

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การทบทวนพฤกษศาสตร์พื้นบ้านของพืชสมุนไพร

จำพวกผัก-หญ้า : กรณีศึกษาจากองค์ความรู้พื้นบ้านภาคใต้

Ethnobotanical revision of medicinal plants in vegetable and
grass type: a case study of local knowledge from southern
Thailand

คณะนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรทัย เนียมสุวรรณ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2557 รหัสโครงการ TTM570382S

1. ชื่อโครงการ

การทบทวนพฤกษศาสตร์พื้นบ้านของพืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้า : กรณีศึกษาจากองค์ความรู้พื้นบ้านภาคใต้

2. คณะนักวิจัย และหน่วยงานต้นสังกัด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรทัย เนียมสุวรรณ คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหอพื้นบ้านจังหวัดกระบี่และจังหวัดสงขลาในการให้ความรู้ด้านพืชสมุนไพร สนับสนุนการวิจัยจากสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สัญญารับทุนเลขที่ TTM570382S

4. บทคัดย่อ

4.1 บทคัดย่อภาษาไทย

พืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้า เป็นพืชสมุนไพรที่พบเห็นได้ทั่วไป และส่วนใหญ่เป็นวัชพืช ดังนั้นจึงสะดวกในการนำมาใช้เป็นยา ในภาคใต้ของประเทศไทยเป็นพื้นที่เขตร้อน จึงมีความหลากหลายของพืชสมุนไพรสูง ประกอบกับเป็นพื้นที่พหุวัฒนธรรม ดังนั้นจึงน่าสนใจที่จะสำรวจพืชสมุนไพรกลุ่มนี้ตามองค์ความรู้พื้นบ้าน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) รวบรวมองค์ความรู้พฤกษศาสตร์พื้นบ้านภาคใต้ฝั่งตะวันตก-ออก เกี่ยวกับพืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้า และ (2) อธิบายปัจจัยบริบทด้านภูมิศาสตร์และวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน ผลการศึกษาพบพืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้า 64 ชนิด จัดอยู่ใน 31 วงศ์ วงศ์ที่ใช้เป็นยามากที่สุดคือ Poaceae (9 ชนิด) พืชสมุนไพรที่มีค่าการใช้ (Use value) มากที่สุด คือ *Pluchea indica* (UV = 1.86) สมุนไพรที่พบแบ่งตามสรรพคุณที่ใช้ออกเป็น 19 กลุ่มโรค/อาการ กลุ่มที่มีค่าความสอดคล้องของผู้ให้ข้อมูลสูงสุด คือ โรคระบบทางเดินปัสสาวะ และโรคระบบทางเดินอาหารและโรคติดต่อโดยทางเดินอาหาร (ICF = 0.85) โดยพืชที่นิยมใช้รักษาโรคระบบทางเดินปัสสาวะมากที่สุด คือ หญ้าหนวดแมว (*Orthosiphon aristata*; FL = 83.33%) และสมุนไพรที่นิยมใช้รักษาโรคระบบทางเดินอาหารและโรคติดต่อโดยทางเดินอาหารมากที่สุด คือ ผักคราดหัวแหวน (*Acmella oleracea*; 65.12%) การศึกษาพบว่าการประกอบอาชีพหลักเป็นหมอนพื้นบ้านทำให้มีความรู้ในการใช้พืชสมุนไพรมากกว่าการใช้เป็นอาชีพเสริม โดยผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการช่วยรวบรวมความรู้พฤกษศาสตร์พื้นบ้านเอาไว้ก่อนที่จะสูญหายไป เพราะพืชสมุนไพรกลุ่มนี้มักเป็นวัชพืชจึงเสี่ยงต่อการถูกทำลาย

4.2 บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

Medicinal plants in the vegetable and grass groups are herbs commonly seen. They are mostly recognized as weed. Therefore, they are convenient to collect for using in herbal medicine. South of Thailand is the region located in tropical zone. Hence, it is covered by diversity of medicinal plants. In addition, it is dwelled by various cultures. Therefore, it is interesting to investigate the herbal plants according to folk knowledge. This study aimed to (1) collect the ethnobotany knowledge from east and west-south of

Thailand and (2) to describe the geographical and cultural factors that influence to ethnobotanical knowledge. The results found 64 species in 31 families of medicinal plants in the vegetable and grass groups. Poaceae was the family possessed with the highest number of 9 species. The highest use value (UV) was found in *Pluchea indica* (UV = 1.86). Medicinal plants could be sorted in 19 groups of diseases/symptoms according to drug properties. Diseases in urinary tract and gastrointestinal tract were grouped with the highest Informant consensus factor (ICF = 0.85). *Orthosiphon aristata* (FL = 83.33%) was favorite for treating in urinary tract disorders, and *Acmella oleracea* (65.12%) was favorite for treating in gastrointestinal tract problems. The result also showed that the informants who work as folk healers for habitual occupation had more knowledge in medicinal plant utilization than part-time job. This study would be the usefulness for gathering ethnobotanical knowledge of plants in the vegetables and grass groups before disappearing because they mostly grow as weeds which risk for damaging.

5. บทสรุปผู้บริหาร

5.1 บทนำ

พืช เป็นวัตถุดิบสำคัญในการใช้ปรุงเป็นยาเพื่อรักษาโรค ไม่ว่าจะใช้แบบวัตถุดิบตามการผลิตยาแผนโบราณ หรือสารสกัดแบบยาแผนปัจจุบัน ตามหลักการแพทย์แผนโบราณได้แบ่งพืชที่ใช้เป็นสมุนไพรออกเป็น 6 กลุ่ม คือ พืชจำพวกต้น พืชจำพวกเถา-เครือ พืชจำพวกหัว-เหง้า พืชจำพวกวาน พืชจำพวกผัก และพืชจำพวกหญ้า ซึ่งองค์ความรู้เหล่านี้ ได้ถูกเผยแพร่ผ่านตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม (กองการประกอบโรคศิลป์, 2541) และใช้เป็นตำราหลักฉบับหนึ่งในการอ้างอิงเมื่อกล่าวถึงองค์ความรู้ด้านสรรพคุณสมุนไพรของพืช อย่างไรก็ตามเอกสารดังกล่าวเป็นการรวบรวมองค์ความรู้ที่มีข้อมูลเฉพาะชื่อพื้นเมือง ส่วนมีใช้ รสยา และสรรพคุณ เท่านั้น แต่หนังสือเล่มนี้เป็นตำราที่ใช้ในการเรียนการสอนของสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยหลายสถาบัน ซึ่งผู้วิจัยพบว่าข้อมูลนั้นยังไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ เช่น ชื่อพื้นเมืองที่ปรากฏในหนังสือดังกล่าว สำหรับหมอพื้นบ้านท้องถิ่นภาคใต้แล้ว อาจเป็นต่างชนิดกับหมอพื้นบ้านภาคอื่นๆ และสรรพคุณที่ปรากฏในเอกสารนั้นอาจไม่เหมือนกับการใช้จริงของหมอพื้นบ้านภาคใต้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความถูกต้อง ความทันสมัยของข้อมูลที่สอดคล้องกับการใช้ของหมอพื้นบ้านภาคใต้ การศึกษาทบทวนองค์ความรู้ของพืชสมุนไพรตามรายชื่อที่ปรากฏในตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม (กองการประกอบโรคศิลป์, 2541) ในแง่ของชนิดพืช ชื่อพื้นเมืองภาคใต้ ชื่อวิทยาศาสตร์ การจัดทำตัวอย่างแห้งเพื่อใช้อ้างอิง ภาพถ่าย รสยา สรรพคุณ ส่วนที่ใช้ วิธีการใช้ตามองค์ความรู้ของหมอพื้นบ้านภาคใต้ จึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยในการศึกษานี้ผู้วิจัยเลือกศึกษาในกลุ่มพืชสมุนไพรจำพวก ผัก-หญ้า ซึ่งมักเป็นพืชขนาดเล็ก เป็นวัชพืชที่สามารถพบเห็นได้ง่าย และตามบันทึกในเอกสารดังกล่าวมีสมาชิกประมาณ 70 ชนิด และเนื่องจากพื้นที่ภาคใต้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามสภาพภูมิประเทศ คือ ภาคใต้ฝั่งตะวันตก และฝั่งตะวันออก ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงเลือกพื้นที่ศึกษาครอบคลุมสภาพภูมิ

ประเทศ 2 พื้นที่ด้วย โดยเลือกตัวแทนพื้นที่ศึกษาภาคใต้ฝั่งตะวันตก คือ จังหวัดกระบี่ และตัวแทนพื้นที่ศึกษาภาคใต้ฝั่งตะวันออก คือ จังหวัดสงขลา

5.2 วัตถุประสงค์

เพื่อรวบรวมองค์ความรู้พหุศาสตร์พื้นบ้านภาคใต้ เกี่ยวกับพืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้า

5.3 สรุป (สรุปผลการทดลองทั้งหมดของงานวิจัยทั้งชุดโครงการ/โครงการ ทั้งตีพิมพ์แล้วและยังไม่ได้ ตีพิมพ์)

5.3.1 ผู้ให้ข้อมูล

จากผลการศึกษาคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลซึ่งมีสถานะเป็นหมอพื้นบ้านจากจังหวัดสงขลาและกระบี่ได้ 35 คน เป็นชาวจังหวัดกระบี่ 20 คน และ สงขลา 15 คน โดยหมอพื้นบ้านส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (94.29%) ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 51-80 ปี โดยช่วงอายุที่พบมากที่สุด คือ 61-70 ปี (34.29%) และหมอพื้นบ้านส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (57.14%) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะกลุ่มตัวอย่างหมอพื้นบ้าน

จังหวัด	สงขลา (คน)	กระบี่ (คน)	รวม
เพศ			
ชาย	15	18	33
หญิง	-	2	2
อายุ			
41-50	-	1	1
51-60	4	6	10
61-70	4	8	12
71-80	7	4	11
≥ 81	-	1	1
ศาสนา			
พุทธ	10	10	20
อิสลาม	5	10	15
รวม	15	20	35

5.3.2 ความหลากหลายของพืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้า

ผลการศึกษาพบพืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้าทั้งหมด 64 ชนิด (ตารางที่ 2) จัดอยู่ใน 31 วงศ์ วงศ์ที่มีสมาชิกมากที่สุดคือ Poaceae 9 ชนิด Asteraceae 7 ชนิด Amaranthaceae 6 ชนิด ซึ่งการพบพืชวงศ์หญ้า (Poaceae) และทานตะวัน (Asteraceae) จำนวนมากนั้นสอดคล้องกับความมากมายของชนิดพืชในวงศ์พืช กล่าวคือวงศ์ทานตะวันมีสมาชิกมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก ขณะที่วงศ์หญ้ามียุโรปเป็นอันดับห้าของโลก และมีความหลากหลายมากในเขตร้อน (Clayton & Renvoize, 1956) ดังนั้นจึงมีแนวโน้มพบพืชสองกลุ่มนี้มากในประเทศไทย สำหรับพืชวงศ์ Amaranthaceae เป็นวงศ์ที่มีการกระจายพันธุ์กว้างในเขตร้อน และยังพบการนิยมนำมาใช้ประโยชน์จากประเทศอื่น เช่น ในบังคลาเทศ พบว่านำมาใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งเป็นอาหารและเป็นยารักษาโรค (Rahman & Gulshana, 2014)

พืชสมุนไพรที่พบ เป็นพืชจำพวกผัก 27 ชนิด พืชจำพวกหญ้า 37 ชนิด พืชสมุนไพรแบ่งตามลักษณะวิสัยเป็น 3 กลุ่ม คือ ไม้ต้น 3 ชนิด ไม้พุ่ม 4 ชนิด ไม้ล้มลุก 57 ชนิด ซึ่งสอดคล้องกับการใช้โดยแพทย์พื้นบ้านชาวอินเดีย ที่ใช้พืชล้มลุก 53.8% ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไม้ล้มลุกสามารถพบเห็นได้ทั่วไปตามธรรมชาติและพื้นที่ใกล้เคียงในสถานะวัชพืชมากกว่าไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้น (Rao et al., 2015; Mutha et al., 2006) และพืชสมุนไพรที่พบแบ่งตามประเภทของพืชเป็น เฟิร์น 2 ชนิด และไม้ออก 62 ชนิด

ตารางที่ 2 แสดงรายชื่อพืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้า จากจังหวัดสงขลาและกระบี่

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
Amaranthaceae							
1. <i>Achyranthes aspera</i> L.	พันงูขาว	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แก้โรคม ^{1,2} งูสวัด ^{1,2} , แก้ฝี ¹	0.91	1
				ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	แก้ไข้ ^{1,2} , ขับปัสสาวะ ^{1,2} , ขับนิ่ว ¹ ขับนิ่วในถุงน้ำดี ² , แก้กามโรค ¹ , แก้โรคม ¹ งูสวัด ¹ , แก้สตรีตกเลือดหลังคลอด ¹ , บำรุงโลหิต ² , แก้พิษตานซาง ²		
2. <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R.Br. ex DC.	ผักเป็ดแดง	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	บำรุงโลหิตสตรี ² , แก้ไข้ ^{1,2} , สมานแผลภายนอก ² , บำรุงนํ้านม ² , แผลในปาก ² , ขับเสมหะ ² , แก้หอบหืด ¹ , แก้อ่อนใน ¹ , แก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ ¹ , บำรุงโลหิต ¹ , ขับโลหิตสตรี ¹ , บำรุงหัวใจ ¹	1.2	2
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	พอกกระหม่อมเด็กแก้ไข้ ² ชักในเด็ก ¹		
				ทั้งต้น/ ดอง/ ตีม	บำรุงโลหิต ^{1,2}		
				ทั้งต้น/ คั้นนํ้า/ อาบ	แก้ไอสูทไอ ¹ , แก้ไข้หัด ¹		
				ทั้งต้น/ แช่/ อาบ	แก้ไอสูทไอ ²		
				ราก/ ต้ม/ ตีม	แก้ไข้ทับทิม ¹		
3. <i>Amaranthus spinosus</i> L.	ผักโขมหนาม	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ราก/ ต้ม/ ตีม	แก้ไข้ ^{1,2} ไข้ฉี่หนู ¹ ไข้ซิกุนกุนยา ¹ , แก้ไอสูทไอ ² , ลดความดันโลหิต ² , บำรุงโลหิต ² , บำรุงร่างกาย ² , ขับปัสสาวะ ^{1,2} , ขับนิ่ว ² , แก้โรคไต ¹ , แก้มุกตึก ¹ , ขับโลหิต ¹ , แก้นํ้าเหลืองเสีย ¹ , แก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ ¹	1.06	3
				ทั้งต้น/ ราก/ ต้ม/ อาบ	ไข้เหือด ¹ ไข้หัด ¹		
				ทั้งต้น/ ราก/ คั้นนํ้า/ ทา	ผื่นคัน ¹ ฝี ¹		
				ใบ/ ตำ/ พอก	แก้ฟกช้ำ ²		
				ใบ/ ตำผสมนํ้าปูนใส/ พอก	แผล ¹ ฟกช้ำ ¹		
				ใบ/ ขยี้/ ทา	พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ¹		

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น/ ตำคั้น/ ต้ม	รักษามะเร็งกระดูก ²		
				ราก/ ผนกับน้ำมันมะนาว/ พอก	พิษงู ¹		
4. <i>Amaranthus viridis</i> L.	ผักโขมหัด	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	แก้ฮีสติกอสิส, แก้ไข้ ^{1,2} ไข้ฉี่หนู ¹ ไข้ซิกุนกุนยา ¹ , ลดความดันโลหิต ² , แก้โรครโต ² , ขับปัสสาวะ ² , แก้กานชางโนเด็ก ¹ , ร้อนใน ¹ , ขับพยาธิในลำไส้ ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , บำรุงโลหิต ¹ , บำรุงกำลัง ¹	1.11	4
				ทั้งต้น/ ต้ม/ อบ	แก้ไข้เหือด ¹ ไข้หัด ¹ ไข้ดำอืด ¹ , แก้ผื่นคัน ¹		
				ใบ/ ขยี้/ ทาแผล	แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ¹		
				ใบ/ ตำ/ พอก	ถอนพิษ ² , แก้อักเสบ ²		
5. <i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	พังกาแดง	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	แก้ไข้ ¹ ไข้หวัด ^{1,2} ไข้ซิกุนกุนยา ¹ ไข้ทับระดู ^{1,2} , ขับเหงื่อ ² , ขับปัสสาวะ ¹ , ขับนิ่ว ¹ ขับนิ่วในถุงน้ำดี ² , แก้ปวดเมื่อย ² , แก้โรครโต ² , แก้พิษตานชาง ² , แก้ไส้เลื่อน ² , แก้ไอ ¹ , แก้เจ็บคอ ¹ , แก้พิษงู ¹ , บำรุงโลหิต ^{1,2} , ขับโลหิต ¹ , แก้กามโรค ¹	1.06	5
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แก้ฝี ¹ , แก้พิษงู ¹		
6. <i>Iresine herbstii</i> Hook.	ผักแพวแดง	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	แก้พิษตานชาง ² , แก้โรครคระเพาะ ² , แก้ลำไส้เป็นแผล ² , บำรุงโลหิต ² , แก้มะเร็งปากมดลูก ² , แก้เชื้อรานิ้วมือ-นิ้วเท้า ² , บำรุงเลือดสตรี, แก้ไข้ ¹ , แก้อัมพฤกษ์ ¹ อัมพาต ¹ , แก้อังคต ¹ , แก้ปวดท้อง ¹ , ริดสีดวงทวาร ¹ , แก้มดลูกอักเสบ ¹ , แก้ปวดประจำเดือน ¹ , บำรุงกำลัง ¹ , บำรุงโลหิตสตรี ¹ , ขับโลหิตระดูสตรี ¹	0.91	
				ทั้งต้น/ บดผง ละลายน้ำ ร้อน/ ตีม	แก้ไข้ ²		

