kratom used of Residents in Num-Pu
subdistrict, Ban-Na-Sarn District, Surat-Tha-Nee Province

(Project code 62-01619-0027)

By

Dr.Aroon La-up

Asst.Prof.Dr.Udomsak Saengow, M.D.

Asst.Prof.Dr.Apinun Aramrattana, M.D.

This project was supported by
The Center for Alcohol Studies (CAS), Faculty of Medicine Prince of Songkla University
Office of the Narcotics Control Board
Research Institute for Health Sciences, Walailak University

February 2021

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม และเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพในผู้ใช้กระท่อมในระยะสั้น ระยะยาว โดยรูปแบบการศึกษาเป็นแบบ Retrospective cohort study เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้กระท่อมและไม่ใช้กระท่อม โดยใช้แบบสอบถามและ ตรวจร่างกายโดยการเจาะเลือดเพื่อตรวจทางโลหิตวิทยา (Hematology) และเคมีคลินิก (Clinical-chemistry) ประกอบด้วย Complete blood count (CBC), Lipid profile, Liver function test, Kidney function test, Thyroid screen และ Diabetes screen ในพื้นที่ตำบลน้ำพุอำเภอบ้านนาสารจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 581 คน แบ่งเป็นผู้ที่ใช้กระท่อม จำนวน 285 คน และไม่ใช้กระท่อม จำนวน 296 คน

ผลการศึกษาพบว่า ผลการวิเคราะห์ทางโลหิตวิทยา พบว่า WBC RBC MCV MCH MCHC ในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเกล็ดเลือด (Platelets) ในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ที่พบความแตกต่างดังกล่าวอยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ และผลการวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในพารามิเตอร์ของไขมันและตับของผู้ใช้กระท่อมเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อม โดย lipid profile ที่พบความแตกต่างประกอบด้วย HDL ที่กลุ่มผู้ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ Triglyceride กลุ่มผู้ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ และพารามิเตอร์ของตับ ที่พบความแตกต่างประกอบด้วย serum albumin กลุ่มผู้ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ Alk. Phosphatase กลุ่มผู้ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ อย่างไรก็ตามพารามิเตอร์เหล่านี้อยู่ในช่วง reference ปกติ

ส่วนค่าพารามิเตอร์อื่นทั้ง diabetes screen, kidney function test, และ thyroid screen ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มผู้ใช้และกลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อม

เมื่อพิจารณาระยะเวลาของการใช้กระท่อมโดยเปรียบเทียบระหว่างผู้ใช้กระท่อมระยะสั้น (< 5 ปี) และระยะยาว (≥ 5 ปี) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ของผลการตรวจทางโลหิตวิทยา และเคมีคลินิก ระหว่างกลุ่มผู้ใช้กระท่อมในระยะสั้นและระยะยาวในพารามิเตอร์ MCV MCH MCHC ซึ่งกลุ่มผู้ใช้ระยะสั้น จะมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว และ FBS กลุ่มผู้ใช้ระยะสั้น จะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในผลการตรวจ Liver function test ในพารามิเตอร์ total protein และ albumin ซึ่งกลุ่มผู้ใช้ระยะสั้นจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว

สรุป มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของ hematology และ clinical-chemistry parameter ระหว่างผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม ประกอบด้วย. WBC, RBC, MCV, MCH, MCHC, Platelets, Triglyceride,

HDL, albumin และ Alk. Phosphatase แต่ข้อพิจารณาที่สำคัญคือค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มนี้ อยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ หมายถึงว่าแม้จะมีผลที่แสดงถึงความแตกต่าง แต่ไม่ได้หมายถึงมีความผิดปกติ และในผู้ที่ใช้กระท่อมในระยะสั้น และระยะยาว พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ parameter ประกอบด้วย MCV, MCH, MCHC ซึ่งกลุ่มผู้ใช้ระยะสั้น จะมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว และ FBS, Total protein และ Albumin กลุ่มผู้ใช้ระยะสั้น จะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว อย่างไรก็ตามค่าแตกต่างกันเหล่านี้อยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ

Abstract

The objective of this study was to compare the differences in benefits and health effects between Kratom user and non-user. To compare the differences in benefits and health effects between short-term and long-term in kratom users. The research design is an observational retrospective cohort study comparing two groups (kratom user and non-user). Data were collected from questionnaires and physical examination by taking blood for hematology and clinical-chemistry consists of complete blood count (CBC), lipid profile, liver function test, kidney function test, thyroid screen, and Diabetes screen. There were 581 people divided into 285 people using kratom and 296 people who do non-user in Nam Phu Subdistrict, Ban Na San District, Surat Thani Province.

The results of the hematological analysis showed that WBC RBC MCV MCH MCHC was significantly higher in the kratom user than in the non-user. For platelet was significantly lower in the kratom user than in the non-user. However, the mean of the parameters found such differences is within the normal reference range. The results of clinical-chemistry showed significant differences in the lipid and liver parameters of Kratom users compared to the non-user. The lipid profile found differences in the mean HDL at which the kratom user was higher than the non-users. While the mean of Triglyceride In the cottage user group, lower than the non-used group. The parameters of liver function found in the mean difference were found in serum albumin, the kratom group was mean lower than the non-user. For Alk. phosphatase, the mean from kratom users was higher than the non-user. However, these parameters are in the normal reference range.

For other parameters, including diabetes screen, kidney function test, and thyroid screen, there were no differences in the mean between kratom users and non-user.

When comparing the duration of kratom use between short-term (<5 years) and long-term (\geq 5 years) in kratom users. There was a statistically significant difference ($p < 0.05$) in the hematological and clinical chemistry between short-term and long-term cottage users in MCV, MCH, and MCHC parameters. The average is lower than the long term user. While the FBS, short-term users have a higher average than the long-term user. The liver function tests were total protein and albumin parameters, the short-term users averaged higher than those of long-term users.

Conclusion: There were significant differences in hematology and clinical-chemistry parameters between Kratom users and non-user including WBC, RBC, MCV, MCH, MCHC,

Platelets, Triglyceride, HDL, albumin, and Alk. Phosphatase. An important consideration, the differences between groups of parameters were in the normal reference range. It means that even with results that show the difference but it doesn't mean there is a malfunction. In people who use kratom for the short and long term. There were statistically significant differences in the parameters consisted of the average MCV, MCH, and MCHC were lower than that of long-term users. The average of FBS, total protein, and albumin, the short-term users higher than the long-term user. However, these different values are in the normal reference range.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณศูนย์วิจัยปัญหาสุรา (ศศก.) กองทุนป้องกันและปราบปรามยาเสพติด สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และ สถาบันวิทยาการสุขภาพ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณไปยัง ผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี นายอำเภอบ้านนาสาร นายแพทย์ สาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านนาสาร สาธารณสุขอำเภอบ้านนาสาร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุง กำนันตำบลน้ำพุ ผู้ใหญ่บ้านทุกหมู่บ้านใน ตำบลน้ำพุ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในตำบลน้ำพุ ที่ให้การสนับสนุน อำนวยความสะดวก และอนุญาตให้ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณประชาชนตำบลน้ำพุ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ตอบแบบสอบถาม ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะนักวิจัย
กุมภาพันธ์ 2564

คำนำ

โครงการประเมินประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้พืชกระท่อมในประชาชนพื้นที่ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Health Benefits and Health Effects Assessment of Kratom used of Residents in Num-Pu subdistrict, Ban-Na-Sarn District, Surat-Tha-Nee Province) เป็นโครงการวิจัยที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก ศูนย์ศึกษาปัญหายาเสพติด สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รายงานฉบับนี้นำเสนอผลการศึกษา โดยรวมการพรรณนาผลและการอภิปรายผลการศึกษาไว้ด้วยกัน โดยนำเสนอข้อมูลในรูปของตารางและกราฟ โดยการเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างกลุ่มที่ใช้กระท่อมกับไม่ใช้กระท่อม ทำให้เห็นความแตกต่างของผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่พิจารณาจากผลการตรวจร่างกายโดยการเจาะเลือด ประกอบด้วยพารามิเตอร์ทางโลหิตวิทยา (Hematology) และ เคมีคลินิก (Clinical-chemistry) ซึ่งคณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลที่ได้จะเป็น ประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการ คือการสะสมและต่อยอดองค์ความรู้ด้านประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพของพืชกระท่อม และเป็นประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ คือสามารถนำไปใช้พัฒนาขับเคลื่อนนโยบายที่เกี่ยวข้องกระท่อมในอนาคตต่อไป

คณะผู้วิจัย

กุมภาพันธ์ 2564

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	บทนำ	
	หลักการและเหตุผล	1
	วัตถุประสงค์การศึกษา	3
	ขอบเขตการศึกษา	3
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
	กรอบแนวคิด	4
	นิยามศัพท์	5
	กลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินการ	5
	ระยะเวลาดำเนินการ	5
	เอกสารอ้างอิง	6
บทที่ 2	การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
	ลักษณะทั่วไปของกระท่อมและคุณสมบัติทางเคมี	7
	รูปแบบการใช้กระท่อม	8
	ผลต่อสุขภาพ	11
	ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการใช้กระท่อม	16
	ความผิดตามกฎหมายของพืชกระท่อม	17
	น้ำพุมอด	19
	เอกสารอ้างอิง	23
บทที่ 3	รูปแบบการศึกษา	
	วิธีการศึกษา	28
	พื้นที่ ประชากร ขนาดตัวอย่าง และการเลือกตัวอย่าง	29
	เครื่องมือ/แบบเก็บข้อมูล	30
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	32
	การวิเคราะห์ข้อมูล	32
	เอกสารอ้างอิง	33
บทที่ 4	ผลการศึกษาและการอภิปรายผล	
	ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	34
	ส่วนที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง	36
	ส่วนที่ 3 ประวัติการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง	38
	ส่วนที่ 4 ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง	40

	หน้า
ส่วนที่ 5 ประสิทธิภาพของกลุ่มตัวอย่างในการใช้สารเสพติด	42
ส่วนที่ 6 รูปแบบการใช้กระท่อมของกลุ่มตัวอย่าง	44
ส่วนที่ 7 พารามิเตอร์ทางโลหิตวิทยา และเคมีคลินิกของผู้ใช้กระท่อม เปรียบเทียบกับผู้ไม่ใช้	68

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	34
ตารางที่ 2	พฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการใช้และไม่ใช้กระท่อม	36
ตารางที่ 3	ประวัติการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการใช้และไม่ใช้กระท่อม	38
ตารางที่ 4	ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการใช้และไม่ใช้กระท่อม	40
ตารางที่ 5	ประสบการณ์ของกลุ่มตัวอย่างในการใช้สารเสพติดในชีวิตที่ผ่านมา แยกตามการใช้และไม่ใช้กระท่อม	42
ตารางที่ 6	ลักษณะทั่วไปของผู้ใช้กระท่อมจำแนกตามเพศ	44
ตารางที่ 7	ลักษณะการใช้กระท่อมจำแนกตามเพศ	46
ตารางที่ 8	วิธีการใช้กระท่อมแยกตามเพศและอายุ	48
ตารางที่ 9	ชนิดของกระท่อมที่ใช้แยกตามเพศและอายุ	49
ตารางที่ 10	การใช้กระท่อมร่วมกับเครื่องดื่มอื่น เช่น กาแฟ เครื่องดื่มบำรุงกำลัง เหล้า เบียร์ แยกตามเพศ	50
ตารางที่ 11	การใช้กระท่อมแยกตามสาเหตุที่ใช้	50
ตารางที่ 12	Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทั่วไปของผู้ใช้กระท่อมกับสาเหตุที่ใช้กระท่อม	51
ตารางที่ 13	Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับ การใช้กระท่อมร่วมกับเครื่องดื่มอื่น เช่น กาแฟ, เครื่องดื่มบำรุงกำลัง (ใช้, ไม่ใช้)	54
ตารางที่ 14	Self report อาการที่พบเมื่อไม่ได้ใช้กระท่อมแยกตามเพศ	55
ตารางที่ 15	Self report อาการที่พบเมื่อได้ใช้กระท่อมแยกตามเพศ	57
ตารางที่ 16	Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับ อาการที่พบเมื่อไม่ได้กินกระท่อม (self report)	58
ตารางที่ 17	Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับ อาการที่พบหลังกินกระท่อม (self report)	60
ตารางที่ 18	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Hematological profile ระหว่างผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม	69
ตารางที่ 19	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Hematological profile ระหว่างผู้ที่ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี	70

		หน้า
ตารางที่ 20	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (diabetes screen) ระหว่าง ผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม	72
ตารางที่ 21	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (diabetes screen) ระหว่าง ผู้ที่ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี	72
ตารางที่ 22	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (kidney function test) ระหว่างผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม	74
ตารางที่ 23	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (kidney function test) ระหว่างผู้ที่ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี	74
ตารางที่ 24	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (Liver function test) ระหว่างผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม	76
ตารางที่ 25	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (Liver function test) ระหว่างผู้ที่ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี	76
ตารางที่ 26	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (Liver function test) ระหว่างผู้ที่ดื่มเหล้า และไม่ดื่มเหล้า	79
ตารางที่ 27	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry ของ Thyroid screen ระหว่างผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม	80
ตารางที่ 28	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry ของ Thyroid screen ระหว่างผู้ที่ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี	80
ตารางที่ 29	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Lipid profile ระหว่างผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม	81
ตารางที่ 30	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (Lipid profile) ระหว่างผู้ ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี	81
ตารางที่ 31	Logistic regression analysis of the association between Kratom use and HDL-C ≥ 60	82
ตารางที่ 32	Association between Kratom used and HDL-C stratified by alcohol consumption	84

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด	4
ภาพที่ 2 รูปแบบการศึกษา	28
ภาพที่ 3 แผนที่อำเภอบ้านนาสาร	29
ภาพที่ 4 ความชุกของ ALT \geq 40 U/L	78
ภาพที่ 5 ความชุกของ AST \geq 40 U/L	78

บทที่ 1

บทนำ

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันองค์การสหประชาชาติและหลายประเทศตระหนักดีว่า นโยบายการแก้ไขปัญหายาเสพติดที่มุ่งเน้นมาตรการปราบปรามยาเสพติดทำสงครามยาเสพติด (Drug War Policy) ประสบความล้มเหลวในการแก้ไขปัญหายา การประชุมสมัชชาสหประชาชาติสมัยพิเศษว่าด้วยปัญหายาเสพติดโลก ค.ศ. 2016 (United Nation General Assembly Special Session on Drug (UNGASS 2016) ได้มุ่งเน้นเป้าหมายไปที่การสร้าง “สังคมที่ปลอดจากการใช้สารเสพติดในทางที่ผิด (A society free of drug abuse)” ให้ความสำคัญกับการดูแลความปลอดภัยในด้านสุขภาพ การคุ้มครองสิทธิมนุษยชน รวมถึงการพิจารณาเรื่องการนำพืชเสพติดมาใช้ประโยชน์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่น วัฒนธรรมและการรักษาสิ่งแวดล้อม องค์การสหประชาชาติเรียกร้องให้ประเทศสมาชิก พิจารณาทบทวนหรือปฏิรูปกฎหมายยาเสพติด โดยให้ความสำคัญต่อการนำหลักการใหม่มาใช้แทน เช่น หลักการลดทอนฐานความผิดอาญา (Decriminalisation) หรือการลดความรุนแรงของบทลงโทษ (Depenalisation) การลงโทษที่ได้สัดส่วนกับความร้ายแรงของการกระทำผิด หรือการใช้มาตรการลงโทษอื่นแทนโทษอาญา (1) ซึ่งในประเทศไทยตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ ฉบับปัจจุบัน (ปี 2522) กระท่อมจัดเป็นยาเสพติดประเภทที่ 5 ที่ห้ามมิให้ผู้ใดผลิต จำหน่าย นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครอง (มาตรา 26) ห้ามมิให้ผู้ใดเสพยาเสพติดให้โทษประเภท 5 (มาตรา 57) และ ผู้ใดมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษประเภท 5 อันเป็นการฝ่าฝืนมาตรา 26 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปี และปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท (มาตรา 76) ผู้ใดเสพยาเสพติดให้โทษประเภท 5 อันเป็นการฝ่าฝืนมาตรา 57 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี และปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท ถ้ายาเสพติดให้โทษซึ่งเป็นวัตถุแห่งการกระทำ ความผิดดังกล่าวมานั้น เป็นพืชกระท่อม ผู้นั้นต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท (มาตรา 92) แต่ก่อนหน้านั้น การใช้ใบกระท่อมเป็นวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมของคนไทย เป็นทั้งอาหารและยาในการบำบัดโรคและดูแลรักษาคนเจ็บไข้ด้วยภูมิปัญญาไทยและการแพทย์แผนไทย ซึ่งฝังรากลึกลงในขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม ใช้เพื่อการทำงานในกลุ่มผู้ใช้แรงงานเพื่อทำเกษตรกรรมและการประมง

ขณะที่สถิติการจับกุมกระท่อมในประเทศไทยมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะคดีใหญ่ๆ โดยในปี พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ.2560 มีจำนวนคดีใหญ่ทั้งหมด 61, 62, 99, 139 และ 169 คดีตามลำดับ โดยเฉพาะในปี 2560 มีปริมาณกระท่อมของกลางในคดีใหญ่ ถึง 40,843.68 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 43.3 ของจำนวนของกลางทั้งหมดที่จับได้ในปีเดียวกัน (ปี 2560 จำนวนคดี 20,560 คดี ของกลาง 94,425.37 กิโลกรัม) (2) การประมาณการผู้ใช้กระท่อมทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี 2001 – 2016 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2016 ผู้ใช้กระท่อมทั่วประเทศ

2.9 ล้านคน หรือคิดเป็น 5.8% ของประชากรอายุ 12 – 65 ปี (3) ทำให้เห็นว่าผู้ที่เกี่ยวข้องกับพืชกระท่อมในสังคมไทยมีอยู่จำนวนไม่น้อย

การถกเถียงกันถึงความเสี่ยง, ประโยชน์และความปลอดภัยของกระท่อมเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยฝ่ายสนับสนุนให้ความเห็นว่ากระท่อมเป็นทางเลือกที่ปลอดภัยและเสพติดน้อยกว่า opioids ที่ใช้สำหรับการจัดการกับความเจ็บปวด และยังใช้ถอนยาจากการเสพติด opioid ขณะที่ฝ่ายต่อต้านระบุว่ากระท่อม เป็นยาเสพติดอันตราย และสามารถเสพติดได้สมควรถูกห้าม (4) และการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพืชกระท่อมซึ่งเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท ๕ ตามกฎหมายยาเสพติดในปัจจุบัน ของนักวิชาการในไทยยังมีปัญหาหรือข้อจำกัดในการดำเนินงานอยู่มากจนไม่สามารถศึกษาวิจัยทำให้ส่งผลต่อการพัฒนางานวิจัยทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับพืชกระท่อมของประเทศไทย

ส่วนใหญ่ของกระท่อมและการใช้กระท่อมในประเทศไทย พบมากทางจังหวัดในภาคใต้ตั้งแต่ชุมพรลงไป ชาวบ้านในชุมชนภาคใต้รู้จักพืชกระท่อมมานานกว่าร้อยปี ชนิดที่พบและใช้ในภาคใต้ของไทยจะมีลักษณะใบที่เป็นเส้นใบสีแดงเรียกว่า ชนิดก้านแดง เส้นใบสีเขียว เรียกว่า ชนิดก้านเขียว บางชนิดอาจมีปลายหยัก เรียกว่า หางกิ้ง หรือยักษ์ใหญ่ (5) มีการใช้กระท่อมทั้งในลักษณะของการใช้ในวิถีชีวิต ซึ่งมักใช้เพื่อ การทำงานของเกษตรกร ซึ่งชาวบ้านใช้กระท่อมแบบดั้งเดิมนิยมใช้ใบสด โดยการลอกก้านใบออกและเคี้ยวเฉพาะส่วนที่เป็นเนื้อใบ จะมีทั้งกลิ่นลงใบ และเคี้ยวคายกาก อยู่ในวัฒนธรรม เช่น การใช้เป็นพืชสมุนไพร (6) ในขณะที่เดียวกันยังพบว่ามีการใช้ พืชกระท่อมเพื่อการเสพติดจนกลายเป็นประเด็นปัญหาในเชิงสังคมของการใช้น้ำต้มกระท่อมเป็นส่วนประกอบ ของยาเสพติดชนิดหนึ่งที่เรียกว่า “สี่คูณร้อย (4x100)” และกลายเป็นที่นิยมในหมู่เด็กและเยาวชน ซึ่งเริ่มระบาดในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้เมื่อปี พ.ศ.2547 จนถึงปัจจุบัน (7)

ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีธรรมนูญตำบลน้ำพุ เพื่อการควบคุมพืชกระท่อมและสร้างชุมชนเข้มแข็งปลอดยาเสพติดพืชกระท่อมในพื้นที่ ธรรมนูญตำบลฉบับนี้มาจากการทำประชาคมในตำบลน้ำพุ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อตกลง และเป็นแนวปฏิบัติในการจัดระเบียบสังคมให้เกิดความสงบเรียบร้อย และเป็นการสร้างแนวทางการควบคุม ป้องกันและแก้ไขพืชกระท่อมและสร้างชุมชนให้เข้มแข็งโดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ในตำบลน้ำพุ ทั้ง ๖ หมู่บ้าน โดยเป็นการปฏิบัติให้สอดคล้องกับวัฒนธรรม จารีตประเพณี ดำรงรักษาไว้ซึ่งความสงบเรียบร้อยของสังคม โดยตำบลน้ำพุ มีจำนวนประชากร ตามข้อมูลกระทรวงสาธารณสุขที่รายงานใน Health data center ณ วันที่ 13 สิงหาคม 2562 ทั้งหมด 4,567 คน และ จากรายการขึ้นทะเบียนกลุ่มผู้ใช้กระท่อมตามธรรมนูญตำบลเพื่อการควบคุมพืชกระท่อมและสร้างชุมชนเข้มแข็งปลอดยาเสพติดพืชกระท่อมพื้นที่ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีผู้ขึ้นทะเบียน จำนวน 596 คน คิดเป็นร้อยละ 13.1 และมีจำนวนครัวเรือน 1,920 ครัวเรือน ขึ้นทะเบียนครอบครองต้นกระท่อมจำนวน 655 ครัวเรือน ร้อยละ 34.06 มีต้นกระท่อมที่ขึ้นทะเบียนตามมติธรรมนูญตำบลที่ให้ครอบครองครัวเรือนละไม่เกิน 3 ต้น จำนวน 1,587 ต้น (8) แต่อย่างไรก็ตามการนำกระท่อมออกนอกพื้นที่นอกตำบลน้ำพุ ยังเป็นเรื่องที่ผิดกฎหมาย และธรรมนูญตำบลน้ำพุสามารถคุ้มครองได้ชั่วคราวเท่านั้น ขณะที่ในปัจจุบัน สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม กำลัง

ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นเห็นร่างกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไข การเสพและการครอบครองพืชกระท่อมที่กระทำในท้องที่ซึ่งประกาศเป็นท้องที่ที่ทำการเสพกระท่อมโดยไม่มีคามผิด และร่างประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องกำหนดเขตท้องที่ที่ทำการเสพพืชกระท่อมโดยไม่มีคามผิด ดังนั้นเพื่อเป็นการสนับสนุนข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะดำเนินการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพทั้งด้านบวกและลบจากการเสพพืชกระท่อมในพื้นที่ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของของประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพในผู้ใช้กระท่อมในระยะสั้นระยะยาว

3. ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ทำการศึกษา ได้แก่ ผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางด้านบวก จากการเสพกระท่อม โดยทางด้านบวกประกอบด้วย Anti-diabetes, anti-diarrhoea, Immunostimulant, anti-depressant, treat muscle pain and fatigue และด้านลบประกอบด้วย hepatic injury, kidney injury, thyroid injury, cardiac injury, neurological injury, psychological effect, memory impairment

3.2 ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ประกอบด้วยกลุ่มผู้ที่เสพกระท่อม และผู้ที่ไม่เสพกระท่อม

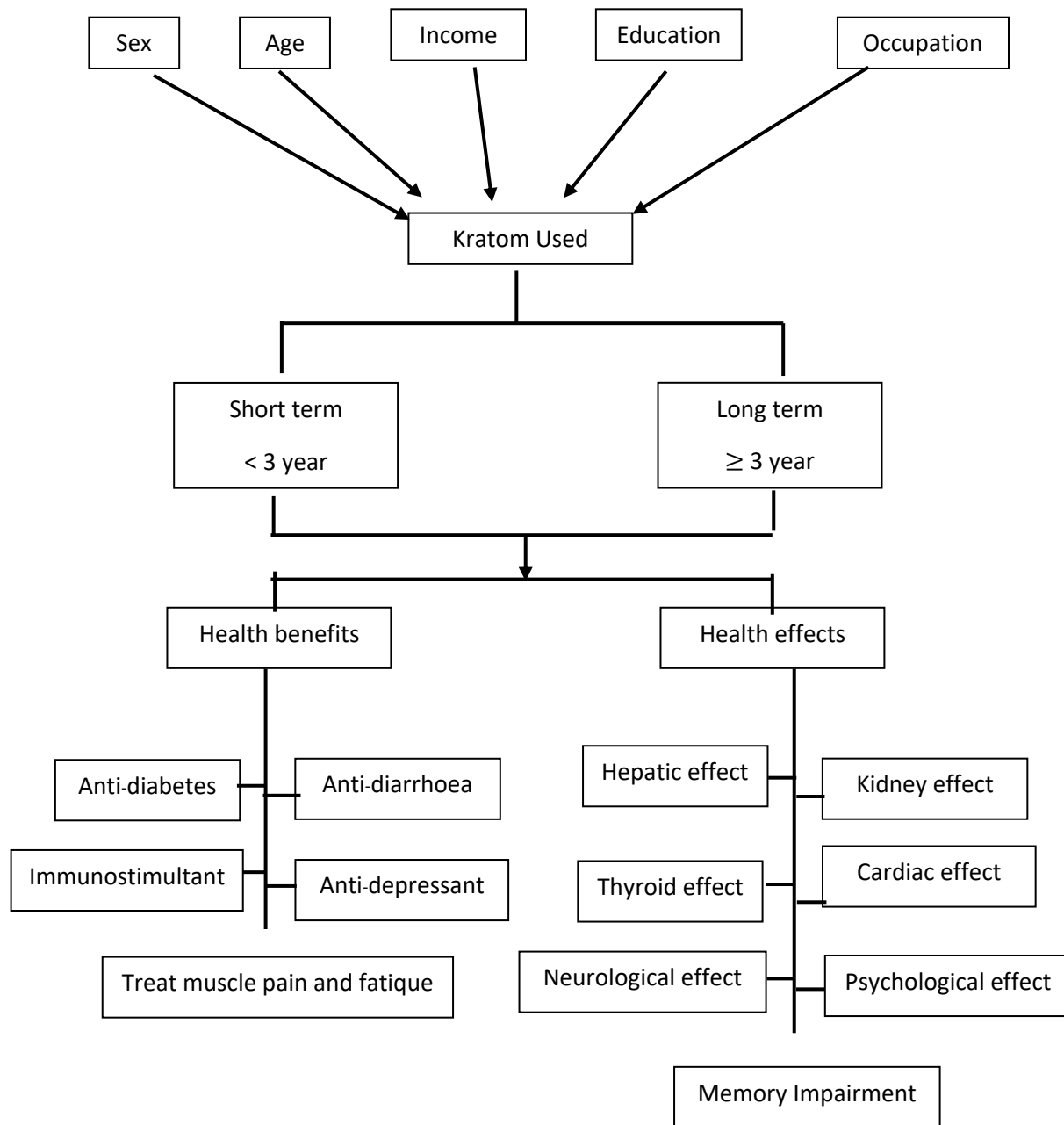
3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา: การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากการเสพกระท่อม อยู่ในเขตพื้นที่ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 6 หมู่บ้าน ประกอบด้วย หมู่ที่ ๑ บ้านยางอุง หมู่ที่ ๒ บ้านน้ำพุ หมู่ที่ ๓ บ้านนยาว – ดอนสร้อยทอง หมู่ที่ ๔ บ้านดอนทราย หมู่ที่ ๕ บ้านหนองต้อ หมู่ที่ ๖ บ้านควนใหม่

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 ใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในการแก้ไขกฎหมายการครอบครองและใช้พืชกระท่อมให้เหมาะสม

4.2 ทราบประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มผู้ใช้กระท่อม สามารถนำไปกำหนดความเหมาะสมของการใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพมากที่สุด

5. กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

6.. นิยามศัพท์/ตัวแปรที่ศึกษา

6.1 กระท่อม หมายถึงพืชกระท่อมที่พบในประเทศไทยมีชนิดก้านแดง, ก้านเขียว (อาจเรียก แดงกวา) และยักษ์ใหญ่ (มีรอยหยักบริเวณปลายใบคล้ายเขี้ยว) พืชกระท่อมเป็นไม้ยืนต้น ความสูง ราว 15-30 เมตร ใบเดี่ยว รูปไข่แกมขอบขนาน เรียงตรงกันข้าม หูใบรูปหอกอยู่ระหว่างก้านใบ (Interpetiolar stipule)

6.2 การเสพพืชกระท่อม หมายถึง กินใบสด-รูดก้าน-ไม่คายกาก, กินใบสด-รูดก้าน-คายกาก, กินใบสด-ไม่รูดก้าน-ไม่คายกาก, ใบสดต้มน้ำดื่ม, ตากใบแห้งชงน้ำร้อนดื่ม, หั่นตากแห้งชงเหมือนใบชา, สูบใบแห้ง, สูบยางท่อม, เป็นส่วนผสมในสูตร 4x100

6.3 ประโยชน์ต่อสุขภาพ (Health benefits) หมายถึง การเกิดประโยชน์ต่อสุขภาพจากการเสพกระท่อมประกอบด้วย Anti-diabetes, anti-diarrhoes, Immunostimulant, anti-depressant, treat muscle pain and fatigue

6.4 ผลกระทบต่อสุขภาพ (Health effects) หมายถึง ผลกระทบต่อสุขภาพจากการเสพพืชกระท่อมประกอบด้วย hepatic effect, kidney effect, thyroid effect, psychological effect,

7. กลุ่มเป้าหมาย และพื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ดำเนินการคือ พื้นที่ตำบล "น้ำพุ" อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีหมู่บ้านทั้งหมดจำนวน 6 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านยางอุง, หมู่ที่ 2 บ้านน้ำพุ, หมู่ที่ 3 บ้านนายาว-ดอนสร้อยทอง, หมู่ที่ 4 บ้านดอนทราย, หมู่ที่ 5 บ้านหนองต้อ, หมู่ที่ 6 บ้านควนใหม่

กลุ่มเป้าหมายแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่สัมผัสกับกระท่อม (Exposed group) หมายถึง ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลน้ำพุที่ใช้พืชกระท่อมและได้ลงทะเบียนตามธรรมนูญตำบลน้ำพุ มีจำนวน 596 คน 2) กลุ่มที่ไม่ได้สัมผัสกับกระท่อม (Unexposed group) หมายถึง ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลน้ำพุที่ไม่เคยใช้พืชกระท่อม

8. ระยะเวลาดำเนินงาน

1 มกราคม 2563 – 30 พฤศจิกายน 2563

9. เอกสารอ้างอิง

1. วงการแพทย์ :The Medical News. กระท่อม กัญชา คือพืชยา ไม่ควรเป็นยาเสพติด n.d. [Available from: <http://wongkarnpat.com/viewya.php?id=2318#.XWkxZi2B2YV>.
2. สำนักปราบปรามยาเสพติด สำนักงาน ป.ป.ส. กระทรวงยุติธรรม. ผลการปราบปรามยาเสพติดทั่วประเทศ ประจำปี 2560/2561.
3. Saingam D. Substance Abuse Policy in Thailand: Current Challenges and Future Strategies. *Journal of Drug and Alcohol Research*. 2018;7:1-10.
4. Prozialeck WC, Avery BA, Boyer EW, Grundmann O, Henningfield JE, Kruegel AC, et al. Kratom policy: The challenge of balancing therapeutic potential with public safety. *Int J Drug Policy*. 2019;70:70-7.
5. จุไรทิพย์ หวังสินทวีกุล, นิวัตติ แก้วประดับ. ชีววิทยา พฤกษเคมี ของพืชกระท่อม. เอกสารวิชาการ พืชกระท่อม: การใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ชุมชนและงานวิจัยเกี่ยวกับพืชกระท่อม เพื่อกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาพืชกระท่อมของประเทศไทย. 1 ed: สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม; 2561. p. 25-32.
6. สาวิตรี อัยฉนงค์กรชัย, ดาริกา ไสงาม. บทที่ 7 แบบแผนการใช้พืชกระท่อมแบบพื้นบ้าน. เอกสารวิชาการ พืชกระท่อม: การใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ชุมชนและงานวิจัยเกี่ยวกับพืชกระท่อม เพื่อกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาพืชกระท่อมของประเทศไทย: สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม; 2561. p. 79-96.
7. วัชรพงศ์ พุ่มชื่น และคณะศึกษา (ศูนย์วิชาการยาเสพติดภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่). "น้ำพุโมเดล" การขับเคลื่อนงานเพื่อควบคุมพืชกระท่อมโดยชุมชน. เอกสารวิชาการ พืชกระท่อม: การใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ชุมชนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชกระท่อม เพื่อกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาพืชกระท่อมของประเทศไทย: สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม; 2561. p. 133-56.
8. วีระพล ใจจันทร์. การสำรวจและการจัดทำฐานข้อมูลพืชกระท่อม. เอกสารวิชาการ พืชกระท่อม: การใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ชุมชนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชกระท่อม เพื่อกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาพืชกระท่อมของประเทศไทย: สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม; 2561. p. 157-68.

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ลักษณะทั่วไปของกระท่อมและคุณสมบัติทางเคมี

พืชกระท่อม มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า มิตราใจนา สเปนซิโอซา คอร์ท (Kratom; Krathom; Mitragyna speciosa (Korth.) Havil. เป็นพืชในวงศ์ รูเบียซีอี (Rubiaceae) มีถิ่นกำเนิดในแถบร้อนชื้น แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในประเทศไทย ตามภาคต่าง ๆ อาจมีชื่อเรียกกระท่อมแตกต่างกันไป เช่น ทางใต้เรียกท่อม ภาคเหนือเรียกอีต่าง อีแดง กระอ่วม ภาคกลางบางที่เรียกอีต่าง (1)มาเลย์เรียก เบี้ยะ (Biak) หรือ เคอตุ่ม (ketum) ลาว เรียก ไนทุม (Neithum) อินโดนีเซีย เรียก โคตาม (Kodam) พืชกระท่อมที่พบในประเทศไทยมีชนิดก้านแดง, ก้านเขียว (อาจเรียก แดงกวา) และยักษ์ใหญ่ (มีรอยหยักบริเวณปลายใบคล้ายเขี้ยว) พืชกระท่อมเป็นไม้ยืนต้น ความสูง ราว 15-30 เมตร ใบเดี่ยว รูปไข่แกมขอบขนาน เรียงตรงกันข้าม หูใบรูปหอกอยู่ระหว่างก้านใบ (interpetiolar stipule) ดอกเป็นชนิดสมบูรณ์เพศ ออกที่ปลายกิ่ง ช่อย่อยรูปทรงกลมคล้ายดอกกระถิน แต่ละช่อมีดอกย่อย ราว 70-80 ดอก ผลมีลักษณะแคปซูล ภายในผลย่อยมีเมล็ดอัดแน่น เมล็ดมีลักษณะแบน (flat seed) หนังสือชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ได้ระบุพืชจีนัส Mitragyna ที่พบในประเทศไทย อยู่ 5 สปีชีส์ ที่มีชื่อ วิทยาศาสตร์ ชื่อทั่วไปและชื่อสามัญ (1) ดังนี้

- *M. diversifolia* (Wall ex G. Don) Havil. กระท่อมขี้หมู kra thom khi mu (Northern), กระท่อมดง kra thum dong (Kanchanaburi), กระท่อมนา kra thum na (Central), กระท่อมน้ำ kra thum nam (Central), กาตุ่ม ka-tum (Khmer-Prachin Buri), ต่ำ tam (Suai-Surin), ตุ่มแซะ tum sa (Northern), ตุ่มน้อย tum noi (Northern), ตุ่มน้ำ tum nam (Northern), ถ่มพาย thom phai (Loei), ท่อมขี้หมู thom khi mu (Songkhla), ท่อมนา thom na (Surat Thani), โทมน้อย thom noi (Phetchabun)

- *M. hirsuta* Havil. กระท่อมโคก kra thum khok (Central, Nakhon Ratchasima), ตุ่มเขา tum khao (Northern), ทุ่มพาย thum phai (Nakhon Sawan, Prachin Buri)

- *M. parvifolia* Korth. กระท่อมใบเล็ก kra thum bai lek (General)

- *M. rotundifolia* (Roxb.) Kuntze กระท่อมเนิน kra thum noen (Ratchaburi), แก่นเหลียง kaen lueang (Northern), ตุ่มกว้าว tum kwao (Northern)

- *M. speciosa* (Korth.) Havil. กระท่อม kra thom (Central), ท่อม thom (Peninsular), อีถ่าง i thang (Central)

กระท่อมสร้างและสะสมสารเคมีหลายกลุ่ม เช่น แอลคาลอยด์, ฟลาโวนอยด์, ไตรเทอร์ปีน สารประกอบพีนอลิก (2) ใบของกระท่อมมีสารสำคัญที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพเป็นกลุ่มแอลคาลอยด์หลายชนิด เช่น Mitragynine: อัลคาลอยด์ที่พบมากที่สุดใใบกระท่อม และเชื่อว่าเป็นอัลคาลอยด์หลักที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ ในใบกระท่อมจะพบ mitragynine ร้อยละ 66 ของอัลคาลอยด์ทั้งหมด, Paynantheine: มีมากเป็นอันดับสองของอัลคาลอยด์ทั้งหมดในใบกระท่อม มีประมาณร้อยละ 8.6% ถึง 9%, Speciogynine: เป็น Diastereomer ของ mitragynine พบมาเป็นอันดับที่สามของอัลคาลอยด์ทั้งหมดในใบกระท่อม พบร้อยละ 6.6% ถึง 7%, 7-hydroxymitragynine: การรวมกันระหว่าง Mitragynine และ 7-hydroxymitragynine เป็นสองอัลคาลอยด์หลักที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ โดยในใบกระท่อมพบ 7-hydroxymitragynine ได้ประมาณร้อยละ 2% และนอกจากนี้ยังพบสารเคมีประเภทอื่นๆ เช่น Mitraphylline, Isomitraphylline, Speciophylline, Rhynchophylline, Isorhynchophylline, Ajmalicine (Raubasine), Akuammigine, Ciliaphylline, Corynantheidine (rauhimbine), Corynoxine, Corynoxine A and B, Epicatechin (เหมือนกับที่พบใน dark chocolate, ชาเขียว และองุ่น), 9-Hydroxycorynantheidine, Isomitrafoline, Isopteropodine, Isospeciofoline, Mitraciliatine, Mitragynine oxindole B, Mitrafoline, Mitraversine, Speciociliatine, Stipulatine, Tetrahydroalstonine เกือบทั้งหมดพบได้ <1% ของอัลคาลอยด์ทั้งหมดในใบกระท่อม (3)

2. รูปแบบการใช้กระท่อม (Kratom use pattern)

2.1 South East Asia

บริเวณทางภาคเหนือของมาเลเซีย ติดกับทางภาคใต้ของไทย จะใช้กระท่อมกันทั่วไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายใต้แสงแดด และใช้บรรเทาอาการปวดเมื่อย แม้ว่ากระท่อมจะผิดกฎหมายของไทยและมาเลเซีย แต่ในประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบันก็พบว่ามีการใช้กระท่อมอยู่ในชีวิตประจำวันของประชาชน รูปแบบการใช้กระท่อมในไทยและมาเลเซียจะคล้ายกัน ส่วนใหญ่จะใช้ในงานใน 2 รูปแบบคือ 1) ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มความอดทน ความทนทานต่อสภาพภูมิอากาศที่ร้อนขึ้นในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน 2) ใช้เพื่อเป็นยารักษาโรคหลายชนิด มีการใช้กระท่อมเป็นยาแผนโบราณ ยาสมุนไพร ส่วนใหญ่จะใช้ใบสดหรือแห้งนำไปต้มในรูปแบบยาหม้อดื่มทั้งในแบบร้อนและเย็น เพื่อรักษาอาการปวดตามร่างกาย อาการท้องร่วง และรักษาเบาหวาน พบได้น้อยมากที่จะนำกระท่อมมาสูบ อาจมีรายงานบ้างในมาเลเซียที่พบว่าสูบเพื่อผ่อนคลาย (4)

การใช้กระท่อมในประเทศไทยมีหลายลักษณะ ในอดีต กระท่อมใช้เป็นยาในการบำบัดโรคและดูแลรักษาคนเจ็บไข้ด้วยภูมิปัญญาไทยและการแพทย์แผนไทย มียาตำรับแผนโบราณหลายขนาน ดังเช่น ยาประสะกระท่อม แก้วปดมวน แก้วโรธาตุพิการ, ยาหุมานจงถนปิตมหาสมุทร แก้วท้องร่วงอย่างแรง, ยาประสะกาฬแดง แก้วบิต, ยาเหลืองกระท่อม แก้วบิตปดมวน, ใช้เป็นยาทำให้อุดผืน, ยาแก้วบิตลงเป็นเลือด, ยาแก้วบิตหัวลูก เป็นต้น หมอพื้นบ้านยังใช้กระท่อมมาเป็นยารักษาโรค เช่น ใช้รักษาอาการท้องร่วง ปวดท้อง, รักษาโรคเบาหวาน, แก้วปดเมื่อย, แก้วไอ, ขับพยาธิ เป็นต้น (5) อีกรูปแบบหนึ่งเป็นการใช้แบบเคี้ยวใบสด หรือเคี้ยวแล้วกลืนใบสด ซึ่งเป็นตามวิถีดั้งเดิม ส่วนใหญ่การเคี้ยวกระท่อมจะเริ่มในคนในวัยทำงานขึ้นไปแล้วจะเคี้ยวติดต่อไปตลอดค่าเฉลี่ยการเคี้ยวอยู่ระหว่าง 10 – 60 ใบต่อวัน แต่ก็มีรายงานว่าบางคนอาจจะมากกว่านั้น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน การกินกระท่อมเป็นวิถีที่ปฏิบัติมายาวนานหลายร้อยปี โดยคนทางภาคใต้ของไทยคิดว่าการเคี้ยวกระท่อมก็เหมือนกับการดื่ม ชา-กาแฟ และอีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นที่นิยมในกลุ่มวัยรุ่นซึ่งจะมีความแตกต่างจากรูปแบบที่เคยปฏิบัติมาตามวิถีดั้งเดิม ซึ่งเริ่มระบาดในพื้นที่ภาคใต้ตั้งแต่ปี 2547 จนถึงปัจจุบัน เรียกว่า 4 x 100 (สี่คูณร้อย) เป็นการผสมแบบคอกเทลมีหลายสูตร แต่โดยหลักจะมีน้ำต้มกระท่อมเป็นส่วนผสม ตัวอย่างสูตรคอกเทล เช่น 1) น้ำต้มกระท่อม(ใช้กระท่อม 15 – 100 ใบ), ยาแก้ไอ, Coca-Cola, น้ำแข็ง หรือ 2) น้ำกระท่อม (20ใบ), บ๊วย (3-4 เม็ด), น้ำ (1 ลิตร), โค้ก (1 ลิตร) เป็นต้น แต่ก็มีรายงานว่ามีการผสมสารบางอย่างลงไป เช่น benzodiazepines ผงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ผงยาจุกกันยุง สีสัน สารกำจัดศัตรูพืช ซึ่งถ้าจากศพหรือสารอื่นที่พบตามสภาพแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อเสริมฤทธิ์ ของสูตรสี่คูณร้อย (6) ซึ่ง 4x100 นี้เองที่เป็นประเด็นปัญหาเชิงสังคมของการใช้น้ำต้มกระท่อมเป็นส่วนผสมของสารเสพติด

การสำรวจในประเทศไทยโดย the National Household Surveys เมื่อปี 2007 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 26,633 คน อายุระหว่าง 12 – 65 คน ระบุว่าผู้ใช้กระท่อมมาตลอดในช่วงชีวิตที่ผ่านมา อยู่ที่ 2.32% ใช้ใน 1 ปีที่ผ่านมา 0.81 % ใช้ใน 30 วันที่ผ่านมา 0.57% จากตัวเลขเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับกัญชาพบว่า มีผู้ใช้กระท่อมมากกว่ากัญชาเป็นอย่างมาก และเมื่อศึกษาความชุกในกลุ่มย่อย อายุ 13 – 16 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนมัธยมปลาย ถึงการใช้ใน 30 วันที่ผ่านมา จำนวน 8,708 – 12,148 ในปี 2002, 2003, 2004 แสดงความชุกที่เพิ่มของการใช้กระท่อมจาก 3.97% เป็น 9.43 % (ความชุกของการใช้กระท่อมเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มเด็กนักเรียนมัธยมปลาย) (7).

ความชุกของการใช้กระท่อมที่สูงในประเทศไทย สามารถอธิบายได้จากประวัติศาสตร์ที่มีการใช้กระท่อมมายาวนานและผู้ใช้ไม่ได้คิดจะเลิก เพราะเป็นของพื้นบ้านที่ใช้มายาวนานทั้งใช้เพื่อเป็นยา และใช้เพื่อผ่อนคลาย และกระท่อมก็เป็นพืชที่เข้าถึงได้ง่าย เจริญเติบโตในพื้นที่ตามธรรมชาติ และการติดกระท่อมก็ไม่ได้เป็นเรื่องเลวร้ายในชุมชน ไม่ได้ถูกมองด้วยความรู้สึกไม่ดีเหมือนกับการใช้ ผีน เฮโรอีน เพราะว่าผู้ใช้

กระท่อมส่วนใหญ่เป็นผู้นำครอบครัวที่ใช้กระท่อมเพื่อทำงานเลี้ยงดูครอบครัว และก็พบว่าการใช้กระท่อมในผู้หญิงก็ใช้น้อยกว่าผู้ชายมาก

การศึกษาแบบ cross-sectional survey กลุ่มตัวอย่างจำนวน 116 คน ใช้แบบสำรวจ The Drinking Motives Questionnaire (DMQ) ในการประเมินแรงจูงใจในการใช้กระท่อม รายงานการศึกษาในมาเลเซีย จากจำนวนผู้ใช้กระท่อม 116 คน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ดื่มหนักจะหมายถึงคนที่ดื่มมากกว่า 3 แก้วต่อวัน โดยในแต่ละแก้วมี mitragynine 48.24-50.4 mg โดยพบว่าการใช้กระท่อมมีความสัมพันธ์กับการเผชิญกับปัญหา โดยสรุปว่าการเผชิญกับปัญหามีความสัมพันธ์กับการดื่มหนัก ตั้งแต่ 3 แก้วต่อวัน (8).

2.2 Europe and America

รูปแบบการใช้กระท่อมในยุโรปและอเมริกาต่างจากการใช้ในเอเชีย ในยุโรปและอเมริกาเป็นตลาดที่ค่อนข้างใหม่สำหรับกระท่อม โดยมีรายงานว่าผู้อพยพจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นำกระท่อมเข้าไปในสหรัฐอเมริกาครั้งแรกในปี 1980 และ 1990 ทำให้เกิดการใช้กระท่อมอย่างแพร่หลายในทศวรรษที่ผ่านมา (9, 10) ซึ่งในยุโรป และอเมริกา กระท่อมจะถูกขายผ่านทางอินเทอร์เน็ต ร้านขายบุหรี่ยี่ห้อ ร้านขายสมุนไพร หรือขายอาหารเสริมเพื่อการรักษาโรคที่หลากหลาย (เช่น ความปวด, สุขภาพจิต, รักษาอาการถอนยาจาก opioid)

การใช้กระท่อมในสหรัฐอเมริกาส่วนใหญ่ใช้ในรูปแบบของของเหลว แต่บางคนก็อาจจะใช้ในรูปแบบที่เป็นผงเติมลงไปในการปรุงอาหารหรือเครื่องดื่ม แต่ก็พบว่าการใช้กระท่อมในรูปแบบของแคปซูลกำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น ผู้ใช้กระท่อมบางรายจะชงกระท่อมดื่มในรูปแบบเดียวกับชาหรือกาแฟ โดยเติมลงไปใต้น้ำเดือด ซึ่งจะได้รสชาติที่ขมจึงนิยมเติมน้ำตาล น้ำผึ้ง หรือสารให้ความหวานอื่นๆ เติมลงไป (11)

รายงานการศึกษาในผู้ที่สัมผัสกับกระท่อมระหว่างปี 2011 – 2017 ที่ NPPS รายงานต่อ United States PCCs มีจำนวน 1807 คน โดย 2 ใน 3 (65%) เป็นกลุ่มที่ใช้ครั้งแรก และระหว่างปี 2016 – 2017 ส่วนใหญ่ของผู้ใช้ อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป (88.9%) เป็นผู้ชาย 70.8% และตั้งใจใช้ 74.3% โดย 31.8% ของคนที่ใช้ครั้งแรกแล้วต้องเข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาล health care facility (HCF) และ 51.9% มี serious medical outcome และในคนที่ใช้กระท่อมร่วมกับสารตัวอื่นพบว่าจะเข้าไปรับบริการที่ HCF เพิ่มขึ้น 2.8 เท่า และมี serious medical outcome เพิ่มขึ้น 2.25 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ใช้กระท่อมเพียงอย่างเดียว และมี 11 คนที่เสียชีวิตที่มีความสัมพันธ์กับการใช้กระท่อม โดยมี 2 คนที่ใช้กระท่อมเพียงอย่างเดียว และในคนที่ใช้กระท่อมเพียงอย่างเดียว 86.1% จะมีอาการทางคลินิกอย่างน้อย 1 อาการขึ้นไป โดยส่วนใหญ่ที่พบคือ ภาวะวิตกกังวล/หงุดหงิด (agitation/irritability) (22.9%) และ หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia) (21.4%) โดยการศึกษาสรุปว่ากระท่อมก่อให้เกิดผลลัพธ์ต่อสุขภาพหลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับสารอื่น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวิจัย

เพิ่มเติมถึงผลกระทบของกระท่อมต่อมนุษย์ การเพิ่มกฎระเบียบเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระท่อมจะช่วยให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและปลอดภัย (12)

รูปแบบการใช้กระท่อมส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบการกิน (Oral route) มีรายงานน้อยมากที่จะพบการใช้กระท่อมในรูปแบบอื่น เช่น รูปแบบการฉีด หรือรูปแบบอื่นๆที่จะหมายถึงการการเสพติดกระท่อม นอกจากนี้การสกัดสาร mitragynine หรือ 7-hydroxymitragynine ยังไม่ได้นำไปใช้ในทางที่ผิดวิธี หรือผิดวัตถุประสงค์ แบบที่พบในฝิ่นหรือมอร์ฟีน (10)

3. ผลต่อสุขภาพ

ผลกระทบต่อสุขภาพของกระท่อมมีทั้งด้านบวกและด้านลบ แต่ข้อสรุปที่ชัดเจนยังต้องมีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และเกิดโทษน้อยที่สุดต่อผู้ใช้ และมีแนวทางการควบคุมที่ควรจะเป็นดังเช่นสารเสพติดอื่นที่ใช้เพื่อการรักษาหรือเสริมสร้างสมรรถภาพในมนุษย์ ซึ่งจากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชกระท่อม ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลกระทบต่อสุขภาพใน 2 ประเด็น คือ ผลกระทบต่อสุขภาพทางบวก (Health benefits) และผลกระทบต่อสุขภาพทางลบ (Health effects) ดังนี้

3.1 ประโยชน์ต่อสุขภาพ (Health benefits)

3.1.1 Anti-diabetes: ศึกษาการขนส่งกลูโคสในเซลล์กล้ามเนื้อโดยใช้สารสกัดจาก *Mitragyna speciosa* (Korth) และ mitragynine โดยวิจัยในเซลล์กล้ามเนื้อเพาะเลี้ยงชนิด L8 ผลการวิจัยพบว่า mitragynine กระตุ้นให้เกิดการดูดซึม กลูโคสเข้าสู่เซลล์กล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ mitragynine มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของตัวพากลูโคสชนิด GLUT 1 (13) ซึ่งตรงกับตำราการแพทย์พื้นบ้านที่ใช้กระท่อมรักษาเบาหวาน (5)

3.1.2 Anti-diarrhoea: คัมภีร์ยาแผนไทยโบราณพบว่ามีการใช้กระท่อมหลายขนานที่ช่วยรักษาอาการท้องเสีย โดยมีกระท่อมเป็นเครื่องยา เช่น หนุมานจงถนบิตมหาสมุทร ยาแก้บิดหัวลูก ยาประสะกาฬแดง แต่ก็พบว่าส่วนใหญ่กระท่อมจะเป็นเพียงเครื่องยาแทรก ไม่ได้เป็นเครื่องยาหลัก (5)

3.1.3 Immunostimulant: ผลของกระท่อมที่มีต่อระบบภูมิคุ้มกัน พบรายงานการศึกษาของ Shaik Mossadeq และคณะ ที่พบว่าสารสกัดจากกระท่อมไปยับยั้ง pro-inflammatory mediator และสามารถซึมผ่านผนังหลอดเลือด (vascular permeability) และไปเพิ่มประสิทธิภาพของระบบภูมิคุ้มกัน กระตุ้นการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ (14)

3.1.4 Treat muscle ache and fatigue: กระท่อมมีประโยชน์สำหรับบรรเทาความเจ็บปวดได้ดี (15) และพบว่าผู้ที่ใช้กระท่อมส่วนใหญ่จะใช้กระท่อมเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อย ให้รู้สึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (16) รายงานการศึกษาแบบ Systematic review จากจำนวน 25 articles ใน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่ากระท่อมมีการใช้อย่างแพร่หลายและยาวนานตามวิถีของชาวบ้านในชนบทเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นวิธีการรักษาโรค ที่พบใช้บ่อยเพื่อใช้บรรเทาความเหนื่อยล้าจากการทำงานหนัก (17) ยังพบว่า mitragynine มีความสัมพันธ์อย่างมากกับ mu – opioid receptor ซึ่งเป็น receptor ที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวด (4) การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพในผู้ใช้ opioid ที่ใช้กระท่อมร่วมด้วย จำนวน 163 คน ในมาเลเซีย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพด้วยตัวเอง ผลการศึกษาพบว่า กระท่อมมีความสัมพันธ์กับการลดลงของความชุกของ fatigue ซึ่งผู้วิจัยสรุปว่าการใช้ kratom (ประมาณ 214.29 มก. ของ mitragynine) มีความสัมพันธ์กับการลดลงอย่างมีนัยสำคัญในความชุกและความรุนแรงของผลข้างเคียงของการใช้ opioid (18)

3.1.5 Anti-depressant: จากการทดลองในหนูเม้าส์ที่ถูกกระตุ้นให้เกิดความซึมเศร้าด้วยวิธี Forced Swimming Test (FST) และ Tail Suspension Test (TST) ผลการศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่า mitragynine ขนาด 10 และ 30 มก./กก. มีผลในการลดอาการซึมเศร้าในหนูเม้าส์ได้ และยังมีผลต่อต่อมใต้สมอง ทำให้ต่อมหมวกไตลดการหลั่งฮอร์โมน corticosterone (19) นอกจากนี้ยังทำให้อารมณ์ดี ลดความวิตกกังวล (15) และมีรายงานการศึกษาในประชากรวัยกลางคนอายุ 31 – 50 ปี ที่มีรายได้ปานกลาง \$35,000 ขึ้นไป โดยพบว่า 66% ใช้กระท่อมเพื่อให้เกิดผลในด้านที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และจิตใจ (16) นอกจากนี้ยังพบว่ากระท่อมมีศักยภาพในการลดอันตรายที่เกิดจากการใช้ opioid ในกลุ่มผู้ที่เสพยาเสพติด และยังช่วยมีอารมณ์ดี ลดความวิตกกังวลในกลุ่มคนที่ใช้หลายๆ คน (20)

3.2 ผลกระทบต่อสุขภาพ (Health effects)

3.2.1 Hepatitis effect: พบรายงานการอักเสบของตับจากการคั่งของน้ำดี (cholestatic hepatitis) ในผู้ป่วยชาย วัย 58 ปี ที่ใช้กระท่อมเป็นเวลานาน (21) รายงาน Case ผู้ป่วยชายอายุ 38 ปี มาด้วยอาการ ปัสสาวะสีเข้ม (dark colored urine) และ อุจจาระสีซีด (light colored stools) หลังใช้กระท่อม ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบที่มีความผิดปกติคือ alanine aminotransferase (389 U/L), aspartate aminotransferase (220 U/L), total bilirubin (5.1 mg/dL), และ alkaline phosphatase (304 U/L) ตรวจไม่พบ ไวรัสตับอักเสบ A, B, และ C ผลตรวจ ระดับ acetaminophen ไม่สามารถตรวจได้เนื่องจากมีปริมาณน้อยกว่าที่เครื่องมือจะตรวจพบ (below detectable limits) ผลอัลตราซาวด์ตับไม่พบความผิดปกติ ผลตรวจชิ้นเนื้อตับ (liver biopsy) 4 วันหลังจากปรากฏอาการพบ acute cholestatic liver injury ประกอบด้วย zone 3 hepatocellular และ canalicular cholestasis, focal hepatocyte dropout, mild portal inflammation

และ การบาดเจ็บของท่อน้ำดี (bile duct injury) หลังจากผู้ป่วยหยุดกระท่อม ได้ 8 วันหลังปรากฏอาการพบว่า ผลการตรวจร่างกายและตรวจทางห้องปฏิบัติการดีขึ้น (22)

3.2.2 Neurological effect (seizure, coma): จากการทบทวนข้อมูลย้อนหลังรายงานการสัมผัสกระท่อมจาก the National Poison Data System เพื่ออธิบายความเป็นพิษที่เกี่ยวข้องกับกระท่อม พบว่ามีรายงานผู้ใช้กระท่อมจำนวน 2,312 คน โดยที่ 935 เป็นผู้ใช้กระท่อมเพียงอย่างเดียวโดยพบว่าพบผู้ที่มีประวัติชัก (seizure) ร้อยละ 6.1% (23) รายงาน case report พบอาการชักในผู้ป่วยชายอายุ 64 ปี หลังการใช้กระท่อม โดยผลการทดสอบทางปัสสาวะพบ mitragynine 167 ± 15 ng/ml ผู้ป่วยให้ประวัติได้ดื่ม ชากระท่อมผสมลำโพง (Kratom/Datura) ก่อนมีอาการประมาณ 30 นาที โดยผู้ป่วยเป็นผู้ที่ใช้กระท่อมเป็นประจำเพื่อรักษาอาการปวดเรื้อรัง แต่ก็พบว่าข้อจำกัดของการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยดื่มกระท่อมผสมกับลำโพงซึ่งผู้ป่วยตอบไม่ได้ว่ามีปริมาณของกระท่อม หรือ ลำโพงอย่างละเท่าไร ซึ่งโดยปกติผู้ป่วยก็ไม่ได้ใช้ผสมกันและไม่มีผลการตรวจปัสสาวะมายืนยันถึงสารที่เกี่ยวข้องกับลำโพง แต่ความสัมพันธ์ระหว่างอาการชักกับลำโพงก็พบ น้อยมาก (24)

3.2.3 Kidney effect: การศึกษาในหนูทดลองพบว่าปริมาณ mitragynine ที่ 1000 mg/kg จะตรวจพบความผิดปกติของไต โดยตรวจพบว่ามีค่า Creatinine เพิ่มขึ้น (25)

3.2.4 Cardiac effect: Lu.et. al. ศึกษาในเซลล์แบบ induced pluripotent stem cell ที่ได้มาจากเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ (Cardiomyocyte) ของมนุษย์ โดย พบว่าขนาดของ mitragynine ที่ $10 \mu\text{M}$ เมื่อใช้เป็นเวลานานมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิด action potential duration นานขึ้น และยังทำให้เกิดการเต้นของหัวใจผิดจังหวะ (arrhythmia) โดยผู้วิจัยสรุปว่า mitragynine อาจทำให้เกิดการเต้นของหัวใจผิดปกติชนิด Torsade de Pointes จากการไปยับยั้ง rapid delayed rectifier potassium current (IKr) ในเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ (Cardiomyocytes) ของมนุษย์ (26) และรายงาน case ผู้ป่วยที่พบภาวะหัวใจหยุดเต้นจากการใช้กระท่อม ในผู้ป่วยชายอายุ 35 ปีที่ใช้กระท่อมเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีการใช้สารเสพติดชนิดอื่นร่วมด้วย พบว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติของการบีบตัวของหัวใจ (systolic dysfunction) ร่วมกับภาวะสมองขาดเลือด (brain infarcts) (27).

3.2.5 Thyroid effect: Case report ผู้ป่วยชาย อายุ 44 ปี ป่วยด้วย severe primary hypothyroidism มีประวัติติดแอลกอฮอล์ โดย Sergey Sheleg และ Gregory Collins อภิปรายผลว่ามีความเป็นไปได้ที่ใช้ mitragynine อาจไปลดการทำงานของ thyroid gland จนถึงไปลดการทำงานของ thyroid hormone ซึ่ง mitragynine อาจมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของต่อมไทรอยด์ (28)

3.2.6 Memory impairment: การทดลองในหนู เพื่อศึกษาผลของ mitragynine ที่สกัดมาจาก ใบกระท่อมโดยให้ mitragynine ขนาด 5, 10 และ 15 mg/kg ในหนูทดลองเป็นเวลา 28 วัน เพื่อศึกษา cognitive effect (working memory effect) จาก mitragynine โดย cognitive effect ประเมินโดยใช้ object location task และ motor activity ใน open-field test ผลการศึกษาพบว่า mitragynine ส่งผลกระทบต่อ horizontal locomotor activity โดยการได้รับ mitragynine มีนัยสำคัญต่อการลดลง locomotor activity ใน open-field test เมื่อเปรียบเทียบกับ Vehicle โดยผู้วิจัยสรุปว่า mitragynine ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม การรับรู้ (Cognitive behavior) ในหนูทดลอง (29)

3.2.7 Psychological effects: การศึกษาโดยการทวนข้อมูลย้อนหลังการใช้กระท่อมจาก the National Poison Data System เพื่ออธิบายความเป็นพิษที่เกี่ยวข้องกับกระท่อม พบว่ามีรายงานผู้ใช้กระท่อม จำนวน 2312 คน โดยที่ 935 เป็นผู้ใช้กระท่อมเพียงอย่างเดียวโดยพบว่า 8.1% สับสน (confusion) 6.1%, ประสาทหลอน (hallucinations) (23) Mitragynine เป็น psychoactive alkaloid ที่สำคัญการศึกษาผลกระทบท ของ mitragynine ต่อพฤติกรรมใน Rats และ Mice ซึ่งการศึกษานี้ อธิบายการติด (addictive profile) และ cognitive impairments ในแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ที่เกิดจาก mitragynine ซึ่งมีลักษณะที่คล้ายกับมอร์ฟิน ผล การศึกษาพบว่า หนูแสดงอาการ hypersensitivity นานกว่า 14 วัน ในขนาดที่ได้รับน้อยๆ อาการถอนยาอย่าง รุนแรงเกิดขึ้นหลังจากที่ได้รับไปแล้ว 12 ชั่วโมง และเพิ่มขึ้นอย่างน่าวิตกหลัง 24 ชั่วโมง acute mitragynine ทำให้เกิดความบกพร่องในการเรียนรู้ และความจำ การได้รับ mitragynine แบบเรื้อรัง นำไปสู่ impaired passive avoidance และ object recognition learning ซึ่งการค้นพบเป็นหลักฐานที่แสดงว่ากระท่อมมีศักยภาพทำให้ เสพติดที่มีผลต่อ cognitive impairments จาก mitragynine (30) แต่ก็ให้ผลในทางที่แตกต่างกันในการสำรวจ ทางคลินิก แบบ crosssectional study จากผู้ใช้กระท่อมจำนวน 150 คน โดยใช้ DSM-V และ MINI สำหรับวินิจฉัย psychotic symptomatology และใช้ BPRS ในการประเมินความรุนแรงของ psychiatric symptoms สถิติ chi-square และ Yate's correlation ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้กระท่อม กับ psychiatric symptoms ผลการศึกษาพบว่า 6 จาก 150 คน (4%) ของผู้ใช้กระท่อมมีอาการ psychiatric symptoms และถูกรายงานว่ามี positive symptoms โดยมีค่าเฉลี่ย BPRS = 33 (mild severity) ตัวแปรที่ เกี่ยวข้องกับการใช้กระท่อม คือ การใช้กระท่อมร่วมกับ Diphenhydramine, ระยะเวลาที่ใช้กระท่อมและความถี่ ของการใช้กระท่อมต่อวัน พบว่ามีความสัมพันธ์กับ psychotic symptoms ในผู้ใช้กระท่อม สรุป แม้ว่า psychotic symptoms สามารถเกิดขึ้นได้ในกลุ่มผู้ใช้กระท่อม แต่ก็พบได้น้อย และไม่มีนัยสำคัญกับข้อมูลทั่วไป ของผู้ใช้กระท่อม ซึ่งผู้วิจัยก็พบว่าไม่มีหลักฐานที่จะบอกว่ากระท่อมทำให้เกิด psychotic symptoms (31) และมี รายงานผลการศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้กระท่อมประจำจำนวน 70 คน และ กลุ่มควบคุมจำนวน 25 คน

ประเมิน cognitive function โดยใช้ Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery ผลการศึกษา ไม่พบว่ามีความแตกต่างกันของ memory, attention หรือ executive function ระหว่างกลุ่ม ผู้ควบคุม กลุ่มผู้ใช้น้อยกว่า 3 แก้วต่อวัน และกลุ่มผู้ใช้น้อยกว่า 3 แก้วต่อวัน (32)