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
Apiaceae							
7. <i>Apium graveolens</i> L.	ผักขึ้นฉ่าย	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม หรือทาน เป็นผักสด	ขับลม ² , บำรุงกำหนด ² , ขับปัสสาวะ ² , แก้น้ำเหลืองเสีย ² , แก้วงเวียน ศีรษะ ¹ , แก้วปวดศีรษะ ¹ , แก้วดับแฉ่ง ¹ , ลดความดันโลหิตสูง ¹ , แก้วโลหิต จาง ¹ , แก้วท้องอืด ¹ , แก้วน้ำเหลืองเสีย ¹ , แก้วอาเจียนในคนท้อง ¹	0.51	
				ทั้งต้น/ ขยี้ เอาน้ำผสมดี เกลือ พิมเสนเล็กน้อย/ หยอดตา	แก้ตาพร่า ² ตาแดง ²		
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แก้ปวดข้อ ²		
				ทั้งต้น/ ตำผสมเมล็ดลำโพ 1 เมล็ด เอาน้ำ/ หยอดหู	แก้ปวดหู ² หูอื้อ ²		
8. <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	บัวบก (ผักหนอก)	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	แก้ช้ำใน ² , แก้ไข้ ^{1,2} , แก้วปวดศีรษะ ² , บำรุงหัวใจ, แก้วปวดเมื่อย ² , บำรุง กำลัง ² , ขับน้ำ ² , บำรุงโลหิต ² , ขับเสมหะ ² , แก้วร้อนใน ¹ , ช้ำใน ¹ , แก้วไอ ¹ , แก้วงเวียนศีรษะ ¹ , แก้วมะเร็งเม็ดเลือดขาว ¹ , แก้วโลหิตจาง ¹ , แก้วเบื่อ อาหาร ¹ , แก้วท้องอืด ¹ , แก้วท้องเสีย ¹	1.43	6
				ทั้งต้น/ บดผง ละลายน้ำ/ ดื่ม	บำรุงกำลัง ¹ บำรุงหัวใจ ¹		
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แก้แผลไฟไหม้ ^{1,2} น้ำร้อนลวก ^{1,2} ฟกช้ำ ¹ , แก้วปวดประจำเดือน ¹ , แก้พิษงู ¹		
9. <i>Coriandrum sativum</i> L.	ผักชีลา	ไม้ล้มลุก	ผัก	เมล็ด/ บด/ ทาน	ขับลมกองละเอียด ² , บำรุงโลหิต ² , แก้ไข้ ²	1.26	
				เมล็ด/ ต้ม/ ตีม	บำรุงธาตุ ²		
				ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	ใช้เหือด ¹ ใช้หัด ¹ , แก้วงเวียนศีรษะ ¹ , แก้วร้อนใน ¹ , แก้วเบื่ออาหาร ¹ ,		

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
					แก้ท้องอืด ¹ , แก้ลำไส้อักเสบ ¹ , แก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ ¹ , บำรุงธาตุ ¹		
				เมล็ด/ ต้ม หรือ บดผง/ ต้ม	แก้ปวดเมื่อย ¹ , แก้อัมพาต ¹ , บำรุงหัวใจ ¹		
				ราก/ ต้ม/ ต้ม	แก้ไข้ ¹ , แก้อาเจียน ¹		
10. <i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	ผักชีล้อม	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ต้ม	แก้แผลในปาก ² , แก้ใช้สันนิบาต ² ใช้เหือด ¹ ใช้หัด ¹ , บำรุงประสาท ² , บำรุงโลหิตสตรี ² , แก้ปวดศีรษะ ¹ , แก้เวียนศีรษะ ¹ , แก่ความดันโลหิตสูง ¹ , แก้ท้องอืด	0.69	
				ทั้งต้น/ สด/ ทานเป็นผัก	แก้ลมในลำไส้ ¹ , บำรุงหัวใจ ¹		
Araceae							
11. <i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites	ผักหนาม	ไม้ล้มลุก	ผัก	เหง้า/ ต้ม/ ต้ม	ขับปัสสาวะ ² , แก่ริดสีดวงทวาร ² , แก่ตกขาว ² , บำรุงโลหิต ² , แก้ไข้ ¹ ใช้หัว ² ใช้พิษ ¹ , แก่โรคไต ² , แก่ท่อทางเดินปัสสาวะอักเสบ ² , แก่ต่อมลูกหมากโต ² , แก่มะเร็งปากมดลูก ¹ , แก่น้ำเหลืองเสีย ¹ , แก่มะเร็งลำไส้ ¹	0.71	7
				เหง้า/ ดอกกับหัวข้าวเย็น/ ทาน	ขับพยาธิในเด็ก ²		
				ทั้งต้น/ ต้ม/ อบ	แก้ผื่นคัน ¹		
				เหง้า/ ผน/ ทา	แก้ฝี ¹		
				เหง้า/ สด/ ทาน	แก้คออักเสบ ¹		
				เหง้า/ ดอก/ ทาน	แก้พยาธิในลำไส้ ¹ , บำรุงกำลัง ¹		
Asteraceae							
12. <i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen	ผักคราดหัว แหวน	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น ดอก/ ต้ม/ ต้ม	แก้ตานขาง ² , ขับลม ² , บำรุงโลหิต ² , ยาระบาย ² , ขับโลหิตระดูสตรี ² , แก่ ทอนซินอักเสบ ²	1.23	8

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ , แก้ทอนซิลอักเสบ ¹ , แก้โรคตับ ¹ , แก้กระเพาะอาหารอักเสบ ¹ , แก้ท้องอืด ¹ , แก้ปวดประจำเดือน ¹		
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	สมานแผล ²		
				ทั้งต้น/ หุงน้ำมัน/ ทา	แก้ปวดเมื่อย ¹		
				ใบ/ ประคบอาหาร/ ทาน	ขับโลหิตหลังคลอด ¹		
				ดอก/ ขยี้/ อม	แก้ปวดฟัน ^{1,2}		
13. <i>Centipeda minima</i> (L.) A.Braun & Asch.	หญ้ากระต่าย จาม	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้หวัด ² , ยาอายุวัฒนะ ² , แก้ปัสสาวะขัด ¹ , แก้ไข้ใน ¹	0.31	9
				ทั้งต้น/ ตำผสมปูนหมาก พลู่/ พอก	แก้ฝี ¹ , แก้ผื่นคัน ¹ , พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ¹		
				ใบ/ ขยี้/ สูดดม	แก้ภูมิแพ้ ¹ , ริดสีดวงจมูก ¹		
14. <i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	กะเม็ง	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ^{1,2} , บำรุงโลหิต ^{1,2} , ขับลม ² , แก้ปวดประจำเดือน ^{1,2} , แก้ประจำเดือน มาไม่ปกติ ¹ , แก้มดลูกอักเสบ ¹ , แก้ไอ ² , แก้แอมฟอกซ์ ² , แก้น้ำเหลืองเสีย ² , แก้ผื่นคัน ¹ แก้ปวดท้อง ² , แก้ท้องอืด ¹ , แก้ทอนซินอักเสบ ¹ , แก้เบาหวาน ¹ , แก้มะเร็งเต้านม ¹ , ขับโลหิตสตรี ¹ , แก้ปวดเมื่อย ¹	1.17	10
				ยอด/ ตำ/ พอก	สมานแผล ²		
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แก้ฝี ¹ แผล ¹		
15. <i>Elephantopus scaber</i> L.	หญ้าปราบ (โตไม่รู้ล้ม)	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น ราก/ ต้ม/ ดื่ม	บำรุงกำหนัด ² , บำรุงกำลัง ² , แก้ทางเดินปัสสาวะอักเสบ ² , แก้ไข้ ² , แก้ ริดสีดวงทวาร ² , ขับโลหิต ² , แก้ปวดเมื่อย ² , ขับปัสสาวะ ² , แก้โรคไต ² , แก้ต่อมลูกหมากอักเสบ ² , บำรุงโลหิตสตรี ²	1.69	11
				ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ ไข้มาลาเรีย ¹ , แก้ปัสสาวะขัด ¹ , ถอนพิษ ¹ , แก้เบาหวาน ¹ , แก้ ริดสีดวงทวาร ¹ , แก้ปวดเมื่อย ¹ , บำรุงโลหิต ¹		

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น/ ดอกสุรา/ ต้ม	บำรุงกำหนด ¹ , บำรุงกำลัง ¹		
16. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex DC.	ผักหูปลา ซ่อน	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ต้ม	ยาระบาย ² , ขับลม ² , แก้ไข้ ¹ ไข้ทับอุตุ ² , แก้อัมพฤกษ์ ² อัมพาต ² , แก้ปวด เมื่อย ¹ , แก้ชางในเด็ก ² , ขับปัสสาวะ ¹ , แก้มะเร็งเต้านม ¹	0.57	12
				ทั้งต้น/ ต้ม/ อบ	รักษาโรคผิวหนัง (กลาก เกื้ออื่น) ²		
				ทั้งต้น/ ต้มกับสุรา/ พอก	แก้เริ่ม ^{1,2} พิษงู ¹ ฝี ¹ แผล ¹ งูสวัด ¹		
				ใบ/ สด/ ทานเป็นผัก	แก้ท้องอืด ¹ , แก้ลมในลำไส้ ¹		
17. <i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	ขลุ่ (ขนาดวัว)	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น ราก ใบ/ ต้ม/ ต้ม	ขับปัสสาวะ ^{1,2} , ลดความดันโลหิตสูง ^{1,2} , แก้ปัสสาวะพิการ ² , ขับนิ่ว ¹ , บำรุงโลหิต ² , แก้ปวดเมื่อย ² , แก้เบาหวาน ¹ , แก่ริดสีดวงทวาร ^{1,2} , แก้ไต ² , แก้ต่อมลูกหมากโต ² , ยาระบาย ² , ขับลม ² , แก่ช้ำกล่อน ² , แก้ไขมันใน เลือดสูง ² , แก่ริดสีดวงจมูก ² , แก้ไข้ ¹ , แก้มะเร็ง ¹	1.86	13
				เปลือกต้น/ ทำยาเส้น/ สูบ	แก้ริดสีดวงจมูก ¹		
				ใบ/ ขยี้กับปูนแดง/ ทาท้อง	แก้ปวดท้อง ¹ , ท้องอืด ¹		
18. <i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	หญ้าละออง (หมอน้อย)	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ต้ม	แก้ไข้ ² , บำรุงโลหิต ² , ขับลม ² , ลดความดันโลหิต ² , แก้อ่อนเพลีย ²	1.06	14
				ทั้งต้น/ ต้ม/ พอก	แก้เคล็ดขัดยอก ² แก้ปวดเข่า ²		
				ทั้งต้น ใบ/ ต้ม/ พอก	แก้ น้ำเหลืองเสีย ¹ , แก้แผลเรื้อรัง ¹		
				ทั้งต้น ใบ/ ต้ม/ ต้ม	แก้ไข้-ไข้พิษ-ไข้กาฬ ¹ , แก้หลอดลมอักเสบ ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , แก้ปวดเมื่อย ¹ , แก่ริดสีดวงทวาร ¹		
Athyriaceae							
19. <i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	ผักกูด	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ตำผสมน้ำข้าวข้าว/ พอก	แก้เริ่ม ^{1,2} งูสวัด ¹ , แผลอักเสบ ¹	0.63	15

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น/ ต้ม/ ต้ม	ยาระบาย ² , ขับลม ² , แก้อาการอาหาร ² , แก้ไข้ ² -ไข้กาเดา ^{1,2} , ขับ ปัสสาวะ ¹ , แก้น้ำเหลืองเสีย ¹ , ถอนพิษ ¹ , แก้มะเร็งต่อมลูกหมาก ¹		
				ใบ/ ประุงเป็นอาหาร/ ทาน	แก้เบื่ออาหาร ¹ , แก้ลมในลำไส้ ¹		
Basellaceae							
20. <i>Basella alba</i> L.	ผักปลัง	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ต้ม	แก้ไข้ ^{1,2} , แก้พิษตานซาง ² , แก้อาการผื่น (กลาก เกื้อน) ² ต่างขาว ¹ ฟก ซ้ำ ² , แก้เบาหวาน ² , ขับปัสสาวะ ¹ , ขับนิ่ว ¹ , แก้มะเร็ง ¹ , แก้กระเพาะ อาหารอักเสบ ¹ , แก้อาการเป็นพิษ ¹	0.89	
				ทั้งต้น ใบ/ตำ ผสมน้ำชา ข้าว/ พอก	แก้ฝี ¹ พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ¹ ผื่นคัน ¹ ลมพิษ ¹		
Boraginaceae							
21. <i>Heliotropium indicum</i> L.	หญ้างวงช้าง	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น ราก/ ต้ม/ ต้ม	บำรุงโลหิต ² , ลดความดันโลหิตสูง ² , แก้เบาหวาน ² , ขับปัสสาวะ ² , ขับนิ่ว ² , แก้หอบหืด ² , แก้ไข้ ² ไข้พิษ ² ไข้กาฬ ² , แก้อาการซาง ² , แก้มะเร็ง ² , แก้ต่อมลูกหมากโต ² , แก้น้ำเหลืองเสีย ² , แก้อาการหลังคลอด ² , แก้ ทอนซินอักเสบ ² , แก้อาการตีบตัน ² , แก้หนองใน ² , แก้ระดูขาว ²	1.49	16
				ราก/ ตำคั้นน้ำ ผสมน้ำ มะนาว/ ต้ม	แก้ไข้ ² ขับเสมหะ ²		
				ทั้งต้น / ต้ม/ ต้ม	แก้ไข้ ¹ , แก้อาการซางในเด็ก ¹ , แก้หอบหืด ¹ , ขับนิ่ว ¹ , ขับปัสสาวะเป็นเลือด ¹ , ขับปัสสาวะขัด ¹ , ถอนพิษ ¹ , แก้อาการตีบตัน ¹ , แก้อาการหลังคลอด ¹ , แก้เบาหวาน ¹		
				ทั้งต้น/ คั้นน้ำ/ ต้ม	แก้ท้องร่วงในเด็ก ¹ , แก้อาการไหลย้อน ¹		