3.2.8 Death: CDC รายงานว่ามีผู้เสียชีวิตจากการใช้กระท่อมมากกว่า 90 ราย ในสหรัฐอเมริกา ระหว่างเดือน กรกฎาคม 2016 – ธันวาคม 2017 (33) และ FDA รายงานว่ามีผู้เสียชีวิต 44 รายใน ปี 2017 ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการใช้กระท่อม ซึ่งผลจากรายงานนี้ทำให้ US.FDA ต้องออกจดหมายเตือนไปยังผู้ค้าจำนวนมากที่อ้างว่ากระท่อมอาจช่วยรักษาอาการถอนยาจาก opioid และช่วยรักษาอาการปวด (34) ผลการตรวจสอบใบมรณบัตรในรัฐโคโลราโด ตั้งแต่ปี 1999 – 2017 พบว่ามีระบุการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับกระท่อม จำนวน 15 ราย เป็นชาย 13 คน หญิง 2 คน โดย 11 คนมีการใช้ยาหลายชนิด (2 – 6 ชนิด) และ 8 คนผลทดสอบ opioid เป็นบวก มี 4 รายที่ตรวจพบ mitragynine เพียงอย่างเดียว โดยผลตรวจ mitragynine ของผู้เสียชีวิตทั้ง 15 รายพบอยู่ที่ 16 – 4800 ng/ml และพบว่า 14 คนใช้ยาเสพติดที่หลากหลาย (35) จากข้อมูล UK fatality ระหว่างปี 2004 -2011 พบผู้เสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับกระท่อม จำนวน 159 ราย 80% เป็นผู้ชาย อายุเฉลี่ย 32.3 ปี โดย 95% เป็นผู้ที่ติดยาเสพติด ผลการชันสูตร พบ 23% ที่ตรวจพบ mitragynine เพียงอย่างเดียว และ 87% ตรวจพบยาเสพติดหลายชนิด (36) การเสียชีวิตจากกระท่อมเป็นสาเหตุที่ยังค่อนข้างสับสน เพราะผู้เสียชีวิตมักจะพบว่ามีปัญหาสุขภาพอื่นๆ ร่วมด้วย หรือมักใช้สารอื่นๆ ร่วมด้วย ไม่ว่าจะเป็น ยา, สารกระตุ้นอื่น ๆ เช่น 1) รายงานการเสียชีวิตของผู้ป่วยชายผิวขาววัย 33 ปี มีประวัติใช้ opioid และมีอาการป่วยทางจิต ถูกระบุว่าหมดสติ โดยไม่มีอาการบาดเจ็บที่ชัดเจน ผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางพิษวิทยา พบ caffeine, cotinine, and naloxone รวมถึง Δ -9 tetrahydrocannabinol ในระดับต่ำ และยังตรวจพบ mitragynine 1.9 mg/L ซึ่งเป็นระดับที่สูงมาก โดยพบว่าสูงที่สุดเท่าที่มีเคยมีรายงาน โดยแพทย์วินิจฉัยการเสียชีวิตว่า “Mitragynine toxicity” โดยระบุว่าเป็น “อุบัติเหตุ” (37) 2) รายงานการเสียชีวิตของชายวัย 17 ปี ที่ถูกพบว่าหมดสติและเสียชีวิตในเวลาต่อมา ตรวจร่างกายไม่พบว่ามีอาการบาดเจ็บ มีประวัติใช้เฮโรอีน และมีประวัติปวดหลังรักษาตัวเองโดยใช้กระท่อม จากการชันสูตรพบ pulmonary congestion และ edema and a distended bladder แต่อาการทั้งสองก็เข้าไม่ได้กับการใช้ยาเสพติด ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการตรวจพบยาที่ใช้รักษาอาการหวัด และ benzodiazepine นอกจากนั้นยังตรวจพบ mitragynine 0.6 mg/L โดยแพทย์วินิจฉัยการเสียชีวิตว่า “Possible Mitragynine toxicity” โดยระบุว่าเป็น “อุบัติเหตุ” (38) 3) ชายวัย 22 ปี ถูกพบเสียชีวิตบนเตียงในตอนเช้า ผู้เสียชีวิตเคยเข้ารับการรักษาอาการป่วยทางจิตและภาวะวิตกกังวล โดยพ่อของผู้เสียชีวิตแจ้งว่าบุตรชายได้ผสมสมุนไพรหลายชนิด (คาดว่าสั่งซื้อมาจาก internet) แล้วชงกับน้ำดื่มร่วมกับยาไม่ทราบชนิด และยังคงบอกว่าก่อนเสียชีวิตได้ตกลงมาจากหน้าต่าง 1 ชั้น ก่อนที่จะเข้านอน และผู้เสียชีวิตก็ปฏิเสธที่จะใช้ยาเพื่อรักษาอาการปวดจากการตกหน้าต่าง ผลการ

ชั้นสูตรพบแขนซ้ายหัก พบความดันในกะโหลกศีรษะ และปอดบวมน้ำ ผลการตรวจปัสสาวะทางห้องปฏิบัติการ พบ Mitragynine 790 mg/L, Mitragynine diastereomers Not quantified, Etizolam 280 mg/L , Pregabalin 3 mg/L ,Pipamperon 7.4 mg/L , Lorazepam 6.9 mg/L, Triazolam 1.1 mg/L, Fluoxetine 89 mg/L, Quetiapine 18 mg/L, Olanzapine 5.8 mg/L 4) Mitragynine 10 mg/L, Mitragynine diastereomers Not quantified, Amphetamine 34 mg/L, MDA 40 mg/L, Methamphetamine 3300 mg/L, MDMA 1400 mg/L, Pseudoephedrine 8 mg/L, Morphine 210 mg/L, 6-MAM 41 mg/L, Paracetamol 1.9 mg/L, Codeine 24 mg/L, GHB 480 mg/L (39) เป็นต้น แต่ก็มีข้อน่าสังเกตจากรายงาน การเสียชีวิตพบว่าผู้เสียชีวิตจะเป็นกลุ่มคนอายุน้อย อยู่ในวัยหนุ่มสาว เป็นส่วนใหญ่

4. ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการใช้กระท่อม

เพศ ผลการสำรวจ Online เกี่ยวกับรูปแบบการใช้กระท่อมในสหรัฐอเมริกาในปี 2016 พบว่าจากจำนวน ผู้ตอบแบบสอบถาม 8049 คน พบว่า กลุ่มผู้ใช้กระท่อมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 56.91 และ เพศหญิง ร้อยละ 43.09 (16) ซึ่งข้อมูลสอดคล้องกับการสำรวจในปี ในปี 2017 ในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 3,024 คน พบว่าร้อยละ 56.3 เป็นเพศชาย และ ร้อยละ 46.7 เป็นเพศหญิง 2016 (40)

อายุ การสำรวจ Online เกี่ยวกับรูปแบบการใช้กระท่อมในสหรัฐอเมริกา ในปี 2016 ในกลุ่มผู้ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 8,046 คน พบว่าส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 31 – 40 ปี ร้อยละ 34.64 รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 21 – 30 ปี ร้อยละ 25.32 ตามด้วย กลุ่มอายุ 41 – 50 ปี ร้อยละ 20.45 (16) ซึ่งข้อมูลจะใกล้เคียงกับการสำรวจในเดือน กันยายน 2017 ในสหรัฐอเมริกาเช่นเดียวกัน จากผู้ใช้กระท่อม 3,024 คนในสหรัฐอเมริกา พบว่ากลุ่มอายุที่ใช้ กระท่อมมากที่สุด คือ อายุ 31 – 40 ปี ร้อยละ 31.6 รองลงมาคือ 41 – 50 ปี ร้อยละ 22.4 ตามด้วย อายุ 51 – 60 ปี ร้อยละ 17.4 (40) ซึ่งเมื่อพิจารณาข้อมูลแล้วจะเห็นว่าผู้ใช้กระท่อมส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มวัยแรงงาน

รายได้ การสำรวจข้อมูล Online เกี่ยวกับรูปแบบการใช้กระท่อมในสหรัฐอเมริกาในปี 2016 ด้านรายได้ พบว่ากลุ่มผู้ใช้กระท่อมส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีรายได้มากกว่า 75000\$ ต่อปี ร้อยละ 28.67 รองลงมาคือ 50,000\$ - 74,999\$ ต่อปี ร้อยละ 19.06 และ 35,000\$ - 49,999\$ ต่อปี ร้อยละ 15.51 (16) ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจในปี 2017 ที่กลุ่มผู้ใช้กระท่อมส่วนใหญ่มีรายได้ 50,000\$ - 74,999\$ ต่อปี ร้อยละ 20.6 รองลงมาคือมากกว่า 100,000\$ ต่อปี ร้อยละ 12.9 และ 75,000\$ - 99,999\$ ร้อยละ 12.9 (40) ซึ่งพอสรุปได้ว่าในสหรัฐอเมริกาส่วน ใหญ่ของกลุ่มผู้ใช้กระท่อมจะเป็นกลุ่มที่รายได้สูง

อาชีพ การสำรวจ Online เกี่ยวกับรูปแบบการใช้กระท่อมในสหรัฐอเมริกา ในปี 2016 พบว่าสถานะการ มีงานทำของผู้ใช้กระท่อมส่วนใหญ่ ร้อยละ 56.83 เป็นกลุ่มผู้ที่มีรายได้จากการทำงาน และ ร้อยละ 15.03 เป็นกลุ่ม

ที่มีกิจการเป็นของตัวเอง (16) ซึ่งผลการสำรวจไปในทางเดียวกับการสำรวจในปี 2017 ที่พบว่าส่วนใหญ่ของผู้ใช้กระท่อมเป็นผู้ที่มีงานทำ ร้อยละ 64.7 (ทั้ง Full-time และ Part time) (40)

การศึกษา Jessica A. Nicewonder และคณะ สำรวจข้อมูลประชากรกลุ่มเดียวกันในอเมริกาปี 2016 จำนวน 8049 คน พบว่าการใช้กระท่อมเพิ่มขึ้นในกลุ่มคนที่มีการศึกษาสูงขึ้น (41) และ Oliver Grundmann ได้ตีพิมพ์ข้อมูลในชุดเดียวกันนี้โดยพบว่า กลุ่มผู้ใช้กระท่อม ร้อยละ 47.02 มีการศึกษาระดับอนุปริญญา ร้อยละ 25.01 ระดับปริญญาตรี และ ร้อยละ 10.29 ปริญญาโท/ปริญญาเอก (16) และ ผลการสำรวจประชากรอายุ 18 ปีขึ้นไปในอเมริกา ในปี 2017 พบว่าผู้ใช้กระท่อมส่วนใหญ่ผู้เป็นกลุ่มผู้ที่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 24.5 อนุปริญญา ร้อยละ 16.1 ปริญญาโทและเอก ร้อยละ 10.1 (40) ซึ่งผลการศึกษาชี้ไปทางเดียวกันว่ากลุ่มผู้ใช้กระท่อมในสหรัฐอเมริกาส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคนที่มีการศึกษาสูง

5. ความผิดตามกฎหมายของพืชกระท่อม

องค์การสหประชาชาติและหลายประเทศตระหนักดีว่า นโยบายการแก้ไขปัญหายาเสพติดที่มุ่งเน้นมาตรการปราบปรามยาเสพติดโดยการทำสงครามยาเสพติด (Drug War Policy) ประสบความล้มเหลวในการแก้ไขปัญหา การประชุมสมัชชาสหประชาชาติสมัยพิเศษว่าด้วยปัญหายาเสพติดโลก ค.ศ. 2016 (United Nation General Assembly Special Session on Drug (UNGASS 2016) เมื่อวันที่ 19-21 เมษายน พ.ศ. 2559 เน้นเป้าหมายการสร้าง “สังคมที่ปลอดจากการใช้สารเสพติดในทางที่ผิด (A society free of drug abuse)” ให้มีความสำคัญกับการดูแลความปลอดภัยในด้านสุขภาพ การคุ้มครองสิทธิมนุษยชน รวมถึงการพิจารณาเรื่องการนำพืชเสพติดมาใช้ประโยชน์ตามกฎหมายท้องถิ่น วัฒนธรรมและการรักษาสิ่งแวดล้อม องค์การสหประชาชาติเรียกร้องให้ประเทศสมาชิก พิจารณาทบทวนหรือปฏิรูปกฎหมายยาเสพติด โดยให้ความสำคัญต่อการนำหลักการใหม่มาใช้แทน เช่น หลักการลดทอนฐานความผิดอาญา (Decriminalisation) หรือการลดความรุนแรงของบทลงโทษ (Depenalisation) การลงโทษที่ได้สัดส่วนกับความร้ายแรงของการกระทำผิด หรือการใช้มาตรการลงโทษอื่นแทนโทษอาญา (42)

สถานะทางกฎหมายของกระท่อมในหลายประเทศแตกต่างกัน ใน Denmark, Finland, Ireland, Latvia, Lithuania, Poland, Romania, และ Sweden กระท่อมเป็นยาเสพติด/สารเสพติดที่ผิดกฎหมาย (43)

ขณะที่ในประเทศอังกฤษสถานะทางกฎหมายของกระท่อมจะค่อนข้างซับซ้อน โดยพบว่า Kratom หรือ *M.speciosa* ไม่ได้ถูกระบุว่าอยู่ใน Schedule 1 ของสารเสพติดที่ต้องควบคุม (44) แต่ก็พบว่าถูกระบุอยู่ภายใต้คำว่า “psychoactive substance” ใน Psychoactive substances Act 2016 (45)

ในสหรัฐอเมริกา กระท่อมไม่ถูกกำหนดให้อยู่ใน US Controlled Substances แต่ก็พบว่า The US Drug Enforcement Administration (DEA) ไม่อนุญาตให้ใช้กระท่อมในทางการแพทย์ ซึ่ง DEA ยืนยันข้อมูลตาม US FDA ที่เตือนว่า “Kratom should not be used to treat medical condition, nor should it be used as alternative to prescription opioids” และ FDA ยังชี้ว่าไม่มีข้อบ่งชี้ที่ปลอดภัยสำหรับการใช้กระท่อม (46) แต่อย่างไรก็ตาม (ในขณะที่เขียนอยู่นี้) จากจำนวน 50 รัฐ ของสหรัฐอเมริกา มี 6 รัฐที่กระท่อมเป็นสิ่งกฎหมาย ได้แก่ *Alabama* ที่ในปี 2016 ได้เพิ่ม mitragynine และ 7-hydroxymitragynine ใน the Schedule I Controlled Substance Act, *Arkansas* เช่นเดียวกับ *Alabama* ที่อัลคาลอยด์ทั้งสองชนิดในกระท่อมอยู่ใน the Schedule I Controlled Substance Act, *Indiana* ผิดกฎหมายของรัฐตั้งแต่ปี 2014, *Rhode Island* กระท่อมผิดกฎหมายของรัฐในปี 2017 แต่ก็มีแนวโน้มว่าจะมีการยกเลิกในเดือนกันยายนปี 2019, *Vermont* ผิดกฎหมายของรัฐตั้งแต่ปี 2016, *Wisconsin* ผิดกฎหมายของรัฐในปี 2014 แต่ก็พบว่าในบางรัฐสถานะของกระท่อมในบางเมืองที่กระท่อมผิดกฎหมาย คือ *Mississippi* ที่มีจำนวน 30 county ก็พบว่า Union County, Alcorn County, Lowndes County, Monroe County, Tishomingo County, Itawamba County, Columbus City, Pontotoc, New Albany, Senatobia และ Caledonia ที่กระท่อมผิดกฎหมาย, *Illinois* ที่กระท่อมถูกกฎหมายสำหรับคนที่อายุ 18 ปีขึ้นไปแต่ก็พบว่า City of Jerseyville และ City of Alton กระท่อมผิดกฎหมาย แต่ในปัจจุบันปี 2019 ก็พบว่ากฎหมายนี้ถูกยกเลิกไปแล้ว, *Colorado* ที่เมือง Denver ที่กระท่อมสามารถซื้อขายได้ อย่างไรก็ตามผู้ชายไม่สามารถให้คำแนะนำใด ๆ เกี่ยวกับวิธีการใช้งานได้ และผลิตภัณฑ์จาก kratom จะต้องมียฉลากที่ระบุว่าไม่ใช่เพื่อการบริโภคในมนุษย์ (it is not for human consumption), *California* กระท่อมถูกกฎหมายในทุกเมืองยกเว้น San Diego City (แต่ก็ไม่ใช้ในเขต San Diego County) ที่สามารถหาซื้อกระท่อมได้ทั้งในร้านและ online และ *Florida* ที่กระท่อมถูกกฎหมาย ยกเว้น Sarasota County (47)

ประเทศไทย กฎหมายควบคุมพืชกระท่อมประกาศใช้เป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ.2486 มีเหตุผลประกอบการร่างพระราชบัญญัติไว้ ดังนี้ “ด้วยกระท่อมเป็นใบพฤษภชาติชนิดหนึ่ง ใบมีรสขมเมาคล้ายฝิ่นปรากฏว่าประชาชนไทย นิยมเสพกันแพร่หลายมาก การเสพใบกระท่อมเป็นการให้โทษแก่ร่างกาย โดยทำให้เกิดการเสพติด และเกิดอาการมีนเมา ท้องอืด เบื่ออาหาร เป็นโรคหัวใจอ่อนและโรคประสาท ตื่นเต้น เพราะฉะนั้นจึงสมควรมีบทบัญญัติบังคับห้ามการปลูก การมีไว้ในครอบครอง การพาเข้าและส่งออกซึ่งใบกระท่อม และส่วนต่าง ๆ ของต้นกระท่อม ทั้งนี้เพื่อคุ้มครองป้องกัน ให้ความปลอดภัยแก่ประชาชนให้เกิดผลดีต่อไป”

ในปี 2545 มีประกาศวุฒิสภา เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิสามัญศึกษาผลดีและผลเสียของการบริโภคพืชกระท่อมเพื่อเป็นแนวทางในการเสนอว่าควรยกเลิกพืชกระท่อมออกจากยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ตามกฎหมาย

ว่าด้วยยาเสพติดให้โทษหรือไม่ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2545 โดยคณะกรรมการวิสามัญดังกล่าว มีข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ ดังนี้ “จากการศึกษาทางวิชาการ การเชิญผู้เชี่ยวชาญ ด้านพืชกระท่อม มาชี้แจงแสดงความคิดเห็นและตอบข้อซักถามของคณะกรรมการวิสามัญ การตรวจสอบข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว ปรากฏว่าทางองค์การสหประชาชาติและประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกไม่ได้กำหนดให้พืชกระท่อมเป็นยาเสพติด และจากการศึกษาข้อเท็จจริงและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนทั้งที่บริโภคและไม่บริโภคกระท่อม เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง ตำรวจ แพทย์พื้นบ้าน แพทย์แผนปัจจุบัน และอื่น ๆ สรุปโดยรวมไม่ว่าจะเป็นความมั่นคงของประเทศด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านการเมือง และด้านกฎหมาย แล้วเห็นได้ชัดเจนอย่างเป็นรูปธรรมว่า “ประเทศชาติและประชาชนได้รับผลดีตอบแทนที่คุ้มค่ายิ่งจากการนำพืชกระท่อมมาใช้ประโยชน์” มีข้อสังเกตบางประการของคณะกรรมการฯ พบว่าตั้งแต่ได้พิจารณาศึกษาเรื่องพืชกระท่อมไม่พบว่ามีสื่อมวลชนแขนงใด วิพากษ์วิจารณ์ นอกจากนี้ฝ่ายปกครองก็ต้องการให้ยกเลิกพืชกระท่อมออกจากกฎหมายว่าด้วยยาเสพติดให้โทษเช่นกัน เนื่องจากมีอาจทวนกระแสข้อเท็จจริงในสังคมได้ ดังนั้นด้วยเหตุผลดังกล่าวมาแล้ว โดยเฉพาะประโยชน์ในการที่จะศึกษา วิจัย และพัฒนาให้เป็นยารักษาโรคทั้งแผนโบราณและแผนปัจจุบัน ผลวิจัยใช้เป็นประโยชน์เพื่อการประกอบอาชีพ คณะกรรมการฯ จึงเห็นสมควรที่จะให้ยกเลิกพืชกระท่อม ออกจากยาเสพติดให้โทษประเภท ๕ ตามกฎหมายว่าด้วยยาเสพติดให้โทษ โดยเสนอให้มีการแก้ไขพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.๒๕๒๒ ในมาตรา ๗ (๕) มาตรา ๗๔ วรรค ๒ มาตรา ๗๖ วรรค ๒ มาตรา ๗๖/๑ วรรค ๓ และ วรรค ๔ และ มาตรา ๙๒ วรรค ๒ และแก้ไขบัญชีท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ ๑๓๕ (พ.ศ.๒๕๓๙) เรื่องระบุชื่อและประเภทยาเสพติดให้โทษ” และจากการศึกษาประวัติศาสตร์ในรายงานฉบับนี้สรุปได้ว่า “แท้ที่จริงการตรา พ.ร.บ.พืชกระท่อม พ.ศ. 2486 และใช้สืบเนื่องมาจนทุกวันนี้ก็มีเหตุผลและหลักการทางการค้าทางภาษีของรัฐ หาใช่เพราะเหตุที่พืชกระท่อมเป็นพืชเสพติดเองไม่” แต่เนื่องจากมีการยุบสภาในปี 2547 ทำให้การพิจารณา การยกเลิกพืชกระท่อมออกจากยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ต้องหยุดชะงักไป แต่ก็พบว่ามีความพยายามของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคประชาชนในการที่จะดำเนินการต่อ ดังเช่น “น้ำพุโมเดล”

6. น้ำพุโมเดล

พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 หมวดที่ 5 มาตรา 46 และมาตรา 47 กล่าวถึงธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ และคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติได้จัดทำธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2552 แสดงเจตนารมณ์และพันธะร่วมกันของสังคม เพื่อนำไปใช้เป็นกรอบและแนวทางในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของการพัฒนาระบบสุขภาพในอนาคต

เป็นการเปลี่ยนแนวคิดในการบริการจัดการงานด้านสุขภาพของประเทศ จากเดิมที่เป็นหน้าที่ของรัฐ มาเปิดพื้นที่ให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับรัฐในการกำหนดนโยบายและการจัดการต่างๆ ในระบบสุขภาพตามแนวคิดที่ว่า สุขภาพดีหรือสุขภาพไม่ดี ไม่ใช่หน้าที่ของใครคนใดคนหนึ่งแต่เป็นหน้าที่ของทุกคนในสังคมที่ต้องร่วมกันสร้างขึ้น โดยใช้ "สุขภาพดีหรือสุขภาพ" เป็นหมายที่สังคมจะต้องไปให้ถึง ผ่านกระบวนการสานพลัง สร้างสรรค์ นโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานทางปัญญา

ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติเป็นกรอบและแนวทางการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์และการดำเนินงานด้านสุขภาพของประเทศ เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพที่สมบูรณ์ แม้ธรรมนูญว่าด้วยสุขภาพแห่งชาติไม่มีสภาพบังคับทางกฎหมาย แต่ พรบ.สุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550 ได้วางกลไกที่จะสร้างความผูกพันของหน่วยงานของรัฐไว้เพื่อให้เกิดผลอย่างจริงจัง นับตั้งแต่ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติประกาศใช้เมื่อปี 2550 ก่อให้เกิดการขยายตัวของธรรมนูญสุขภาพเฉพาะพื้นที่โดยชุมชนท้องถิ่นต่าง ๆ ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นนิตติการ่วมในการสร้างระบบสุขภาพของตน

ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีธรรมนูญตำบลเพื่อการควบคุมพีชกระท่อมและสร้างชุมชนเข้มแข็งปลอดภัยปลอดยาเสพติดพีชกระท่อมพื้นที่ตำบลน้ำพุ ธรรมนูญตำบลฉบับนี้มาจากกรทำประชาคมตำบลน้ำพุ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อตกลง และเป็นแนวปฏิบัติในการจัดระเบียบสังคมให้เกิดความสงบเรียบร้อย และเป็นการสร้างแนวทางการควบคุม ป้องกันและแก้ไขพีชกระท่อมและสร้างชุมชนให้เข้มแข็งโดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนของคนในตำบลน้ำพุ ทั้ง ๖ หมู่บ้าน โดยเป็นการปฏิบัติให้สอดคล้องกับวัฒนธรรม จารีตประเพณี ดำรงรักษาไว้ซึ่งความสงบเรียบร้อยของสังคม ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

“น้ำพุโมเดล” เป็นความพยายามของชุมชนที่แสวงหาทางออกอย่างสร้างสรรค์กับปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน โดยผลกระทบที่เกิดจากพีชกระท่อมในชุมชนเป็นความขัดแย้งกันระหว่างกฎหมาย กับวิถีวัฒนธรรมท้องถิ่นที่ชาวบ้านใช้ประโยชน์จากพีชกระท่อม ซึ่งจากการทบทวนรายงานการวิจัยต่างๆ จะเห็นว่ากระท่อมมีทั้งที่เป็นประโยชน์และโทษ ดังนั้นความสำคัญจึงอยู่ที่จะควบคุมให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้อย่างไร เมื่อการห้ามใช้ตามกฎหมายขัดแย้งกับวิถีของชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากพีชกระท่อม แต่ก็พบว่ามีการใช้ในทางที่ผิดในกลุ่มเยาวชนที่นำไปเป็นส่วนผสมในสูตร 4 x 100 ดังนั้นกระบวนการของน้ำพุโมเดล จึงเกิดขึ้น เริ่มจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ ฟังเสียงสะท้อนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เก็บข้อมูลผ่านเครื่องมือวิจัย ทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ซึ่งกระบวนการของน้ำพุโมเดล เป็นความพยายามที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่สูงสุดของความเป็นจริง คือ

มนุษย์ทุกคนมีความปลอดภัย มีสุขภาพที่ดี เข้าถึงโอกาสในการพัฒนาสูงสุด โดยการปฏิรูปกฎหมายยาเสพติดที่เกี่ยวข้องกับกระท่อม ที่เอื้อและเหมาะสมต่อชุมชน (48) โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย

หมวดที่ 1 บททั่วไป

ข้อที่ 1 ธรรมนูญนี้เรียกว่า ธรรมนูญตำบล เพื่อการควบคุมพืชกระท่อมและสร้างชุมชนเข้มแข็งปลอดภัย ยาเสพติดพืชกระท่อมโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนทั้ง 6 หมู่บ้าน ในพื้นที่ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อที่ 2 ธรรมนูญตำบลฉบับนี้ ให้ใช้เป็นข้อบังคับตามกฎหมายประกาศภายในเขตการปกครองท้องถิ่นของตำบลน้ำพุ จำนวน 6 หมู่บ้าน ดังต่อไปนี้ หมู่ที่ 1 บ้านยางอุง หมู่ที่ 2 บ้านน้ำพุ หมู่ที่ 3 บ้านยาว – ดอนสร้อยทอง หมู่ที่ 4 บ้านดอนทราย หมู่ที่ 5 บ้านหนองต้อ หมู่ที่ 6 บ้านควนใหม่

ข้อที่ 3 คณะกรรมการควบคุมและป้องกันพืชกระท่อม ประกอบด้วย

ระดับที่ 1 คณะกรรมการระดับตำบล

ระดับที่ 2 คณะกรรมการระดับหมู่บ้าน

คณะกรรมการทั้ง 3 ระดับมีหน้าที่ในการควบคุม ติดตาม ประเมินผล การปฏิบัติตามธรรมนูญตำบลฯ

หมวดที่ 2 ข้อห้ามสำหรับการเสพ การผลิต และการจำหน่ายพืชกระท่อม

ตามฉันทามติที่ประชุมประชาคมของหมู่บ้าน จำนวน 6 หมู่บ้าน มีมติร่วมกันในการควบคุมการปลูกพืชกระท่อม ดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 ห้ามครัวเรือนที่ไม่ปลูกพืชกระท่อม ปลูกใหม่โดยเด็ดขาด

ข้อที่ 2 ห้ามบุคคลสมาชิกในครัวเรือน ซื้อขายพืชกระท่อม

ข้อที่ 3 ห้ามบุคคลสมาชิกในครัวเรือน นำพืชกระท่อมออกนอกพื้นที่ ตำบลน้ำพุ

ข้อที่ 4 ห้ามเด็ก เยาวชน นั้งมั่วสุ่มและมีพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเสพพืชกระท่อม ไม่เกิน 2 คน

ข้อที่ 5 ห้ามมีการผลิต ปรงน้ำกระท่อม โดยส่วนผสมของยาแก้ไอ และยาชนิดอื่น

ข้อที่ 6 ห้ามปลูกพืชกระท่อมเพิ่มเติม หลังจากการสำรวจของคณะวิจัย สถาบันสำรวจและติดตาม

การปลูกพืชเสพติด สำนักงาน ป.ป.ส.

ข้อที่ 7 ห้ามครัวเรือนที่ขึ้นทะเบียนพืชกระท่อมขาดการประชุมทั้งในระดับหมู่บ้านและตำบลที่เป็นวาระ เรื่องพืชกระท่อมติดต่อกัน 2 ครั้ง

ข้อที่ 8 ห้ามผู้ที่เสพพืชกระท่อม ขาดการตรวจสุขภาพติดต่อกัน 3 ครั้งต่อปี

ข้อที่ 9 ห้ามผู้ที่ได้รับอนุญาต พกพาใบกระท่อมออกนอกพื้นที่ 3 ตำบลในเขตรับผิดชอบของสถานี ตำรวจภูธรท่าชี เกิน 30 ใบ

หมวดที่ 3 การควบคุมพืชกระท่อม

ข้อที่ 1 คณะกรรมการควบคุมและป้องกันพืชกระท่อมระดับหมู่บ้าน ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1: คณะกรรมการหมู่บ้าน (ตามพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พุทธศักราช 2557 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 11 พ.ศ.2551 มาตรา 28 ตรี)

ส่วนที่ 2 : ชุดรักษาความปลอดภัยภายในหมู่บ้าน

ส่วนที่ 3 : ชุดเฉพาะกิจตำบลน้ำพุ

ส่วนที่ 4 : ตัวแทนชาวบ้านที่มาจากการคัดเลือก

โดยให้มีบทบาทหน้าที่ในการป้องกัน ควบคุม ตรวจสอบ ตัดทำลายพืชกระท่อมระดับหมู่บ้าน หากบุคคลหรือครอบครัวใดทำผิดธรรมเนียมหมู่บ้านที่กำหนดไว้

ข้อที่ 2 คณะกรรมการควบคุมและป้องกันพืชกระท่อมระดับตำบล ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 : ผู้ใหญ่บ้านทุกหมู่บ้านในตำบลน้ำพุ

ส่วนที่ 2 : ตัวแทนส่วนราชการระดับตำบล

ส่วนที่ 3 : ชุดเฉพาะกิจตำบลน้ำพุ

โดยให้มีบทบาทหน้าที่ในการป้องกัน ควบคุม ตรวจสอบ ตัดทำลายพืชกระท่อมระดับตำบล หากบุคคลหรือครอบครัวใดทำผิดธรรมเนียมหมู่บ้านที่กำหนดไว้ และพิจารณาใบอนุญาตพกพาพืชกระท่อม

หมวดที่ 4 การคงไว้ของพืชกระท่อมในพื้นที่

ตามฉันทามติที่ประชุมประชาคมของ 6 หมู่บ้าน ในตำบลน้ำพุ มีมติร่วมกันดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 ให้คงไว้ซึ่งต้นกระท่อมหลังจากการสำรวจครัวเรือนละไม่เกิน 3 ต้น ถ้าเกินให้ตัดทำลายเหลือไว้เพียงจำนวน 3 ต้น

ข้อที่ 2 ครัวเรือนที่มีต้นกระท่อมจำนวน 2 ต้น ให้คงไว้จำนวน 2 ต้น

ข้อที่ 3 ครัวเรือนที่มีต้นกระท่อมจำนวน 1 ต้น ให้คงไว้จำนวน 1 ต้น

ข้อที่ 4 ครัวเรือนที่ครอบครองต้นกระท่อม ต้องขึ้นทะเบียนตามแบบที่กำหนดไว้ หากไม่ขึ้นทะเบียนให้ตัดทำลายพืชกระท่อมทิ้งทั้งหมด

ข้อที่ 5 ให้ทุกครัวเรือนที่มีต้นกระท่อมและได้รับการยืนยันจากการสำรวจให้รักษา QR-code ที่ติดไว้ที่ต้นกระท่อม และหากหายให้แจ้งคณะกรรมการควบคุมและป้องกันพืชกระท่อมระดับหมู่บ้าน ทราบโดยทันที

หมวดที่ 5 การปฏิบัติของผู้เสพพืชกระท่อม

ข้อที่ 1 ผู้เสพพืชกระท่อมต้องลงทะเบียนทำประวัติ ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน

ข้อที่ 2 ผู้เสพพืชกระท่อมต้องเข้าร่วมการประชุมทั้งในระดับหมู่บ้านและระดับตำบลทุกครั้ง เมื่อมีวาระการประชุมเรื่องพืชกระท่อม

ข้อที่ 3 ผู้เสพพืชกระท่อมต้องตรวจสอบสุขภาพตามแผนตรวจสอบสุขภาพประจำปีของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยาง

ข้อที่ 4 ผู้เสพพืชกระท่อมที่มีหนังสือรับรองจากผู้ใหญ่บ้านหรือกำนัน ให้พกพาพืชกระท่อมภายในพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรทำซี ได้ไม่เกิน 30 ใบ

ข้อที่ 5 บุคคลใดหรือครอบครัวใดปฏิบัติผิดธรรมเนียมหมู่บ้าน หรือข้อตกลงร่วม ให้คณะกรรมการควบคุมและป้องกันพืชกระท่อมระดับหมู่บ้านและระดับตำบล ตัดทำลายพืชกระท่อมทิ้งทั้งหมดไม่มีข้อยกเว้นใดๆ ทั้งสิ้น

หมวดที่ 6 บทลงโทษ

ผู้ครอบครอง และผู้เสพพืชกระท่อมที่ขึ้นทะเบียนทุกครั้งเรือนทุกคน ต้องปฏิบัติตามธรรมเนียมหมู่บ้าน ข้อตกลงและข้อบังคับใช้ตามกฎหมายประชาคม หากไม่ปฏิบัติตามธรรมเนียมหมู่บ้านดังกล่าว คณะกรรมการควบคุมและป้องกันพืชกระท่อมระดับหมู่บ้านและระดับตำบล มีสิทธิพิจารณาดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

ข้อที่ 1 มีหนังสือว่ากล่าวตักเตือน

ข้อที่ 2 ประกาศเป็นหนังสือว่ากล่าวตักเตือนไว้ ณ ศาลาหมู่บ้าน

ข้อที่ 3 ตัดสิทธิประโยชน์การมีหนังสือรับรองการพกพาพืชกระท่อมภายในพื้นที่รับผิดชอบ

ข้อที่ 4 ตัดทำลายพืชกระท่อมโดยไม่มีข้อแม้ใดๆ ทั้งสิ้น

ข้อที่ 5 ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นลำดับต่อไป

หมายเหตุ ธรรมเนียมหมู่บ้านฉบับนี้ สามารถแก้ไขข้อตกลง และข้อบังคับใช้ได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องผ่านมติของการประชุมประชาคมตำบล เท่านั้น

7. เอกสารอ้างอิง

1. ราชันย์ ภูมา และ สมราน สุดดี. (บรรณาธิการ). ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2557: กรุงเทพฯ: สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช; 2557 [Available from: <http://www.dnp.go.th/botany/mplant/searchf.aspx>.
2. จุไรทิพย์ หวังสินทวีกุล, นิวัตติ แก้วประดับ. ชีววิทยา พฤกษเคมี ของพืชกระท่อม. เอกสารวิชาการ พืชกระท่อม: การใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ชุมชนและงานวิจัยเกี่ยวกับพืชกระท่อม เพื่อกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาพืชกระท่อมของประเทศไทย. 1 ed: สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม; 2561. p. 25-32.
3. Kratom Science. *Mitragyna speciosa* (kratom) Alkaloids and Effects n.d. [Available from: <https://www.kratomscience.com/mitragyna-speciosa-kratom-alkaloids-effects/>.
4. Hassan Z, Muzaimi M, Navaratnam V, Yusoff NH, Suhaimi FW, Vadivelu R, et al. From Kratom to mitragynine and its derivatives: physiological and behavioural effects related to use, abuse, and addiction. *Neurosci Biobehav Rev.* 2013;37(2):138-51.

5. จุไรทิพย์ หวังสินทวีกุล, ดาริกา ไสงาม. บริบทของพืชกระท่อมกับการแพทย์แผนไทย. เอกสารวิชาการ พืชกระท่อม: การใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ชุมชนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชกระท่อม เพื่อกำหนดนโยบาย การแก้ไขปัญหามันของประเทศไทย. สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงาน คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม2561. p. 5-24.
6. Tanguay P. Kratom in Thailand. Available at SSRN 1908849. 2011.
7. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Kratom (*Mitragyna speciosa*) drug profile n.d. [Available from: <http://www.emcdda.europa.eu/publications/drug-profiles/kratom#prevalence>].
8. Singh D, Narayanan S, Muller CP, Swogger MT, Chear NJY, Dzulkapli EB, et al. Motives for using Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) among regular users in Malaysia. *J Ethnopharmacol.* 2019;233:34-40.
9. Kruegel AC, Grundmann O. The medicinal chemistry and neuropharmacology of kratom: A preliminary discussion of a promising medicinal plant and analysis of its potential for abuse. *Neuropharmacology.* 2018;134(Pt A):108-20.
10. Veltri C, Grundmann O. Current perspectives on the impact of Kratom use. *Substance abuse and rehabilitation.* 2019;10:23-31.
11. Henningfield JE, Fant RV, Wang DW. The abuse potential of kratom according the 8 factors of the controlled substances act: implications for regulation and research. *Psychopharmacology.* 2018;235(2):573-89.
12. Post S, Spiller HA, Chounthirath T, Smith GA. Kratom exposures reported to United States poison control centers: 2011-2017. *Clin Toxicol (Phila).* 2019;57(10):847-54.
13. Purintrapiban J, Keawpradub N, Kansenalak S, Chittrakarn S, Janchawee B, Sawangjaroen K. Study on glucose transport in muscle cells by extracts from *Mitragyna speciosa* (Korth) and mitragynine. *Nat Prod Res.* 2011;25(15):1379-87.
14. Shaik Mossadeq WM, Sulaiman MR, Tengku Mohamad TA, Chiong HS, Zakaria ZA, Jabit ML, et al. Anti-Inflammatory and Antinociceptive Effects of *Mitragyna speciosa* Korth Methanolic Extract. *Medical Principles and Practice.* 2009;18(5):378-84.
15. Swogger MT, Hart E, Erowid F, Erowid E, Trabold N, Yee K, et al. Experiences of Kratom Users: A Qualitative Analysis. *Journal of Psychoactive Drugs.* 2015;47(5):360-7.

16. Grundmann O. Patterns of Kratom use and health impact in the US—Results from an online survey. *Drug and Alcohol Dependence*. 2017;176:63-70.
17. Singh D, Narayanan S, Vicknasingam B, Corazza O, Santacroce R, Roman-Urrestarazu A. Changing trends in the use of kratom (*Mitragyna speciosa*) in Southeast Asia. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*. 2017;32(3):e2582.
18. Saref A, Suraya S, Singh D, Grundmann O, Narayanan S, Swogger MT, et al. Self-reported prevalence and severity of opioid and kratom (*Mitragyna speciosa* korth.) side effects. *J Ethnopharmacol*. 2019;238:111876.
19. Farah Idayu N, Taufik Hidayat M, Mohd Moklas MA, Fakurazi S, R Nurul Raudzah A, Abdul Rahman S, et al. Antidepressant-like effect of mitragynine isolated from *Mitragyna speciosa* Korth in mice model of depression. 2011.
20. Swogger MT, Walsh Z. Kratom use and mental health: A systematic review. *Drug and Alcohol Dependence*. 2018;183:134-40.
21. Dorman C, Wong M, Khan A. Cholestatic hepatitis from prolonged kratom use: A case report. *Hepatology*. 2015;61(3):1086-7.
22. Rivero M, Chang M, Soldevila-Pico C, Lai J, Liu X. Histologic Characterization of Kratom Use-Associated Liver Injury. *Gastroenterology Res*. 2018;11(1):79-82.
23. Eggleston W, Stoppacher R, Suen K, Marraffa JM, Nelson LS. Kratom Use and Toxicities in the United States. *Pharmacotherapy*. 2019;39(7):775-7.
24. Nelsen JL, Lapoint J, Hodgman MJ, Aldous KM. Seizure and Coma Following Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth) Exposure. *Journal of Medical Toxicology*. 2010;6(4):424-6.
25. Harizal SN, Mansor SM, Hasnan J, Tharakan JK, Abdullah J. Acute toxicity study of the standardized methanolic extract of *Mitragyna speciosa* Korth in rodent. *J Ethnopharmacol*. 2010;131(2):404-9.
26. Lu J, Wei H, Wu J, Jamil MF, Tan ML, Adenan MI, et al. Evaluation of the cardiotoxicity of mitragynine and its analogues using human induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes. *PLoS One*. 2014;9(12):e115648.
27. Abdullah HMA, Haq I, Lamfers R. Cardiac arrest in a young healthy male patient secondary to kratom ingestion: is this 'legal high' substance more dangerous than initially thought? *BMJ case reports*. 2019;12(7).

28. Sheleg SV, Collins GB. A coincidence of addiction to "Kratom" and severe primary hypothyroidism. *J Addict Med.* 2011;5(4):300-1.
29. Apyani E, Hidayat MT, Moklas MA, Fakurazi S, Idayu NF. Effects of mitragynine from *Mitragyna speciosa* Korth leaves on working memory. *J Ethnopharmacol.* 2010;129(3):357-60.
30. Yusoff NHM, Suhaimi FW, Vadivelu RK, Hassan Z, Rümmler A, Rotter A, et al. Abuse potential and adverse cognitive effects of mitragynine (kratom). *Addiction Biology.* 2016;21(1):98-110.
31. Leong Bin Abdullah MFI, Singh D, Swogger MT, Rahim AA, Vicknasingam B. The prevalence of psychotic symptoms in kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) Users in Malaysia. *Asian J Psychiatr.* 2019;43:197-201.
32. Singh DPD, Narayanan SPD, Muller CPPD, Vicknasingam BPD, Yucel MPD, Ho ETWPD, et al. Long-Term Cognitive Effects of Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) Use. *J Psychoactive Drugs.* 2019;51(1):19-27.
33. Kuehn B. Kratom-Related Deaths. *News From the Centers for Disease Control and Prevention. JAMA.* 2019;321(20):1966-.
34. US.FDA. FDA issues warnings to companies selling illegal, unapproved kratom drug products marketed for opioid cessation, pain treatment and other medical uses 2019 [updated June 25, 2019. Available from: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-issues-warnings-companies-selling-illegal-unapproved-kratom-drug-products-marketed-opioid>.
35. Gershman K, Timm K, Frank M, Lampi L, Melamed J, Gerona R, et al. Deaths in Colorado attributed to kratom. *The New England journal of medicine.* 2019;380(1):97.
36. Corkery JM, Streete P, Claridge H, Goodair C, Papanti D, Orsolini L, et al. Characteristics of deaths associated with kratom use. *J Psychopharmacol.* 2019:269881119862530.
37. Matson M, Schenk N. Fatality of 33-Year-Old Man Involving Kratom Toxicity. *J Forensic Sci.* 2019.
38. Neerman MF, Frost RE, Deking J. A Drug Fatality Involving Kratom. *Journal of Forensic Sciences.* 2013;58(s1):S278-S9.
39. Domingo O, Roider G, Stöver A, Graw M, Musshoff F, Sachs H, et al. Mitragynine concentrations in two fatalities. *Forensic Science International.* 2017;271:e1-e7.

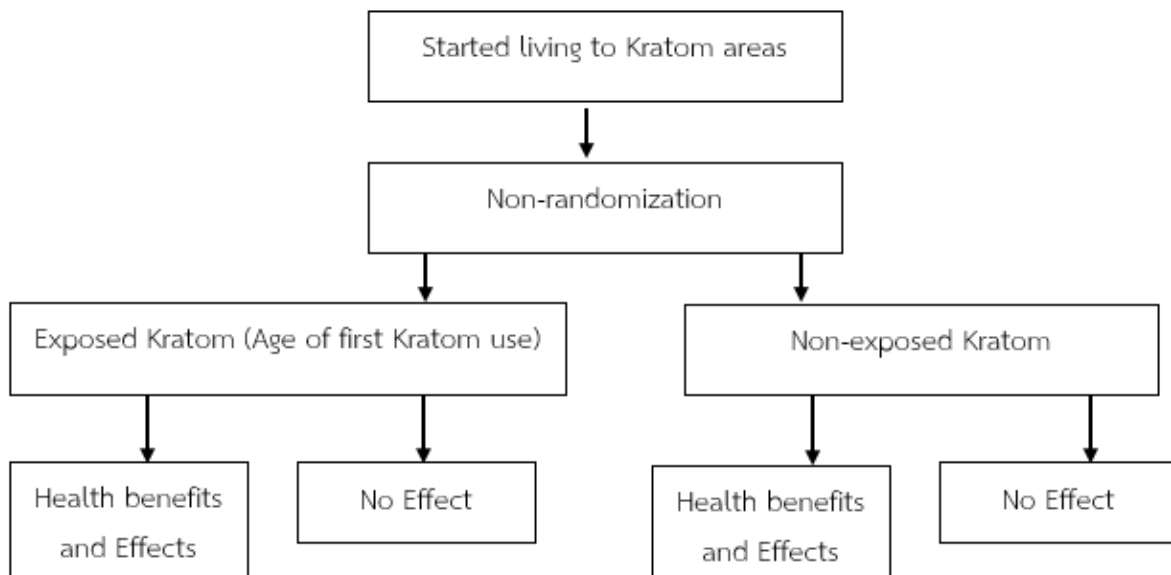
40. Coe MA, Pillitteri JL, Sembower MA, Gerlach KK, Henningfield JE. Kratom as a substitute for opioids: Results from an online survey. *Drug Alcohol Depend.* 2019;202:24-32.
41. Nicewonder JA, Buross AF, Veltri CA, Grundmann O. Distinct kratom user populations across the United States: A regional analysis based on an online survey. *Human psychopharmacology.* 2019:e2709.
42. วงการแพทย์ :The Medical News. กระท่อม กัญชา คือพืชยา ไม่ควรเป็นยาเสพติด n.d. [Available from: <http://wongkarnpat.com/viewya.php?id=2318#.XWkxZi2B2YV>.
43. Speciosa Guide. A Guide to Kratom Legality: Where Is Kratom Legal? 2018 [updated August 22, 2018. Available from: <https://speciosaguide.com/guide-kratom-legality-kratom-legal/>.
44. Home Office GOV.UK. List of most commonly encountered drugs currently controlled under the misuse of drugs legislation 2017 [Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/controlled-drugs-list--2/list-of-most-commonly-encountered-drugs-currently-controlled-under-the-misuse-of-drugs-legislation>.
45. Beharry S, Gibbons S. An overview of emerging and new psychoactive substances in the United Kingdom. *Forensic Science International.* 2016;267:25-34.
46. Gottlieb S. Statement from FDA Commissioner Scott Gottlieb, MD, on the agency's scientific evidence on the presence of opioid compounds in kratom, underscoring its potential for abuse. Silver Spring, MD: Food and Drug Administration. 2018.
47. Speciosa Guide. Kratom Legality 2019: Is Kratom Legal in My State? <https://speciosaguide.com/kratom-legality-is-kratom-legal-in-my-state/2019> [Available from: <https://speciosaguide.com/kratom-legality-is-kratom-legal-in-my-state/>.
48. วัชรพงศ์ พุ่มชื่น และคณะศึกษา (ศูนย์วิชาการยาเสพติดภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่). "น้ำพุโมเดล" การขับเคลื่อนงานเพื่อควบคุมพืชกระท่อมโดยชุมชน. เอกสารวิชาการ พืชกระท่อม: การใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ชุมชนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชกระท่อม เพื่อกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาพืชกระท่อมของประเทศไทย: สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม; 2561. p. 133-56.

บทที่ 3

รูปแบบการศึกษา

1. วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบ retrospective cohort study ซึ่งกลุ่มประชากรมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน ที่เรียกว่า Cohort โดยขณะที่ทำการศึกษา Outcome ได้เกิดขึ้นแล้วในอดีตแต่การศึกษาทำเสมือนว่า Outcome ยังไม่ได้เกิดขึ้น ดังนั้นการติดตามกลุ่มศึกษาจึงเป็นการศึกษาอดีตมาหาปัจจุบัน เพื่อหาว่า Outcome เกิดขึ้นหรือไม่ โดยกลุ่มเปรียบเทียบคือกลุ่มประชากรที่ไม่ได้รับปัจจัยเสี่ยง ซึ่งในการศึกษาลักษณะร่วมกันคืออยู่ในพื้นที่ที่พืชกระท่อมเป็นพืชพื้นถิ่น มีอยู่โดยทั่วไปตามธรรมชาติ Exposure ที่สนใจคือ กระท่อม (Kratom) และผลที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพทั้งด้านบวกและด้านลบ (Health benefits and Effects) นอกจากนี้ยังจะมีการประเมินการรับสัมผัส (Exposure Assessment) กระท่อมจากการเคี้ยวใบสด การต้มดื่ม หรือผสมในลักษณะ 4 × 100 ในประชากรกลุ่มเสี่ยง (Population at risk)



ภาพที่ 2 รูปแบบการศึกษา

2. พื้นที่ ประชากร จำนวนขนาดตัวอย่าง และการเลือกตัวอย่าง

2.1 พื้นที่ศึกษา (Study area)

ตำบล "น้ำพุ" อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีหมู่บ้านทั้งหมด จำนวน 6 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านยางอุง, หมู่ที่ 2 บ้านน้ำพุ, หมู่ที่ 3 บ้านนายาว-ดอนสร้อยทอง, หมู่ที่ 4 บ้านดอนทราย, หมู่ที่ 5 บ้านหนองต้อ, หมู่ที่ 6 บ้านควนใหม่ พื้นที่ทั้งหมด จำนวน 21,516 ไร่ หรือประมาณ 34.42 ตารางกิโลเมตร อาณาเขตติดต่อ ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลบ้านนา อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทิศตะวันออก ติดต่อกับเทศบาลเมืองนาสาร อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลควนศรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลท่าชี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวนหลังคาเรือน 1,920 หลังคาเรือน ประชากร 4,567 คน ลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ มีพีชกระท่อมจำนวนมากที่ขึ้นเองตามธรรมชาติอยู่ที่ป่าท้ายบ้าน และยังมีอยู่ในบริเวณริมรั้วบ้านมาแต่อดีต นอกจากนี้ตำบลน้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ยังเป็นพื้นที่คุ้มครองการครอบครองและใช้พีชกระท่อมของ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) กระทรวงยุติธรรม



ภาพที่ 3 แผนที่อำเภอบ้านนาสาร

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.2.1 ประชากรศึกษา

2.2.1.1 กลุ่มที่รับสัมผัสกับกระท่อม (Exposed group) หมายถึง ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลน้ำพุที่ใช้พีชกระท่อมและได้ลงทะเบียนตามธรรมนูญตำบลน้ำพุ มีจำนวน 596 คน

2.2.1.2 กลุ่มที่ไม่ได้รับสัมผัสกับกระท่อม (Unexposed group) หมายถึง ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลน้ำพุที่ไม่เคยใช้พีชกระท่อม

2.3 กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

2.3.1 การคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม Epi-Info (Statcal-samp;le size and power) สำหรับ cohort study โดยกำหนด outcome จากการศึกษาผลกระทบของกระท่อมกับ Psychological effect (1, 2)

- Two-side confidence level	= 95%
- Power	= 80%
- Ratio (Unexposed : Exposed)	= 7.9
- %Outcome in unexposed group	= 7.9%
- Risk ratio	= 0.51
- Odds ratio	= 0.49
- %Outcome in exposed group	= 4.0%

ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 1,156 คน แบ่งเป็นกลุ่ม Exposed = 578 คน และกลุ่ม Unexposed = 578 คน โดยในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าสู่การศึกษามีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป แต่เนื่องจากมีประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่มีการสำรวจตามธรรมนูญตำบล จำแนกเป็นกลุ่ม Exposed จำนวน 596 คน ซึ่งใกล้เคียงกับขนาดตัวอย่าง ดังเพื่อเป็นการควบคุมตัวแปรทางด้าน เพศ และ อายุ จึงจับคู่กลุ่มตัวอย่างให้มีความเหมือนกันตามเพศและอายุ ระหว่างกลุ่มกลุ่ม Exposed และกลุ่ม Unexposed

2.3.2 เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และอาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลน้ำพุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป
2. สามารถสื่อสารภาษาไทยกับผู้สัมภาษณ์ได้อย่างชัดเจน และเข้าใจ

2.3.3 เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. หลงใหลตั้งครรรค์
2. ผู้ที่ไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

3. เครื่องมือ/แบบเก็บข้อมูล

3.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามขึ้นมาใหม่จากการทบทวนวรรณกรรมแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา คือ

เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน+1

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 นำหนังสือแนะนำตัวจากสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ไปติดต่อกำนันตำบลน้ำพุ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 – 6 ในตำบลน้ำพุ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านนาสาร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบ้านนาสาร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยางอุง นายกองการบริหารส่วนตำบลยางอุง เพื่อขออนุญาตเข้าไปศึกษาวิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งแจ้งและนัดหมายวันเวลาที่จะดำเนินการวิจัยในพื้นที่

4.2 ฝึกการสัมภาษณ์ให้แก่ผู้เก็บแบบสอบถาม ซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัย โดยทำความเข้าใจ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ในแต่ละข้อของแบบสัมภาษณ์ รวมถึงลักษณะการจดบันทึกคำตอบ การเก็บข้อมูล

4.3 เก็บตัวอย่างเลือดจำนวน 10 cc โดยพยาบาลหรือนักเทคนิคการแพทย์ เพื่อตรวจ Diabetes screen, Kidney Function Tests, Liver function test, Thyroid screen

4.4 ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมสุขภาพ ประวัติสุขภาพ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัส (Exposure Assessment)

4.5 ตรวจสอบสุขภาพกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ชักประวัติ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว วัดความดันโลหิต

4.6 ส่งตรวจตัวอย่างเลือด เพื่อตรวจหา Diabetes screen, Kidney Function Tests, Liver function test, Thyroid screen ณ ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลบ้านนาสาร

4.7 ศึกษาข้อมูลประวัติการพบแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากเวชระเบียนของสถานบริการสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลบ้านนาสาร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางอุง

4.8 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ และนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสุขภาพ ผลการตรวจสุขภาพกาย วิเคราะห์โดยใช้ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic)

5.2.1 วิเคราะห์ความแตกต่างผลการตรวจเลือดและระหว่างกลุ่มผู้ที่ใช้กระท่อม และไม่ใช้กระท่อม โดยใช้ independent-sample t-test

5.2.2 วิเคราะห์ความแตกต่างข้อมูลเชิงกลุ่มด้วย Fisher's exact test

5.2.3 การหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้และไม่ใช้พืชกระท่อมกับ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งวัดแบบต่อเนื่อง วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Linear Models

5.2.4 การหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้พืชกระท่อม กับ Health Benefits และ Health Effects โดยกำหนดให้ response มีคำตอบได้เพียง 2 ลักษณะ คือ (เป็นโรค – ไม่เป็นโรค, ใช่ – ไม่ใช่) วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Binary logistic regression

6. เอกสารอ้างอิง

1. Leong Bin Abdullah MFI, Singh D, Swogger MT, Rahim AA, Vicknasingam B. The prevalence of psychotic symptoms in kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) Users in Malaysia. *Asian J Psychiatr.* 2019;43:197-201.
2. Steel Z, Marnane C, Iranpour C, Chey T, Jackson JW, Patel V, et al. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980-2013. *Int J Epidemiol.* 2014;43(2):476-93.

บทที่ 4

ผลการศึกษา และการอภิปรายผล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	ใช้กระท่อม		ไม่ใช้กระท่อม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ทั้งหมด	285	49.1	296	50.9	
เพศ					
ชาย	224	78.6	90	30.4	<0.001 ^a
หญิง	61	21.4	209	70.6	
กลุ่มอายุ					
< 40	21	7.4	25	8.4	0.807 ^a
40 – 49	59	20.7	70	23.6	
50 – 59	88	30.9	87	29.4	
60 – 69	82	28.8	75	25.3	
70 or more	35	12.3	39	13.2	
mean, S.D.	55.8 ± 11.4		55.7 ± 12.0		0.963 ^b
การศึกษา					
ไม่ได้เรียน	7	2.5	6	2.0	0.016 ^a
ประถมศึกษา	191	67.5	167	56.4	
มัธยมศึกษาตอนต้น	31	11.0	40	13.5	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	33	11.7	39	13.2	
อนุปริญญา	6	2.1	23	7.8	
ปริญญาตรี	15	5.3	21	7.1	
อาชีพ					
ไม่ได้ทำงาน	15	5.3	25	8.4	0.001 ^a
รับจ้างทั่วไป	18	6.4	17	5.7	
ค้าขาย	14	4.9	32	10.8	
ราชการ	5	1.8	2	0.7	
ทำสวนยาง	193	67.7	186	62.8	

ข้อมูลทั่วไป	ใช้กระท่อม		ไม่ใช้กระท่อม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
รับจ้างกรีดยาง	19	6.7	7	2.4	
เกษตรกรกรรมอื่น	14	4.9	6	2.0	
นักเรียน	0	0	1	0.3	
อื่น ๆ	7	2.5	20	6.8	
สถานภาพสมรส					
โสด	17	6.0	14	4.7	0.023 ^a
สมรส	237	83.7	245	82.8	
หม้าย	21	7.4	36	12.2	
หย่า/แยก	8	2.8	1	0.3	

^aResults test by Fisher's exact test

^bResults test by t-test

ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 581 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้กระท่อมจำนวน 285 คน (49.1%) และ ผู้ที่ไม่ใช้กระท่อม 296 คน (50.9%) เป็นเพศชายและหญิงจำนวนใกล้เคียงกัน แต่เมื่อพิจารณาตามการใช้กระท่อมพบว่ามีความแตกต่างระหว่างเพศ อายุและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ใช้กระท่อม อยู่ที่ 55.8 ± 11.4 ขณะที่ผู้ไม่ใช้อยู่ที่ 55.7 ± 12.0 การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ระดับประถมศึกษา ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม ขณะที่อาชีพรับจ้างกรีดยางพารา และสถานภาพสมรสคือแต่งงานแล้ว โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อมที่ p-value <0.05 โดยกลุ่มผู้ไม่ใช้กระท่อมจะมีอาชีพค้าขาย และสถานภาพสมรสเป็นหม้ายมากกว่า

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการใช้และไม่ใช้กระท่อม

พฤติกรรมสุขภาพ	ใช้กระท่อม		ไม่ใช้กระท่อม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การสูบบุหรี่					
ไม่สูบบุหรี่	93	32.9	244	82.4	<0.001
เคยสูบบุหรี่ แต่เลิกแล้ว	38	13.4	13	4.4	
สูบบุหรี่บ้างครั้ง	18	6.4	8	2.7	
สูบบุหรี่ประจำ	134	47.3	31	10.5	
การดื่มเหล้า					
ไม่ดื่ม	106	37.6	228	77.0	<0.01
เคยดื่ม แต่เลิกแล้ว	48	17.0	17	5.7	
ดื่ม <10 ครั้งต่อปี	55	19.5	28	9.5	
ดื่มทุกเดือน	18	6.4	7	2.4	
ดื่มทุกสัปดาห์	14	5.0	7	2.4	
ดื่มทุกวัน	41	14.5	9	3.0	
การออกกำลังกาย					
ไม่ออกกำลังกาย	125	44.3	94	31.9	0.014
< 3 ครั้งต่อสัปดาห์	77	27.3	87	29.5	
3 ครั้งต่อสัปดาห์	28	9.9	51	17.3	
> 3 ครั้งต่อสัปดาห์	20	7.1	23	7.8	
ทุกวัน	32	11.3	40	13.6	
อาหารที่ชอบ					
อาหารรสหวาน					
ชอบ	97	34.4	105	35.6	0.763
ไม่ชอบ	185	65.6	190	64.4	
อาหารรสเค็ม					
ชอบ	65	23.0	64	21.7	0.696
ไม่ชอบ	217	77.0	231	78.3	

พฤติกรรมสุขภาพ	ใช้กระท่อม		ไม่ใช้กระท่อม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อาหารมัน					
ชอบ	77	27.3	79	26.8	0.887
ไม่ชอบ	205	72.7	216	73.2	

Results test by Fisher's exact test

ตารางที่ 2 แสดงพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างพบว่าสถานการณ์สูบบุหรี่พบว่ากลุ่มผู้ใช้กระท่อมส่วนใหญ่ร้อยละ 47.3 เป็นกลุ่มที่สูบบุหรี่ ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อมส่วนใหญ่ร้อยละ 82.4 ไม่สูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ทั้งสองกลุ่มพบว่าส่วนใหญ่ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ แต่ในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมจะมีผู้ที่ดื่มสุราประจำ ร้อยละ 14.5 ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อม ดื่มเหล้าประจำร้อยละ 3 ออกกำลังกาย พบว่าส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย แต่เมื่อพิจารณาที่การออกกำลังกายตั้งแต่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป พบว่ากลุ่มผู้ใช้กระท่อมจะออกกำลังกาย ร้อยละ 28.3 และกลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อมออกกำลังกาย ร้อยละ 38.7 โดยที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มของทั้งสามตัวแปร (การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การออกกำลังกาย) ขณะที่ความชอบการบริโภคอาหารหวาน มัน เค็ม ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ส่วนที่ 3 ประวัติการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 3 ประวัติการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการใช้และไม่ใช้กระท่อม

ประวัติการเจ็บป่วย	ใช้กระท่อม		ไม่ใช้กระท่อม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความดันโลหิตสูง					
ไม่ทราบ-ไม่เคยตรวจ	40	14.2	34	11.5	0.547
เคยตรวจ-ไม่มี	165	58.5	182	61.7	
มี-รักษาสมาเสมอ	66	23.4	73	24.7	
มี-รักษาไม่สม่ำเสมอ	6	2.1	4	1.4	
มี-ไม่รักษา	5	1.8	2	0.7	
เบาหวาน					
ไม่ทราบ-ไม่เคยตรวจ	42	14.9	37	12.5	0.327
เคยตรวจ-ไม่มี	213	75.5	232	78.6	
มี-รักษาสมาเสมอ	24	8.5	25	8.5	
มี-รักษาไม่สม่ำเสมอ	0	0	1	0.3	
มี-ไม่รักษา	3	1.1	0	0	
ไขมันในเลือดสูง					
ไม่ทราบ-ไม่เคยตรวจ	89	31.4	73	24.7	0.434
เคยตรวจ-ไม่มี	137	48.4	155	52.4	
มี-รักษาสมาเสมอ	49	17.3	60	20.3	
มี-รักษาไม่สม่ำเสมอ	5	1.8	6	2.0	
มี-ไม่รักษา	3	1.1	2	0.7	
โรคหัวใจ					
ไม่ทราบ-ไม่เคยตรวจ	170	60.1	199	67.2	0.107
เคยตรวจ-ไม่มี	102	36.0	92	31.1	
มี-รักษาสมาเสมอ	10	3.5	5	1.7	
มี-รักษาไม่สม่ำเสมอ	0	0	0	0	
มี-ไม่รักษา	1	0.4	0	0	
โรคอื่น ๆ					
ใช่	94	33.2	89	30.1	0.415
ไม่ใช่	189	66.8	207	69.9	

ประวัติการเจ็บป่วย	ใช้กระท่อม		ไม่ใช้กระท่อม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การใช้ยาแผนปัจจุบันเป็นประจำ					
ใช่	97	34.3	108	36.5	0.578
ไม่ใช่	186	65.7	188	63.5	
การใช้ยาสมุนไพรเป็นประจำ					
ใช่	50	17.7	44	14.9	0.361
ไม่ใช่	233	82.3	252	85.1	

Results test by Fisher's exact test

ตารางที่ 3 แสดงประวัติการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ไม่พบความแตกต่างของการเจ็บป่วยระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม โดยพบว่าการเจ็บป่วยด้วยความดันโลหิตสูง กลุ่มผู้ใช้กระท่อม อยู่ที่ร้อยละ 27.3 กลุ่มที่ไม่ใช้ร้อยละ 26.8 การเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน กลุ่มผู้ใช้กระท่อม อยู่ที่ร้อยละ 9.47 กลุ่มที่ไม่ใช้ร้อยละ 8.8 การเจ็บป่วยด้วยโรคไขมันในเลือดสูง กลุ่มผู้ใช้กระท่อม อยู่ที่ร้อยละ 20.0 กลุ่มที่ไม่ใช้ร้อยละ 23.0

ส่วนที่ 4 ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 4 ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการใช้และไม่ใช้กระท่อม

ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว	ใช้กระท่อม		ไม่ใช้กระท่อม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เบาหวาน					
มี	117	41.3	97	32.8	0.077
ไม่มี	164	58.0	195	65.9	
ไม่ทราบ	2	0.7	4	1.4	
ความดันโลหิตสูง					
มี	137	48.4	133	44.9	0.445
ไม่มี	135	47.7	155	52.4	
ไม่ทราบ	11	3.9	8	2.7	
โรคเก๊าท์					
มี	27	9.5	26	8.8	0.697
ไม่มี	251	88.7	267	90.2	
ไม่ทราบ	5	1.8	3	1.0	
ไตวายเรื้อรัง					
มี	15	5.3	14	4.7	0.874
ไม่มี	263	92.9	278	93.9	
ไม่ทราบ	5	1.8	4	1.4	
ถุงลมโป่งพอง					
มี	20	7.1	17	5.7	0.785
ไม่มี	259	91.5	274	92.6	
ไม่ทราบ	4	1.4	5	1.7	
โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย					
มี	8	2.8	11	3.7	0.343
ไม่มี	268	94.7	282	95.3	
ไม่ทราบ	7	2.5	3	1.0	
เคยผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ					
มี	9	3.2	9	3.0	0.735
ไม่มี	269	95.1	284	95.9	
ไม่ทราบ	5	1.8	3	1.0	

ประวัติการเจ็บป่วยใน ครอบครัว	ใช้กระท่อม		ไม่ใช้กระท่อม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อัมพฤกษ์ อัมพาต					
มี	27	9.5	34	11.5	
ไม่มี	253	89.4	259	87.5	
ไม่ทราบ	3	1.1	3	1.0	
ใช้บอลุนชายหลอดเลือดหัวใจ					
มี	7	2.5	13	4.4	0.424
ไม่มี	273	96.5	279	94.3	
ไม่ทราบ	3	1.1	4	1.4	
เสียชีวิตโดยไม่ทราบสาเหตุ					
มี	6	2.1	5	1.7	0.522
ไม่มี	275	0.7	286	96.6	
ไม่ทราบ	2	275	5	1.7	
เสียชีวิตจากหลอดเลือด หัวใจก่อน 55 ปีชาย หรือ ก่อนอายุ 65 ปีในหญิง					
มี	5	1.8	7	2.4	0.875
ไม่มี	275	97.2	285	96.3	
ไม่ทราบ	3	1.1	4	1.4	

Results test by Fisher's exact test

ตารางที่ 4 แสดงประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่างพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ใช้กับไม่ใช้กระท่อม โดยพบว่าส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างมีประวัติครอบครัวเจ็บป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด ร้อยละ 46.6 ตามมาด้วย โรคเบาหวาน อัมพฤกษ์อัมพาต โรคเก๊า และถุงลมโป่งพอง ร้อยละ 37, 10.5, 9.1 และ 6.4 ตามลำดับ