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น/ บด บั่นเป็น ลูกกลอน/ ทาน	แก้ริดสีดวงทวาร ¹ , แก้ท้องผูก ¹		
				ใบ/ ขยี้กับปูนแดง/ ทาท้อง	ขับพยาธิในลำไส้ ¹		
Brassicaceae							
22. <i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>sativus</i> (L.) Domin	ผักกาด (หัวไชเท้า)	ไม้ล้มลุก	ผัก	ราก/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ร้อนเพ็ช ² , ขับลม ² , แก้โรคเบาหวาน ² , แก้โรคไต ² , แก้โรคหัวใจ ² , ขับ ปัสสาวะ ^{1,2} , แก้แผลในปาก ² , ขับนิ่ว ² , แก้ไข้-ไข้หวัด ¹ , แก้อ่อนใน ¹ แก้ อาเจียน ¹ , บำรุงกำลัง ¹ , บำรุงโลหิต ¹ , ถอนพิษ ¹ , ขับเลือดในหญิงหลัง คลอด ¹ , แก้เลือดออกตามไรฟัน ¹ , แก้เหงือกอักเสบ ¹	0.89	
				ราก/ แขน้ำเกลือ/ ทาน	แก้ริดสีดวงทวาร ²		
				ราก/ ดองเค็ม/ พอก	แก้ปวดข้อ ¹		
				ราก/ ตำ/พอก	แก้ฝี ¹		
Cleomaceae							
23. <i>Cleome gynandra</i> L.	ผักเสี้ยนไทย	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ² , ขับลม ²	0.46	
				ทั้งต้น ใบ/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ , แก้ชักในเด็ก ¹ , แก้วิงเวียนศีรษะ ¹ , แก้กษัย ¹ , แก้ท้องอืด ¹ , แก้ ประจำเดือนมาไม่ปกติ ¹ , แก้ปวดเมื่อย ¹ , ขับโลหิต ¹		
				ทั้งต้น ใบ/ ตำ/ พอก	แก้ฝี ¹ , แก้ปวดศีรษะ ¹		
24. <i>Cleome viscosa</i> L.	ผักเสี้ยนผี	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ตำ/ ต้ม หรือ พอก	ขับลม, แก้ปวดข้อ-ปวด ¹ , แก้ฟกบวม-ช้ำ ¹	1.71	17
				ทั้งต้น (เริ่มออกดอก)/ ต้ม/ ดื่ม	แก้วิงเวียน ² , บำรุงโลหิต ² , ขับลม ² , แก้ฝีภายใน ² , แก้ไมเกรน ² , แก้โรค เก๊าท์ ² , แก้ไอ ² , แก้ไข้ ² , บำรุงร่างกาย ² , ขับนิ่ว ² , แก้ปวดศีรษะ ¹ , แก้ปวด เมื่อย, ลดความดันโลหิต ¹ , แก้อัมพฤกษ์-อัมพาต ^{1,2} , แก้วัดโรค ¹ , ขับ พยาธิ ¹ , แก้ปวง		

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น/ ฝักกับน้ำมะนาว/ ทา	แก้พิษงู ¹		
				ทั้งต้น/ นึ่ง/ ประคบ	แก้ปวดเมื่อย ¹ , แก้ปวดศีรษะ ¹		
				กิ่ง/ กิ่งสดลอกเปลือก/ ปั่นหุ	แก้หูด ²		
Commelinaceae							
25. <i>Commelina benghalensis</i> L.	หญ้า น้ำดับไฟ	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	แก้แผลไฟไหม้ ² , แก้ไข้รากสาด ² , แก้แผลในปาก ² , แก้ร้อนใน ¹ , ขับ ปัสสาวะ ¹ , แก้ไข้ ^{1,2} , แก้น้ำเหลืองเสีย ² ,	1	18
				ทั้งต้น/ ตำผสมน้ำปูนใส หรือตำผสมขมิ้น ข้าวสาร/ พอก	แก้ฝี ¹ , แก้แผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก ¹ , แก้ฟกช้ำ ¹ , แก้ไฟลามทุ่ง ¹ , แก้เริ่ม ¹ งูสวัด ¹		
26. <i>Cyanotis axillaris</i> (L.) D.Don ex Sweet	หญ้าป็นตอ	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ลำต้น/ ต้ม/ ตีม	บำรุงโลหิต ² , แก้ไข้ ² , บำรุงกำลัง ² , แก้แผลในปาก ²	0.6	19
				ลำต้น/ ผสมยา 5 ราก ตำ/ พอก	แก้เริ่ม งูสวัด ²		
				ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	แก้ไข้ ¹ , แก้ตับแข็ง ¹ , แก้ปวดเมื่อย ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , บำรุงกำลัง ¹ , บำรุง โลหิต ¹ , แก้ตกเลือดหลังคลอด ¹		
				ทั้งต้น/ ตำ ผสมน้ำข้าวข้าว/ พอก	แก้ฝี ¹ , แก้แผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก ¹		
Convolvulaceae							
27. <i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	ผักบุ้งขาว ผักบุ้งแดง ผักบุ้งจีน	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	ยาระบาย ² , แก้ปวดอักเสบ ² , ล้างพิษ ² , แก้ตีชาน ² , แก้มะเร็ง ² , ยา อายุวัฒนะ ² , บำรุงสายตา ²	1.4	20

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น/ ต้ม หรือเผาเป็นเถ้า คั้นน้ำ/ ต้ม	แก้ไข้ ¹ , แกักร้อนใน ¹ , แก่สายตาคิดปกติ-ตาฝ้าฟาง ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , ถอน พิษ ¹ , แก้ไข้ทับระดู ¹ , พอกโลหิตสตรี ¹ , บำรุงโลหิตสตรี ¹ , แก่ตกลือด หลังคลอด ¹ , แก่ตอมลูกหมากโต ²		
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แผลสด ¹		
				ทั้งต้น/ ทานเป็นผักสด	บำรุงสายตา ²		
				ทั้งต้น/ ผัดกับน้ำมันงา/ ทาน	แก้ท้องผูก ¹ , แก่สายตาคิดปกติ ¹		
Cyperaceae							
28. <i>Cyperus involucratus</i> Rottb.	กกลิงกา	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น เหง้า ดอก ใบ/ ต้ม/ ต้ม	แก้ริดสีดวงทวาร ² , บำรุงธาตุ ² , แก้ไข้ ² , บำรุงน้ำดี ² , บำรุงโลหิตสตรี ² , แก่ โรคไต ² , แก่โรคเบาหวาน ² , ขับนิ่วในไต ² , ขับปัสสาวะ ² , แก่ไมเกรน ² , ขับ ลม ²	1.17	
				เหง้า/ ต้ม/ ต้ม	แก้ไข้ ¹ , แก่ท้องอืด ¹ , แก่เบื่ออาหาร ¹ , แก่ท้องเสีย ¹ , แก่กระเพาะอาหาร อักเสบ ¹ , แก่ไข้ใน ¹ , แก่คุดทะราด ¹ , แก่เบาหวาน ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , ขับนิ่ว ¹ , บำรุงโลหิต ¹ , บำรุงกำหนด ¹		
29. <i>Cyperus rotundus</i> L.	หญ้าแห้วหมู	ไม้ล้มลุก	หญ้า	เหง้า/ ต้ม/ ต้ม	บำรุงโลหิต ² , บำรุงธาตุ ² , ขับลม-ขับลมในลำไส้ ^{1,2} , แก่ริดสีดวง ² , แก้ไข้ ^{1,2} แก้ไข้ทับระดู ² , ยาอายุวัฒนะ ² , แก่เบื่ออาหาร ¹ , แก่อัมพฤกษ์-อัมพาต ¹ , แก่อ่อนเพลีย, บำรุงกำลัง ¹ , บำรุงโลหิต ¹ , แก่ท้องอืด ¹	1.63	21
				ใบ/ ตำ/ พอก	รักษาแผล-ฝี ¹		
30. <i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	หญ้าหนวด ปลาตุก	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ต้ม	แก้แผลในปาก ² , แก้ไข้ ^{1,2} , ขับลม ² ขับปัสสาวะขัด ¹ แก่ปวดเมื่อย ¹ บำรุง หัวใจ ¹ บำรุงกำลัง ¹	0.4	22

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
Euphorbiaceae							
31. <i>Acalypha indica</i> L.	ตำแยแมว (ตำแยตัวผู้)	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น ราก/ ต้ม/ ดื่ม	บำรุงกำหนด ² , บำรุงกำลัง ² , บำรุงร่างกาย ² , แก้ปวดข้อ ¹ , แก้ปวด กล้ามเนื้อ ¹ , แก้ปวดเมื่อย ² , ขับลม ² , แก้พิษตานซาง ² , แก้เบาหวาน ² , แก้ ไข้ ² , แก้ไอมีเสมหะ ¹ , แก้หอบหืด ¹ , ขับปัสสาวะขัด ¹ , ถอนพิษ ¹	0.69	23
				ทั้งต้น/ ดอกสุรา/ ดื่ม	บำรุงกำหนด ¹		
32. <i>Euphorbia hirta</i> L.	หญ้า น้ำนมหาชสีห์	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	บำรุงน้ำนม ^{1,2} , ยาถ่าย ² , แก้เบาหวาน ² , แก้แผลในปาก ² , บำรุงหัวใจ ² , ขับปัสสาวะ ^{1,2} , แก้กามโรค ² , แก้กิดสีดวงทวาร ² , ผสมสารส้ม-ขับ นิ่ว ² , บำรุงโลหิต ^{1,2} , แก้มดลูกต่ำ ¹ , แก้กระเพาะอาหารอักเสบ ¹ , แก้ ท้องเสีย ¹ , แก้อ่อนเพลีย ¹	1.11	24
				ทั้งต้น/ ขยี้/ ทาแผล	สมานแผล ²		
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอกศีรษะ	แก้ไข้ในเด็ก ²		
				ทั้งต้น/ ตากแห้ง/ สูด	แก้ริดสีดวงจมูก ¹		
				ยาง/ สด/ ทา	แก้แผลสด ¹ แก้คุดทะราด ¹ แก้ตาปลา ¹		
Fabaceae							
33. <i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	หญ้า เกล็ดหอย ใหญ่	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้สันนิบาตหน้าเพลิง ² , บำรุงโลหิตสตรี ² , ขับเสมหะ ² , แก้ไข้ ² ไข้หวัด น้อย ¹ ไข้หวัดใหญ่ ¹	0.69	25
				ทั้งต้น/ ต่ำกับน้ำข้าวข้าว/ พอก	แก้สะกิดเงิน ¹ , แก้ฝี ¹		
34. <i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	หญ้าเกล็ด หอยน้อย	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ ไข้สันนิบาต ² ไข้เพื่อตี ² , บำรุงโลหิตสตรี ² , ขับเสมหะ ² , แก้ร้อนใน ¹ , แก้ท้องเสีย ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , บำรุงน้ำดี ¹	0.77	26

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น/ ต่อกับน้ำข้าวข้าว/ พอก	แก้สะกดเงิน ¹ , แก้ฝี ¹		
35. <i>Neptunia oleracea</i> Lour.	ผักกระเฉด	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	รักษาโรคตับอักเสบ ² , รักษาโรคปอดติดเชื้อ ² , รักษาโรคหัวใจ ² , บำรุง โลหิตสตรี ² , แก้ไข้ ² , บำรุงกำลัง ² , แก้หอบหืด ² , แก้ฝีในปอด ² , แก้ถุงลม โป่งพอง ²	1.06	27
				ทั้งต้น ใบ/ ต้ม/ ตีม	แก้ไข้ ¹ -ไข้หวัด ¹ -ไข้สันนิบาต ¹ -ไข้หัด ¹ , แก้ชักในเด็ก ¹ , แก้ตานขางใน เด็ก ¹ , ถอนพิษ ¹ , แก้อ่อนใน ¹ , พอกโลหิตสตรี ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , ขับน้ำ ¹ , แก้ ปวดเมื่อย ¹		
				ทั้งต้น ใบ/ ต่ำ/ พอก	แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ¹ , แก้พิษงู ¹ , แก้พิษงู ¹		
36. <i>Senna sophera</i> (L.) Roxb.	ผักเค็ด	ไม้พุ่ม	ผัก	ราก ใบ ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	แก้พิษตานขาง ² , แก้ไข้ ¹ -ไข้หวัด ^{1,2} , บำรุงโลหิต ² , ขับพยาธิในลำไส้ ¹ , แก้ ท้องผูก ^{1,2} , แก้น้ำเหลืองเสีย ¹ , แก้นอนไม่หลับ ^{1,2} , บำรุงน้ำดี ¹	0.9	28
				ใบ/ คั่วเป็นชา/ ตีม	แก้ปวดศีรษะ ¹		
				ใบ/ ตำผสมสุรา/ พอก	รักษาแผล ¹		
				ใบ/ ต่ำ/ พอก	พอกกระหม่อมเด็กแรกเกิดแก้ท้องผูก ² , เข้าตำรับผสมกระเทียม เหล้า ขาวพอกรักษาโรคผิวหนัง ²		
				ใบ/ ผัดเป็นอาหาร/ ทาน	ขับพยาธิในเด็ก ²		
				ทั้งต้น/ ต้ม/ อม	แก้ปวดฟัน ²		
				ทั้งต้น/ ต้ม/ อาบ	แก้ผื่นคัน ¹		
Lamiaceae							
37. <i>Orthosiphon aristatus</i> (Blume) Miq.	หญ้า หนวดแมว	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ใบ ทั้งต้น ราก/ ต้ม/ ตีม	ขับปัสสาวะ ² , โรคนิวไนด์ ² , บำรุงไต ² , ขับนิ่ว ² , แก้ต่อมลูกหมากโต ² , ลด ความดันโลหิต ² , โรคเบาหวาน ² , แก้โรคไต ² , แก้ปวดเมื่อย ²	1.54	

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
	(พยับเมฆ)			ทั้งต้น / ต้ม/ ตีม	ขับปัสสาวะ ¹ , แก้ปัสสาวะเป็นเลือด ¹ , ขับนิ่วในไต ¹ ขับนิ่วในทางเดิน ปัสสาวะ ¹ , แก้ดีซ่าน ¹ , แก้โรคไต ¹ , แก้ต่อมลูกหมากโต ¹ , แก้ปวดเมื่อย ¹		
Malvaceae							
38. <i>Sida acuta</i> Burm.f.	หญ้าขัดมอน ตัวผู้	ไม้พุ่ม	หญ้า	ทั้งต้น ราก/ ต้ม/ ตีม	บำรุงโลหิต ² , แก้ปวดเมื่อย ^{1,2} , บำรุงกำลัง ^{1,2} , แก้ไข้ ^{1,2} ใช้ทับทิม ^{1,2} ใช้สันนิบาต ¹ ใช้หัด ¹ ใช้เหือด ¹ ใช้พิษ ¹ ใช้ดีเดียด ² , แก้กานชาง ² , บำรุง กำหนด ² , แก้อัมพฤกษ์-อัมพาต ² , บำรุงร่างกาย ² , แก้ก้องเสีย ² , ขับลม ² , ถอนพิษ ² , แก้ดีซ่าน ¹ , แก้กานชาง ¹ , แก้ปวดศีรษะ ¹ , แก้บิด ¹ , แก้ปวด ประจำเดือน ¹ , ขับโลหิต ¹ , ขับน้ำคาวปลาหลังคลอดบุตร ¹ , แก้หมอน รองกระดูกสันหลังทับเส้นประสาท ¹	1.83	29
				ราก/ ฝนกับน้ำข้าวสุก/ ปอก	แก้เคล็ดขัดยอก ²		
				ใบ/ ตำ/ ปอก	แก้งูสวัด ²		
39. <i>Sida rhombifolia</i> L.	หญ้าขัดมอน ตัวเมีย	ไม้พุ่ม	หญ้า	ทั้งต้น ราก/ ต้ม/ ตีม	บำรุงโลหิต ² , แก้ปวดเมื่อย ^{1,2} , บำรุงกำลัง ^{1,2} , แก้ไข้ ^{1,2} ใช้ทับทิม ^{1,2} ใช้สันนิบาต ¹ ใช้หัด ¹ ใช้เหือด ¹ ใช้พิษ ¹ ใช้ดีเดียด ² , แก้กานชาง ² , บำรุง กำหนด ² , แก้อัมพฤกษ์-อัมพาต ² , บำรุงร่างกาย ² , แก้ก้องเสีย ² , ขับลม ² , ถอนพิษ ² , แก้ดีซ่าน ¹ , แก้กานชาง ¹ , แก้ปวดศีรษะ ¹ , แก้บิด ¹ , แก้ปวด ประจำเดือน ¹ , ขับโลหิต ¹ , ขับน้ำคาวปลาหลังคลอดบุตร ¹ , แก้หมอน รองกระดูกสันหลังทับเส้นประสาท ¹	1.83	30
				ราก/ ฝนกับน้ำข้าวสุก/ ปอก	แก้เคล็ดขัดยอก ²		
				ใบ/ ตำ/ ปอก	แก้งูสวัด ²		
Marsileaceae							