ส่วนที่ 5 ประสิทธิภาพของกลุ่มตัวอย่างในการใช้สารเสพติดในชีวิตที่ผ่านมา

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของกลุ่มตัวอย่างในการใช้สารเสพติดในชีวิตที่ผ่านมา แยกตามการใช้และไม่ใช้กระท่อม

การใช้สารเสพติด	ใช้กระท่อม		ไม่ใช้กระท่อม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
กัญชา					
เคย	44	15.5	11	3.7	<0.001
ไม่เคย	239	84.5	285	96.3	
โคเคน					
เคย	3	1.1	1	0.3	0.364
ไม่เคย	280	98.9	295	99.7	
แอมเฟตามีน					
เคย	11	3.9	3	1.0	0.030
ไม่เคย	272	96.1	293	99.0	
สารระเหย					
เคย	4	1.4	1	0.3	0.209
ไม่เคย	279	98.6	295	99.7	
ยาแก้ลมประสาท					
เคย	19	6.7	11	3.7	0.104
ไม่เคย	264	93.3	285	96.3	
ยาหลอนประสาท					
เคย	1	0.4	1	0.3	1.000
ไม่เคย	282	99.6	295	99.7	
ฝิ่น					
เคย	4	1.4	1	0.3	0.209
ไม่เคย	279	98.6	295	99.7	

Results test by Fisher's exact test

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของกลุ่มตัวอย่างในการใช้สารเสพติดในชีวิตที่ผ่านมา พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ใช้กระท่อม กับไม่ใช้กระท่อมใน สารเสพติดประเภท กัญชา โดยผู้ใช้กระท่อมจะมี ประสิทธิภาพการใช้กัญชาอยู่ที่ร้อยละ 15.5 ขณะที่ผู้ไม่ใช้กระท่อมอยู่ที่ร้อยละ 3.7 และ แอมเฟตามีน โดย

ผู้ใช้กระท่อมจะมี ประสิทธิภาพการใช้แอมเฟตามีน อยู่ที่ร้อยละ 3.9 ขณะที่ผู้ไม่ใช้กระท่อมอยู่ที่ร้อยละ 1.0 ส่วนสารเสพติดชนิดอื่นไม่พบว่ามี ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

ส่วนที่ 6 รูปแบบการใช้กระท่อมของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 6 ลักษณะทั่วไปของผู้ใช้กระท่อมจำแนกตามเพศ

ลักษณะทั่วไป	ทั้งหมด		ชาย		หญิง		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ทั้งหมด			224	78.6	61	21.4	
อายุ							
<40	21	7.4	20	8.9	1	1.6	0.094
40 – 49	59	20.7	42	18.8	17	27.9	
50 – 59	88	30.9	65	29.0	23	37.7	
60 – 69	82	28.8	68	30.4	14	23.0	
70 +	35	12.3	29	12.9	6	9.8	
ระดับการศึกษา							
ไม่ได้เรียน	7	2.5	5	2.2	2	3.3	0.468
ประถมศึกษา	192	67.4	145	64.7	47	77.0	
มัธยมต้น	32	11.2	27	12.1	5	8.2	
มัธยมปลาย	33	11.6	28	12.5	5	8.2	
อนุปริญญา	6	2.1	5	2.2	1	1.6	
ปริญญาตรี	15	5.3	14	6.3	1	1.6	
สถานภาพสมรส							
โสด	17	6.0	14	6.3	3	4.9	<0.001
คู่	238	83.1	199	88.8	39	69.9	
หม้าย	22	7.7	8	3.6	14	23.0	
หย่า/แยก	8	2.8	3	1.3	5	8.2	
อาชีพ							
ไม่ได้ทำงาน	15	5.3	12	5.4	3	4.9	0.251
รับจ้างทั่วไป	18	6.3	17	7.6	1	1.6	
ค้าขาย	14	4.9	10	4.5	4	6.6	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	5	1.8	5	2.2	0	0	
ทำสวนยาง	193	67.7	149	66.5	44	72.1	

ลักษณะทั่วไป	ทั้งหมด		ชาย		หญิง		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
รับจ้างกรีดยาง	19	6.7	12	5.4	7	11.5	
เกษตรกรรมอื่น ๆ	14	4.9	12	5.4	2	3.3	
อื่น ๆ	7	2.5	7	3.1	0	0	

Results test by Fisher's exact test

ตารางที่ 7 ลักษณะการใช้กระท่อมจำแนกตามเพศ

ลักษณะทั่วไป	รวม		ชาย		หญิง		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ทั้งหมด	285		224		61		
อายุที่ใช้กระท่อมครั้งแรก (ปี)							
<20	24	8.4	22	9.8	2	3.3	<0.001
20 – 29	84	29.5	81	36.2	3	4.9	
30 – 39	64	22.5	52	23.2	12	19.7	
40 – 49	33	18.6	33	14.7	20	32.8	
50 – 59	41	14.4	26	11.6	15	24.6	
60 +	19	6.7	10	4.5	9	14.8	
Mean	35.7		32.8		46.3		
Std.deviation	14.1		12.9		13.4		
Minimum	14		14		17		
Maximum	73		69		73		
ระยะเวลาที่ใช้กระท่อม (Quartile)							
1 – 5	63	22.1	30	13.4	33	54.1	<0.001
6 – 17	78	27.4	59	26.3	19	31.1	
18 – 29	60	21.1	56	25.0	4	6.6	
30+	84	29.5	79	35.3	5	8.2	
Mean	19.4		22.4		8.6		
Std.deviation	14.2		13.9		9.5		
Minimum	1		1		1		
Maximum	57		57		37		
การใช้กระท่อมต่อวัน (ครั้ง) (Quartile)							
0 – 1	71	25.0	35	15.7	36	59.0	<0.001
2 – 3	91	32.0	75	33.6	16	26.2	
4 – 7	53	18.7	46	20.6	7	11.5	
8 ครั้งขึ้นไป	69	24.3	67	30.0	2	3.3	
Mean	5.3		6.2		2.1		

ลักษณะทั่วไป	รวม		ชาย		หญิง		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
Std.deviation	5.8		6.2		2.2		
Minimum	1		1		1		
Maximum	40		40		15		
จำนวนใบที่ใช้ต่อครั้ง (ใบ)							
1 – 5	254	90.1	197	88.3	57	96.6	0.179
6 – 10	20	7.1	18	8.1	2	3.4	
> 10	8	2.8	8	3.6	0	0	
Mean	3.3		3.7		1.9		
Std.deviation	4.5		4.9		1.6		
Minimum	1		1		1		
Maximum	35		35		10		
จำนวนใบที่ใช้กระท่อมต่อวัน (ใบ) (Quartile)							
0 – 1	43	15.3	19	8.6	24	40.7	<0.001
2 – 9	92	32.7	65	29.3	27	45.8	
10 – 19	55	19.6	49	22.1	6	10.2	
20 ใบขึ้นไป	91	32.4	89	40.1	2	3.4	
Mean	13.9		16.5		3.9		
Std.deviation	15.5		16.2		5.8		
Minimum	1		1		1		
Maximum	100		100		30		
ความถี่การใช้กระท่อมต่อสัปดาห์							
ใช้ทุกวัน	189	66.3	167	74.6	22	36.1	<0.001
ใช้ไม่ทุกวัน	45	15.8	31	13.8	14	23.0	
ใช้เมื่อจำเป็น	51	17.9	26	11.6	25	41.0	
ความพยายามในการเลิกใช้กระท่อม							
ไม่เคย	165	57.9	123	54.9	42	68.9	0.058
เคย	120	42.1	101	45.1	19	31.1	

ตารางที่ 8 วิธีการใช้กระท่อมแยกตามเพศและอายุ

ลักษณะทั่วไป	N	รูดก้านใบ	รูดก้านใบ	ตากแห้ง	ใช้ใบสด ต้มน้ำดื่ม	ต้มใบสด	อื่น ๆ (ตำ
		สดเคี้ยวคาย	สดเคี้ยว	บดเป็นผง		ร่วมกับ	บด ใบสด
		กาก	แล้วกลืน	ชงดื่ม			แล้วนำมา
		จำนวน (ร้อยละ)					
ทั้งหมด	285	238 (83.5)	38 (13.3)	2 (0.7)	18 (6.3)	3 (1.1)	6 (2.1)
เพศ							
ชาย	244	199 (88.8)	22 (9.8)	1 (0.4)	14 (6.3)	2 (0.9)	3 (1.3)
หญิง	61	39 (63.9)	16 (26.2)	1 (1.6)	4 (6.6)	1 (1.6)	3 (4.9)
p-value		<0.001	0.002	0.383	1.000	0.516	0.115
กลุ่มอายุ							
<40	21	17 (81.0)	1 (4.8)	0	6 (28.6)	2 (9.5)	0
40 – 49	59	49 (83.1)	7 (11.9)	1 (1.7)	5 (8.5)	0	1 (1.7)
50 – 59	88	74 (84.1)	13 (14.8)	0	2 (2.3)	0	2 (2.3)
60 – 69	82	72 (87.7)	8 (9.8)	1 (1.2)	5 (6.1)	1 (1.2)	2 (2.4)
70 +	35	26 (74.3)	9 (25.7)	0	0	0	1 (2.9)
p-value		0.468	0.168	0.693	0.001	0.015	1.000

ตารางที่ 9 ชนิดของกระท่อมที่ใช้แยกตามเพศและอายุ

ลักษณะทั่วไป	N	ชนิดของกระท่อมที่ใช้		
		ก้านเขียว	ก้านแดง	ใช้ทั้งสองชนิด
ทั้งหมด	285	206 (72.3)	59 (20.7)	20 (7.0)
เพศ				
ชาย	244	106 (71.4)	48 (21.4)	16 (7.1)
หญิง	61	46 (75.4)	11 (18.0)	4 (6.6)
	p-value		0.882	
กลุ่มอายุ				
<40	21	17 (81.0)	3 (14.2)	1 (4.8)
40 – 49	59	46 (78.0)	8 (13.6)	5 (8.5)
50 – 59	88	63 (71.6)	19 (21.6)	6 (6.8)
60 – 69	82	60 (73.2)	18 (22.0)	4 (4.9)
70 +	35	20 (57.1)	11 (31.4)	4 (11.4)
	p-value		0.485	

ตารางที่ 10 การใช้กระท่อมร่วมกับเครื่องดื่มอื่น เช่น กาแฟ เครื่องดื่มบำรุงกำลัง เหล้า เบียร์ แยกตามเพศ

ลักษณะทั่วไป	N	ใช้กระท่อมร่วมกับเครื่องดื่มอื่น, จำนวน (ร้อยละ)	
		ใช้	ไม่ใช้
ทั้งหมด		169 (59.3)	116 (40.7)
เพศ			
ชาย	244	145 (64.7)	79 (35.3)
หญิง	61	24 (39.3)	37 (60.7)
p-value		0.001	
กลุ่มอายุ			
<40	21	13 (61.9)	8 (38.1)
40 – 49	59	41 (69.5)	18 (30.5)
50 – 59	88	51 (58.0)	37 (42.0)
60 – 69	82	50 (61.0)	32 (39.0)
70 +	35	14 (40.0)	21 (60.0)
p-value		0.089	

ตารางที่ 11 การใช้กระท่อมแยกตามสาเหตุที่ใช้

สาเหตุที่ใช้	ทั้งหมด		ชาย		หญิง		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ต้องการงานได้ทนและนานขึ้น	227	79.6	186	83.0	41	67.2	0.009
ทำงานสู้แดดได้ดี	171	60.0	146	65.2	25	41.0	0.001
แก้อาการเมื่อยล้า	165	57.9	144	64.3	21	34.4	<0.001
แก้่วงนอน	107	37.5	89	39.7	18	29.5	0.179
คลายเครียด	70	24.6	61	27.2	9	14.8	0.046
ใช้รักษาโรค/อาการ	57	20.0	41	18.3	16	26.2	0.206
อยากลอง	9	3.2	9	4.0	0	0	0.212
ใช้แทนสารเสพติด	2	0.8	2	0.9	0	0	-

ตารางที่ 12 Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทั่วไปของผู้ใช้กระท่อมกับสาเหตุที่ใช้กระท่อม

ลักษณะทั่วไป	N	ต้องการทำงานได้ทนและ นานขึ้น		ทำงานสู้แดดได้ดี		แก้อาการเมื่อยล้า	
		OR _{adj}	95%CI	OR _{adj}	95%CI	OR _{adj}	95%CI
อายุ							
<40	21	1.1	0.2 – 6.8	3.0	0.6 – 14.8	1.6	0.4 – 7.0
40 – 49	59	16.3	3.5 – 76.2	2.6	0.9 – 7.6	0.9	0.3 – 2.6
50 – 59	88	2.7	0.9 – 8.5	1.2	0.5 – 3.2	0.9	0.3 – 2.4
60 – 69	82	3.1	1.1 – 9.0	0.9	0.4 – 2.2	0.6	0.3 – 1.7
70 +	35	1		1		1	
เพศ							
ชาย	224	4.5	2.0 – 11.2	3.4	1.7 – 6.9	3.7	1.9 – 7.4
หญิง	61	1		1		1	
ระดับการศึกษา							
ไม่ได้เรียน	7	14.0	0.8 – 249.9	6.8	0.6 – 73.5	1.1	0.1 – 8.3
ประถมศึกษา	192	42.8	5.3 – 345.1	5.4	1.1 – 26.4	2.6	0.7 – 10.1
มัธยมต้น	32	59.6	5.9 – 605.1	4.0	0.8 – 20.4	1.7	0.4 – 7.0
มัธยมปลาย	33	5.8	0.7 – 45.1	5.8	1.02 – 32.8	1.2	0.3 – 5.0
อนุปริญญา	6	10.5	231.7	0.8	0.1 – 10.0	2.1	0.2 – 21.9
ปริญญาตรี	15	1		1		1	
สถานภาพสมรส							
โสด	17	-		6.1	0.5 – 70.4	0.9	0.1 – 8.4
คู่	238	1.1	0.2 – 7.9	0.8	0.1 – 4.8	3.1	0.4 – 22.5
หม้าย	22	1.4	0.2 – 12.7	1.2	0.2 – 8.6	3.2	0.4 – 27.2
หย่า/แยก	8	1		1		1	
อาชีพ							
ไม่ได้ทำงาน	15	1		1		1	
รับจ้างทั่วไป	18	0.9	0.1 – 5.4	2.8	0.6 – 13.8	1.7	0.4 – 8.8
ค้าขาย	14	0.5	0.1 – 3.3	0.7	0.1 – 3.8	4.0	0.7 – 23.7

ลักษณะทั่วไป	N	ต้องการทำงานได้ทันและ นานขึ้น		ทำงานสู้แดดได้ดี		แก้อาการเมื่อยล้า	
		OR _{adj}	95%CI	OR _{adj}	95%CI	OR _{adj}	95%CI
รับราชการ	5	2.6	0.1 – 52.1	0.4	0.02 – 6.3	5.0	0.3 – 78.8
ทำสวนยาง	193	1.5	0.4 – 6.0	2.3	0.7 – 7.6	1.6	0.4 – 5.7
รับจ้างกรีดยาง	19	2.4	0.3 – 19.2	1.1	0.2 – 5.3	1.4	0.3 – 7.1
เกษตรกรรมอื่น	14	2.9	0.3 – 23.9	2.1	0.4 – 11.3	1.6	0.3 – 8.3
อื่น ๆ	7	1.2	0.1 – 12.3	8.5	0.7 – 98.7	1.2	0.2 – 8.1

Adjusted โดย อายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ

ตารางที่ 12 Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทั่วไปของผู้ใช้กระท่อมกับสาเหตุที่ใช้กระท่อม (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	N	แก้ง่วงนอน		คลายเครียด		ใช้รักษาโรค/อาการ	
		OR _{adj}	95%CI	OR _{adj}	95%CI	OR _{adj}	95%CI
อายุ							
<40	21	31.6	5.0 – 199.1	1.8	0.4 – 8.1	-	-
40 – 49	59	29.9	6.1 – 147.3	1.5	0.5 – 4.6	0.6	0.2 – 2.0
50 – 59	88	10.4	2.2 – 47.9	0.7	0.2 – 2.0	0.4	0.1 – 1.1
60 – 69	82	7.8	1.8 – 34.1	1.0	0.2 – 1.0	0.7	0.7 – 3.2
70 +	35	1		1		1	
เพศ							
ชาย	224	1.6	0.8 – 3.4	2.4	1.03 – 5.8	0.7	0.3 – 1.5
หญิง	61	1		1		1	
ระดับการศึกษา							
ไม่ได้เรียน	7	0.9	0.1 – 8.8	2.1	0.2 – 22.0	1.3	0.1 – 14.1
ประถมศึกษา	192	2.5	0.6 – 10.0	1.7	0.3 – 8.6	0.7	0.1 – 4.0
มัธยมต้น	32	2.0	0.4 – 8.9	0.8	0.1 – 4.7	0.5	0.1 – 3.7
มัธยมปลาย	33	2.8	0.6 – 12.6	1.2	0.2 – 6.8	0.8	0.1 – 5.7
อนุปริญญา	6	7.3	0.6 – 89.8	2.3	0.2 – 30.3	2.5	0.2 – 38.5

ปริญญาดรี	15	1		1		1	
สถานภาพสมรส							
โสด	17	0.8	0.1 – 7.6	0.6	0.03 – 11.5	2.0	0.1 – 34.4
คู่	238	2.2	0.3 – 14.3	2.0	0.2 – 23.2	2.6	0.3 – 27.2
หม้าย	22	1.3	0.2 – 11.7	3.1	0.2 – 40.6	3.7	0.3 – 44.8
หย่า/แยก	8	1		1		1	
อาชีพ							
ไม่ได้ทำงาน		1		1		1	
รับจ้างทั่วไป		0.4	0.1 – 2.6	1.9	0.3 – 10.9	2.6	0.4 – 15.6
ค้าขาย		0.2	0.03 – 1.7	1.3	0.2 – 10.3	3.3	0.5 – 22.7
รับราชการ		0.3	0.02 – 4.0	3.6	0.3 – 46.6	-	-
ทำสวนยาง		0.3	0.1 – 1.6	1.7	0.4 – 7.3	1.6	0.4 – 7.1
รับจ้างกรีดยาง		0.1	0.02 – 0.9	1.6	0.3 – 10.0	1.9	0.3 – 12.6
เกษตรกรรมอื่น		0.4	0.1 – 2.5	0.9	0.1 – 6.9	3.5	0.4 – 16.3
อื่น ๆ		0.2	0.02 – 2.1	1.5	0.2 – 12.7	-	-

Adjusted by อายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ

ตาราง 13 Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับการใช้กระท่อมร่วมกับ เครื่องดื่มอื่น เช่น กาแฟ, เครื่องดื่มบำรุงกำลัง (ใช้, ไม่ใช้)

รูปแบบการใช้กระท่อม	N	Crude OR	95% CI	p-value
ระยะเวลาที่ใช้กระท่อม				
(Quartile)				
1 – 5	63	1		
6 – 17	78	1.8	0.9 – 3.6	0.081
18 – 29	60	3.7	1.7 – 7.8	0.001
30+	84	2.3	1.2 – 4.4	0.016
การใช้กระท่อมต่อวัน (ครั้ง)				
(Quartile)				
0 – 1	71	1		
2 – 3	91	3.3	1.7 – 6.4	<0.001
4 – 7	53	4.8	2.2 – 10.4	<0.001
8 ครั้งขึ้นไป	69	6.3	6.4 – 13.4	<0.001
จำนวนใบที่ใช้ต่อครั้ง (ใบ)				
1 – 5	254	1		
6 – 10	20	3.0	1.0 – 9.2	0.055
> 10	8	1.2	0.3 – 5.4	0.761
จำนวนใบที่ใช้กระท่อมต่อวัน				
(ใบ) (Quartile)				
0 – 1	43			
2 – 9	92	1.9	0.9 – 4.1	0.097
10 – 19	55	5.5	2.3 – 13.2	<0.001
20 ใบขึ้นไป	91	5.8	2.6 – 12.7	<0.001

ตาราง 14 Self report อาการที่พบเมื่อไม่ได้ใช้กระท่อมแยกตามเพศ

อาการเมื่อไม่ได้ใช้กระท่อม	ทั้งหมด		ชาย		หญิง		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
รำเริงแจ่มใส	6	2.1	3	1.3	3	4.9	0.115
อยากอาหาร	4	1.4	3	1.3	1	1.6	1.00
เบื่ออาหาร	13	4.6	10	4.5	3	4.9	1.00
เหงื่อออก	12	4.2	9	4.0	3	4.9	0.724
มีไข้	6	2.1	6	2.7	0	0	0.347
ท้องเสีย	6	2.1	5	2.2	1	1.6	1.00
ท้องผูก	12	4.2	10	4.5	2	3.3	1.00
ปวดท้อง	3	1.1	1	0.4	2	3.3	0.117
น้ำมูก น้ำตาไหล	45	15.8	42	18.8	3	4.9	0.009
ปวดกล้ามเนื้อ	125	43.9	111	49.6	14	23.0	<0.001
ใจสั่น/ใจเต้นแรง	11	3.9	10	4.5	1	1.6	0.467
กลัวฝน	7	2.5	7	3.1	0	0	0.352
หงุดหงิด	46	16.1	40	17.9	6	9.8	0.169
คลายเครียด/ผ่อนคลาย	6	2.1	5	2.2	1	1.6	1.00
มีแรง/กระฉับกระเฉง	8	2.8	6	2.7	2	3.3	0.681
นอนหลับดีขึ้น	6	2.1	4	1.8	2	3.3	0.612
นอนไม่หลับ	64	22.5	56	25.0	8	13.1	0.057
คลื่นไส้อาเจียน	5	1.8	4	1.8	4	1.6	1.00
อ่อนเพลีย ไม่มีแรง	108	37.9	92	41.1	16	26.2	0.038
ผอมลง	4	1.4	3	1.3	1	1.6	1.00
ผิวคล้ำ	1	0.4	1	0.4	0	0	1.00
สั่น/กล้ามเนื้อกระตุก	24	8.4	22	9.8	2	3.3	0.123
ผิวแห้ง	1	0.4	1	0.4	0	0	1.00
หายปวดเมื่อย	4	1.4	3	1.3	1	1.6	1.00
ความต้องการทางเพศลดลง	2	0.7	2	0.9	0	0	1.00
กระสับกระส่าย	26	9.1	15	11.2	1	1.6	0.022
ซีมีเศร้า	1	0.4	1	0.4	0	0	1.00

อาการเมื่อไม่ได้ใช้กระท่อม	ทั้งหมด		ชาย		หญิง		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
วิตกกังวล	5	1.8	4	1.8	1	1.6	1.00
เครียด	8	2.8	8	3.6	0	0	0.209
อื่น ๆ	88	30.9	62	27.7	26	42.6	0.029

ตาราง 15 Self report อาการที่พบเมื่อได้ใช้กระท่อมแยกตามเพศ

อาการเมื่อได้กินกระท่อม	ทั้งหมด		ชาย		หญิง		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
รำเริงแจ่มใส	90	31.6	79	35.3	11	18.0	0.012
อยากอาหาร	9	3.2	8	3.6	1	1.6	0.689
เบื่ออาหาร	9	3.2	9	4.0	0	0	0.212
เหงื่อออก	16	5.6	15	6.7	1	1.6	0.207
มีไข้	1	0.4	1	0.4	0	0	1.00
ท้องเสีย	2	0.7	2	0.9	0	0	1.00
ท้องผูก	3	1.1	2	0.9	1	1.6	0.516
ปวดท้อง	1	0.4	0	0	1	1.6	0.214
ปวดกล้ามเนื้อ	3	1.1	1	0.4	2	3.3	0.117
ใจสั่น/ใจเต้นแรง	6	2.1	6	2.7	0	0	0.347
กลัวฝน	19	6.7	18	8.0	1	1.6	0.087
คลายเครียด/ผ่อนคลาย	61	21.4	51	22.8	10	16.4	0.378
มีแรง/กระฉับกระเฉง	207	72.6	169	75.4	38	62.3	0.052
นอนหลับดีขึ้น	74	26.0	63	28.1	11	18.0	0.138
นอนไม่หลับ	1	0.4	0	0	1	1.6	0.214
คลื่นไส้อาเจียน	2	0.7	2	0.9	0	0	1.00
สั่น/กล้ามเนื้อกระตุก	4	1.4	1	0.4	3	4.9	0.032
ผิวแห้ง	1	0.4	1	0.4	0	0	1.00
หายปวดเมื่อย	119	41.8	100	44.6	19	31.1	0.078
ความต้องการทางเพศลดลง	2	0.7	2	0.9	0	0	1.00
ความต้องการทางเพศเพิ่มขึ้น	1	0.4	1	0.4	0	0	1.00
กระสับกระส่าย	6	2.1	4	1.8	2	3.3	0.612
อื่น ๆ	26	9.1	16	7.1	10	16.4	0.041

ตาราง 16 Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับ อาการที่พบเมื่อไม่ได้กินกระท่อม (self report)

รูปแบบการใช้กระท่อม	N	อาการเมื่อไม่ได้กินกระท่อม					
		น้ำมูก น้ำตาไหล		ปวดกล้ามเนื้อ		หงุดหงิด	
		Crude OR	95%CI	Crude OR	95%CI	Crude OR	95%CI
ระยะเวลาที่ใช้กระท่อม (Quartile)							
1 – 5	63	1		1		1	
6 – 17	78	2.3	0.8 – 6.9	1.8	0.8 – 3.7	1.3	0.4 – 4.3
18 – 29	60	3.5	1.2 – 10.5	3.8	1.8 – 8.1	2.9	1.0 – 8.8
30+	84	2.1	0.7 – 6.3	2.7	1.3 – 5.5	3.9	1.4 – 10.9
การใช้กระท่อมต่อวัน (ครั้ง) (Quartile)							
0 – 1	71	1		1		1	
2 – 3	91	6.8	1.5 – 30.9	4.0	1.9 – 8.1	1.6	0.6 – 3.9
4 – 7	53	7.1	1.5 – 34.2	4.6	2.1 – 10.1	0.5	0.1 – 1.9
8 ครั้งขึ้นไป	69	12.2	2.7 – 54.8	5.0	2.4 – 10.6	3.2	1.3 – 7.9
จำนวนใบที่ใช้ต่อครั้ง (ใบ)							
1 – 5	254	1		1		1	
6 – 10	20	0.6	0.1 – 2.5	1.3	0.5 – 3.3	0.5	0.1 – 2.4
> 10	8	-	-	2.2	0.5 – 9.3	0.7	0.1 – 5.8
ใบที่ใช้กระท่อมต่อวัน (ใบ) (Quartile)							
0 – 1	43	1		1		1	
2 – 9	92	5.1	0.6 – 41.4	6.3	2.1 – 19.0	2.0	0.5 – 7.5
10 – 19	55	7.1	0.9 – 59.6	12.6	4.0 – 40.1	1.9	0.5 – 8.0
20 ใบขึ้นไป	91	15.9	2.1 – 121.8	14.2	4.7 – 43.2	4.8	1.4 – 16.9

ตาราง 16 Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับ อาการที่พบเมื่อไม่ได้กินกระท่อม (self report) (ต่อ)

รูปแบบการใช้กระท่อม	N	อาการเมื่อไม่ได้กินกระท่อม			
		นอนไม่หลับ		อ่อนเพลีย ไม่มีแรง	
		Crude OR	95%CI	Crude OR	95%CI
ระยะเวลาที่ใช้กระท่อม					
(Quartile)					
1 – 5	63	1		1	
6 – 17	78	2.1	0.7 – 5.8	1.8	0.9 – 3.9
18 – 29	60	3.8	1.4 – 10.3	2.9	1.3 – 6.3
30+	84	4.5	11.7 – 11.7	3.2	1.5 – 6.6
การใช้กระท่อมต่อวัน (ครั้ง)					
(Quartile)					
0 – 1	71	1		1	
2 – 3	91	2.1	0.9 – 5.1	3.6	1.6 – 8.0
4 – 7	53	1.8	0.7 – 5.0	3.7	1.6 – 8.8
8 ครั้งขึ้นไป	69	5.1	2.1 – 12.2	10.7	4.7 – 24.9
จำนวนใบที่ใช้ต่อครั้ง (ใบ)					
1 – 5	254	1		1	
6 – 10	20	3.3	1.3 – 8.5	0.9	0.3 – 2.3
> 10	8	4.1	1.0 – 16.9	1.6	0.4 – 6.7
ใบที่ใช้กระท่อมต่อวัน (ใบ)					
(Quartile)					
0 – 1	43	1		1	
2 – 9	92	1.0	0.3 – 3.2	3.9	1.4 – 10.8
10 – 19	55	2.1	0.7 – 6.6	3.7	1.2 – 11.0
20 ใบขึ้นไป	91	4.8	1.7 – 13.2	10.1	3.7 – 28.1

ตาราง 17 Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับ อาการที่พบหลังกินกระท่อม (self report)

รูปแบบการใช้ กระท่อม	N	อาการเมื่อได้กินกระท่อม					
		รำเริงแจ่มใส		คล้ายเครียด/อ่อนคลาย		มีแรง/กระฉับกระเฉง	
		Crude OR	95% CI	Crude OR	95% CI	Crude OR	95% CI
ระยะเวลาที่ใช้กระท่อม (Quartile)							
1 – 5	63	1		1		1	
6 – 17	78	1.7	0.8 – 4.0	0.6	0.3 – 1.5	1.2	0.6 – 2.6
18 – 29	60	3.6	1.6 – 8.3	1.6	0.7 – 3.8	1.0	0.5 – 2.1
30+	84	2.9	1.3 – 6.4	1.1	0.5 – 2.5	1.7	0.8 – 3.6
การใช้กระท่อมต่อวัน (ครั้ง) (Quartile)							
0 – 1	71	1		1		1	
2 – 3	91	2.4	1.1 – 5.3	3.3	1.4 – 7.9	2.6	1.3 – 5.1
4 – 7	53	2.0	0.8 – 4.8	1.0	0.3 – 3.1	3.0	1.3 – 6.7
8 ครั้งขึ้นไป	69	6.3	2.8 – 14.0	3.2	1.3 – 7.9	2.8	1.3 – 5.8
จำนวนใบที่ใช้ต่อครั้ง (ใบ)							
1 – 5	254	1		1		1	
6 – 10	20	2.3	0.9 – 5.9	0.9	0.3 – 2.8	0.8	0.3 – 1.8
> 10	8	1.4	0.3 – 6.0	0.5	0.1 – 4.3	1.1	0.2 – 5.6
ใบที่ใช้กระท่อมต่อวัน (ใบ) (Quartile)							
0 – 1	43	1		1		1	
2 – 9	92	1.4	0.6 – 3.7	0.7	0.3 – 1.9	1.8	0.8 – 3.8
10 – 19	55	1.9	0.7 – 5.3	2.5	0.9 – 6.7	1.6	0.7 – 3.7
20 ใบขึ้นไป	91	5.3	2.1 – 13.0	1.8	0.7 – 4.7	2.5	1.1 – 5.5

ตาราง 17 Logistic regression วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับ อาการที่พบหลังกินกระท่อม (self report) (ต่อ)

รูปแบบการใช้กระท่อม	N	อาการเมื่อได้กินกระท่อม			
		นอนหลับดีขึ้น		หายปวดเมื่อย	
		Crude OR	95%CI	Crude OR	95%CI
ระยะเวลาที่ใช้กระท่อม					
(Quartile)					
1 – 5	63	1		1	
6 – 17	78	1.4	0.7 – 3.3	1.4	0.7 – 2.9
18 – 29	60	1.8	0.8 – 4.2	1.8	0.8 – 3.7
30+	84	1.7	0.8 – 3.7	2.1	1.04 – 4.1
การใช้กระท่อมต่อวัน (ครั้ง) (Quartile)					
0 – 1	71	1		1	
2 – 3	91	2.9	1.3 – 6.4	1.7	0.9 – 3.3
4 – 7	53	1.6	0.6 – 4.1	2.3	1.1 – 4.8
8 ครั้งขึ้นไป	69	3.3	1.4 – 7.5	2.2	1.1 – 4.4
จำนวนใบที่ใช้ต่อครั้ง (ใบ)					
1 – 5	254	1		1	
6 – 10	20	1.3	0.5 – 3.5	0.6	0.2 – 1.5
> 10	8	3.0	0.7 – 12.2	0.8	0.2 – 3.4
ใบที่ใช้กระท่อมต่อวัน (ใบ) (Quartile)					
0 – 1	43	1		1	
2 – 9	92	1.1	0.5 – 2.9	2.1	0.9 – 4.5
10 – 19	55	1.6	0.6 – 4.3	1.6	0.7 – 3.8
20 ใบขึ้นไป	91	2.4	1.0 – 5.7	2.3	1.1 – 5.1

ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

การสำรวจข้อมูลมีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 285 คน คิดเป็นร้อยละ 49.3 ของจำนวนเป้าหมายที่วางไว้ ผู้ที่ตอบแบบสำรวจและเข้ารับการเจาะเลือดเท่านั้นที่จะนำเข้าสู่การวิเคราะห์ข้อมูล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย (78.6%) อายุ 50 – 59 ปี (30.9%) การศึกษาระดับประถมศึกษา (67.4%) แต่งงานหรือมีคู่ครอง (83.1%) มีอาชีพทำสวนยาง (67.7%) วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ด้วยสถิติ Fisher's exact test โดยความแตกต่างระหว่างลักษณะทั่วไปของผู้ที่กระท่อมระหว่างเพศชายและเพศหญิง พบว่าส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันยกเว้นสถานภาพสมรส ที่ผู้หญิงที่เป็นหม้ายจะมีร้อยละการใช้กระท่อมมากกว่า ขณะที่ผู้ชายที่แต่งงานแล้วจะมีร้อยละการใช้มากกว่า (ตารางที่ 6) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเดิมที่ผ่านมาของไทยที่ลักษณะของผู้ใช้กระท่อมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อยู่ในวัยผู้ใหญ่ (1) ซึ่งผลการศึกษาแตกต่างจากมาเลเซีย ที่พบว่า 100% ของกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย เนื่องจากลักษณะทางสังคมและการยอมรับการใช้กระท่อมในเพศหญิงที่จะถูก stigma มากกว่าเพศชาย ทำให้เพศหญิงไม่ต้องการเปิดเผยตัวตน (2) แต่จะสอดคล้องกับในอเมริกาที่ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ชาย (3)

ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้พืชกระท่อมส่วนใหญ่เริ่มใช้กระท่อมครั้งแรกเมื่ออายุอยู่ระหว่าง 20 – 29 ปี มีค่าเฉลี่ยการใช้กระท่อมอยู่ประมาณ 19 ปี โดยพบว่าใช้นานที่สุดถึง 57 ปี ส่วนใหญ่ใช้กระท่อมทุกวัน (ร้อยละ 66.3) เฉลี่ยวันละ 5 ครั้ง ครั้งละประมาณ 3 ใบ โดยผู้ชายจะใช้ทุกวันมากกว่าผู้หญิง และยังพบว่าเกือบครึ่งหนึ่งเคยพยายามที่จะเลิกใช้กระท่อม (ร้อยละ 42.1) (ตาราง 7) โดยวิธีที่ใช้ส่วนใหญ่จะใช้ใบสดเคี้ยวแล้วคายกากทิ้ง (ร้อยละ 83.5) โดยผู้ชายจะเคี้ยวคายกากทิ้งมากกว่าผู้หญิง รองลงมาคือเคี้ยวใบสดแล้วกลืน (ร้อยละ 13.3) โดยพบผู้หญิงจะเคี้ยวแล้วกลืนมากกว่าผู้ชาย แต่มีไม่มากนักที่นำใบสดมาต้มแล้วดื่มส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุน้อย (ร้อยละ 9.5) (ตาราง 8) โดยชนิดของกระท่อมที่ใช้จะเป็นชนิดก้านเขียว (ร้อยละ 72.5) แต่ในผู้ที่อายุ 70 ปีขึ้นไปจะใช้ก้านแดงมากกว่ากลุ่มอายุอื่น และยังใช้ทั้งสองชนิดมากกว่ากลุ่มอายุอื่นด้วย (ตาราง 9) นอกจากนี้ยังพบว่าส่วนใหญ่ใช้กระท่อมร่วมกับเครื่องดื่มอื่น เช่น กาแฟ หรือเครื่องดื่มบำรุงกำลัง (ร้อยละ 59.3) (ตาราง 10) และยังพบว่าร้อยละ 42.1 เคยมีความพยายามที่จะเลิกใช้กระท่อม (ตาราง 7) ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานของ Pascal Tanguay ที่กล่าวถึงกระท่อมในไทย ว่ารูปแบบการใช้กระท่อมจะใช้แบบเคี้ยวใบสด หรือเคี้ยวแล้วกลืนใบสด ซึ่งตามวิถีดั้งเดิม ส่วนใหญ่การเคี้ยวกระท่อมจะเริ่มในคนในวัยทำงานขึ้นไปแล้วจะเคี้ยวติดต่อไปตลอด ค่าเฉลี่ยการเคี้ยวอยู่ระหว่าง 10 – 60 ใบต่อวัน แต่ก็มีรายงานว่าบางคนอาจจะมากกว่านั้น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน การกินกระท่อมเป็นวิถีที่ปฏิบัติมายาวนานหลายร้อยปี โดยคนทางภาคใต้ของไทยคิดว่าการเคี้ยวกระท่อมก็เหมือนกับการดื่ม ชา-กาแฟ (4)

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงการบริโภคที่เรื้อรังและยาวนาน (ตาราง 7) ซึ่งสอดคล้องกับการใช้กระท่อมในมาเลเซียที่พบว่าส่วนใหญ่จะบริโภคกระท่อมมาเป็นเวลานานระยะเวลาเฉลี่ยของการใช้พืชกระท่อมเท่ากับ 8.5 ปี (2) ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่าค่าเฉลี่ยการใช้กระท่อมอยู่ที่ 19 ปี เมื่อพิจารณานิยามของ

“การเสพติด” ซึ่งหมายถึง ภาวะที่เกิดการใช้สารหรือการทำพฤติกรรมใดซ้ำ ๆ โดยไม่สามารถหยุดยั้งการใช้สารหรือการกระทำนั้น ๆ ได้ เมื่อบุคคลเกิดการเสพติดสารหรือพฤติกรรมใด ๆ แล้วจะสามารถกลับเป็นซ้ำได้แม้ว่าสามารถหยุดใช้สารหรือหยุดการกระทำนั้น ๆ มาได้ระยะหนึ่ง มีการศึกษาพบว่าสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการยับยั้งชั่งใจ การให้รางวัล ด้านอารมณ์ และด้านความจำ ล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องกับภาวะการเสพติด การเสพติดจึงสามารถจัดเป็นภาวะ ที่เกี่ยวข้องกับกลไกการทำงานของสมองที่หลากหลาย โดยสารเสพติดบางชนิดสามารถออกฤทธิ์ทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงการทำงานของสมองระยะยาวได้ (5) จากนิยามของ “การเสพติด” และข้อค้นพบของการศึกษานี้ก็เป็นไปได้ว่าการใช้พืชกระท่อมเป็นประจำและเป็นเวลานานอาจนำไปสู่การเสพติดพืชกระท่อมได้ (6, 7) แต่อย่างไรก็ตามการใช้กระท่อมในประเทศไทย สามารถอธิบายได้จากประวัติศาสตร์ที่มีการใช้กระท่อมมายาวนานและผู้ที่ใช้กระท่อมไม่ได้คิดจะเลิก เพราะเป็นของพื้นบ้านที่ใช้มายาวนาน และกระท่อมก็เป็นพืชที่เข้าถึงได้ง่าย เจริญเติบโตในพื้นที่ตามธรรมชาติ และการติดกระท่อมก็ไม่ได้เป็นเรื่องเลวร้ายในชุมชน ไม่ได้ถูกมองด้วยความรู้สึกไม่ดีเหมือนกับการยาเสพติดชนิดอื่น เพราะว่าผู้ที่ใช้กระท่อมส่วนใหญ่เป็นผู้นำครอบครัวที่ใช้กระท่อมเพื่อทำงานเลี้ยงดูครอบครัว และก็พบว่าการใช้กระท่อมในผู้หญิงก็ใช้น้อยกว่าผู้ชายมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาจากผลการศึกษานี้ก็เห็นว่าผู้ที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นผู้ชายที่แต่งงานแล้ว และอยู่ในวัยแรงงาน (ตาราง 6)

ในอดีตการใช้กระท่อมในประเทศไทยมีหลายลักษณะ เช่น ใช้กระท่อมเป็นยาในการบำบัดโรคและดูแลรักษาคนเจ็บไข้ด้วยภูมิปัญญาไทยและการแพทย์แผนไทย มียาตำรับแผนโบราณหลายขนาน (8) ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าสาเหตุการใช้กระท่อมพบว่าส่วนใหญ่ใช้เพราะ “ต้องการงานได้ทนและนานขึ้น” (ร้อยละ 79.6) “ต้องการงานสู้แดดได้” และ “แก้อาการเมื่อยล้า” โดยผู้ชายใช้เพราะสามสาเหตุนี้มากกว่าผู้หญิง ขณะที่การใช้บำบัดรักษาโรคหรืออาการมีอยู่ร้อยละ 20 (ตาราง 11)

โดยเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุการใช้กระท่อมและลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประเด็นแรกพบว่าใช้กระท่อมเพราะ “ต้องการงานได้ทนและนานขึ้น” มีความสัมพันธ์กับ อายุ เพศ และระดับการศึกษา โดยพบว่าคนที่อายุอยู่ระหว่าง 40 – 49 ปี ใช้กระท่อมเพราะ “ต้องการงานได้ทนและนานขึ้น” มากกว่าคนอายุ 70 ปี ถึง 16 เท่า (95% CI = 3.5 – 76.2) ชายมากกว่าหญิง 4.5 เท่า (95% CI = 2.0 – 11.2) และ มัธยมต้นมากกว่าปริญญาตรี 59.6 เท่า (95% CI = 5.9 – 605.1) ประเด็นที่สองใช้กระท่อมเพราะ “ทำงานสู้แดดได้ดี” มีความสัมพันธ์กับเพศและระดับการศึกษา ประเด็นที่สามใช้เพราะ “แก้อาการเมื่อยล้า” มีความสัมพันธ์เฉพาะกับเพศ ประเด็นที่สี่ใช้กระท่อมเพราะ “แก้่วงนอน” พบมีความสัมพันธ์กับอายุ และระดับการศึกษา ประเด็นที่สี่ใช้กระท่อมเพราะ “คลายเครียด” มีความสัมพันธ์กับเพศประเด็นสุดท้ายใช้กระท่อมเพราะ “ใช้รักษาโรค/อาการ” ไม่พบความสัมพันธ์กับลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ตาราง 12) ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาแบบ qualitative study ของไทยที่พบว่าแรงจูงใจในการใช้พืชกระท่อมคือ เพิ่มพลังในการทำงาน และสามารถเข้าถึง

ได้ง่าย (7) ในมาเลเซียการใช้พืชกระท่อมส่วนใหญ่ถูกใช้เกี่ยวกับการบรรเทาอาการปวดเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ใช้ปรับสภาพอารมณ์หรือจิตใจ เช่น ลดความวิตกกังวลภาวะซึมเศร้า (2)

การศึกษาที่ผ่านหลายฉบับกล่าวถึงแรงจูงใจในการใช้กระท่อม พบว่าแตกต่างกันไปตามกลุ่มผู้ใช้กระท่อมที่มีลักษณะแตกต่างกัน โดยอาจพบการใช้กระท่อมในรูปแบบที่เป็นการใช้แบบดั้งเดิม หรือที่ไม่ใช่แบบดั้งเดิม (การใช้แบบใหม่คือใช้กระท่อมเพื่อช่วยลดการใช้สารเสพติดชนิดอื่น หรือใช้เพื่อลดอาการถอนจากสารเสพติดชนิดอื่น (dependence and withdrawal other substances) (9, 10) ซึ่งการใช้กระท่อมของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้จะเป็นรูปแบบของการใช้แบบดั้งเดิม ไม่พบว่าผู้ใช้กระท่อมเพื่อลดหรือถอนจากการใช้สารเสพติดชนิดอื่น แต่พบว่ามี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้กระท่อมในรูปแบบผสมร่วมกับสารอื่น หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่า “สี่คูณร้อย” ร้อยละ 3.1 (ตาราง 11) ซึ่งผู้ใช้ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุน้อย ซึ่งผลการศึกษาที่ผ่านมาชี้ว่าเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นที่นิยมในกลุ่มวัยรุ่นซึ่งจะมีความแตกต่างจากรูปแบบที่เคยปฏิบัติมาตามวิถีดั้งเดิม ซึ่งเริ่มระบาดในพื้นที่ภาคใต้ตั้งแต่ปี 2547 โดยมีรายงานว่ามีการผสมสารบางอย่างลงไป เช่น benzodiazepines ผงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ผงยาจุดกันยุง สีดอง สารกำจัดศัตรูพืช ซีลีจากศพหรือสารอื่นที่พบตามสภาพแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อ เสริมฤทธิ์ ของสูตรสี่คูณร้อย (4) ซึ่งจะแตกต่างจากการศึกษาในมาเลเซียที่ประเมินแรงจูงใจในการใช้กระท่อม พบว่าการใช้กระท่อมมีความสัมพันธ์กับการเผชิญกับปัญหา และยังพบว่าการเผชิญกับปัญหามีความสัมพันธ์กับการใช้กระท่อมในปริมาณมาก แต่ก็พบว่าการใช้กระท่อมในปริมาณมากไม่ได้ส่งผลต่อการเคลื่อนไหว หรือความจำ (10)

รูปแบบการใช้กระท่อมส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบการกิน (Oral route) ผลการศึกษานี้พบว่ามีการใช้กระท่อมร่วมกับเครื่องดื่ม เช่น กาแฟ หรือเครื่องดื่มบำรุงกำลัง ร้อยละ 59.3 (ตาราง 10) โดยให้เหตุผลว่าทำให้รู้สึก สดชื่นขึ้น รสชาติอร่อยขึ้น กระท่อมออกฤทธิ์ได้นานขึ้น แก้ง่วง มีกำลังเพิ่มขึ้น แก้อาการของกระท่อม เป็นต้น โดยผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับ การใช้กระท่อมร่วมกับเครื่องดื่มอื่น พบว่า คนที่ใช้กระท่อมมานานมีโอกาสจะใช้ร่วมกับเครื่องดื่มอื่นเพิ่มมากขึ้น และการใช้กระท่อมต่อวันที่เพิ่มขึ้นก็มีโอกาสที่จะใช้ร่วมกับเครื่องดื่มอื่นเพิ่มมากขึ้น และจำนวนใบที่ใช้ต่อวันมากขึ้นก็จะมีโอกาสใช้ร่วมกับเครื่องดื่มอื่นเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน (ตาราง 13) สอดคล้องกับการใช้ในอเมริกา ที่ผู้ใช้กระท่อมบางรายจะชงกระท่อมดื่มในรูปแบบเดียวกับชาหรือกาแฟ โดยเติมลงไปใต้น้ำเดือดซึ่งจะได้รสชาติที่ขมจึงนิยมเติมน้ำตาล น้ำผึ้ง หรือสารให้ความหวานอื่น ๆ เพิ่มลงไป (11)

การสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับอาการหรืออาการแสดงที่พบเมื่อไม่ได้ใช้กระท่อม หรือหลังใช้กระท่อมผลการศึกษาพบว่า อาการที่พบเมื่อไม่ได้ใช้กระท่อม ที่พบมากที่สุดคือ ปวดกล้ามเนื้อ ตามมาด้วย อ่อนเพลีย ไม่มีแรง , นอนไม่หลับ, หงุดหงิด และน้ำมูกน้ำตาไหล ร้อยละ 43.9, 37.9, 22.5, 16.1 และ 15.8 ตามลำดับ (ตาราง 14) ส่วนอาการที่พบเมื่อได้ใช้กระท่อม ที่พบมากที่สุดคือ มีแรงกระฉับกระเฉง ตามมาด้วย หายปวดเมื่อย, ร่าเริงแจ่มใส , นอนหลับดีขึ้น และคลายเครียด ร้อยละ 72.6, 41.8, 31.6, 26.0 และ 21.4 ตามลำดับ (ตาราง 15)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับอาการที่พบเมื่อ*ไม่ได้ใช้*กระท่อม พบว่า “ระยะเวลาที่ใช้กระท่อม” เมื่อพิจารณาจากค่า Crude ORs สามารถสรุปได้ว่า ระยะเวลาที่ใช้เวลานานขึ้นมีโอกาสที่จะพบอาการ ปวดกล้ามเนื้อ, อ่อนเพลีย ไม่มีแรง, นอนไม่หลับ, หงุดหงิด และน้ำมูกน้ำตาไหล เพิ่มมากขึ้น “จำนวนครั้งที่ใช้กระท่อมต่อวัน” พบว่าจำนวนครั้งที่ใช้ต่อวันมากขึ้นมีโอกาสที่จะพบอาการ ปวดกล้ามเนื้อ, อ่อนเพลีย ไม่มีแรง, นอนไม่หลับ, หงุดหงิด และน้ำมูกน้ำตาไหล เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน “จำนวนใบที่ใช้กระท่อมต่อครั้ง” พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับอาการใดเลย ขณะที่ “จำนวนใบที่ใช้กระท่อมต่อวัน” พบว่าจำนวนใบที่ใช้ต่อวันมากขึ้นมีโอกาสที่จะพบอาการ ปวดกล้ามเนื้อ, อ่อนเพลีย ไม่มีแรง, นอนไม่หลับ, หงุดหงิด และน้ำมูกน้ำตาไหล เพิ่มมากขึ้น เมื่อไม่ได้ในกระท่อม (ตาราง 16)

ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้กระท่อมกับอาการที่พบเมื่อ*ได้ใช้*กระท่อม พบว่า “ระยะเวลาที่ใช้กระท่อม” เมื่อพิจารณาจากค่า Crude ORs สามารถสรุปได้ว่า ระยะเวลาที่ใช้เวลานานขึ้นมีโอกาสที่จะพบอาการ รำเริงแจ่มใส และหายปวดเมื่อเพิ่มมากขึ้น “จำนวนครั้งที่ใช้กระท่อมต่อวัน” พบว่าจำนวนครั้งที่ใช้ต่อวันมากขึ้นมีโอกาสที่จะพบอาการ แรงแกรงกระฉับกระเฉง, หายปวดเมื่อย, รำเริงแจ่มใส, นอนหลับดีขึ้น และคลายเครียดเพิ่มมากขึ้น ขณะที่ “จำนวนใบที่ใช้กระท่อมต่อวัน” พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับอาการใดเลย และ “จำนวนใบที่ใช้กระท่อมต่อวัน” พบว่าจำนวนใบที่ใช้ต่อวันมากขึ้นมีโอกาสที่จะพบอาการ แรงแกรงกระฉับกระเฉง, หายปวดเมื่อย, รำเริงแจ่มใส และ นอนหลับดีขึ้น เพิ่มมากขึ้นเมื่อได้ใช้กระท่อม (ตาราง 17)

ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างจากการศึกษาในสหรัฐอเมริกาที่ใช้ข้อมูลจาก United States poison control centers ระหว่างปี 2011–2017 พบว่าผู้ที่ใช้กระท่อมเพียงอย่างเดียวจะพบอาการทางคลินิกอย่างน้อย 1 อย่าง โดยอาการที่พบมากที่สุดคือ อาการกระสับกระส่าย / หงุดหงิด (22.9%) หัวใจเต้นเร็ว (21.4%) คลื่นไส้ (14.6%) ง่วง / ซึม (14.3%) อาเจียน (13.2%) สับสน (10.6%) และความดันโลหิตสูง (10.1%) (12)

รูปแบบการใช้กระท่อมในยุโรปและอเมริกาต่างจากการใช้ในเอเชีย ในยุโรปและอเมริกาเป็นตลาดที่ค่อนข้างใหม่สำหรับกระท่อม เริ่มมีการใช้กระท่อมอย่างแพร่หลายในทศวรรษที่ผ่านมา (13, 14) ซึ่งในยุโรป และอเมริกา กระท่อมจะถูกขายผ่านทางอินเทอร์เน็ต ร้านขายบุหรี่ยี่ ร้านขายสมุนไพร หรือร้านขายอาหารเสริม ขณะที่ในประเทศไทย และในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ต้นกระท่อมจะขึ้นเองตามธรรมชาติ

สรุป

จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 581 คน เป็นผู้ที่ใช้กระท่อมจำนวน 285 คน โดยผู้ใช้กระท่อมส่วนใหญ่จะใช้ใบกระท่อมสดเคี้ยว ใช้กระท่อมในระยะยาว จำนวนครั้งที่ใช้ต่อวัน จำนวนใบที่ใช้ต่อวัน พบว่าอาจทำให้เกิดการเสพติดได้ เมื่อไม่ได้ใช้กระท่อมทำให้เกิดอาการปวดกล้ามเนื้อ, อ่อนเพลีย ไม่มีแรง, นอนไม่หลับ, หงุดหงิด และน้ำมูกน้ำตาไหลเพิ่มมากขึ้น แต่เมื่อได้ใช้กระท่อม อาการ แรงแกรงกระฉับกระเฉง, หายปวดเมื่อย, รำเริงแจ่มใส, นอน

หลับดีขึ้น และคลายเครียดเพิ่มมากขึ้น โดยเหตุผลการใช้กระท่อมส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการทำงาน ผลการศึกษาให้ข้อค้นพบเบื้องต้นเกี่ยวกับศักยภาพที่เป็นไปได้ของการใช้พืชกระท่อมเพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์ และส่งเสริมการทำงานที่ต้องใช้แรงในการทำงาน ควรมีการตรวจสอบข้อมูลด้านความปลอดภัยของการใช้พืชกระท่อมอย่างละเอียดก่อนที่จะสรุปศักยภาพของการใช้พืชกระท่อมเพื่อวัตถุประสงค์ในการรักษาโรคหรือส่งเสริมศักยภาพทางกายเพื่อการทำงาน

References

1. Assanangkornchai S, Muekthong A, Sam-Angsri N, Pattanasattayawong U. The use of *Mitragyna speciosa* (“Kratom”), an addictive plant, in Thailand. *Substance use & misuse*. 2007;42(14):2145-57.
2. Abdullah M, Singh D, Narayanan S, Rahim AA, Vicknasingam B. Socio-demographic characteristics, kratom use and Quality of Life (QoL) of regular kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) users. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*. 2019;15(3):4-9.
3. Grundmann O. Patterns of Kratom use and health impact in the US—Results from an online survey. *Drug and Alcohol Dependence*. 2017;176:63-70.
4. Tanguay P. Kratom in Thailand (Decriminalisation and Community Control?). *International Drug Policy Consortium (IDPC)*. 2011.
5. รัศมนตรี กัลยาศิริ. การเสพติด ศูนย์ศึกษาปัญหายาเสพติด2019 [Available from: <https://cads.in.th/cads/content?id=75>].
6. Swogger MT, Walsh Z. Kratom use and mental health: A systematic review. *Drug and Alcohol Dependence*. 2018;183:134-40.
7. Saingam D, Assanangkornchai S, Geater AF, Balthip Q. Pattern and consequences of kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) use among male villagers in southern Thailand: A qualitative study. *International Journal of Drug Policy*. 2013;24(4):351-8.
8. จุไรทิพย์ หวังสินทวีกุล, ดาริกา ไสงาม. บทที่ 1 บริบทของพืชกระท่อมกับการแพทย์แผนไทย. เอกสารวิชาการ พืชกระท่อม: การใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ชุมชนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชกระท่อม เพื่อกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหายาเสพติดของประเทศไทย. สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม2561. p. 5-24.

9. Smith KE, Lawson T. Prevalence and motivations for kratom use in a sample of substance users enrolled in a residential treatment program. *Drug and Alcohol Dependence*. 2017;180:340-8.
10. Singh D, Narayanan S, Muller CP, Swogger MT, Chear NJY, Dzulkapli EB, et al. Motives for using Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) among regular users in Malaysia. *J Ethnopharmacol*. 2019;233:34-40.
11. Henningfield JE, Fant RV, Wang DW. The abuse potential of kratom according the 8 factors of the controlled substances act: implications for regulation and research. *Psychopharmacology*. 2018;235(2):573-89.
12. Post S, Spiller HA, Chounthirath T, Smith GA. Kratom exposures reported to United States poison control centers: 2011-2017. *Clin Toxicol (Phila)*. 2019;57(10):847-54.
13. Kruegel AC, Grundmann O. The medicinal chemistry and neuropharmacology of kratom: A preliminary discussion of a promising medicinal plant and analysis of its potential for abuse. *Neuropharmacology*. 2018;134(Pt A):108-20.
14. Veltri C, Grundmann O. Current perspectives on the impact of Kratom use. *Substance abuse and rehabilitation*. 2019;10:23-31.

ส่วนที่ 7 พารามิเตอร์ทางโลหิตวิทยา (Hematological) และ เคมีคลินิก (Clinical-chemistry) ในผู้ใช้กระท่อมเปรียบเทียบกับผู้ไม่ใช้

ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของการใช้พืชกระท่อมที่มีต่อพารามิเตอร์ทางโลหิตวิทยา (Haematology) และผลตรวจทางเคมีในเลือด (blood chemistry) ในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อม ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมาในสัตว์ทดลองช่วยสนับสนุนข้อมูลว่ากระท่อมเป็น analgesic, muscle relaxant, anti-inflammatory และเป็น strong anorectic effect (1) นอกเหนือจากลักษณะทางเภสัชวิทยาแล้ว (2) ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการใช้พืชกระท่อมทั้งในแง่ของประโยชน์หรือผลกระทบยังไม่มีมีข้อมูลการศึกษาในมนุษย์มากนัก ส่วนมากจะเป็น case report ซึ่งก็ไม่ชัดเจนนักว่าเป็นผลมาจากกระท่อม เพราะส่วนใหญ่จะมีการใช้สารเสพติดอื่นร่วมด้วยเป็นส่วนมาก

การศึกษาคั้งนี้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 581 คน โดย 285 คน ร้อยละ 49.1 เป็นกลุ่มผู้ใช้กระท่อมเป็นประจำ

ผลการทดสอบทางโลหิตวิทยาพบว่า WBC RBC MCV MCH MCHC ในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเกล็ดเลือด (Platelets) ในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ที่พบความแตกต่างดังกล่าวอยู่ในช่วงอ้างอิงปกติตามทีระบุไว้ในตารางที่ 18

การวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในพารามิเตอร์ของไขมันและตับของผู้ใช้พืชกระท่อมเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อม โดย lipid profile ที่พบความแตกต่างประกอบด้วย HDL-C ที่กลุ่มผู้ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ Triglyceride กลุ่มผู้ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ และพารามิเตอร์ของตับ ที่พบความแตกต่างประกอบด้วย serum albumin กลุ่มผู้ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ Alk. Phosphatase กลุ่มผู้ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ อย่างไรก็ตามพารามิเตอร์เหล่านี้อยู่ในช่วง reference ปกติ ส่วนค่าพารามิเตอร์อื่นทั้ง diabetes screen, kidney function test, และ thyroid screen ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มผู้ใช้และกลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อม (ตาราง 20, 22, 24, 27, 29)

นอกจากการพิจารณาผลของการใช้พืชกระท่อมกับผลการตรวจห้องปฏิบัติการแล้ว การศึกษาคั้งนี้ยังพิจารณาระยะเวลาของการใช้พืชกระท่อมว่าจะมีผลต่อผลการตรวจทางโลหิตวิทยา และเคมีคลินิกหรือไม่ในกลุ่มผู้ใช้กระท่อม โดยเปรียบเทียบระหว่างผู้ใช้พืชกระท่อมระยะสั้น (< 5 ปี) และระยะยาว (≥ 5 ปี) เกือบทั้งหมดของผลการตรวจทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ ดังแสดงในตารางที่ 19 ยกเว้น globulin ที่มีช่วงอ้างอิงปกติ อยู่ที่ 2.3 – 3.4 g/dL โดยพบว่าทั้งกลุ่มผู้ใช้กระท่อมระยะสั้น ระยะยาว รวมถึงกลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อมจะมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าช่วงอ้างอิงปกติ

พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ของผลการตรวจทางโลหิตวิทยา และเคมีคลินิก ระหว่างกลุ่มผู้ใช้กระท่อมในระยะสั้นและระยะยาวในพารามิเตอร์ MCV MCH MCHC ซึ่งกลุ่มผู้ใช้ระยะสั้น จะมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว และ FBS กลุ่มผู้ใช้ระยะสั้น จะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในผลการตรวจ Liver function test ในพารามิเตอร์ Total protein และ Albumin ซึ่งกลุ่มผู้ใช้ระยะสั้นจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว (ตาราง 21, 23, 25, 28, 30)

Hematology

ตาราง 18 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Hematological profile ระหว่างผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม

Hematology	ไม่ใช้กระท่อม n = 296	ใช้กระท่อม n = 285	p-value	Reference:
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	7.43 ± 2.20	8.03 ± 2.01	0.001*	4 - 9
RBC ($10^6/\text{cu.l}$)	4.77 ± 0.55	4.95 ± 0.54	<0.001*	3.8 - 5.3
Hemoglobin (g/dL)	ช 14.61 ± 1.55	ช, 14.58 ± 1.38	ช, 0.215	ชาย 14 - 18
	ญ 12.6 ± 1.42	ญ, 12.90 ± 1.33	ญ, 0.267	หญิง 12 - 16
Hematocrit (%)	ช, 45.04 ± 4.44	ช, 44.96 ± 3.81	ช, 0.135	ชาย 42 - 52
	ญ, 39.80 ± 3.80	ญ, 40.40 ± 3.84	ญ, 0.233	หญิง 36 - 48
MCV (fL)	87.24 ± 8.70	89.27 ± 7.66	0.003*	80 - 100
MCH (pg)	27.88 ± 3.30	28.87 ± 2.97	<0.001*	28 - 32
MCHC (g/dL)	31.90 ± 0.95	32.29 ± 0.83	<0.001*	31 - 35
RDW (%)	13.47 ± 1.44	13.38 ± 1.47	0.463	10.0 - 16.5
Platelets ($10^6/\mu\text{L}$)	2.76 ± 0.63	2.64 ± 0.58	0.015*	1.5 - 3.5
Differential count				
Neutrophils (%)	51.89 ± 10.16	52.36 ± 10.23	0.574	42 - 85
Lymphocytes (%)	36.03 ± 9.49	37.05 ± 9.77	0.220	11 - 49
Monocytes (%)	5.79 ± 1.61	5.92 ± 1.65	0.340	0 - 9
Eosinophils (%)	4.24 ± 3.42	4.60 ± 3.11	0.177	0 - 6
Basophils (%)	0.05 ± 0.22	0.06 ± 0.24	0.636	0 - 2

Results test by t-test

ตาราง 19 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Hematological profile ระหว่างผู้ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี

Parameter	Non-user	Kratom user		p-value
		< 5 years	≥ 5 years	
Hematology				
WBC (10 ³ /μL)	7.43 ± 2.20	7.63 ± 2.26	8.12 ± 1.95	0.122
RBC (10 ⁶ /cu.l)	4.77 ± 0.55	4.86 ± 0.58	4.97 ± 0.52	0.169
Hemoglobin (g/dL)	ช 14.61 ± 1.55	14.96 ± 1.95	14.55 ± 1.39	0.215
	ญ 12.6 ± 1.42	12.71 ± 1.59	13.09 ± 0.98	0.267
Hematocrit (%)	ช, 45.04 ± 4.44	46.21 ± 3.49	44.84 ± 3.82	0.135
	ญ, 39.80 ± 3.80	39.83 ± 4.61	41.00 ± 2.79	0.236
MCV (fL)	87.24 ± 8.70	87.31 ± 8.22	89.69 ± 7.49	0.046*
MCH (pg)	27.88 ± 3.30	28.00 ± 3.23	29.06 ± 2.88	0.022*
MCHC (g/dL)	31.90 ± 0.95	32.00 ± 0.98	32.36 ± 0.79	0.006*
RDW (%)	13.47 ± 1.44	13.25 ± 1.27	13.41 ± 1.51	0.495
Platelets (10 ⁶ / μL)	2.76 ± 0.63	2.77 ± 0.54	2.61 ± 0.59	0.072
Differential count				
Neutrophils (%)	51.89 ± 10.16	51.92 ± 9.71	52.46 ± 10.36	0.738
Lymphocytes (%)	36.03 ± 9.49	37.92 ± 9.14	36.87 ± 9.91	0.491
Monocytes (%)	5.79 ± 1.61	5.74 ± 1.89	5.96 ± 1.59	0.388
Eosinophils (%)	4.24 ± 3.42	4.36 ± 3.35	4.66 ± 3.06	0.543
Basophils (%)	0.05 ± 0.22	0.06 ± 0.24	0.06 ± 0.24	0.991

Results test by t-test

ทั้งหมดของ hematology parameter ที่ตรวจสอบทุกรายการของทั้งสองกลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วงปกติ และพบว่าเกือบทั้งหมด ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มผู้ใช้ และไม่ใช้กระท่อม ยกเว้น WBC RBC MCV MCH MCHC Platelets ที่พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม (ตาราง 18) ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาในสัตว์ทดลองที่พบว่า platelet ลดลงในหนูทดลองที่ได้รับ Mitragynine (3) ซึ่งเป็นอัลคาลอยด์หลักในกระท่อม แต่อย่างไรก็ตามทั้งหมดของพารามิเตอร์ทาง hematology ที่พบความแตกต่าง จะมีผลตรวจอยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษานี้กับการศึกษาในมาเลเซียที่ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ใช้กระท่อม กับกลุ่มที่มีสุขภาพดี พบว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

ของผล WBC RBC Hemoglobin lymphocyte แต่ผลการศึกษาก็มีความสอดคล้องในประเด็นที่ว่าค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มของพารามิเตอร์ hematology อยู่ในช่วงอ้างอิงปกติทั้งในกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม (4)

ผลการศึกษาการใช้กระท่อมระยะสั้น (< 5 ปี) และระยะยาว (≥ 5 ปี) พบว่า MCV MCH MCHC มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ใช้ทั้งสองระยะ แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างนี้ทั้งหมดอยู่ในช่วงอ้างอิงตามปกติ เช่นเดียวกัน โดยค่าเฉลี่ยของ MCV MCH MCHC มีค่าสูงในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้ และกลุ่มที่ใช้มากกว่า 5 ปี จะมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ใช้น้อยกว่า 5 ปี (ตาราง 19) ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาในหนู Dawley ที่พบว่า MCV MCH MCHC เพิ่มขึ้นในหนูที่ได้รับ Mitragynine และเพิ่มขึ้นตามปริมาณ Mitragynine (100, 200, 500 mg/kg bw) (5) แต่การศึกษาในหนู Dawley ที่แยกเพศของหนูพบว่า MCHC ลดลงในหนูเพศเมียที่ได้รับ Mitragynine (6) แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ WBC RBC MCV MCH MCHC ระหว่าง 2 กลุ่ม เป็นความแตกต่างเพียงเล็กน้อย และค่าที่แตกต่างทั้งหมดอยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ