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
40. <i>Marsilea crenata</i> C. Presl	ผักแว่น	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ตับอักเสบ ² , แก้ไข้ ² , ขับเสมหะ ² , แก้ไข้ ¹ , แก้อ่อนใน ¹ , แก้ไอ, แก้ หายใจขัด ¹ , บำรุงหัวใจ ¹ , แก้เหน็บชา ¹ , แก้หนองใน ¹ , ขับนิ่ว ¹ , ขับ ปัสสาวะ ¹	0.54	
				ทั้งต้น/คั้นน้ำ/ ทา	แก้แผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก ¹ , แก้แผลอักเสบ ¹ , แก้แผลเรื้อรัง ¹		
				ทั้งต้น/ตำ/ หยอดตา	แก้ตาแดง ¹		
Molluginaceae							
41. <i>Glinus oppositifolius</i> (L.) Aug.DC.	ผักขวง (สะเดาดิน)	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้โรคเบาหวาน ² , แก้อาการ ² , แก้ไข้ ¹ ไข้มาลาเรีย ¹ ไข้สันนิบาต ¹ ไข้ พิษ ¹ ไข้เลือดออก ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , แก้ประดง ¹ , แก้สะกิดเงิน ¹ , แก้ดี ช่าน ¹ , แก้มะเร็ง ¹ , บำรุงโลหิต ¹ , บำรุงน้ำนม ¹	0.6	31
				ทั้งต้น/ ขยี้กับปูน/ พอก	แผลสด ²		
Nyctaginaceae							
42. <i>Boerhavia diffusa</i> L.	ผักโขมหิน	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ริดสีดวงทวาร ² , แก้ไข้ ^{1,2} -ไข้ฉี่หนู ¹ ชีคุนคุนยา ¹ , แก้อาการในเด็ก ¹ , แก้มดกัด ¹ , แก้กระเพาะอาหารอักเสบ ¹ , แก้ท้องอืด ¹ , ถอนพิษ ¹ , ขับนิ่ว ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , แก้เบื่ออาหาร ¹ , ขับโลหิตสตรี ¹ , แก้มดลูกอักเสบ ¹	0.80	32
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แก้ฟกช้ำ ^{1,2}		
				ทั้งต้น/ ตำคั้นน้ำ/ หยอดตา	แก้ต้อกระจก ²		
				ราก/ ต้ม/ อาบ	ผื่นคัน ¹		
				ใบ/ ขยี้/ ทา	พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ¹		
Opiliaceae							
43. <i>Champereia manilana</i> (Blume) Merr	ผักหวานป่า	ไม้ยืนต้น	ผัก	ราก ใบ ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ² , แก้มะเร็งผิวหนัง ² , แก้ปากเปื่อย ² , ยาระบาย ² , ถอนพิษ ²	0.8	
				ใบ/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ ไข้หวัด ¹ , แก้อ่อนใน, แก้อาการในเด็ก ¹ , ถอนพิษ ¹ , บำรุงกำลัง ¹		

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ใบ/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ ใช้หัว ¹ , แก้ร้อนใน, แก้กามโรคในเด็ก ¹ , ถอนพิษ ¹ , บำรุงกำลัง ¹		
				ใบ/ เคี้ยว/ กวาดลิ้น	แก้ซาง ¹		
				ราก/ ฝน/ ทา	แก้โรคม ¹ งูสวัด ¹ , พกขี้ ¹		
Oxalidaceae							
44. <i>Biophytum sensitivum</i> (L.) DC.	หญ้ากระต๊อบ ยอด	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น ราก/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ทุกชนิด ² , แก้ฝีคำร้อย ² , แก้กามโรค ²	0.8	33
				ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ ใช้เหือด ¹ ใช้หัว ¹ , แก้ฮิสสุกฮิส ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , ขับนิ่ว ¹ , แก้หนอง ใน ¹ , ถอนพิษ ¹ , บำรุงกำลัง ¹		
				ทั้งต้น/ ตำผสมสุรา/ พอก	แก้ฟกช้ำ ¹ , แก้ฝี ¹ , แก้โรคม ¹ งูสวัด ¹ , แก้ไฟลามทุ่ง ¹		
45. <i>Oxalis corniculata</i> L.	หญ้า เกล็ดหอยจีน ส้มกบ	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม คั้นน้ำ/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ , แก้คออักเสบ ¹ , แก้กามโรค ¹	0.26	
Phyllanthaceae							
46. <i>Phyllanthus urinaria</i> L.	หญ้าใต้ใบ	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้กามโรค ² , แก้ไข้ ² , ขับปัสสาวะ ² , แก้กามโรค ² , โรคไต ² , โรค ตับ ² , ขับนิ่ว ² , โรคเบาหวาน ² , แก้ภูมิแพ้ ² , แก้แผลในปาก ²	1.37	
				ทั้งต้น/ ต้ม คั้นน้ำ/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ ใช้หัว ¹ ใช้หัวน้อย ¹ ใช้หัวใหญ่ ¹ ใช้มาลาเรีย ¹ ใช้เลือดออก ¹ , แก้ไทฟอยด์ ¹ , แก้กามโรคในเด็ก ¹ , แก้ดีซ่าน ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , แก้มะเร็ง ตับ ¹ , แก้เบาหวาน ¹		
				ทั้งต้น/ สด/ เคี้ยว	แก้ทอนซิลอักเสบ ¹		
				ใบ/ ตำ/ พอก	แก้ฝี ¹ ตาปลา ¹		

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะวิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพที่
47. <i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	ผักหวานบ้าน	ไม้พุ่ม	ผัก	ราก ใบ กิ่งอ่อน/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ² , บำรุงกำลัง ² , ถ่ายสารพิษในร่างกาย ² , แก้ปากเปื่อย ² , แก้ปวดเข่า ² , แก้ไอเจ็บคอ ²	1.23	34
				ทั้งต้น ใบ/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ , แก้ร้อนใน, ขับปัสสาวะ ¹ , บำรุงกำลัง ¹ , บำรุงโลหิต ¹ , ถอนพิษ ¹ , รักษา น้ำเหลืองเสีย ¹ , รักษาเนื้องอกในสมอง ¹ , แก้ทอนซิลเรื้อรัง ¹		
				ราก/ ฝน/ ทา	แก้ฝี ^{1,2} , แก้เริ่ม ¹ งูสวัด ¹ , รักษาคางทูม ¹ , แก้ฟกช้ำ ¹		
Poaceae							
48. <i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss	ไผ่ป่า	ไม้ยืนต้น	หญ้า	ใบ ราก ตา/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ^{1,2} , ขับนิ่ว ¹ , รักษาโรคไต ¹ , ขับปัสสาวะ ^{1,2} , แก้มะเร็ง ² , บำรุงโลหิต ² , แก้ตีชาน ² , แก้ไส้เลื่อน ² , ลดความดันโลหิต ² , แก้ประดงผื่นคัน ¹ , แก้ น้ำเหลืองเสีย ¹ , ขับโลหิต ¹ , แก้มุตกิด ¹ , แก้เบาหวาน ¹ , แก้ไขสน ¹ -ริดสีดวงจมูก ¹ , แก้นอนไม่หลับ ¹ , แก้มดลูกอักเสบ ¹ , แก้ปวดเมื่อย ¹	1.5	
				ตา/ ตา/ พอก	แก้แผลเรื้อรัง ¹ แผลอักเสบ ¹		
				ลำต้น/ เผา/ กิน	แก้ริดสีดวงทวาร ¹		
				ลำต้น/ ฝน/ พอก	แก้พิษงู ²		
49. <i>Bambusa vulgaris</i> Schrad.	ไผ่เหลือง	ไม้ยืนต้น	หญ้า	ราก ใบ ตา/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ² ไข้พิษ ¹ , บำรุงโลหิต ² , แก้กามโรคในเด็ก ² , แก้ลมบ้าหมู ² , ขับปัสสาวะ ¹ , ขับนิ่ว ² , ขับโลหิตสตรี ¹ รักษาโรคไต ¹ , แก้มุตกิด ¹ , ถอนพิษ ¹ , แก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ ¹ , แก้มดลูกอักเสบ ¹ , แก้สตรีตกเลือดหลังคลอด ² , แก้ปวดเมื่อย ¹ , แก้นอนไม่หลับ ¹	1	
50. <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	หญ้าแพรก	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	บำรุงโลหิต, แก้อ่อนเพลีย, แก้ไข้ ¹ ไข้พิษ ¹ ไข้กาฬ ¹ ไข้หวัด ¹ สันนิบาต, บำรุงกำลัง ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , แก้ปวดศีรษะ ¹ , แก้มุตกิด ¹ , แก้หนองใน ¹	0.74	35

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
51. <i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze	หญ้าปาก ควาย	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ^{1,2} ใช้ชูกุนคุนยา ² ใช้พิษ ¹ ใช้กาฬ ¹ ใช้เหือด ¹ ใช้หัด ¹ ใช้สมอง อีกเสบ ¹ , บำรุงโลหิตสตรี ² , แก้ไอ ² , ขับเสมหะ ² , ขับปัสสาวะ ^{1,2} , ขับนิ่ว ² , แก้ฟกช้ำ ² แก้อ่อนใน ¹ , แก้อ่อนเพลีย ² , แก้ผื่นคัน ¹ , บำรุงกำลัง ^{1,2} , ถอน พิษ ¹ , แก้เบื่ออาหาร ¹	1.29	36
				ทั้งต้น/ ตำผสมน้ำมันาว/ พอก	แก้พิษงู ¹ พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ¹		
52. <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	หญ้าตีนกา	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	ขับปัสสาวะ ^{1,2} , บำรุงหัวใจ ² , แก้ไข้ ^{1,2} ใช้ท้บระดู ¹ , แก้อ่อนเพลีย ² , แก้เบื่อ อาหาร ¹	1	37
				ทั้งต้น/ ตำ/พอก	แก้เริม ²		
53. <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	หญ้าคา	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ราก/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไตพิการ, ขับปัสสาวะ ^{1,2} , ขับนิ่ว ² , บำรุงโลหิต ² , แก้อ่อนเพลีย ² , แก้ไข้ ^{1,2} ใช้ท้บระดู ² , แก้มะเร็ง ² , ลดความดันโลหิต ² , แก้เบาหวาน ^{1,2} , แก้แผลใน ปาก ² , แก้อ่อนเพลีย ² , แก้ดีซ่าน ¹ , แก้ประดง ¹ ผื่นคัน ¹	1.74	38
				ราก/ ตำผสมน้ำมันาว/ พอก	แก้พิษงู ¹		
54. <i>Leersia hexandra</i> Sw.	หญ้าไซ (หญ้าทราย)	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	บำรุงโลหิตสตรี ^{1,2} , พอกโลหิตสตรี ¹ , แก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ ^{1,2} , แก้ เบาหวาน ² , แก้ปวดเมื่อย ² , แก้อ่อนเพลีย ² , แก้ไข้ ² , ขับปัสสาวะ ^{1,2} , ขับนิ่ว ¹ , แก้ปัสสาวะเป็นเลือด ¹ , แก้อ่อนเพลีย ¹	1.17	39
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	สมานแผล ^{1,2}		
55. <i>Panicum repens</i> L.	หญ้าชันกาด	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น เหง้า/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ^{1,2} ใช้พิษ ¹ ใช้กาฬ ¹ , ขับปัสสาวะ ^{1,2} , ขับนิ่ว ² , แก้อ่อนเพลีย ² , แก้อ่อนเพลีย ² , เบาหวาน ² , บำรุงโลหิต ² , แก้อ่อนเพลีย ¹ , รักษาโรคไต ¹ , บำรุงกำลัง ¹ , บำรุงน้ำดี ¹	1.09	40

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
56. <i>Hygroryza aristata</i> (Retz.) Nees ex Wight & Arn.	หญ้าพองลม	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ปวดเมื่อย ² , แก้โรคตานซาง ² , แก้ไข้ ^{1,2} , ขับโลหิตสตรี ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , แก้ความจำเสื่อม ¹	0.31	41
Plantaginaceae							
57. <i>Plantago major</i> L.	ผักกาดน้ำ (หญ้าเอ็นยัด)	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	ขับปัสสาวะ ^{1,2} , แก้นิวในถุงน้ำดี ² , แก้โรคไต ² , แก้ไข้ ¹ , ขับนิ่ว ¹ , แก้ ปวดเมื่อย ² , แก้ก้อนลูกหมากอักเสบ ² , ถอนพิษ ² , แก้ไข้ ^{1,2} , บำรุงหัวใจ ¹ , แก้เบาหวาน ¹	0.8	42
				ทั้งต้น/ ทานเป็นผักสด	แก้แผลในปาก ² , แก้ไข้ ¹		
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แก้เส้นเอ็นอักเสบ ²		
				ใบ/ เคี้ยวน้ำมัน/ ทา	แก้ปวดเมื่อย ¹		
Polygonaceae							
58. <i>Persicaria odorata</i> (Lour.) Soják	จันทน์หอม (ผักไผ่)	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	บำรุงโลหิต ² , แก้ก้อนเหียน-อาเจียน ² , บำรุงสายตา ² , ขับลม ² , ขับโลหิต สตรี ² , แก้ไข้ ²	0.63	
				ทั้งต้น/ ต้ม คั้นน้ำ/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ , แก่สตรีตกเลือดหลังคลอด ¹ , แก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ ¹ , แก้ ปวดประจำเดือน ¹		
				ทั้งต้น/ สด/ ทานเป็นผัก	แก้ท้องอืด ¹ ปวดท้อง ¹		
Portulacaceae							
59. <i>Portulaca oleracea</i> L.	ผักเบี้ยหิน ผักเบี้ยทะเล	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	แก้แผลในปาก ² , ขับปัสสาวะ ² , ยาระบาย ² , ขับลม ² , แก้โรคเบาหวาน ² , แก้ตานซางในเด็ก ² , แก้ฟกช้ำ ² , ขับเสมหะ ² , แก้ไข้ ² , แก้ระดูขาว ²	1	43
				ทั้งต้น ใบ/ ต้ม/ ดื่ม	แก้ไข้ ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , ขับนิ่ว ¹ , แก้มดลูกอักเสบ ¹ , แก้ท้องผูก ¹ , แก้ ริดสีดวงทวาร ¹ , แก้เบาหวาน ¹		

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น ใบ/ ตำ/ พอก	แก้พิษงู ¹ , แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ¹ , แก้เริ่ม ¹ -งูสวัด ¹ , แก้ฝี ¹ , แก้ฟกช้ำ ¹		
Solanaceae							
60. <i>Physalis minima</i> L.	โทงเทง (โคมจีน,โคม ญี่ปุ่น)	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น ราก/ ต้ม/ ตีม	แก้คอพอก (ต้มกับน้ำตาลทรายแดง) ² , แก้ไข้หวัด ^{1,2} แก้มลาเรีย ² , แก้ ดีซ่าน ² , แก้แผลในปาก ² , แก้มะเร็ง ² , แก่ทอนซินอักเสบ ² , แก้หลอดลม อักเสบ (ต้มกับน้ำตาลกรวด) ² , ขับเสมหะ ² , ขับพยาธิ ² , ลดความดัน โลหิต ² , แก้เจ็บคอ ² , แก่ร้อนใน ¹ , แก่เบาหวาน ¹ , แก่ตับแข็ง ¹	1.54	44
				ทั้งต้น ราก/ คั้นน้ำ/ ตีม	แก้เจ็บคอ ¹ , แก่ทอนซิลอักเสบ ¹ , แก้แผลในปาก ¹		
Sphenocleaceae							
61. <i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	ผักปอด	ไม้ล้มลุก	ผัก	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	ขับลม ² , บำรุงหัวใจ ตับ ปอด ² , แก่หอบหืด ² , แก่ถุงลมโป่งพอง ² , ขับ ปัสสาวะ ¹ , แก่ปอดอักเสบ ¹ , แก่วัณโรค ¹ , แก้ไข้ ^{1,2}	0.34	45
				ทั้งต้น/ตำ/ พอก	รักษาฝี ¹		
Urticaceae							
62. <i>Gonostegia pentandra</i> (Roxb.) Miq.	ขอบชะนาง	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น ใบ/ ต้ม/ ตีม	บำรุงโลหิต ² , ขับโลหิตสตรี ¹ , ขับลม ² , แก่น้ำเหลืองเสีย ² , แก้ปวดเมื่อย ² , แก้ไข้ ¹ , แก่ตานขางในเด็ก ¹ , แก้ปวดฟัน ¹ , แก่รามาณะ ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , ขับพยาธิในลำไส้ ¹ , ริดสีดวงทวาร ¹ , แก่มะเร็ง ¹ , แก้ปวดเมื่อย ¹	0.6	46
				ทั้งต้น ใบ/ เคี้ยวกับน้ำมัน/ ทา	แก้ผื่นคัน ¹		
Verbenaceae							
63. <i>Stachytarpheta indica</i> (L.) Vahl	หญ้าพันงู เขียว	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ตีม	แก้ไข้ ^{1,2} , ขับเหงื่อ ² , แก้ไข้ร้ว, โรครโต ² , ลำไส้อักเสบ ² , ริดสีดวงทวาร ² , บำรุงโลหิต ² , แก่สตรีตกเลือดหลังคลอด ¹ , แก่ต่อมลูกหมากโต ¹ , ขับปัสสาวะ ¹ , ขับนิ่ว ¹ , แก้ปวดเมื่อย ¹ , แก้พิษงู ¹ , แก้เริ่ม ¹ -งูสวัด ¹	0.83	47