เซลล์เม็ดเลือดแดง (RBC) มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ใช้กระท่อมเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) โดยพบว่า RBC เพิ่มขึ้นในคนที่ใช้กระท่อม แต่ไม่พบความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบตามระยะเวลาที่ใช้กระท่อม (<5 และ ≥ 5 ปี) ซึ่งผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาในหนูทดลอง โดยผลการศึกษารายงานว่าปริมาณ mitragynine ที่สูงขึ้น (100 มก. / กก.) สามารถลดเม็ดเลือดแดงในหนูได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยให้ความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ อาจมีความเกี่ยวข้องกับความเป็นพิษเฉพาะทางของ mitragynine ต่อระบบเม็ดเลือด (6) และยังแตกต่างกับการศึกษาเชิงสังเกตในคน แบบ cross-section study ในมาเลเซีย พบว่าเซลล์เม็ดเลือดแดงในคนที่ใช้กระท่อมต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (Healthy control) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (4)

เซลล์เม็ดเลือดขาว (WBC) พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) โดยผู้ใช้กระท่อมจะมีค่าเฉลี่ยปริมาณเม็ดเลือดขาวมากกว่าผู้ที่ไม่ใช้กระท่อม แต่ค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มอยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในมาเลเซียที่ WBC สูงในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีสุขภาพดี (4) และการศึกษาในหนูทดลอง (Sprague-Dawley) พบว่าหนูที่ได้รับ mitragynin ขนาด 1 mg/kg ค่าเฉลี่ยของ WBC เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับ control แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อได้รับขนาดที่สูงขึ้น (10, 100 mg/kg) (3) และเมื่อพิจารณาตามระยะเวลาที่ใช้กระท่อมไม่พบความแตกต่างของทั้งสองกลุ่ม ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาในมาเลเซียที่พบว่าเมื่อผู้ใช้กระท่อมตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป จะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้ใช้ใช้น้อยกว่า 5 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (4)

Diabetes screen

ตาราง 20 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (diabetes screen) ระหว่างผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม

Parameters	ไม่ใช้กระท่อม n = 296	ใช้กระท่อม n = 285	p-value	Reference:
Diabetes screen				
Glucose (mg/dL)	99.60 ± 23.81	95.49 ± 32.44	0.640	74 – 106
HbA1C (%)	5.60 ± 0.98	5.53 ± 0.92	0.401	3.8 – 5.6
Analyze for pt DM				
	n = 26	n = 28		
Glucose (mg/dL)	131.65 ± 29.31	137.53 ± 61.73	0.664	<126
HbA1C (%)	7.18 ± 1.32	6.65 ± 1.81	2.226	< 7

Results test by t-test

ตาราง 21 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (diabetes screen) ระหว่างผู้ที่ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี

Parameter	ไม่ใช้กระท่อม	ใช้กระท่อม		p-value
		< 5 ปี	≥ 5 ปี	
Diabetes screen				
Glucose (mg/dL)	99.60 ± 23.81	109.28 ± 50.48	92.56 ± 26.35	0.027*
HbA1C (%)	5.60 ± 0.98	5.87 ± 1.59	5.46 ± 0.68	0.081
Analyze for pt DM				
	n = 26	n = 12	n = 16	
Glucose	131.65 ± 29.31	149.17 ± 69.93	128.81 ± 55.40	0.398
HbA1C	7.18 ± 1.32	6.41 ± 2.44	6.82 ± 1.20	0.570

Results test by t-test

การศึกษาครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย blood Glucose และ HbA1c ระหว่างกลุ่มผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม และค่าเฉลี่ยของทั้งสองพารามิเตอร์อยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ (ตาราง 20) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาเชิงทดลองในเซลล์ที่ผ่านมาของ Juntipa et. Al (2011) ที่พบว่าสารสกัดน้ำ สารสกัดเมทานอลจากใบกระท่อม สารสกัดอัลคาลอยด์ในใบกระท่อม รวมถึง Mitragynine เพิ่มอัตราการการนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์กล้ามเนื้อ (7) และเมื่อแยกวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มผู้ที่ให้ประวัติว่าป่วยด้วยโรคเบาหวาน พบว่ามีกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ย

ของ Fasting blood sugar ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และระดับน้ำตาลสะสมที่พิจารณาจาก HbA1c ก็ไม่แตกต่างกันระหว่างผู้ที่ใช้กับไม่ใช้กระท่อม (ตาราง 20) ระยะเวลาการใช้กระท่อมที่มากกว่า 5 ปี เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้น้อยกว่า 5 ปี พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ Fasting blood sugar โดยผู้ที่ใช้กระท่อม ≥ 5 ปี มีค่า FBS ต่ำกว่าผู้ที่ใช้กระท่อม < 5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 21) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาในมาเลเซียที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างการใช้ในระยะสั้นกับระยะยาว (4) แต่ HbA1c ไม่พบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่ม จากการทบทวนไม่พบบงานวิจัยทางคลินิก หรืองานวิจัยเชิงสำรวจที่กล่าวถึงผลของกระท่อมต่อการจัดการกับระดับน้ำตาลในเลือด แต่ในตำรายาพื้นบ้านของไทยมีการนำกระท่อมไปเป็นยาแทรก ร่วมกับสมุนไพรอื่น ๆ หลายชนิด ในการรักษาผู้ป่วยเบาหวาน (8)

Kidney function test

ตาราง 22 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (kidney function test) ระหว่างผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม

Parameters	ไม่ใช้กระท่อม n = 296	ใช้กระท่อม n = 285	p-value	Reference:
Kidney function test				
BUN (mg/dL)	13.44 ± 4.50	13.19 ± 4.02	0.482	7 – 18
Creatinine (mg/dL)	ช, 1.01 ± 0.35	ช, 0.88 ± 0.15	ช, 0.629	ชาย 0.67 – 1.17
	ญ, 0.70 ± 0.15	ญ, 0.69 ± 0.13	ญ, 0.659	หญิง 0.51 – 0.95
GFR (mL/Min/1.73 m)	92.29 ± 18.17	94.65 ± 15.15	0.088	≥ 90

Results test by t-test

ตาราง 23 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (kidney function test) ระหว่างผู้ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี

Parameter	ไม่ใช้กระท่อม	ใช้กระท่อม		p-value
		< 5 years	≥ 5 years	
Kidney function test				
BUN (mg/dL)	13.44 ± 4.50	12.84 ± 3.95	13.26 ± 4.04	0.500
Creatinine (mg/dL)	ช, 1.01 ± 0.35	0.86 ± 0.11	0.88 ± 0.15	0.629
	ญ, 0.70 ± 0.15	0.69 ± 0.16	0.68 ± 0.09	0.659
GFR (mL/Min/1.73 m)	92.29 ± 18.17	97.04 ± 15.34	94.15 ± 15.09	0.219

Results test by t-test

ผลการศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง serum kidney function ประกอบด้วย BUN, creatinine และ eGFR ระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม และค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มก็อยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ (ตาราง 22) และเมื่อเปรียบเทียบเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้กระท่อม ตามระยะเวลาที่ใช้คือ น้อยกว่า 5 ปี และ ตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป ก็ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มเช่นเดียวกัน (ตาราง 23)

การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า mitragynine ขนาดตั้งแต่ 200 mg/kg มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของ creatinine ในหนู (5) และการศึกษาของ Harizol et al. ก็พบว่า mitragynine ขนาดตั้งแต่ 100 mg/kg มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของ creatinine เช่นกัน (9) ขณะที่ผล gross necropsy ไม่พบความแตกต่างของไตทั้งข้างซ้ายและขวาใน หนูทดลองที่ได้รับ mitragynine ในขนาดต่างกัน (175, 500, 2000 mg/kg) กับกลุ่มควบคุม (6) จะเห็นว่าผลการศึกษาใน

สัตว์ทดลองยังมีความแตกต่างกันยังคงต้องค้นคว้าและหาคำตอบกันต่อไปขณะที่ผลการศึกษาเชิงสำรวจในคน พบ การศึกษาไม่มากนัก ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการศึกษานี้กับการศึกษาในสัตว์ทดลองที่ให้ mitragynine ในขนาดที่ต่าง ๆ กัน จะแตกต่างอย่างมากกับกลุ่มผู้ใช้กระท่อมในการศึกษารั้งนี้ที่เกือบทั้งหมดเป็นการใช้กระท่อมเพื่อใช้การทำงานเป็นหลัก ซึ่งจะมีลักษณะการใช้คล้ายคลึงกับมาเลเซียที่ประมาณการบริโภค mitragynine อยู่ที่ 76.3 – 114.8 mg/kg หรือ 1.09 – 1.64 mg/kg bw โดยค่าเฉลี่ยน้ำหนักอยู่ที่ 70 kg (4)

นอกจากนี้การศึกษาในมาเลเซียฉบับเดียวกันนี้ยังพบว่าตัวบ่งชี้ความผิดปกติของไต คือ urea, calcium ลดลงในกลุ่มผู้ใช้กระท่อม โดยที่ inorganic phosphate สูงขึ้นในกลุ่มผู้ใช้กระท่อม ขณะที่ Creatinine, eGFR, uric acid, Sodium, Potassium, Chloride, ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ใช้กับไม่ใช้กระท่อม อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มในผลตรวจ kidney function test ทั้งหมดอยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ (4) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้ ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย creatinine และ eGFR เช่นเดียวกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ใช้ยาเสพติดชนิดอื่นพบมีรายงานการเพิ่มขึ้นของ serum creatinine ที่แสดงให้เห็นถึงความผิดปกติของไต ในผู้ใช้มอร์ฟิน ทำให้ไตเกิดความเสียหาย(10)

Liver function test

ตาราง 24 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (Liver function test) ระหว่างผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม

Parameters	Non-user n = 296	kratom users n = 285	p-value	Reference:
Liver function test				
TOTAL PROTEIN (g/dL)	8.13 ± 0.38	8.07 ± 0.45	0.117	6.4 – 8.2
ALBUMIN (SERUM) (g/dL)	3.77 ± 0.31	3.70 ± 0.37	0.008*	3.4 – 5.0
GLOBULIN (g/dL)	4.35 ± 0.40	4.37 ± 0.47	0.574	2.3 – 3.4
A/G ratio	0.9 ± 0.1	0.9 ± 0.2	0.140	1.2 – 2.5
Total bilirubin (mg/dL)	0.54 ± 0.25	0.53 ± 0.27	0.536	0.20 – 1.00
Direct bilirubin (g/dL)	0.13 ± 0.05	0.13 ± 0.05	0.119	0.00 – 0.20
SGOT (AST) (U/L)	25.02 ± 16.16	26.87 ± 19.01	0.205	15 – 37
	ช, 33.44 ± 17.83	ช, 29.80 ± 16.85	ช, 0.617	ชาย 16 – 63
SGPT (ALT) (U/L)	ญ, 26.64 ± 28.03	ญ, 25.39 ± 10.33	ญ, 0.302	หญิง 14 – 59
Alk. Phosphatase (U/L)	72.46 ± 19.50	76.72 ± 24.75	0.022*	46 – 116

Results test by t-test

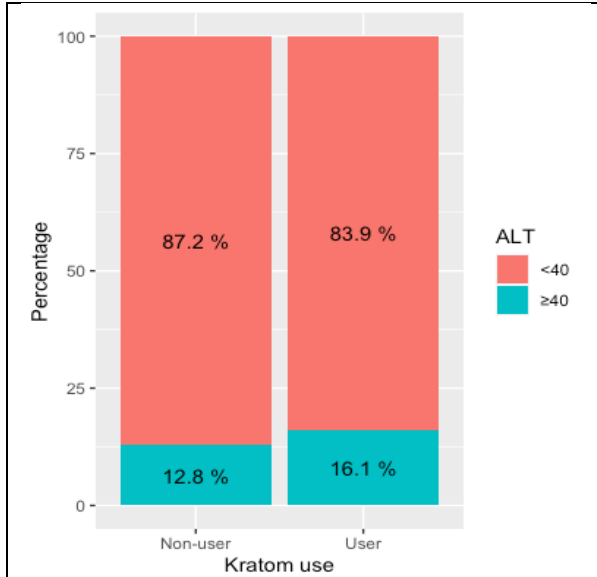
ตาราง 25 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (Liver function test) ระหว่างผู้ที่ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี

Parameter	Non-user	Kratom user		p-value
		< 5 years	≥ 5 years	
Liver function test				
TOTAL PROTEIN (g/dL)	8.13 ± 0.38	8.21 ± 0.51	8.04 ± 0.43	0.014*
ALBUMIN (SERUM) (g/dL)	3.77 ± 0.31	3.84 ± 0.42	3.67 ± 0.35	0.004*
GLOBULIN (g/dL)	4.35 ± 0.40	4.38 ± 0.46	4.37 ± 0.47	0.957
A/G ratio	0.9 ± 0.1	0.9 ± 0.2	0.9 ± 0.2	0.123
Total bilirubin (mg/dL)	0.54 ± 0.25	0.56 ± 0.47	0.52 ± 0.21	0.556

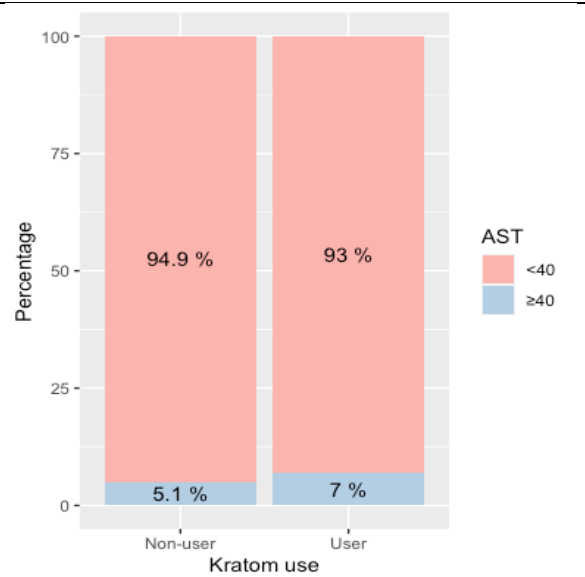
Parameter	Non-user	Kratom user		
		< 5 years	≥ 5 years	p-value
Direct bilirubin (g/dL)	0.13 ± 0.05	0.14 ± 0.06	0.13 ± 0.05	0.606
SGOT (AST) (U/L)	25.02 ± 16.16	24.84 ± 7.24	27.31 ± 20.66	0.406
SGPT (ALT) (U/L)	ช, 33.44 ± 17.83	27.95 ± 13.16	29.96 ± 17.17	0.617
	ญ, 26.64 ± 28.03	26.74 ± 12.01	24.00 ± 8.22	0.302
Alk. Phosphatase (U/L)	72.46 ± 19.50	77.52 ± 25.86	76.55 ± 24.56	0.802

Results test by t-test

ในการศึกษานี้ผู้ใช้ และไม่ใช้กระท่อมมีค่าเฉลี่ยของ Liver function test อยู่ในระดับปกติ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มของ Liver function test ยกเว้น Albumin (ตาราง 24) และเมื่อพิจารณาตามระยะเวลาที่ใช้ < 5 ปี และ ≥ 5 ปี เกือบทั้งหมดไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยกเว้น Total protein และ Albumin (ตาราง 25) ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยในมาเลเซียที่พบว่าเกือบทั้งหมด Liver function test ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ใช้กระท่อมกับกลุ่มเปรียบเทียบ (กลุ่มสุขภาพดี) ยกเว้น Total bilirubin (4) แต่แตกต่างจากผลการวิจัยจากรายงาน case report ในผู้ป่วยที่มีอาการตัวเหลือง (Jaundice) และ liver injury ที่ใช้กระท่อมเป็นเวลานาน พบว่ามีระดับ bilirubin, ALT, AST และ Alk.phosphate สูงขึ้นซึ่งบ่งชี้ถึงการบาดเจ็บที่ตับ ซึ่งผู้วิจัยสรุปไว้ว่าน่าเชื่อได้ว่ามีความเป็นไปได้ที่ Liver injury ที่เกิดขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับการใช้กระท่อม แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยมีประวัติเดิมเป็นดีซ่าน และ Psychosis ที่รับยาอยู่ (11) และผลการศึกษาในหนูทดลอง พบว่าสารสกัด M.speciosa จากเมทานอล ในขนาด 100, 500 และ 1000 มก. / กก. ทำให้ AST, ALT Albumin เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหนู (9) นอกจากนี้ ผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าหนูตัวผู้ที่ได้รับสารสกัด M.speciosa น้ำ 175 มก. / กก. มีผลทำให้ระดับ Albumin เปลี่ยนแปลงไป ผลการวิจัยจากรายงานผู้ป่วยในกรณีที่ไม่มีสาเหตุอื่น ๆ ชี้ให้เห็นว่าการบริโภคพืชกระท่อมเรื้อรังอาจทำให้เกิดอาการดีซ่านและอาการคันได้เนื่องจากระดับบิลิรูบินเพิ่มขึ้น (12) และมีรายงาน case report ที่มีผลการชันสูตรพบความผิดปกติของไตในคนที่ใช้กระท่อม แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามีสารเสพติดชนิดอื่นในปริมาณสูงร่วมด้วย (13)



ภาพที่ 4 ความชุกของ ALT ≥ 40 U/L เปรียบเทียบระหว่างผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.311)



ภาพที่ 5 ความชุกของ AST ≥ 40 U/L เปรียบเทียบระหว่างผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.661)

Activities of alanine aminotransferase (ALT) และ Aspartate aminotransferase (AST) เป็นเอนไซม์ที่ใช้การอย่างแพร่หลายในการเป็นตัวบ่งบอกถึงการอักเสบของเซลล์ตับ (hepatocellular injury) (Zhang et al., 2010) โดยทั่วไป range ของค่าปกติของ ALT และ AST มาจาก mean \pm 2 standard deviations ของคนที่คาดว่าปกติ ดังนั้นประมาณร้อยละ 2.5 ของคนปกติอาจมี LFTs ผิดปกติได้ ค่า upper limit ของ ALT และ AST ยังมีข้อโต้แย้งกันและมีความแตกต่างกันในแต่ละแห่ง โดยส่วนใหญ่ กำหนดค่าสูงสุดไม่เกิน 40 IU/L ซึ่งการศึกษานี้จะพิจารณาความผิดปกติของเซลล์ตับที่ ≥ 40 IU/L ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของ AST และ ALT เมื่อแยกข้อมูลเป็น 2 กลุ่มคือ <40 และ ≥ 40 IU/L ตามการใช้กระท่อม แสดงในภาพที่ 4 และ 5 ผลการวิเคราะห์ไม่พบความแตกต่างระหว่างการใช้กระท่อม กับ AST และ ALT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 26 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (Liver function test) ระหว่างผู้ที่ดื่มเหล้า และไม่ดื่มเหล้า

Parameters	No Drinker n = 484	Drinker n = 97	p-value	Reference:
Liver function test				
TOTAL PROTEIN (g/dL)	8.12 ± 0.41	7.98 ± 0.43	0.001	6.4 – 8.2
ALBUMIN (SERUM) (g/dL)	3.75 ± 0.35	3.69 ± 0.31	0.183	3.4 – 5.0
GLOBULIN (g/dL)	4.38 ± 0.44	4.38 ± 0.42	0.042	2.3 – 3.4
A/G ratio	0.9 ± 0.1	0.9 ± 0.1	0.701	1.2 – 2.5
Total bilirubin (mg/dL)	0.54 ± 0.27	0.54 ± 0.20	0.951	0.20 – 1.00
Direct bilirubin (g/dL)	0.13 ± 0.05	0.14 ± 0.06	0.003	0.00 – 0.20
SGOT (AST) (U/L)	24.32 ± 12.40	33.94 ± 32.02	0.004	15 – 37
SGPT (ALT) (U/L)	M, 29.2 ± 14.6	M, 34.6 ± 21.8	0.030	M, 16 – 63
	F, 26.4 ± 25.5	F, 22.0 ± 9.4	0.730	F, 14 – 59
Alk. Phosphatase (U/L)	73.92 ± 22.0	77.7 ± 23.1	0.129	46 – 116

Results test by t-test

การศึกษานี้พบความสัมพันธ์ระหว่างการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการใช้กระท่อม โดยพบว่าผู้ที่ใช้กระท่อมจะมีการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำมากกว่าผู้ไม่ใช้กระท่อม

การดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ ไม่ว่าจะเป็นเหล้า เบียร์ ไวน์ หรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อื่น ๆ ทุกชนิด เป็นสาเหตุโดยตรงที่ทำให้เกิดโรคตับ ไม่ว่าจะเป็นโรคตับแข็ง ตับวาย รวมถึงมะเร็งตับ การดื่มแอลกอฮอล์จะไปทำร้ายเซลล์ของตับ โดยกระตุ้นให้มีไขมันสะสมในตับ ทำให้ตับเกิดการอักเสบ (14)

ซึ่งเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 26 พบว่ามีความแตกต่างของค่า AST และ ALT ระหว่างกลุ่มคนที่ดื่มเหล้าและไม่ดื่มเหล้า โดยค่า AST และ ALT สูงขึ้นในคนที่ดื่มเหล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาขนาดใหญ่ ในสหรัฐอเมริกาที่พบว่า Abnormal AST และ ALT เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในคนที่ดื่มเหล้า (15) ซึ่งเมื่อพิจารณาตารางที่ 25 ซึ่งเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างคนที่ใช้กับไม่ใช้กระท่อม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง AST และ ALT

Thyroid screen

Table 27 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry ของ Thyroid screen ระหว่างผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม

Parameters	Non-user n = 296	kratom users n = 285	p-value	Reference:
Thyroid screen				
Free T4 (mg/dL)	0.94 ± 0.11	0.96 ± 0.20	0.154	0.70 – 1.48

Results test by t-test

Table 28 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry ของ Thyroid screen ระหว่างผู้ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี

Parameter	Non-user	Kratom user		p-value
		< 5 years	≥ 5 years	
Thyroid screen				
Free T4 (mg/dL)	0.94 ± 0.11	0.95 ± 0.09	0.96 ± 0.22	0.761

Results test by t-test

ผลการศึกษาของเราไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการทำงานของต่อมไทรอยด์ของผู้ใช้กระท่อม (ตาราง 27) และการใช้ในระยะสั้นและระยะยาว (ตาราง 28) ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาที่ผ่านมาแบบ case report รายงานผู้ป่วยชายอายุ 44 ปี มีประวัติการดื่มสุราปานกลาง มีประวัติใช้ “Full spectrum tincture” จากกระท่อม มาใช้รักษา chronic abdominal pain โดยพบว่า 4 เดือน ที่ใช้ตรวจพบว่ามี severe primary hypothyroidism (16) โดยมีการศึกษาที่พบว่า indole alkaloid บางชนิดเช่น reserpine อาจส่งผลกระทบต่อ thyroid gland (17) โดยมีรายงานว่า Reserpine ในขนาดสูงทำให้ thyroid ทำงานผิดปกติ (18) ซึ่ง mitragynine เป็น indole alkaloid ที่พบมากในกระท่อม อาจเป็นไปได้ว่าการบริโภคในปริมาณสูงอาจส่งผลกระทบต่อ thyroid gland (16) แต่ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาในมาเลเซียที่พบว่าไม่มีความแตกต่างของ Free T4 ระหว่างผู้ใช้กระท่อม กับผู้ที่มีสุขภาพดี (4)

Lipid profile

ตาราง 29 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Lipid profile ระหว่างผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม

Parameters	Non-user n = 296	kratom users n = 285	p-value	Reference:
Lipid profile				
Total cholesterol (mg/dL)	204.50 ± 40.10	198.88 ± 41.28	0.096	< 200
Triglyceride (mg/dL)	125.48 ± 68.11	114.57 ± 80.13	0.077	30 – 150
HDL-C (mg/dL)	53.56 ± 13.61	56.68 ± 16.31	0.013*	40 – 60
LDL-C (Calculate) (mg/dL)	126.19 ± 37.63	119.32 ± 37.46	0.028*	< 100

Results test by t-test

ตาราง 30 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย clinical chemistry (Lipid profile) ระหว่างผู้ที่ใช้กระท่อม < 5 ปี และ ≥ 5 ปี

Parameter	Non-user	Kratom user		p-value
		< 5 years	≥ 5 years	
Lipid profile				
Total cholesterol (mg/dL)	204.50 ± 40.10	196.64 ± 39.21	199.35 ± 41.72	0.673
Triglyceride (mg/dL)	125.48 ± 68.11	104.54 ± 54.46	116.72 ± 84.95	0.335
HDL-C (mg/dL)	53.56 ± 13.61	56.24 ± 16.67	56.77 ± 16.27	0.186
LDL-C (Calculate) (mg/dL)	126.19 ± 37.63	119.96 ± 37.79	119.19 ± 37.46	0.834

Results test by t-test

การเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจ Lipid profile ในครั้งนี้จะกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างอดอาหารก่อนมาตรวจอย่างน้อย 8 ชั่วโมงเพื่อเปรียบเทียบระดับไขมันระหว่างผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการใช้กระท่อมกับ Total Cholesterol, Triglyceride, LDL และ HDL โดยพิจารณาปัจจัยอื่นร่วมด้วยได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลการ การดื่มเหล้า การสูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย (19)

ผลการศึกษาพบว่า HDL cholesterol สูงขึ้นและ Triglyceride ลดลงในผู้ที่ใช้กระท่อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ใช้กระท่อม แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มผู้ที่ใช้และไม่ใช้กระท่อม ใน LDL cholesterol และ total cholesterol (ตาราง 29) ผลการศึกษานี้ไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ Singh et al. (2018) ที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างชาวมาเลเซียที่พบว่า HDL สูงในกลุ่มผู้ใช้

กระท่อมเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มสุขภาพดี (4) แต่แตกต่างกับการศึกษาของ Mohammad Farris Iman Leong Bin Abdullah et al. (2020) ที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างชาวมาเลเซียเช่นเดียวกัน ที่พบว่า Total cholesterol และ LDL ลดลงในผู้ที่ใช้กระท่อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (20) เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาทั้ง สองฉบับ กับ การศึกษาของเราพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมากในขนาดตัวอย่าง โดยในการศึกษานี้ของเรามีกลุ่มตัวอย่าง ขนาดใหญ่กว่า (3 เท่าของการศึกษาของการศึกษา Mohammad Farris Iman Leong Bin Abdullah et al. (2020) และ 7 เท่าของการศึกษา Singh et al. (2018)) และมีความหลากหลายของลักษณะทั่วไปมากกว่า การศึกษาทั้งสองฉบับในมาเลเซีย (ศึกษาในเพศชายเท่านั้น)

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในยาเสพติดชนิดอื่นพบว่า lipid profile ในผู้ที่ใช้ฝิ่นรายงานมีระดับ triglyceride Total cholesterol และ LDL สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ได้ใช้ฝิ่น (21) และมีรายงานการศึกษาในผู้ที่ติดเฮโรอีนพบว่า LDL ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ใช้ ยาเสพติด (22) แต่ขณะที่การศึกษาอีกฉบับที่ศึกษาในผู้ที่ใช้เฮโรอีนเช่นเดียวกัน พบว่ามี total cholesterol และ HDL ต่ำอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบความแตกต่างของ Triglyceride (23)

ตาราง 31. Logistic regression analysis of the association between Kratom use and HDL-C \geq 60

Variable	Crude			Adjusted		
	OR	95% CI	p-value	OR	95% CI	p-value
Kratom use						
User	1.70	1. – 192.43	0.004	1.84	1.18 – 2.85	0.007
Non-user	ref			Ref		
Age (year)	1.01	0.99 – 1.02	0.540	1.00	0.99 – 1.02	0.659
BMI	0.89	0.85 – 0.94	<0.001	0.88	0.83 – 0.93	<0.001
Sex						
Female	0.93	0.65 – 1.32	0.672	1.84	1.09 – 3.10	0.022
Male	Ref			Ref		
Smoking						
No	0.99	0.68 – 1.44	0.969	1.92	1.13 – 3.26	0.015
Yes	Ref			Ref		
Drinker						
Yes	2.56	1.64 – 4.00	< 0.001	3.32	1.96 – 5.64	<0.001
No	Ref			Ref		

Exercise						
Yes	0.89	0.61 – 1.30	0.892	0.84	0.56 – 1.26	0.395
No	Ref					
Drug treatment for dyslipidemia						
Yes	0.73	0.47 – 1.14	0.164	0.78	0.48 – 1.26	0.307
No						

Adjusted for age, sex, smoking status, alcohol consumption, exercise and, Drug treatment for dyslipidemia

การศึกษานี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้กระท่อมกับ HDL-C โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อมในพื้นที่ภาคใต้ของไทย โดยได้พิจารณาปัจจัยร่วมที่มีผลต่อระดับ HDL-C ได้แก่ sex, age, BMI, smoking status, alcohol consumption, exercise และ Drug treatment for dyslipidemia โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้กระท่อมส่วนใหญ่เป็นการใช้ตามวิถีชีวิตทั่วไปที่เคยใช้กันมาอย่างยาวนาน โดยค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้กระท่อมอยู่ที่ประมาณ 20 ปี ซึ่งผลการศึกษารายงานพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการใช้กระท่อมกับ HDL-C โดยผู้ใช้กระท่อมมีแนวโน้มที่จะมีระดับ HDL-C สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่ใช้ (ตาราง 31) ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Singh D, (2018) ที่พบว่า HDL-C ในผู้ใช้กระท่อมสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (4) แต่แตกต่างกับการศึกษาของ Mohammad farris Iman, 2020 ที่ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว (20) โดยการศึกษาทั้งสองฉบับเป็นการศึกษาในประชาชนชาว Malaysain แต่มีความแตกต่างกันในด้านจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา นอกจากนี้ผลการศึกษานี้ยังแตกต่างกับผลการศึกษาในพืชเสพติดชนิดอื่น เช่น opium ที่พบว่าในกลุ่มผู้ใช้จะมี HDL-C ที่ลดต่ำลง (24) แต่จะไปในทิศทางเดียวกับ herbal medicine หลายชนิดที่พบว่าสามารถช่วยเพิ่ม HDL-C (25)

The National Cholesterol Education Program (Adult Treatment Program [ATP] III) ระบุให้ HDL-C ≥ 60 เป็นระดับที่ดี และ < 40 ถือว่าเป็นระดับต่ำ (26) ไม่มีขีดจำกัดของค่าสูงสุดของ HDL-C ที่ลดความเสี่ยงต่อโรค CHD แต่การศึกษาทางระบาดวิทยาที่ผ่านมาพบว่า กลุ่มผู้ที่มี HDL-C มากกว่าเท่ากับ 60 มีความเสี่ยงต่อ CHD ต่ำกว่ากลุ่มที่ 40 – 60 mg/dL ซึ่งมีความเสี่ยงต่ำกว่ากลุ่ม < 40 ng/dL (27) และก็ยังพบว่าผู้ที่มีระดับ HDL-C มากกว่าเท่ากับ 75 mg/dL มีความสัมพันธ์กับการมีอายุที่ยืนยาว (28) ส่วนคนที่มี HDL-C ต่ำมีแนวโน้มที่จะเสี่ยงต่อการเป็น CVD มากขึ้น (29) แต่แนวทางการรักษาผู้ที่มีระดับ HDL-C ต่ำกว่า 40 ยังขาดข้อมูลสนับสนุนที่เพียงพอ แต่ก็พบว่า Anthocyanin supplementation ช่วยเพิ่ม HDL-C ได้ 13.7% ในกลุ่มผู้ป่วย dyslipidemic ใน 12 สัปดาห์ (30) ซึ่ง Anthocyanin เป็นสารที่พบมากในผักและผลไม้หลายชนิด เช่น eggplant (31) blueberries (32) blackberries (33) black raspberries (34) และการศึกษาเชิงทดลอง Randomize Control

Trial เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรในการเพิ่ม HDL-C ในไทยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สมุนไพรกับการเพิ่มขึ้นของ HDL-C โดย ค่าเฉลี่ยของ HDL-C เพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ใช้ สมุนไพร Tri-Sura-Phon หลังจากกิน 8 สัปดาห์ (25) ซึ่งจากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าพืชหรือสมุนไพรมีผลต่อการเพิ่ม HDL-C ซึ่งเป็นไปได้ว่าพืชกระท่อมอาจให้ผลเช่นเดียวกัน เพราะในกระท่อมมีอัลคาลอยด์มากกว่า 40 ชนิด (35) กลไกของอัลคาลอยด์ในกระท่อมต่อการเพิ่ม HDL-C ยังไม่ทราบ เนื่องจากไม่เคยมีการศึกษามาก่อน แต่เมื่อพิจารณาถึงอัลคาลอยด์หลัก คือ Mitragynine and 7-hydroxy- Mitragynine พบว่าการศึกษาทางเภสัชจลนศาสตร์ (pharmacokinetic) ส่วนมากจะแสดงถึงการช่วยบรรเทาอาการปวดและช่วยลดการถอนยา จาก opioid (36)

ตาราง 32 Association between Kratom used and HDL-C stratified by alcohol consumption

Drinker	Kratom Used	HDL-C \geq 60		HDL-C $<$ 60	
		Number	%	Number	%
Yes	User	38	51.4	36	48.6
	Non-user	9	39.1	14	60.9
No	User	65	30.8	146	69.2
	Non-user	65	23.8	208	76.2
Mantel-Haenzel common OR (95% CI)			1.46 (1.01 – 2.11)		