ชื่อวงศ์/ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะ วิสัย	จำพวก	ส่วนที่ใช้/ วิธีเตรียม/ วิธีใช้	สรรพคุณ	UV	ภาพ ที่
				ทั้งต้น/ ตำผสมน้ำมันาว/ พอก	แก้พิษงู ¹		
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แก้พิษงูกัด ²		
Zygophyllaceae							
64. <i>Tribulus terrestris</i> L.	โคกกระสุน (กาบีนหนึ)	ไม้ล้มลุก	หญ้า	ทั้งต้น/ ต้ม/ ดื่ม	ขับปัสสาวะ ^{1,2} , แก้ไข้ ¹ , ขับนิ่ว ¹ , แก้ไข้ ² , แก้ปวดเมื่อย ² , แก้มดกัด ¹ , พอกโลหิตสตรี ¹ , แก้อัมพฤกษ์ ¹ -อัมพาต ¹	0.74	48
				ทั้งต้น/ เผาเป็นเถ้า/ ดื่ม	แก้หนองใน ¹		
				ทั้งต้น/ ตำ/ พอก	แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ¹		

¹สรรพคุณสมุนไพรตามองค์ความรู้ของหมอจังหวัดสงขลา

²สรรพคุณสมุนไพรตามองค์ความรู้ของหมอจังหวัดกระบี่



ภาพที่ 1 *Achyranthes aspera*



ภาพที่ 2 *Alternanthera sessilis*



ภาพที่ 3 *Amaranthus spinosus*



ภาพที่ 4 *Amaranthus viridis*



ภาพที่ 5 *Cyathula prostrata*



ภาพที่ 6 *Centella asiatica*



ภาพที่ 7 *Lasia spinosa*



ภาพที่ 8 *Acmella oleracea*



ภาพที่ 9 *Centipeda minima*



ภาพที่ 10 *Eclipta prostrata*



ภาพที่ 11 *Elephantopus scaber*



ภาพที่ 12 *Emilia sonchifolia*



ภาพที่ 13 *Pluchea indica*



ภาพที่ 14 *Vernonia cinerea*



ภาพที่ 15 *Diplazium esculentum*



ภาพที่ 16 *Heliotropium indicum*



ภาพที่ 17 *Cleome viscosa*



ภาพที่ 18 *Commelina benghalensis*



ภาพที่ 19 *Cyanotis axillaris*



ภาพที่ 20 *Ipomoea aquatica*



ภาพที่ 21 *Cyperus rotundus*



ภาพที่ 22 *Fimbristylis miliacea*



ภาพที่ 23 *Acalypha indica*



ภาพที่ 24 *Euphorbia hirta*



ภาพที่ 25 *Alysicarpus vaginalis*



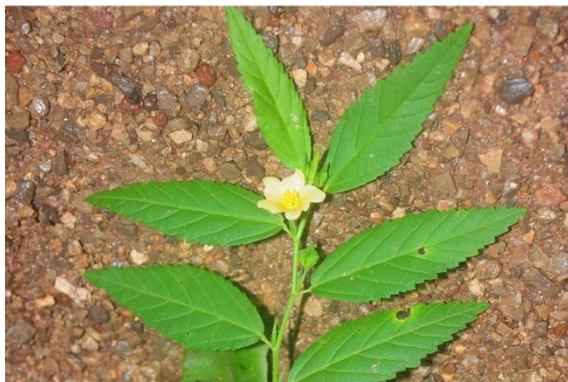
ภาพที่ 26 *Desmodium triflorum*



ภาพที่ 27 *Neptunia oleracea*



ภาพที่ 28 *Senna sophera*



ภาพที่ 29 *Sida acuta*



ภาพที่ 30 *Sida rhombifolia*



ภาพที่ 31 *Glinus oppositifolius*



ภาพที่ 32 *Boerhavia diffusa*



ภาพที่ 33 *Biophytum sensitivum*



ภาพที่ 34 *Sauropus androgynus*



ภาพที่ 35 *Cynodon dactylon*



ภาพที่ 36 *Stenotaphrum secundatum*



ภาพที่ 37 *Eleusine indica*



ภาพที่ 38 *Imperata cylindrica*



ภาพที่ 39 *Leersia hexandra*



ภาพที่ 40 *Panicum repens*





ภาพที่ 41 *Hygroryza aristata*



ภาพที่ 42 *Plantago major*



ภาพที่ 43 *Portulaca oleracea*



ภาพที่ 44 *Physalis minima*



ภาพที่ 45 *Sphenoclea zeylanica*



ภาพที่ 46 *Gonostegia pentandra*



ภาพที่ 47 *Stachytarpheta indica*



ภาพที่ 48 *Tribulus terrestris*

5.3.3 ภูมิปัญญาการใช้พืชสมุนไพร

(1) ส่วนของพืชที่ใช้ปรุงยา

ส่วนของพืชที่ใช้ปรุงยามี 10 ส่วน โดยส่วนที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ทั้งต้น (52.34%) ราก (18.75%) และใบ (12.5%) (ตารางที่ 3) ซึ่งการนิยมใช้พืชทั้งต้นนั้นสอดคล้องกับลักษณะวิสัยของพืชสมุนไพรที่ส่วนใหญ่เป็นไม้ล้มลุกที่มีขนาดเล็ก ไม่มีเนื้อไม้ จึงสะดวกในการใช้ทั้งต้นเป็นยา

ตารางที่ 3 แสดงส่วนของพืชที่ใช้ปรุงยา

ส่วนที่ใช้	จำนวน (ตำรับ)	เปอร์เซ็นต์
ทั้งต้น	67	53.17
ราก	24	17.46
ใบ	16	12.70
หัว	6	4.76
ดอก	5	3.97
เมล็ด	3	2.38
กิ่ง	2	1.59
ตา	2	1.59
ลำต้น	2	1.59
ยอด	1	0.79

(2) วิธีการเตรียมยา

พืชสมุนไพรวิธีการเตรียมเป็นยา 12 วิธี โดยวิธีที่ได้รับความนิยม 3 อันดับแรก คือ การต้ม (55.63%) การตำ (19.01%) และรับประทานสด (5.63%) (ตารางที่ 4) ทั้งนี้หมอพื้นบ้านนิยมเตรียมยาด้วยการต้มเพราะเป็นวิธีการที่ใช้อุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่ายในครัวเรือน และมีความเชื่อว่าการสกัดยาด้วยการต้มจะทำให้ได้ตัวยามากกว่าวิธีอื่น

ตารางที่ 4 แสดงวิธีการเตรียมยาจากพืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้า

วิธีเตรียม	จำนวน (ตำรับ)	เปอร์เซ็นต์
ต้ม	79	55.63
ตำ	27	19.01
สด	8	5.63
ขยี้	7	4.93
ฝน	5	3.52
บดผง	4	2.82
ดอง	3	2.11

วิธีเตรียม	จำนวน (ตำรับ)	เปอร์เซ็นต์
ปรุงอาหาร	3	2.11
แช่	2	1.41
คั้นน้ำ	2	1.41
หุงน้ำมัน	1	0.70
ตำคั้น	1	0.70

(3) วิธีการใช้ยา

ยาสมุนไพรที่เตรียมได้ มีวิธีการใช้ 10 วิธี โดยวิธีที่นิยมใช้มากที่สุดคือการต้ม (54%) ซึ่งสอดคล้องกับการเตรียมยาด้วยการต้ม รองลงมาคือการใช้เป็นยาพอก (20.27%) ซึ่งเป็นการใช้ภายนอกเพื่อรักษาอาการทางผิวหนัง และการรับประทาน (8.78%) ซึ่งหมายถึงการใช้สำหรับยาที่ต้องผ่านการเคี้ยว เช่น สมุนไพรที่ใช้เตรียมเป็นอาหาร (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงการใช้ยาสมุนไพรที่เตรียมจากพืชจำพวกผัก-หญ้า

วิธีใช้	จำนวน (ตำรับ)	เปอร์เซ็นต์
ต้ม	80	54.05
พอก	30	20.27
รับประทาน	13	8.78
ทาแผล	9	6.08
อาบ	7	4.73
หยอดตา	3	2.03
อม	3	2.03
ปั้นหู่	1	0.68
รมไอน้ำ	1	0.68
หยอดหู	1	0.68

(4) โรคที่ใช้พืชสมุนไพรจำพวกผักหญ้ารักษา

จากการสำรวจในจังหวัดสงขลาและกระบี่ พบว่าพืชสมุนไพรจำพวกผัก-หญ้า สามารถรักษาโรคได้ 19 กลุ่ม (สุรเกียรติ์ อาชานานุภาพ, 2553; กองการประกอบโรคศิลป์, 2541) ซึ่งกลุ่มโรคที่พบรายงานการใช้พืชมากที่สุด คือ โรคระบบทางเดินอาหารและโรคติดต่อโดยทางเดินอาหาร (393 รายงาน) โรคระบบทางเดินปัสสาวะ (329 รายงาน) และกลุ่มลดไข้ ลดความร้อน (292 รายงาน) (ตารางที่ 6)

5.3.4 พฤกษศาสตร์พื้นบ้านเชิงปริมาณ

(1) ค่าการใช้พืช (Use value: UV)

จากการศึกษาพบพืชที่มีค่าการใช้สูง คือ มีค่ามากกว่า 1.50 จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ *Pluchea indica* (UV = 1.86), *Sida acuta* และ *sida rhombifolia* (UV = 1.83), *Imperata cylindrica* (UV = 1.74), *Cleome viscosa* (UV = 1.71), *Elephantopus scaber* (UV = 1.69), *Cyperus rotundus* (UV = 1.63), *Orthosiphon aristatus* (UV = 1.54), *Physalis minima* (UV = 1.54) และ *Bambusa bambos* (UV = 1.51) (ตารางที่ 2)

พืชที่มีค่าการใช้ (UV) สูงคือพืชที่มีรายงานการใช้มาก แสดงว่าได้รับความนิยมในการนำไปใช้เป็นยาสมุนไพร โดยไม่ได้เจาะจงว่านิยมใช้เพื่อรักษาโรคใดโดยเฉพาะ (Srithi et al., 2009) ซึ่งสะท้อนว่ามีการกระจายพันธุ์อยู่ในท้องถิ่นนั้นมากจึงมีโอกาสในการนำมาประยุกต์ใช้มาก ทั้งนี้พบว่าพืชกลุ่มนี้จะพบได้บ่อยในธรรมชาติจากการสังเกตภาคสนาม

(2) ค่าความสอดคล้องของผู้ให้ข้อมูล (Informant consensus factor: ICF)

ค่าความสอดคล้องของผู้ให้ข้อมูล เป็นค่าที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ความรู้ของหมอพื้นบ้านในการเลือกใช้สมุนไพรรักษาโรคหนึ่ง ถ้าค่าความสอดคล้องเข้าใกล้ 1 แสดงว่าผู้ให้ข้อมูลมีองค์ความรู้ในการใช้พืชรักษาโรคหนึ่งๆ ใกล้เคียงกันหรือมีแนวโน้มเลือกใช้พืชชนิดเดียวกันในการรักษาโรคนั้น และถ้าค่าความสอดคล้องของผู้ให้ข้อมูลใกล้เคียง แสดงว่าไม่มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ของผู้ให้ข้อมูลในการเลือกใช้พืชรักษาโรคนั้นๆ

ผลการศึกษาพบว่าโรคที่มีค่าความสอดคล้องของผู้ให้ข้อมูลสูงสุด คือ โรกระบบทางเดินปัสสาวะ (ICF = 0.85) และ โรกระบบทางเดินอาหารและโรคติดต่อโดยทางเดินอาหาร (ICF = 0.85) รองลงมา คือ ลดไข้ ลดความร้อน (ICF = 0.81) (ตารางที่ 6) ซึ่งการที่หมอพื้นบ้านมีข้อมูลสอดคล้องกันในการใช้พืชสมุนไพรรักษาโรคทั้ง 3 กลุ่ม อาจเป็นเพราะเป็นโรคที่มีอุบัติการณ์เกิดสูงในสมัยก่อนทำให้หมอพื้นบ้านจำนวนมากมีความรู้ในการรักษาโรคลักษณะนี้ และมีการถ่ายทอดความรู้ระหว่างกัน ทั้งนี้สอดคล้องกับ Silva และ Fernandes Júnior (2010) ซึ่งกล่าวว่าโรคติดเชื้อ (รวมโรคที่เกิดในระบบทางเดินปัสสาวะทางเดินอาหาร และไข้) เป็นสาเหตุการตายที่สำคัญในประเทศกำลังพัฒนา

กลุ่มโรคที่มีค่าความสอดคล้องของผู้ให้ข้อมูลน้อยที่สุด คือ โรคพยาธิ (ICF = 0) ซึ่งแสดงถึงผู้ให้ข้อมูลเลือกใช้พืชต่างชนิดกันในการรักษาโรคนั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะตามหลักการแพทย์แผนไทยพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณขับพยาธิ จะมีรสเมาเบื่อ (กองการประกอบโรคศิลปะ, 2541) แต่พืชจำพวกผัก-หญ้าส่วนใหญ่จะมีรสจืด-เย็น ทำให้พืชกลุ่มนี้ถูกนำมาใช้รักษาพยาธิน้อย จึงมีจำนวนรายงานการใช้และจำนวนชนิดที่ใช้น้อย

ตารางที่ 6 แสดงค่าความสอดคล้องของผู้ให้ข้อมูล (Information Consensus Factor: ICF)

กลุ่มโรค/อาการ	Nur	Nt	ICF
1. โรคระบบทางเดินปัสสาวะ	329	49	0.85
2. โรคระบบทางเดินอาหารและโรคติดต่อโดยทางเดินอาหาร	393	59	0.85
3. ลดไข้ ลดความร้อน	292	55	0.81
4. โรคในระบบทางเดินหายใจและโรคติดต่อทางเดินหายใจ	243	57	0.77
5. โรคตา	18	5	0.76
6. โรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ	160	40	0.75
7. โรคหู	5	2	0.75
8. โรคระบบสืบพันธุ์หญิงและการตั้งครรภ์	135	37	0.73
9. โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ สารพิษ และสัตว์พิษ	105	31	0.71
10. โรคระบบไหลเวียนโลหิตและโรคเลือด	158	48	0.70
11. โรคระบบประสาทและสมอง	65	21	0.69
12. โรคผิวหนัง	127	47	0.63
13. โรคติดเชื้อ	44	20	0.56
14. โรคระบบสืบพันธุ์เพศชาย	32	15	0.55
15. อาการที่วินิจฉัยด้าน	67	32	0.53
16. โรคระบบต่อมไร้ท่อและโภชนาการ	41	21	0.5
17. โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	9	7	0.25
18. โรคมะเร็ง	14	12	0.15
19. โรคพยาธิ	3	3	0

(3) ค่าความนิยมในการใช้พืช (Fidelity level : FL(%))

ค่าความนิยมในการใช้พืชเป็นค่าที่ใช้บ่งบอกว่าในแต่ละกลุ่มโรคหรือแต่ละโรค มีพืชชนิดใดที่นิยมใช้ที่สุด โดยค่า Fidelity level แสดงเป็นค่าร้อยละ ค่า FL(%) ของพืชชนิดใดสูงที่สุดในการใช้รักษาโรคกลุ่มนั้น แสดงว่าพืชชนิดนั้นได้รับความนิยมในการรักษาโรคนั้นๆ

ผลการศึกษาพบพืชที่นิยมใช้รักษาอาการไข้ ลดความร้อน 3 อันดับแรก คือ *Alysicarpus vaginalis* (76.92%), *Desmodium triflorum* (66.67%); *Eleusine indica* (59.09%) พืชที่นิยมใช้รักษาโรคระบบทางเดินปัสสาวะ 3 อันดับแรก คือ *Orthosiphon aristata* (83.33%), *Tribulus terrestris* (61.54%) และ *Imperata cylindrica* (47.54%) พืชที่นิยมใช้รักษาโรคระบบทางเดินอาหารและโรคติดต่อโดยทางเดินอาหาร 3 อันดับแรก คือ *Acmella oleracea* (65.12%), *Senna sophera* (54.84%) และ *Coriandrum sativum* (50%) พืชที่นิยมใช้รักษาโรคระบบทางเดินหายใจและโรคติดต่อโดยทางเดินหายใจ 3 อันดับแรก คือ *Cleome gynandra* (66.67%), *Desmodium triflorum* (66.67%) และ *Fimbristylis miliacea* (60%) เป็นต้น (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 แสดงค่า FL(%) ของพืชที่นิยมใช้ในแต่ละกลุ่มโรค