ผลการศึกษาฉบับนี้ยังพบว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ HDL-C \geq 60 ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาที่เป็น longitudinal ที่พบว่าการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับการลดลงของ HDL-C (37) (Huang et al., 2017) แต่ก็พบว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับการใช้กระท่อม และเมื่อวิเคราะห์ด้วย Mantel Hanzel พบความสัมพันธ์เฉพาะในกลุ่มผู้ใช้กระท่อมเท่านั้น นั่นแสดงว่าความสัมพันธ์ของ HDL-C ในผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์เป็นผลกระทบที่มาจากการบริโภคกระท่อม (ตาราง 32)

จะเห็นว่ามีทั้ง อาหาร และ สมุนไพร ที่แสดงผลทางบวกต่อการเพิ่มขึ้นของ HDL-C และเมื่อพิจารณาถึงคุณสมบัติของกระท่อมที่มีอัลคาลอยด์มากกว่า 40 ชนิด จึงมีความเป็นไปได้ค่อนข้างมากที่กระท่อมจะช่วยเพิ่ม HDL-C ในกลุ่มผู้ใช้ และอาจยังมีผลต่อการป้องกัน atherosclerosis, CHD หรือ CVD ได้

Limitation

ข้อค้นพบของการศึกษานี้ต้องตีความโดยคำนึงถึงข้อจำกัดบางประการ ดังนี้

1. ประการที่หนึ่งการศึกษานี้เป็นการศึกษา retrospective cohort study ซึ่งเป็นการศึกษาย้อนหลัง จะมีอคติ ในประเด็นของ Information bias ซึ่งเป็นการทบทวนความทรงจำย้อนหลังอาจมีข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างหลงลืมไป
2. ประการที่สองผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมดได้รับคัดเลือกจากชุมชนเดียว คือตำบลน้ำพุ ซึ่งเป็นพื้นที่มี ธรรมนูญตำบล และเป็นพื้นที่นำร่องของหน่วยงานรัฐ ในการที่จะสามารถใช้กระท่อมตามวิถี ในการใช้กระท่อมในไทยมีการใช้กระจายไปทั่วพื้นที่ภาคใต้ และอาจมีภาคอื่น ๆ ร่วมด้วย ที่ ดังนั้นการค้นพบของเราจึงไม่สามารถสรุปได้โดยทั่วไปเพื่อแสดงถึงประชากรทั้งหมดในไทยที่มีการใช้พืชกระท่อม
3. ประการที่สามคำแนะนำในการให้กลุ่มตัวอย่างอดอาหารก่อนมารับการเจาะเลือด เป็นการสื่อสารด้วยบัตรนัดตรวจร่างกาย อาจมีให้กลุ่มตัวอย่างบางคนไม่งดอาหารตามเวลาที่แนะนำในบัตรนัด
4. ประการที่สี่ สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม เมื่อพิจารณาแยกเพศ พบว่ากลุ่มที่ใช้กระท่อมจะเป็นผู้ชายมากกว่า แต่ขณะที่เพศหญิงจะเป็นกลุ่มที่ไม่ใช้กระท่อมมากกว่า ทำให้ผลลัพธ์บางอย่างที่มีเพศเป็นปัจจัยเสี่ยง อาจต้องพิจารณาด้วยความรอบคอบ

Conclusion

การศึกษาในสัตว์ทดลองแสดงให้เห็นว่า alkaloid mitragynine ใน kratom สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีอย่างมีนัยสำคัญในหนู(6, 9) และยังพบว่า การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีมีผลที่ชัดเจนมากขึ้นในหนูที่ได้รับ mitragynine ในขนาดสูง (3, 5) ซึ่งชี้ประเด็นที่ไปว่า mitragynine ที่สกัดมาจากกระท่อมอาจมีพิษ และผลการวิจัยจากรายงานผู้ป่วยหลายรายและการทดลองในห้องปฏิบัติการรายงานว่ kratom เป็นพิษ ในมนุษย์ (38) โดยเฉพาะผู้ใช้กระท่อมระยะยาวมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักตัวน้อย ผิวดำ ขาดน้ำ มีปัญหาท้องผูก และอ่อนเพลีย (39) ในสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี 2010 ถึงปี 2015 พบได้รับรายงานการใช้กระท่อมเพิ่มมากขึ้นถึง 10 เท่า ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ในระดับปานกลาง (ไม่เป็นอันตรายถึงชีวิต, ไม่มีความพิการหลงเหลือ แต่ต้องได้รับการรักษาบางรูปแบบ) และอาการทางคลินิกมีความสัมพันธ์กับการใช้กระท่อมจากการวิเคราะห์ด้วย chi-square ประกอบด้วย หัวใจเต้นเร็ว ความกระวนกระวายหรือหงุดหงิด ง่วงนอน คลื่นไส้ และความดันโลหิตสูง และยังพบมีรายงานอาการที่รุนแรงในผู้ที่มีใช้กระท่อมที่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี, 31-40 ปี และ > 40 ปี (เทียบกับผู้ที่มีอายุ 0-10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (40)

จากรายงานต่าง ๆ เกี่ยวกับผลข้างเคียงจากการใช้กระท่อม การศึกษานี้จึงพยายามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงทาง hematology และ clinical-chemistry ในผู้ที่ใช้กระท่อมเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ใช้ และการใน

ระยะสั้นเปรียบเทียบกับการใช้ระยะยาว ข้อค้นพบของการศึกษานี้พบว่าเรามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของ hematology และ clinical-chemistry parameter ระหว่างผู้ใช้และไม่ใช้กระท่อม ประกอบด้วย. WBC, RBC, MCV, MCH, MCHC, Platelets, Triglyceride, HDL, albumin และ Alk. Phosphatase แต่ข้อพิจารณาที่สำคัญคือค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มนี้ อยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ หมายถึงว่าแม้จะมีผลที่แสดงถึงความแตกต่าง แต่ไม่ได้หมายถึงมีความผิดปกติ และในผู้ใช้กระท่อมในระยะสั้น และระยะยาวก็เช่นเดียวกัน พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ parameter บางรายการแต่ความแตกต่างระหว่างกลุ่มนี้ ก็อยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างผู้ใช้พืชกระท่อมในระยะสั้นและระยะยาว เราพบว่า MCV, MCH, MCHC ซึ่งกลุ่มผู้ใช้ระยะสั้น จะมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว และ FBS, Total protein และ Albumin กลุ่มผู้ใช้ระยะสั้น จะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้ใช้ระยะยาว อย่างไรก็ตามค่าแตกต่างกันเหล่านี้อยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ

ผลการศึกษาอาจพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ พารามิเตอร์ ทาง hematology และ clinical-chemistry ระหว่างกลุ่มที่ใช้กระท่อมและไม่ใช้กระท่อม ในบางพารามิเตอร์ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น แต่ไม่พบว่ามี clinical significant ซึ่งแสดงให้เห็นโดยการที่ค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ ทาง hematology และ clinical-chemistry ของทั้งสองกลุ่มที่แตกต่างกันนั้นอยู่ในช่วงอ้างอิงปกติ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าผู้ใช้กระท่อมไม่มี benefits หรือ effects ของผลตรวจร่างกายตามการตรวจทาง hematology และ clinical-chemistry แต่อย่างไรก็ตามเมื่อแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ใช้กระท่อมมี HDL \geq 60 mg/dL มากกว่ากลุ่มผู้ใช้กระท่อม 1.84 เท่า (Adjusted OR) ซึ่งอาจเป็นไปได้ที่จะแสดงถึงประโยชน์ของกระท่อมต่อไขมันในร่างกาย

เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ใช้กระท่อมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กับผู้ใช้กระท่อมในประเทศตะวันตกพบว่ามีความแตกต่างกันอยู่มาก ในประเทศตะวันตกอาจมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบจากการใช้กระท่อมมากกว่า เนื่องจากความถี่ และปริมาณในการใช้ที่มากกว่า และการบริโภคพร้อมกับสารอื่น ๆ เช่น benzodiazepine, amphetamine และ ethanol (41) (40, 42) (Kronstrand et al. , 2011; Singh et al., 2016; Anwar et al., 2016)

References

1. Hassan Z, Muzaimi M, Navaratnam V, Yusoff NH, Suhaimi FW, Vadivelu R, et al. From Kratom to mitragynine and its derivatives: physiological and behavioural effects related to use, abuse, and addiction. *Neurosci Biobehav Rev.* 2013;37(2):138-51.
2. Kruegel AC, Grundmann O. The medicinal chemistry and neuropharmacology of kratom: A preliminary discussion of a promising medicinal plant and analysis of its potential for abuse. *Neuropharmacology.* 2018;134(Pt A):108-20.
3. Sabetghadam A, Ramanathan S, Sasidharan S, Mansor SM. Subchronic exposure to mitragynine, the principal alkaloid of *Mitragyna speciosa*, in rats. *J Ethnopharmacol.* 2013;146(3):815-23.
4. Singh D, Müller CP, Murugaiyah V, Hamid SBS, Vicknasingam BK, Avery B, et al. Evaluating the hematological and clinical-chemistry parameters of kratom (*Mitragyna speciosa*) users in Malaysia. *Journal of Ethnopharmacology.* 2018;214:197-206.
5. Ilmie MU, Jaafar H, Mansor SM, Abdullah JM. Subchronic toxicity study of standardized methanolic extract of *Mitragyna speciosa* Korth in Sprague-Dawley Rats. *Frontiers in Neuroscience.* 2015;9(189).
6. Kamal MSA, Ghazali AR, Yahya NA, Wasiman MI, Ismail Z. Acute toxicity study of standardized *Mitragyna speciosa* korth aqueous extract in Sprague dawley rats. *Journal of Plant Studies.* 2012;1(2):120.
7. Purintrapiban J, Keawpradub N, Kansenalak S, Chittrakarn S, Janchawee B, Sawangjaroen K. Study on glucose transport in muscle cells by extracts from *Mitragyna speciosa* (Korth) and mitragynine. *Nat Prod Res.* 2011;25(15):1379-87.
8. จุไรทิพย์ หวังสินทวีกุล, ดาริกา ไสงาม. บทที่ 1 บริบทของพืชกระท่อมกับการแพทย์แผนไทย. เอกสารวิชาการ พืชกระท่อม: การใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ชุมชนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชกระท่อม เพื่อกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหามันของประเทศไทย. สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม2561. p. 5-24.
9. Harizal SN, Mansor SM, Hasnan J, Tharakan JK, Abdullah J. Acute toxicity study of the standardized methanolic extract of *Mitragyna speciosa* Korth in rodent. *J Ethnopharmacol.* 2010;131(2):404-9.

10. Atici S, Cinel I, Cinel L, Doruk N, Eskandari G, Oral U. Liver and kidney toxicity in chronic use of opioids: an experimental long term treatment model. *J Biosci.* 2005;30(2):245-52.
11. Dorman C, Wong M, Khan A. Cholestatic hepatitis from prolonged kratom use: A case report. *Hepatology.* 2015;61(3):1086-7.
12. Kapp FG, Maurer HH, Auwärter V, Winkelmann M, Hermanns-Clausen M. Intrahepatic cholestasis following abuse of powdered kratom (*Mitragyna speciosa*). *J Med Toxicol.* 2011;7(3):227-31.
13. McIntyre IM, Trochta A, Stolberg S, Campman SC. Mitragynine 'Kratom' Related Fatality: A Case Report with Postmortem Concentrations. *Journal of Analytical Toxicology.* 2015;39(2):152-5.
14. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. แอลกอฮอล์อันตรายต่อดับแคïneไหนกัน 2017 [updated August 18, 2017. Available from: <https://www.rama.mahidol.ac.th/ramachannel/article/13595/>.
15. Liangpunsakul S, Qi R, Crabb DW, Witzmann F. Relationship between alcohol drinking and aspartate aminotransferase:alanine aminotransferase (AST:ALT) ratio, mean corpuscular volume (MCV), gamma-glutamyl transpeptidase (GGT), and apolipoprotein A1 and B in the U.S. population. *J Stud Alcohol Drugs.* 2010;71(2):249-52.
16. Sheleg SV, Collins GB. A coincidence of addiction to "Kratom" and severe primary hypothyroidism. *J Addict Med.* 2011;5(4):300-1.
17. George R, Lomax P. The effects of morphine, chlorpromazine and reserpine on pituitary-thyroid activity in rats. *J Pharmacol Exp Ther.* 1965;150(1):129-34.
18. Ruiz-Torres A. [THE THYROIDOPHYSEAL SYNDROME IN ANIMAL EXPERIMENTS. CLINICAL SIGNIFICANCE OF OSTEOLATHYRISM]. *Med Klin.* 1964;59:1337-41.
19. Ni W-Q, Liu X-L, Zhuo Z-P, Yuan X-L, Song J-P, Chi H-S, et al. Serum lipids and associated factors of dyslipidemia in the adult population in Shenzhen. *Lipids Health Dis.* 2015;14:71-.
20. Leong Bin Abdullah MFI, Tan KL, Mohd Isa S, Yusoff NS, Chear NJY, Singh D. Lipid profile of regular kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) users in the community setting. *PloS one.* 2020;15(6):e0234639-e.

21. Salman TM, El Zahaby MM, Mansour OA, Omran GA, Gomma S, Gad HS. Oxidative stress and lipotoxicity of bhang and opium addiction. Effects on adrenal gland secretions. *Dyn Biochem Proc Biotechnol Mol Biol.* 2010;4:50-4.
22. Lin SH, Yang YK, Lee SY, Hsieh PC, Chen PS, Lu RB, et al. Association between cholesterol plasma levels and craving among heroin users. *J Addict Med.* 2012;6(4):287-91.
23. Kouros D, Tahereh H, Mohammadreza A, Minoos MZ. Opium and heroin alter biochemical parameters of human's serum. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2010;36(3):135-9.
24. Najafipour H, Beik A. The impact of opium consumption on blood glucose, serum lipids and blood pressure, and related mechanisms. *Frontiers in physiology.* 2016;7:436.
25. Kuamsub S, Singthong P, Chanthasri W, Chobngam N, Sangkaew W, Hemdecho S, et al. Improved lipid profile associated with daily consumption of tri-Sura-Phon in healthy overweight volunteers: an open-label, randomized controlled trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* 2017;2017.
26. Expert Panel on Detection E. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *Jama.* 2001;285(19):2486.
27. Rajagopal G, Suresh V, Sachan A. High-density lipoprotein cholesterol: How High. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism.* 2012;16(Suppl 2):S236.
28. Glueck C, Gartside P, Fallat R, Sielski J, Steiner P. Longevity syndromes: familial hypobeta and familial hyperalpha lipoproteinemia. *The Journal of laboratory and clinical medicine.* 1976;88(6):941-57.
29. Acharjee S, Boden WE, Hartigan PM, Teo KK, Maron DJ, Sedlis SP, et al. Low levels of high-density lipoprotein cholesterol and increased risk of cardiovascular events in stable ischemic heart disease patients: A post-hoc analysis from the COURAGE Trial (Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive Drug Evaluation). *Journal of the American College of Cardiology.* 2013;62(20):1826-33.
30. Qin Y, Xia M, Ma J, Hao Y, Liu J, Mou H, et al. Anthocyanin supplementation improves serum LDL-and HDL-cholesterol concentrations associated with the inhibition of cholesteryl ester transfer protein in dyslipidemic subjects. *The American journal of clinical nutrition.* 2009;90(3):485-92.

31. Sadilova E, Stintzing FC, Carle R. Anthocyanins, colour and antioxidant properties of eggplant (*Solanum melongena* L.) and violet pepper (*Capsicum annuum* L.) peel extracts. *Zeitschrift für Naturforschung C*. 2006;61(7-8):527-35.
32. Spinardi A, Cola G, Gardana CS, Mignani I. Variation of anthocyanin content and profile throughout fruit development and ripening of highbush blueberry cultivars grown at two different altitudes. *Frontiers in plant science*. 2019;10:1045.
33. Bowen-Forbes CS, Zhang Y, Nair MG. Anthocyanin content, antioxidant, anti-inflammatory and anticancer properties of blackberry and raspberry fruits. *Journal of food composition and analysis*. 2010;23(6):554-60.
34. Tian Q, Giusti MM, Stoner GD, Schwartz SJ. Characterization of a new anthocyanin in black raspberries (*Rubus occidentalis*) by liquid chromatography electrospray ionization tandem mass spectrometry. *Food Chemistry*. 2006;94(3):465-8.
35. Ellis CR, Racz R, Kruhlak NL, Kim MT, Zakharov AV, Southall N, et al. Evaluating kratom alkaloids using PHASE. *PloS one*. 2020;15(3):e0229646.
36. Kruegel AC, Uprety R, Grinnell SG, Langreck C, Pekarskaya EA, Le Rouzic V, et al. 7-Hydroxymitragynine is an active metabolite of mitragynine and a key mediator of its analgesic effects. *ACS central science*. 2019;5(6):992-1001.
37. Huang S, Li J, Shearer GC, Lichtenstein AH, Zheng X, Wu Y, et al. Longitudinal study of alcohol consumption and HDL concentrations: a community-based study. *The American journal of clinical nutrition*. 2017;105(4):905-12.
38. Fluyau D, Revadigar N. Biochemical Benefits, Diagnosis, and Clinical Risks Evaluation of Kratom. *Front Psychiatry*. 2017;8:62.
39. Vicknasingam B, Narayanan S, Beng GT, Mansor SM. The informal use of ketum (*Mitragyna speciosa*) for opioid withdrawal in the northern states of peninsular Malaysia and implications for drug substitution therapy. *Int J Drug Policy*. 2010;21(4):283-8.
40. Anwar M, Law R, Schier J. Notes from the field: kratom (*Mitragyna speciosa*) exposures reported to poison centers—United States, 2010–2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016;65(29):748-9.
41. Singh D, Narayanan S, Vicknasingam B. Traditional and non-traditional uses of Mitragynine (Kratom): A survey of the literature. *Brain Research Bulletin*. 2016;126:41-6.

42. Kronstrand R, Roman M, Thelander G, Eriksson A. Unintentional Fatal Intoxications with Mitragynine and O-Desmethyltramadol from the Herbal Blend Krypton. *Journal of Analytical Toxicology*. 2011;35(4):242-7.

ภาคผนวก

1. ประวัติหัวหน้าโครงการ

ชื่อ – นามสกุล ดร.อรุณ หล้าอุบ

การศึกษา	สาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต	2544	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)	2547	มหาวิทยาลัยนเรศวร
	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน	2561	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสบการณ์

คุณสมบัติพิเศษ/ความเชี่ยวชาญ/ความสนใจพิเศษ

Health Risk Assessment

Biostatistic and Epidemiology

Health and environmental

Health Data

Data Science

ผลงานตีพิมพ์

1. La-Up A, Mahasakpan P, Saengow U. The current status of osteoporosis after 15 years of reduced cadmium exposure among residents living in cadmium-contaminated areas in northwestern Thailand. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2021 Jan 6. doi: 10.1007/s11356-020-12118-8. Epub ahead of print. PMID: 33405123.
2. La-Up A, Wiwatanadate P, Uthaikhup S, Pruenglampoo S. Association between urinary cadmium and chronic musculoskeletal pain in residents of cadmium-contaminated area in Northwest Thailand. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2018 May;25(14) : 14182- 14187. doi: 10.1007/s11356-018-1665-3. Epub 2018 Mar 9. PubMed PMID: 29524173.
3. La-Up A, Wiwatanadate P, Pruenglampoo S, Uthaikhup S. Recommended Rice Intake Levels Based on Average Daily Dose and Urinary Excretion of Cadmium in a Cadmium -Contaminated Area of Northwestern Thailand. *Toxicol Res.* 2017 Oct;33(4) : 291- 297. doi: 10.5487/TR.2017.33.4.291. Epub 2017 Oct 15. PubMed PMID: 29071013; PubMed Central PMCID: PMC5654199.

2. ประวัตินักวิจัยร่วม

2.1 ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร.นพ. อุดมศักดิ์ แซ่โจ้ว

การศึกษา แพทยศาสตรบัณฑิต 2553 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต(ระบาดวิทยา) 2558 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คุณสมบัติพิเศษ/ความเชี่ยวชาญ/ความสนใจพิเศษ

Epidemiology

Health Economics

Health system research/Health policy

Alcohol policy

ผลงานตีพิมพ์

1. Wattanapisit A, Vijitpongjinda S, Saengow U, Amaek W, Thanamee S, Petchuay P. Results from the Medical School Physical Activity Report Card (MSPARC) for a Thai Medical School: a mixed methods study. BMC Med Educ. 2018 Dec 4;18(1):288. doi:10.1186/s12909-018-1408-7. PubMed PMID: 30514276; PubMed Central PMCID: PMC6278075.
2. Wattanapisit A, Saengow U. Patients' perspectives regarding hospital visits in the universal health coverage system of Thailand: a qualitative study. Asia Pac Fam Med. 2018 Sep 3;17:9. doi: 10.1186/s12930-018-0046-x. eCollection 2018. PubMed PMID: 30186036; PubMed Central PMCID: PMC6122214.
3. Wattanapisit A, Saengow U, Ng CJ, Thanamee S, Kaewruang N. Gaming behaviour with Pokémon GO and physical activity: A preliminary study with medical students in Thailand. PLoS One. 2018 Jun 29;13(6):e0199813. doi: 10.1371/journal.pone.0199813. eCollection 2018. PubMed PMID: 29958272; PubMed Central PMCID: PMC6025865.
4. Saengow U, Birch S, Geater A, Chongsuwivatvong V. Willingness to Pay for Colorectal Cancer Screening and Effect of Copayment in Southern Thailand. Asian Pac J Cancer Prev. 2018 Jun 25;19(6):1727-1734. PubMed PMID: 29938473; PubMed Central PMCID: PMC6103562.
5. Wattanapisit A, Vijitpongjinda S, Saengow U, Amaek W, Thanamee S, Petchuay P. Development of a physical activity monitoring tool for Thai medical schools: a protocol for a

mixed methods study. *BMJ Open*. 2017 Sep 27;7(9):e017297. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017297. PubMed PMID: 28963299; PubMed Central PMCID: PMC5623551.

6. Wattanapisit A, Fungthongcharoen K, Saengow U, Vijitpongjinda S. Physical activity among medical students in Southern Thailand: a mixed methods study. *BMJ Open*. 2016 Sep 26;6(9):e013479. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013479. PubMed PMID:27678548; PubMed Central PMCID: PMC5051498.

7. Saengow U, Chongsuwivatvong V, Geater A, Birch S. Preferences and acceptance of colorectal cancer screening in Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015;16(6):2269-76. PubMed PMID: 25824749.

2.2 ชื่อ – สกุล ผศ.นพ.ดร.อภิวัฒน์ อร่ามรัตน์

การศึกษา	แพทยศาสตร์	2523	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	General Practices (Diploma)	2527	Thai Medical Councils, Thailand
	Tropical Health (Ph.D.)	2536	London School of Hygiene and Tropical Medicine

ผลงานตีพิมพ์

1. Chomsri P, Likhitsathian S, Aramrattana A, Siviroj P. Self-efficacy, sensation seeking, right attitude, and readiness to change among alcohol drinkers in a Thai vocational school. *Addict Behav Rep*. 2018 Aug 21;8:107-112. doi: 10.1016/j.abrep.2018.08.006. eCollection 2018 Dec. PubMed PMID: 30182052; PubMed Central PMCID: PMC6120725.

2. Zeugfang D, Wisetborisut A, Angkurawaranon C, Aramrattana A, Wensing M, Szecsenyi J, Krug K. Translation and validation of the PACIC+ questionnaire: the Thai version. *BMC Fam Pract*. 2018 Jul 19;19(1):123. doi: 10.1186/s12875-018-0801-y. PubMed PMID: 30025515; PubMed Central PMCID: PMC6053714.

3. Galai N, Sirirojn B, Aramrattana A, Srichan K, Thomson N, Golozar A, Flores JM, Willard N, Ellen JM, Sherman SG, Celentano DD. A cluster randomized trial of community mobilization to reduce methamphetamine use and HIV risk among youth in Thailand: Design, implementation and results. *Soc Sci Med*. 2018 Aug;211:216-223.

doi: 10.1016/j.socscimed.2018.06.013. Epub 2018 Jun 19. PubMed PMID: 29966816.

4. Angkurawaranon C, Jiraporncharoen W, Likhitsathian S, Thaikla K, Kanato M, Perngparn U, Assanangkornchai S, Aramrattana A. Trends in the use of illicit substances in Thailand: Results from national household surveys. *Drug Alcohol Rev.* 2018 Jul;37(5):658-663. doi: 10.1111/dar.12689. Epub 2018 Feb 27. PubMed PMID: 29488268.
5. Chomsri P, Aramrattana A, Siviroj P, Likhitsathian S. Substance use among students in Thailand. *J Ethn Subst Abuse.* 2018 Feb 15:1-13. doi:10.1080/15332640.2018.1429974. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 29447624.
6. Pinyopornpanish K, Thanamee S, Jiraporncharoen W, Thaikla K, McDonald J, Aramrattana A, Angkurawaranon C. Sexual health, risky sexual behavior and condom use among adolescents young adults and older adults in Chiang Mai, Thailand: findings from a population based survey. *BMC Res Notes.* 2017 Dec 4;10(1):682. doi: 10.1186/s13104-017-3055-1. PubMed PMID: 29202883; PubMed Central PMCID: PMC5715516.
7. DiMiceli LE, Sherman SG, Aramrattana A, Siroj B, Celentano DD. Methamphetamine use is associated with high levels of depressive symptoms in adolescents and young adults in Rural Chiang Mai Province, Thailand. *BMC Public Health.* 2016 Feb 19;16:168. doi: 10.1186/s12889-016-2851-1. PubMed PMID:26893284; PubMed Central PMCID: PMC4759778.
8. Tanguay P, Kamarulzaman A, Aramrattana A, Wodak A, Thomson N, Ali R, Vumbaca G, Lai G, Chabungbam A. Facilitating a transition from compulsory detention of people who use drugs towards voluntary community-based drug dependence treatment and support services in Asia. *Harm Reduct J.* 2015 Oct 16;12:31. doi:10.1186/s12954-015-0071-0. Review. PubMed PMID: 26470779; PubMed Central PMCID:PMC4608322.
9. Jiraniramai S, Likhitsathian S, Jiraporncharoen W, Thaikla K, Aramrattana A, Angkurawaranon C. Risk-Minimizing Belief: Its Association with Smoking and Risk of Harm From Smoking in Northern Thailand. *J Ethn Subst Abuse.* 2015 Oct- Dec;14(4):364-78. doi: 10.1080/15332640.2014.991468. Epub 2015 Jul 25. PubMed PMID: 26211485.
10. Simmons N, Donnell D, Ou SS, Celentano DD, Aramrattana A, Davis-Vogel A, Metzger D, Latkin C. Assessment of contamination and misclassification biases in a randomized controlled trial of a social network peer education intervention to reduce HIV risk behaviors among drug

users and risk partners in Philadelphia, PA and Chiang Mai, Thailand. *AIDS Behav.* 2015 Oct;19(10):1818-27. doi:10.1007/s10461-015-1073-3. PubMed PMID: 25935214; PubMed Central PMCID: PMC4567413.

11. Prybylski D, Manopaiboon C, Visavakum P, Yongvanitjitt K, Aramrattana A, Manomaipiboon P, Tanpradech S, Suksripanich O, Pattanasin S, Wolfe M, Whitehead SJ. Diverse HIV epidemics among people who inject drugs in Thailand: evidence from respondent-driven sampling surveys in Bangkok and Chiang Mai. *Drug Alcohol Depend.* 2015 Mar 1;148:126-35. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2014.12.034. Epub 2015 Jan 12. PubMed PMID: 25640153; PubMed Central PMCID: PMC4749571.

12. Metzger DS, Donnell D, Celentano DD, Jackson JB, Shao Y, Aramrattana A, Wei L, Fu L, Ma J, Lucas GM, Chawarski M, Ruan Y, Richardson P, Shin K, Chen RY, Sugarman J, Dye BJ, Rose SM, Beauchamp G, Burns DN; HPTN 058 Protocol Team. Expanding substance use treatment options for HIV prevention with buprenorphine-naloxone: HIV Prevention Trials Network 058. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2015 Apr 15;68(5):554-61. doi: 10.1097/QAI.0000000000000510. PubMed PMID: 25564105; PubMed Central PMCID: PMC4382671.

13. Junkuy A, Aramrattana A, Sribanditmongkol P. A comparative study of self-report, urinalysis and hair analysis in the detection of methamphetamine in Yaba users. *J Med Assoc Thai.* 2014 Jul;97(7):776-84. PubMed PMID: 25265778.

14. Lucas GM, Young A, Donnell D, Richardson P, Aramrattana A, Shao Y, Ruan Y, Liu W, Fu L, Ma J, Celentano DD, Metzger D, Jackson JB, Burns D; HPTN 058 study group. Hepatotoxicity in a 52-week randomized trial of short-term versus long-term treatment with buprenorphine/naloxone in HIV-negative injection opioid users in China and Thailand. *Drug Alcohol Depend.* 2014 Sep 1;142:139-45. doi:10.1016/j.drugalcdep.2014.06.013. Epub 2014 Jun 19. PubMed PMID: 24999060; PubMed Central PMCID: PMC4127183.

15. Jackson JB, Wei L, Liping F, Aramrattana A, Celentano DD, Walshe L, Xing Y, Richardson P, Jun M, Beauchamp G, Donnell D, Ruan Y, Ma L, Metzger D, Shao Y. Prevalence and seroincidence of hepatitis B and hepatitis C infection in high risk people who inject drugs in China and Thailand. *Hepat Res Treat.* 2014;2014:296958. doi: 10.1155/2014/296958. Epub 2014 Mar 27. PubMed PMID: 24860664; PubMed Central PMCID: PMC3985324.

16. Willard N, Srirojn B, Thomson N, Aramrattana A, Sherman S, Galai N, Celentano DD, Ellen JM. Coalition formation to address structural determinants of methamphetamine use in Thailand. *Health Promot Int*. 2015 Sep;30(3):782-92. doi: 10.1093/heapro/dau001. Epub 2014 Feb 2. PubMed PMID: 24493782; PubMed Central PMCID: PMC4542919.
17. Shoptaw S, Montgomery B, Williams CT, El-Bassel N, Aramrattana A, Metsch L, Metzger DS, Kuo I, Bastos FI, Strathdee SA. Not just the needle: the state of HIV-prevention science among substance users and future directions. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2013 Jul;63 Suppl 2:S174-8. doi:10.1097/QAI.0b013e3182987028. PubMed PMID: 23764632; PubMed Central PMCID: PMC3739052.
18. Sherman SG, Srirojn B, Patel SA, Galai N, Sintupat K, Limaye RJ, Manowanna S, Celentano DD, Aramrattana A. Alcohol consumption among high-risk Thai youth after raising the legal drinking age. *Drug Alcohol Depend*. 2013 Sep 1;132(1-2):290-4. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2013.02.023. Epub 2013 Mar 15. PubMed PMID: 23507343.
19. Latimore AD, Aramrattana A, Sherman SG, Galai N, Srirojn B, Thompson N, Ellen JM, Willard N, Celentano DD. Sexually transmitted infection risk behaviors in rural Thai adolescents and young adults: support for sex- and age- specific interventions. *Sex Transm Dis*. 2013 Mar;40(3):216-20. doi:10.1097/OLQ.0b013e31827c5a44. PubMed PMID: 23403603; PubMed Central PMCID: PMC3572507.
20. Patel SA, Bangorn S, Aramrattana A, Limaye R, Celentano DD, Lee J, Sherman SG. Elevated alcohol and sexual risk behaviors among young Thai lesbian/bisexual women. *Drug Alcohol Depend*. 2013 Jan 1;127(1-3):53-8. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2012.06.010. Epub 2012 Jul 4. PubMed PMID: 22770462; PubMed Central PMCID: PMC3486947.



เอกสารรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160

รหัสโครงการ WU-EC-AH-2-144-63

ชื่อโครงการ

การประเมินประ โยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้พืชกระท่อมในประชาชน พื้นที่ตำบล
น้ำพุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เลขที่เอกสารรับรอง

WUEC-20-198-01

ชื่อหัวหน้าโครงการ

อาจารย์ ดร.อรุณ หล้าอุบ

สังกัด หน่วยงาน

สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ระยะเวลาที่รับรอง 1 ปี

ตั้งแต่วันที่เดือนปี 21 กรกฎาคม 2563 ถึงวันเดือนปี 20 กรกฎาคม 2564

ขอรับรองว่าโครงการวิจัยดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับคำปฏิญญาเฮลซิงกิ
จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลงนาม.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชูชาติ พันธุ์สวัสดิ์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ลงนาม.....

(ศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ชำรงธัญวงศ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รับรอง ณ วันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

ภาพกิจกรรม



ชี้แจงโครงการให้กับผู้ว่าราชการ และหัวหน้าส่วนราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี





ชี้แจงโครงการให้กับผู้นำชุมชน และอาสาสมัครสาธารณสุข





อบรมการใช้แบบสอบถาม





รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยมี ผอ.รพ.สต.บ้านยางอุง ช่วยอำนวยความสะดวก





รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และทีมเก็บข้อมูล





เก็บข้อมูลโดยการเจาะเลือดโดยทีมห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลบ้านนาสาร





ของที่ระลึกในวันที่มาเข้ารับการเจาะเลือด





คืนข้อมูลรายบุคคล พร้อมมอบสมุดบันทึกสุขภาพ