กลุ่มโรค	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	Np	N	FL (%)
1. ลดไข้ ลดความร้อน	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	เกล็ดหอยใหญ่	10	13	76.92
	<i>Desmodium triflorum</i>	เกล็ดหอยน้อย	10	15	66.67
	<i>Eleusine indica</i>	หญ้าตีนกา	13	22	59.09
	<i>Melientha suavis</i>	ผักหวานป่า	11	19	57.89
	<i>Hygroryza aristata</i>	หญ้าพองลม	5	9	55.56
	<i>Oxalis corniculata</i>	หญ้าเกล็ดหอยจีน	5	9	55.56
2. โรคระบบทางเดินปัสสาวะ	<i>Orthosiphon aristata</i>	หญ้าหนวดแมว	45	54	83.33
	<i>Tribulus terrestris</i>	โคกกระสุน	16	26	61.54
	<i>Imperata cylindrica</i>	หญ้านาคา	29	61	47.54
3. โรคระบบทางเดินอาหารและโรคติดต่อ	<i>Acmella oleracea</i>	ผักคราดหัวแหวน	28	43	65.12
	<i>Senna sophera</i>	ผักเค็ด	17	31	54.84
โดยทางเดินอาหาร	<i>Coriandrum sativum</i>	ผักชีลา	22	44	50.00
4. โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ หญิงและการตั้งครรภ์	<i>Euphorbia hirta</i>	น้ำนมราชสีห์	20	39	51.28
	<i>Leersia hexandra</i>	หญ้าไซ	15	41	36.59
5. โรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ	<i>Persicaria odorata</i>	จันใบหอม	6	22	27.27
	<i>Elephantopus scaber</i>	โตไม้รูลัม	24	58	41.38
	<i>Centipeda minima</i>	หญ้าน้ำตายจาม	1	3	33.33
6. โรคระบบทางเดินหายใจและโรคติดต่อโดยทางเดินหายใจ	<i>Hygroryza aristata</i>	หญ้าพองลม	1	3	33.33
	<i>Cleome gynandra</i>	ผักเสี้ยนไทย	2	3	66.67
	<i>Desmodium triflorum</i>	หญ้าเกล็ดหอยน้อย	8	12	66.67
7. โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ สารพิษ และสัตว์พิษ	<i>Fimbristylis miliacea</i>	หญ้าหนวดปลาตุ๊ก	3	5	60.00
	<i>Centella asiatica</i>	บัวบก	23	50	46.00
	<i>Commelina benghalensis</i>	หญ้าน้ำดับไฟ	14	34	41.18
8. โรคระบบไหลเวียนโลหิตและโรคเลือด	<i>Centipeda minima</i>	หญ้าน้ำตายจาม	3	8	37.50
	<i>Apium graveolens</i>	ขึ้นฉ่าย	5	11	45.45
	<i>Pouzolzia pentandra</i>	ขอบชะนาง	2	5	40.00
9. โรคระบบประสาท	<i>Bambusa vulgaris</i>	ไผ่เหลือง	4	11	36.36
	<i>Cleome viscosa</i>	ผักเสี้ยนผี	22	60	36.67
	<i>Cleome gynandra</i>	ผักเสี้ยนไทย	4	13	30.77
	<i>Apium graveolens</i>	ขึ้นฉ่าย	3	11	27.27
10. โรคติดเชื้อ	<i>Commelina benghalensis</i>	หญ้าน้ำดับไฟ	3	9	33.33
	<i>Amaranthus viridis</i>	ผักโขมหัด	7	26	26.92
	<i>Physalis minima</i>	โถงเทง	5	20	25.00
11. โรคระบบต่อมไร้ท่อและโภชนาการ	<i>Glinus oppositifolius</i>	ผักขวง (สะเดาดิน)	1	3	33.33
	<i>Raphanus sativus</i>	ผักกาด (หัวไชเท้า)	2	11	18.18

กลุ่มโรค	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	Np	N	FL (%)
	<i>Diplazium esculentum</i>	ผักกูด	1	7	14.29
12. ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ชาย	<i>Acalypha indica</i>	ตำแยแมว	7	24	29.17
	<i>Biophytum sensitivum</i>	หญ้ากระทืบยอด	1	4	25.00
	<i>Elephantopus scaber</i>	โตไม่รู้ล้ม	10	58	17.24
13. โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	<i>Marsilea crenata</i>	ผักแว่น	1	16	6.25
	<i>Achyranthes aspera</i>	พันธุขาว	1	22	4.55
	<i>Biophytum sensitivum</i>	หญ้ากระทืบยอด	2	24	8.33
14. โรคตา	<i>Ipomoea aquatica</i>	ผักบุ้ง	13	48	27.08
	<i>Marsilea crenata</i>	ผักแว่น	1	16	6.25
	<i>Persicaria odorata</i>	จันใบหอม (ผักไผ่)	1	9	11.11
15. โรคหู	<i>Apium graveolens</i>	ผักขึ้นฉ่าย	1	7	14.29
	<i>Cleome viscosa</i>	ผักเสี้ยนผี	4	23	17.39
16. โรคมะเร็ง	<i>Bambusa sp.</i>	ไผ่ป่า	2	14	14.29
	<i>Ipomoea aquatica</i>	ผักบุ้งแดง	1	9	11.11
	<i>Melientha suavis</i>	ผักหวานป่า	1	9	11.11
17. โรคพยาธิ	<i>Lasia spinosa</i>	ผักหนาม	1	10	10.00
	<i>Senna sophera</i>	ผักเค็ด	1	14	7.14
	<i>Physalis minima</i>	โทงเทง	1	26	3.85
18. ผิวหนัง	<i>Basella rubra</i>	ผักปลัง	9	31	29.03
	<i>Commelina benghalensis</i>	หญ้าน้ำดับไฟ	9	34	26.47
	<i>Eleusine indica</i>	หญ้าตีนกา	3	13	23.08
19. อาการที่วินิจฉัยด้านการแพทย์แผนไทย	<i>Hygroryza aristata</i>	หญ้าพองลม	1	3	33.33
	<i>Oenanthe javanica</i>	ผักชีล้อม	1	4	25.00
	<i>Cyperus rotundus</i>	หญ้าแห้วหมู	6	25	24.00

5.3.5 ปัจจัยที่มีผลต่อองค์ความรู้พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน

จากการศึกษาพบว่าองค์ความรู้ด้านการใช้พืชสมุนไพรขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ทั้งนี้หากหมอพื้นบ้านรายใดที่มีรายได้หลักจากการให้การรักษาผู้ป่วยด้วยยาสมุนไพรจะมีความรู้มากกว่าหมอพื้นบ้านที่มีอาชีพหลักเป็นเกษตรกร ด้วยปัจจัยนี้พบว่าหมอพื้นบ้านจังหวัดสงขลามีความรู้การใช้พืชสมุนไพรมากกว่าหมอพื้นบ้านจังหวัดกระบี่ สังเกตได้จากรายงานการใช้พืช (use report) ของจังหวัดสงขลา มีจำนวนมากกว่าจังหวัดกระบี่ เพราะผู้ให้ข้อมูลจากจังหวัดสงขลา ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักเป็นหมอพื้นบ้าน

5.4 เอกสารอ้างอิง (กรณีที่ไม่มีใน Reprint หรือ Proceeding ตามที่แนบในภาคผนวกข้อ 7.1) กองการประกอบโรคศิลปะ. 2541. ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม. กระทรวงสาธารณสุข, นนทบุรี.

Clayton WD, Renvoize SA. 1986. Genera Graminum: Grass of the World. Her Majesty's Stationery Office, London.

Muthu C, Ayyanar M, Raja N, Ignacimuthu S. Medicinal plants used by traditional healers in Kancheepuram district of Tamil Nadu, India. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 2, 43.

Rahman AM, Gulshana MIA. 2014. Taxonomy and medicinal uses on Amaranthaceae family of Rajshahi, Bangladesh. Applied Ecology and Environmental Sciences 2(2), 54-59.

Rao PK, Hasan SS, Bhellum BL, Manhas RK. 2015. Ethnomedicinal plants of Kathua district, J & K, India. Journal of Ethnopharmacology 171, 12-27.

Silva, NCC, Fernandes Júnior, A. 2010. Biological properties of medicinal plants: a review of their antimicrobial activity. Journal of venomous animals and toxins including tropical diseases 16(3), 402-413.

Srithi K, Balslev H, Wangpakapattanawong P, Srisanga P, Trisonthi C. 2009. Medicinal plant knowledge and its erosion among the Mien (Yao) in northern Thailand. Journal of ethnopharmacology, 123(2), 335-342

6. ภาคผนวก

6.1 แนบสำเนาบทความที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว (Reprint)

(1) Neamsuvan O, Bunmee P. 2016. A survey of herbal weeds for treating skin disorders from Southern Thailand: Songkhla and Krabi Province. Journal of Ethnopharmacology 193, 574–585. (ISI)

(2) Neamsuvan O, Ruangrit T. 2017. A survey of herbal weeds that are used to treat gastrointestinal disorders from southern Thailand: Krabi and Songkhla provinces. Journal of Ethnopharmacology 209, 318–327. (ISI)

หมายเหตุ: ข้อ 6.1 ขอให้ระบุฐานข้อมูลของวารสารที่ตีพิมพ์ตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ISI หรือ SCOPUS หรือ อื่น ๆ)

6.2 ผลการวิจัยส่วนที่ยังไม่ได้ตีพิมพ์หรือตีพิมพ์ไม่ได้ แต่อยู่ในวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ประกอบด้วย

- วิธีการ
- ผลการทดลองและวิจารณ์
- เอกสารอ้างอิง

6.3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

แนวโน้มการได้รับการตีพิมพ์ในระดับชาติด้านพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน จะเป็นจุดประสงค์เพื่อการใช้เป็นพืชสมุนไพร ซึ่งปัจจุบันจะเป็นด้านโรคเรื้อรังไม่ติดต่อที่ได้รับความสนใจ หรือเป็นพฤกษศาสตร์พื้นบ้านเชิงปริมาณ ดังนั้นควรได้วางแผนการวิจัย เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของบทความวิจัยที่ได้รับความสนใจเพื่อการเผยแพร่

6.4 บทความวิจัยที่นำเสนอที่ประชุมวิชาการ (Proceeding) (ถ้ามี)

- (1) ภัทรพร บุญมี และ อรทัย เนียมสุวรรณ. 2558. การสำรวจพืชสมุนไพรจำพวกผักเพื่อบำบัดความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะจากหมอพื้นบ้านในจังหวัดสงขลา. ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติการแพทย์แผนไทย ครั้งที่ 1, หน้า 22-31. 23-25 ธันวาคม 2558 ณ โรงแรมहरรรษา เจบี หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

เอกสารแนบสำเนาบทความที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว ข้อ 6.1 (1)



A survey of herbal weeds for treating skin disorders from Southern Thailand: Songkhla and Krabi Province



Oratai Neamsuvan*, Pattaraporn Bunmee

Faculty of Traditional Thai Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90110, Thailand

ARTICLE INFO

Keywords:

Weeds
Herbs
Skin disorders
Songkhla
Krabi

ABSTRACT

Ethnopharmacological relevance: Skin diseases are common health problems which affecting to all ages. In Thailand, the number of patients diagnosed with skin diseases is increasing every year. Nowadays, The Ministry of Public Health is supporting and promoting herbs for treating various disorders, including disorders of the skin to reduce the problem of antibiotic resistance and adverse drug reactions. This study aimed to: (1) enumerate the herbal weeds for treating skin disorders; (2) study local knowledge of weed utilization for treating skin disorders according to the folk healers in Songkhla and Krabi province; and (3) study quantitative data by Informant consensus factor (ICF), Use value (UV) and Fidelity level (FL) value.

Materials and methods: Field surveys and Semi-structured interviews about the local names, parts of plants used, preparation and use method, as well as local properties were done. The data were further analyzed by descriptive statistics, interpretation and quantitative indexes (ICF, UV as well as FL).

Results: The results discovered 44 herbal species of weeds belonging to 41 genera in 25 families. The most used plant families were Amaranthaceae (6 species). Most plants were used to treat abscess (18 species; 40.91%). The highest UV was recorded for *Commelina benghalensis* (0.65). The highest ICF values were found in vitiligo, ringworm, tinea versicolor and burns (1.00 each). The highest FL values were recorded for *Cleome gynandra*, *Cleome viscosa*, *Sphenoclea zeylanica*, *Acmella oleracea*, *Leersia hexandra*, *Cyperus involucratus*, *Phyllanthus urinaria* and *Iresine herbstii* (100.00 each). A review of the literatures revealed that 34 plant species had already been tested for their pharmacological activities. The biological activities associated with treatment of skin diseases can be divided into four categories: antimicrobial, anti-inflammatory, wound healing and antioxidant activity.

Conclusion: The information indicates that herbal weedy utilization is still importance to the treatment of traditional healers through accumulated experience for a long time. Therefore, this study is a guide to the conservation of folk medicinal knowledge. It might be implied as the basis for drug development and application of herbal weeds to treat skin disorders along with promoting sustainable use of natural resource.

1. Introduction

Skin diseases are common health problems affecting all ages from newborn to the elderly, and may cause injury in some cases. In Thailand, the number of patients diagnosed with skin diseases is increasing every year (Bureau of Epidemiology, Ministry of Public Health, 2012). According to the top ten skin diseases registered by new out-patients compared in 2012–2014, most patients suffered from dermatitis (eczema). On the other hand, most in-patients suffered from psoriasis (Institute of Dermatology, 2016).

In modern medicine, the therapies of skin diseases depend on the causes of disease such as cleanliness for treating acne, using oral/topical antibiotic for treating infection and surgery for treating cancer

(Kraipiboon, 2015). In chronic skin diseases, most patients have to take medicine continuously for a long period. This is likely to cause adverse drug reactions. In addition, incorrect use of multiple drug combinations may be dangerous to health or reduce drug effective (Bunyarak, 2005). Although modern medicine is the medical mainstream, it is still unable to service extensively in healthcare system because of complex technology and expensive. According to these limitations, the government has introduced policy to encourage local knowledge, namely Thai traditional medicine, folk medicines or alternative medicines into the public health system (Limpananont et al., 2009).

Some herbal medicines for skin disorders in Thai national list of essential medicines were widely used. For example, *Centella asiatica*

* Corresponding author.

E-mail address: oratai.n@psu.ac.th (O. Neamsuvan).

cream and *Garcinia mangostana* pericarp extract are recommended for external applying to acute and chronic wounds. For *Clinacanthus nutans*, its cream and tincture form for relieving herpes simplex and herpes zoster; its lotion form for healing dermatitis and urticaria; and its ointment form for relieving swelling from insect bites are indicated (Department for Developmental of Thai Traditional and Alternative Medicine, 2011). Aforementioned, it is displayed that plants play an important role in the treatment of skin diseases.

Ecologically, weeds mean the plants that easily grow and adapt to the area being disturbed by humans or natural phenomena (Suthiphasilp, 2012). Since they are commonly and widely found species, weeds become accustomed and are not interested. Besides, they are recognized for invading to agriculture and troubling the transport. However, they have different benefits. Many weedy species are used as medicine for treating various diseases as well as food for humans and forages. Moreover, they are used as materials for crafts, households industry, or at least weeds promote soil stabilizing and prevent erosion. Therefore, it is interesting to study about weeds (Machacheep, 1993). There are about 250,000 species of seed plants. Among them, only 250 species are important weeds in agricultural areas and only 25 species are invasive weeds (Ross and Lembi, 1985). Up to now, the study about weedy utilization, especially for herbal use, has been scanty. This situation is also included in southern Thailand.

Southern Thailand is divided into two parts according to the weather, (1) the south west coast by the Andaman Sea and (2) the south east coast by the Gulf of Thailand. Basic information about the species distribution of weedy plants reveals the different between these two areas, for instance *Leersia hexandra* and *Mollugo pentaphylla* have been reported only from the south east of Thailand (Pooma and Suddee, 2014). In addition, some life styles of people are different as well. Hence, it was expected that those different factors may be resulting in the difference of medicinal plants use. Herein, Songkhla and Krabi province were selected as study sites from south east coast and south west coast, respectively.

The aims of the present study were to: (1) enumerate the herbal weeds for treating skin disorders; (2) study local knowledge of weed utilization for treating skin disorders according to the folk healers in Songkhla and Krabi province; and (3) analyze quantitative data by Informant consensus factor (ICF), Use value (UV) and Fidelity level (FL). The results will be a way to promote the sustainable use of weeds. It will be the basis for public and private authority to apply for promoting healthcare and developing natural resources.

2. Materials and methods

2.1. Study area

Southern Thailand locates in the Malay Peninsula with a total area of 70,715.2 square kilometers. It is divided into two parts according to the weather, the south west and the south east coast.

The south west coast borders to the Andaman Sea, it is influenced by the southwest monsoon. The mean annual rainfall is about 1000 mm. The mean annual temperature is about 27.4 °C (Hydro and Agro Informatics Institute, 2013a). People are still mainly dependent on agriculture production, especially rubbers and oil palms. Their culture of life way is integration among Chinese, Buddhists and Muslims (Department of Information and Communication, Krabi Provincial Office, 2013). Krabi province was selected as a studied area. Five districts in Krabi were later selected by purposive sampling technique. Mueang, Ao Luek, Khao Phanom, Khlong Thom and Ko Lanta were representative districts.

The south east coast borders to the Gulf of Thailand, it is influenced by the northeast monsoon. The mean annual rainfall is about 2197 mm. The mean annual temperature is about 36.4 °C (Hydro and Agro Informatics Institute, 2013b). This area is a source of agricultural crops and processing industry, rice production, livestock

and fisheries. Major economic plants are rubbers, oil palms and fruits. Culturally, the upper part of the south east coast is established by Buddhist culture and the lower one is well established by Muslim one. Songkhla province was selected as a studied area. Six districts in Songkhla were later selected by purposive sampling technique. Na Mom, Hat Yai, Singhanakhon, Chana, Na Thawi and Rathaphum were representative districts. The research sites are shown in Fig. 1.

2.2. Informants

Purposive sampling technique was used for selecting informants. In total, thirty-five traditional healers were selected. A total of fifteen Muslims and twenty Buddhists were participants. Verbal consent was obtained from informants prior to the study. The criteria for including key informants were experience of at least 20 years in practice and having been accepted as an herbal expert by the local public health office.

2.3. Data collection

Medicinal plants and traditional knowledge associated with skin disorders used by local healers in Songkhla and Krabi province were collected. The data were collected from December 2014 to March 2015. Semi-structured interviews were conducted with participated healers. The main questions to collect were the local name and traditional description of the medicinal plant species, parts of plants used, preparation method, use method, and properties as traditional knowledge. Photographs of samples were done. Samples were collected from different areas, and their collector number was assigned for preparing herbarium specimens. The voucher specimens were later deposited in the herbarium of Faculty of Traditional Thai Medicine, Prince of Songkla University.

2.4. Data analysis

2.4.1. Plant identification

Scientific names were identified according to relevant literatures of plant taxonomy in Thailand and foreign. They were later confirmed by Assist. Prof. Dr. Oratai Neamsuvan, a taxonomist at Faculty of Traditional Thai Medicine, Prince of Songkla University. Scientific names were re-checked for accepted name following The Plant List (2013).

2.4.2. Qualitative analysis

It was used for the interpretation about the main points of a diversity of plants, parts of plants used, preparation method, use method, properties as traditional knowledge for using medicinal plants.

2.4.3. Quantitative analysis

Data were analyzed using three quantitative methods; Use value (UV), Informant consensus factor (ICF) and Fidelity level (FL%).

$$\text{Use value; } UV = \sum Ui/n \quad (1)$$

UV is computed based on the number of uses and the number of people citing a given plant. It is used to indicate the most important species, considered by a given population. U_i is the number of use reports recommended by each informant for a given species, and N is the total number of informants.

UVs are high when there are many use reports for a given plant, implying that the plant is important as medicine, and low (approach to 0) when there are few use reports. However, UV shows indistinguishable data whether a plant is used for single or multiple purposes (Ong and Kim, 2014).

$$\text{Informant consensus factor; } ICF = Nur - Nt/(Nur - 1) \quad (2)$$

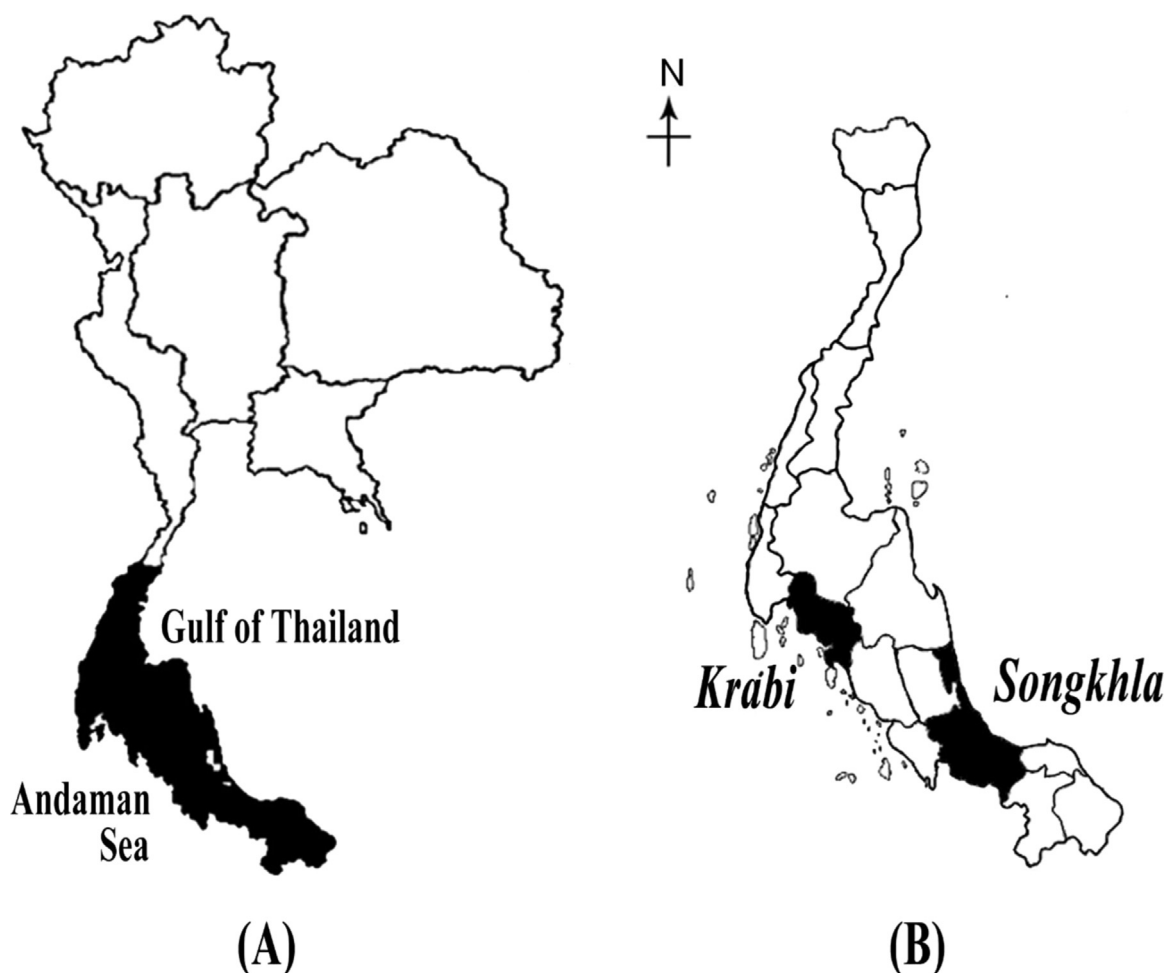


Fig. 1. Thailand map showing study area: southern Thailand (A), Songkhla and Krabi province (B) (No scale defined).

Informant Consensus Factor (ICF) was used to analyze the homogeneity of the informants' medicinal plant knowledge in each disease. Nur is the number of use reports of informants in each disease, and Nt is the number of taxa used for a particular disease (Ong and Kim, 2014).

High ICF values (approach to 1.00) are occurred when only one or a few species are used frequently by informants for a particular disease, whereas low ICF values point out that informants disagree in the plant species selected to use (Heinrich et al., 1998).

Fidelity level; $FL(\%) = (N_p/N) \times 100$ (3)

Fidelity Level (FL) is used to point out which plant is the most preferred species for a particular disease. N_p is the number of use reports cited for a given species for a particular disease and N is the total number of use reports cited for any given species.

High FLs (near 100%) are found in the plants which almost all use reports refer to the same way of use, whereas low FLs are found in plants which are used for various purposes (Srithi et al., 2009).

3. Results

3.1. A diversity of medicinal plants

A total of 44 weedy species belonging to 41 genera in 25 families were recorded as being used by traditional healers in treating skin disorders (Table 1). Amaranthaceae had the largest number of plant species (6, 24%), followed by Asteraceae (5, 20%), Fabaceae and Poaceae (4, 16% each) (Fig. 2).

For popularity of Amaranthaceae, it is found to be widely used in

Bangladesh as well. For example, leaves and young shoots of *Amaranthus spinosus* and *Amaranthus viridis* are used as vegetable. The inflorescence paste of *Achyranthes aspera* is used as an antidote against snake and scorpion bites (Rahman and Gulshana, 2014). Likewise, it is found that medicinal plants from the Asteraceae and Poaceae are also commonly used (Moreman et al., 1999) in the northern hemisphere. For the most use as medicine of Asteraceae, Fabaceae and Poaceae, it corresponds to the diversity of species in the family, because these three families are the large families in the world in case of species member. They distribute throughout the tropical zone. Therefore, they can be found in southern Thailand which locates in tropical zone as well. Consequently, people have a chance to meet and adopt these plants for utilizing.

Phytochemically, the frequent use of Fabaceae and Asteraceae for medicinal purposes is probably due to high diversity of their phytochemical constituents (Molares and Ladio, 2012; Leonti et al., 2003) acting in pharmacological activities.

Medicinal plants found were divided into two groups: angiosperm and ferns. According to habit, there were 2 types: herb and shrub. Herb was found with 41 species (93.18%) and shrub was found with 3 species (6.81%).

3.2. The folk knowledge for using herbal weeds

3.2.1. Two principles for using herbal weeds to treat skin disorders

- (1) The treatment according to the causes of disease was divided into two groups. Firstly, diseases caused by microorganism infection such as chickenpox and herpes simplex were treated by herbs

Table 1
Herbal weeds used for skin disorders from Songkhla and Krabi province.

Family/Botanical name/ Collector No.	Local name	Habit	Part used	Preparations/Use method	Usage	Use value
Aizoaceae						
1. <i>Trianthema portulacastrum</i> L./PB054	Phak khom hin	Herb	Leaf Root Whole plant	Crushed/Apply Decoction/Bath Pounded/Paste	Insect bite ^a Contact dermatitis ^a Bruises ^b	0.08
Amaranthaceae						
2. <i>Achyranthes aspera</i> L./PB021	Ya phan ngu khao	Herb	Whole plant Root/Whole plant	Pounded/Paste Decoction/Drink; Pounded/Paste	Abscess ^{a,*} Herpes simplex, Shingles	0.22
3. <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R.Br. ex DC./PB027	Phak ped khao	Herb	Whole plant	Pounded and squeezed/Bath	Chickenpox, Measles ^a	0.11
4. <i>Amaranthus spinosus</i> L./PB011	Phak khom nam	Herb	Leaf Whole plant Root	Crushed/Apply Pounded/Paste Decoction/Bath; Pounded and squeezed/Apply Decoction/Bath or drink Decoction/Drink Decoction/Bath Ground material mixed with lemonade/Apply	Insect bite ^a Bruises ^b Contact dermatitis ^a Abscess ^a , Poor lymph disorder ^a Chickenpox ^b Rubella ^a , Measles ^a Snake bite ^a	0.25
5. <i>Amaranthus viridis</i> L./PB010	Phak khom	Herb	Leaf Whole plant	Crushed/Apply Decoction/Bath	Insect bite ^a Contact dermatitis ^{a,*} Rubella ^a , Measles ^a Chickenpox ^b Snake bite ^a	0.40
6. <i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume/PB023	Ya phan ngu daeng	Herb	Whole plant	Decoction/Drink Decoction/Drink; Pounded materials mixed with lemonade/Paste Pounded/Paste Decoction/Drink	Abscess ^a Candidiasis ^b	0.08
7. <i>Iresine herbstii</i> Hook./PB035	Phak paew daeng	Herb	Whole plant	Decoction/Drink	Abscess ^a Candidiasis ^b	0.05
Apiaceae						
8. <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb./PB014	Bua bok	Herb	Whole plant/ Leaf/Root	Pounded materials mixed with lime water or alcohol/Paste Pounded/Paste	Burns, Snake bite ^a Wounds ^a , bruises ^{a,*}	0.25
Araceae						
9. <i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites/PB037	Phak nam	Herb	Rhizome Whole plant	Decoction/Drink Rubbed/Apply Decoction/Bath Decoction/Bath	Poor lymph disorder ^a Abscess ^a Measles ^a , Rubella ^a , Chickenpox ^a Contact dermatitis ^a	0.17
Asteraceae						
10. <i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K. Jansen/PB012	Phak khrat hua waen	Herb	Whole plant	Pounded/Paste	Wounds ^b	0.02
11. <i>Centipeda minima</i> (L.) A.Braun & Asch./PB031	Ya kra tai jam	Herb	Whole plant	Pounded materials mixed with lime/Paste Pounded/Paste	Abscess ^a , Contact dermatitis ^a Insect bite ^a	0.08
12. <i>Eclipta prostrata</i> (L.) L./PB017	Ka meng	Herb	Whole plant, young shoot	Decoction/Drink or Bath Decoction/Drink Pounded/Paste	Contact dermatitis Poor lymph disorder, wounds Herpes simplex ^b , Abscess ^a	0.25
13. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex DC./PB005	Phak hu pla chon	Herb	Whole plant	Macerated with alcohol/Apply Pounded materials mixed with alcohol/Paste Pounded/Paste	Snake bite ^a Abscess ^{a,*} Herpes simplex ^a	0.08
14. <i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less./PB002	Ya dok khao	Herb	Leaf/Whole plant	Pounded materials to squeeze juice/Drink; Pounded/Paste	Poor lymph disorder ^a , Chronic wounds ^a	0.05
Athyriaceae						
15. <i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw./PB040	Phak Kut	Herb	Whole plant	Pounded materials mixed with alcohol or liquid from washing rice/Paste	Poor lymph disorder ^a , Herpes simplex, Shingles ^a , Chronic wounds ^a	0.22
Basellaceae						
16. <i>Basella alba</i> L./PB029	Phak pang	Herb	Leaf Whole plant/ young shoot	Pounded materials mixed with liquid from washing rice/Paste Pounded/Paste Decoction/Drink	Urticaria ^a , Herpes simplex ^a Abscess ^{a,*} , Contact dermatitis ^{a,*} , Insect bite ^a Wounds ^a , Burns ^a Ringworm ^{b,*} , Tinea, versicolor ^{b,*} , Vitiligo ^a	0.54
Boraginaceae						
17. <i>Heliotropium indicum</i> L./PB020	Ya nguang chang	Herb	Whole plant	Decoction/Drink	Poor lymph disorder ^b , Wounds ^a	0.05
Cleomaceae						
18. <i>Cleome gynandra</i> L./PB007	Phak sian thai	Herb	Leaf	Pounded materials mixed with liquid from washing rice/Paste	Abscess ^a	0.02
19. <i>Cleome viscosa</i> L./PB009	Phak sian phi	Herb	Whole plant	Pounded/Paste	Bruises ^b	0.02

(continued on next page)

Table 1 (continued)

Family/Botanical name/ Collector No.	Local name	Habit	Part used	Preparations/Use method	Usage	Use value
Commelinaceae						
20. <i>Cyanotis axillaris</i> (L.) D.Don ex Sweet/PB033	Ya pin tor	Herb	Whole plant	Pounded materials mixed with liquid from washing rice/Paste Pounded/Paste Pounded materials mixed with Ben-Cha-Lo-Ka-Wi-Chian recipe ^c / Paste	Abscess ^a Burns ^a Herpes simplex ^b , Shingles ^b	0.11
21. <i>Commelina benghalensis</i> L./PB019	Ya nam dub fai	Herb	Whole plant	Pounded materials mixed with limewater/Paste Crushed or Pounded/Paste Pounded/Paste	Abscess ^{a,c} Burns ^a Herpes simplex ^a , Bruises ^a , Erysipelas ^a , Shingles ^a , Poor lymph disorder ^b	0.65
Convolvulaceae						
22. <i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br./PB030	Phak bung thale	Herb	Whole plant Leaf	Pounded/Paste Decoction/Bath Pounded materials mixed with alcohol/Paste	Insect bite ^a Contact dermatitis ^a Urticaria ^a	0.25
Cyperaceae						
23. <i>Cyperus involucreatus</i> Rottb./PB016	Kok rangka, Kok	Herb	Rhizome	Decoction/Drink	Yaws ^a	0.02
24. <i>Cyperus rotundus</i> L./ PB006	Ya hao mu	Herb	Leaf	Pounded materials mixed with limewater/Paste Pounded/Paste	Wounds ^a Abscess ^a	0.11
Euphorbiaceae						
25. <i>Euphorbia hirta</i> L./PB038	Namnom ratchasi	Herb	Latex Whole plant	Fresh/Apply Fresh or Crushed/Apply	Yaws ^a , Corn ^a Wounds	0.11
Fabaceae						
26. <i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC./PB003	Ya kled hoi yai	Herb	Whole plant	Pounded/Paste Pounded materials mixed with liquid from washing rice/Apply	Abscess ^a Psoriasis ^a	0.05
27. <i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC./PB004	Ya kled hoi lek	Herb	Whole plant	Pounded/Paste Pounded materials mixed with liquid from washing rice/Apply	Abscess ^a Psoriasis ^a	0.05
28. <i>Neptunia oleracea</i> Lour./ PB039	Phak kra chet	Herb	Whole plant	Pounded/Paste	Bruises ^a , Snake bite ^a , Insect bite ^a	0.11
29. <i>Senna sophora</i> (L.) Roxb./ PB061	Phak khet	Shrub	Root Whole plant Leaf	Decoction/Bathing Decoction/Drink Pounded materials mixed with alcohol/Paste	Contact dermatitis ^{a,*} Poor lymph disorder ^a Wounds ^{a,*}	0.20
Malvaceae						
30. <i>Sida acuta</i> Burm. f./PB018	Ya khat mon	Shrub	Leaf Whole plant	Pounded/Paste Decoction/Drink	Shingles ^a Measles ^{a,*} , Rubella ^{a,*}	0.08
Marsileaceae						
31. <i>Marsilea crenata</i> C. Presl/ PB034	Phak waen, Phak lin pi	Herb	Whole plant	Pounded materials to squeeze juice/ Apply	Wounds ^a , Chronic wounds ^a , Burns ^a	0.08
Molluginaceae						
32. <i>Glinus oppositifolius</i> (L.) Aug. DC./PB022	Phak kuang	Herb	Whole plant	Decoction/Drink Crushed materials mixed with lime (Calcium)/Paste	Eczema ^a , Psoriasis ^a Wounds ^b	0.08
Oxalidaceae						
33. <i>Biophytum sensitivum</i> (L.) DC./PB060	Ya kra teup yod	Herb	Whole plant	Decoction/Drink; Pounded/Paste Decoction/Drink Pounded/Paste	Abscess ^a , Bruises ^a Chickenpox ^a , Rubella ^a , Measles ^a Herpes simplex ^a , Shingles ^a , Erysipelas ^a	0.34
Phyllanthaceae						
34. <i>Phyllanthus urinaria</i> L./ PB008	Ya tai bai	Herb	Leaf	Pounded/Paste	Corn ^a	0.02
35. <i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr./PB067	Phak wan ban	Shrub	Root Leaf	Ground material mixed with liquid from washing rice/Apply Decoction/Drink	Abscess, Herpes simplex ^a , Shingles ^a , Bruises ^a Poor lymph, disorder ^a	0.28
Poaceae						
36. <i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze/ PB001	Ya paak kwai	Herb	Whole plant	Decoction/Drink Pounded materials mixed with lemonade/Paste	Contact dermatitis ^a , Rubella ^a , Measles ^a Snake bite ^a , Insect bite ^a	0.20
37. <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn./PB015	Ya Tin ka	Herb	Whole plant	Pounded/Paste	Bruises ^a , Shingles ^b , Herpes simplex ^b	0.17
38. <i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv./PB032	Ya kha	Herb	Root	Decoction/Drink Pounded/Paste	Eczema ^a , Contact dermatitis ^a Snake bite ^a	0.08
39. <i>Leersia hexandra</i> Sw./ PB046	Ya sai	Herb	Whole plant	Pounded/Paste	Wounds ^b	0.02
Portulacaceae						
40. <i>Portulaca oleracea</i> L./ PB047	Phak bia	Herb	Whole plant	Pounded/Paste	Herpes simplex ^a , Shingles ^a , Abscess ^a Bruises ^a , Insect bite ^a	0.20
Sphenocleaceae						
41. <i>Sphenoclea zeylanica</i>	Phak pot	Herb	Whole plant	Pounded materials mixed with	Abscess ^a	0.02

(continued on next page)

Table 1 (continued)

Family/Botanical name/ Collector No.	Local name	Habit	Part used	Preparations/Use method	Usage	Use value
Gaertn./PB036				turmeric/Paste		
Urticaceae						
42. <i>Gonostegia pentandra</i> (Roxb.) Miq./PB051	Khop cha nang	Herb	Whole plant	Simmered with coconut oil/Apply; Decoction/Drink Decoction/Drink	Contact dermatitis Yaws ^a	0.11
Verbenaceae						
43. <i>Stachytarpheta indica</i> (L.) Vahl/PB062	Ya pan ngoo kheaw	Herb	Whole plant	Decoction/Drink; Pounded materials mixed with lemonade/ Paste Decoction/Drink	Snake bite ^a Herpes simplex ^a , Shingles ^a	0.14
			Leaf	Pounded materials mixed with alcohol/Paste	Wounds ^b	
Zygophyllaceae						
44. <i>Tribulus terrestris</i> L./PB026	Khok kra soon	Herb	Whole plant	Pounded/Paste Decoction/Wash	Insect bite ^a Infected wound ^b , Chronic wound ^b	0.08

Usage:

^a The properties that are not found in Thai traditional medicine book (Bureau of Sanatorium and Art of Healing, 1998).

^a Drug property from Songkhla healers.

^b Drug property from Krabi healers; no superscript is consistent use from Songkhla and Krabi.

^c Ben-Cha-Lo-Ka-Wi-Chian recipe is the drug formula included with roots of 5 species (*Harrisonia perforata* (Blanco) Merr., *Tiliacora triandra* Diels, *Capparis micracantha* DC., *Clerodendrum indicum* (L.) Kuntze; *Ficus racemosa* L.).

containing disinfection and sterilization property. Likewise, the used plants with sense of nauseating taste based on healers' experience, for example, *A. aspera*, *A. sessilis* and *E. prostrate* were related. Secondly, diseases caused by abnormality of the lymphatic and circulatory system, such as poor lymph health, had to treat by concept of lymphatic and blood tonic. The used plants with sense of salty and astringent taste based on healers' experience, for example, *L. spinosa*, *V. cinerea* and *H. indicum* were related.

- (2) The treatment according to the symptoms of disease was divided into four groups. Firstly, diseases associated with inflammatory such as abscesses and bruises, were treated by plants containing a cool taste, namely *B. alba*, *C. benghalensis* as well as *N. oleracea*. Secondly, diseases associated with fever such as measles and rubella, were treated by medicinal plants containing bitter and cool taste, as found in *A. spinosus*, *B. sensitivum* and *S. secundatum*. Thirdly, diseases associated with itch such as contact dermatitis and eczema, were treated by plants containing bitter and cool taste as well. The related plants were used, namely *A. viridis*, *C. minima* as well as *G. oppositifolius*. Lastly, diseases associated with wounds, were treated by the plants containing astringent taste as examples found in *E. hirta*, *S. sophera* and *T. terrestris*.

3.2.2. Skin disorders treating by herbal weeds

The uses of 44 plant species to treat 23 different ailments (Table 2) by traditional healers from Songkhla and Krabi province were reported in this study. Abscess was correlated with the highest number of used weeds enumerated for 18 species (40.91%), followed by wound/infected wound/chronic wounds enumerated for 14 species (31.82%) and contact dermatitis enumerated for 11 species (25%).

Abscess/Boil/Furuncle is inflammation of the sebaceous glands and hair follicles. It usually occurs as a hard lump, swelling as well as pain and later gradually soften and purulent. Sometimes, inflammation may be found in nearby lymph nodes as well (Achanupap, 2010). The principle treatment of abscess by traditional healers was considering it as lesion with heat symptom. Therefore, it should be antagonized by cold or cool drug. The medicinal plants retaining water or succulent plants, were examples of herbal weeds used in treatment. As found from Songkhla, *P. oleracea* and *C. Benghalensis* paste of whole plants were applied on the abscess. In addition, traditional healers in Krabi used ground roots of *S. androgynous* mixed with water from washing

rice and applied on the abscess. This knowledge is also similar to the study in India which watery sap of *P. oleracea* smearing on the body to relief blister and boils (Kapoor and Kumar, 2013).

Wounds refer to any kind of injuries that cause to damage the skin, subcutaneous layer or epithelial tissue at any part of the body. There are both acute and chronic wounds. Bleeding and infection are the effects of wounds which should be paid more attention (Whitney, 2005). Traditionally, plants with astringent taste were used to rebuild skin as well as related tissue and stop bleeding, whereas plants with cool taste were used for treating inflammation in wound healing process. Herein, the weeds for treating skin disorders were found only plants with cool taste. For example, whole plant of *D. esculentum* from Krabi and *C. asiatica* from Songkhla which possessing cool taste were reported to be used in treating wounds. The result was similar to that from South Africa, in which leaves extracts of *C. asiatica* in the form of a tincture used to treat wounds (Afolayan et al., 2014).

Contact dermatitis is an allergic rash caused by exposure to stimuli from outside the body. Its symptoms include red rashes or bullae and very itching, occurring at contact areas (Achanupap, 2010). Principally, traditional healers used herbal plants having cool taste for treating symptoms in contact dermatitis. For instance, whole plant of *A. spinosus* and *C. minima* with cool taste were pounded and mixed with red lime paste for reducing itching and rash flatten. Leaves paste of *B. alba* with cool taste was also used to treat contact dermatitis. For similarity, it was found that leaves of *B. alba* were selected for healing skin diseases from India as well (Rekha et al., 2013).

3.2.3. Parts of plants used

From this study, there were 6 plant parts used for different purposes. The parts used were whole plant with 38 species (86.36%), followed by leaves with 13 species (29.54%), roots with 7 species (15.90%), rhizomes and young shoots with 2 species each (4.54%) and latex with 1 species (2.27%). The use of the whole plant is consistent with the habit of weeds which mostly are herb and small, in which it is easy to prepare and use as whole plant. According to the principle of folk medicine, the word "whole plant" was often called "the five", which represents five major parts of the plant including the root, stem, leaf, flower as well as fruit. All 5 parts were equally collected as representative, if they are tree or shrub. In contrast, whole plant of herb or small plant was used because it is difficult to sort them and collect for 5 small parts.

3.2.4. Preparation methods

From the study, nine methods of preparations were found. Herbal weeds for skin disorders were mostly prepared by pounding accounting for 33 species (75%), boiling for decoction accounting for 22 species (50%), followed by crushing with 6 species (13.63%), juicing with 4 species (9.09%), grinding with 3 species (6.81%), and simmering, macerating as well as raw with 1 species each (2.27%). According to previous study, it was also found that the method of drug preparation by crushing or pounding for treating skin disorders was also found in other parts of southern Thailand and Ethiopia. Moreover, folk healers believed that essential substances from crushing materials would be easily absorbed through the skin layer (Neamsuvan et al., 2015; Aydagnehum and Girma, 2014).

3.2.5. Use methods

From this study, there were six methods for taking drugs. Pasting, counting for 34 species (77.27%), was the most frequently mentioned method for using drug in skin disorder treatment. It was then followed by drinking with 20 species (45.45%), applying with 11 species (25%), bathing with 8 species (18.18%) and washing with 1 species (2.27%). Since the skin disorders most commonly found in this study were abscess, wound and contact dermatitis which their causes and lesions mostly occurring outside the body, it was accordance with the use method by paste or external administration. In addition, this study conformed to that of the result from Thailand's three southern border provinces which discovering that more than 50 percents of drug used by external administration, namely bathing, applying and covering for directly healing to wounds (Neamsuvan et al., 2015).

3.3. Quantitative data analysis

3.3.1. Use value; UV

According to quantitative analysis, the species with the highest use value (UV) was *C. benghalensis* calculated with 0.65. This weed was utilized for treating abscesses, burns, herpes simplex, erysipelas, bruises, shingles and poor lymph disorder. The second most use value was *B. alba* calculated with 0.54, which was used to relieve urticaria, herpes simplex, abscess, contact dermatitis, insect bite, wounds, burns, vitiligo, ringworm and tinea versicolor. The medicinal weed with the third highest use value calculating for 0.40 was *A. viridis* which was used for treating insect bites, contact dermatitis, rubella, measles and chickenpox (Table 1). The highest use value shows that the species have more use reports and are more important in medicinal use. Interestingly, these 3 important weeds are also found with high use value from other studies. For instance, *C. benghalensis* is used to treat wounds by Kani tribe in India with a use value of 0.50 (Ayyanar and Ignacimuthu, 2011). *B. alba* is used to treat boils by the Ati Negrito indigenous group in Philippines with a use value of 0.52 (Ong and Kim, 2014), which its rating is nearly to this study. In addition, *A. viridis* with a use value of 0.99 is used to treat scorpion sting and snake bites in Pakistan (Bibi et al., 2014).

3.3.2. Informant consensus factor; ICF

In this study, ICF values were found to range between 0.00 and 1.00 (Table 3). The highest ICF values were linked to problems about vitiligo, ringworm and tinea versicolor (1.00), followed by burns (0.80) and erysipelas (0.67). The lowest ICF value (0.00) was found in

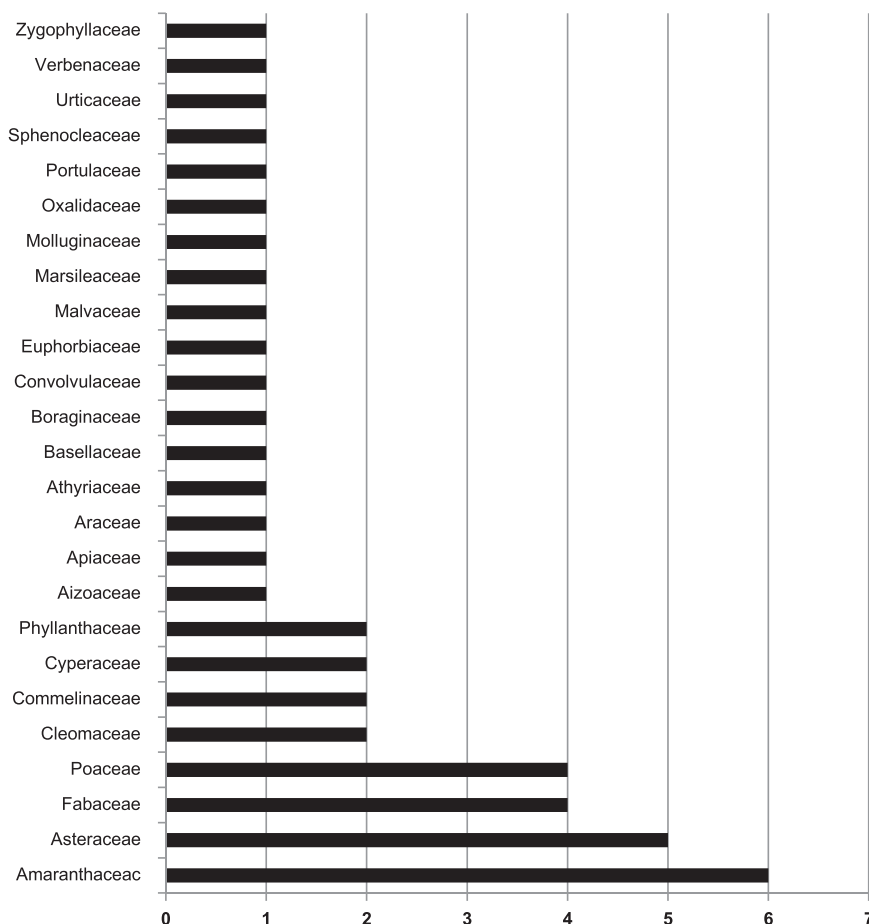


Fig. 2. Family distribution of herbal weeds in study area.

Table 2

Category of skin disorders, Informant Consensus Factor (ICF) and Fidelity Level (FL%) values for herbal weeds.

Category of skin disorders	N _{ur}	N _t	ICF	FL%
1. Abscess	26	18	0.32	<i>C. gynandra</i> (100.00), <i>S. zeylanica</i> (100.00), <i>A. vaginalis</i> (50.00), <i>D. triflorum</i> (50.00), <i>C. rotundus</i> (50.00)
2. Wounds/Infected wounds/Chronic wounds	24	15	0.40	<i>A. oleracea</i> (100.00), <i>L. hexandra</i> (100.00), <i>M. crenata</i> (66.67), <i>T. terrestris</i> (66.67), <i>V. cinerea</i> (50.00), <i>C. rotundus</i> (50.00), <i>E. hirta</i> (50.00), <i>H. indicum</i> (50.00)
3. Contact dermatitis	22	11	0.52	<i>P. pentandra</i> (75.00), <i>I. pes-caprae</i> (44.44), <i>S. sophera</i> (42.85), <i>T. portulacastrum</i> (33.33), <i>I. cylindrica</i> (33.33)
4. Burns	21	5	0.80	<i>C. asiatica</i> (66.67), <i>C. benghalensis</i> (47.82), <i>M. crenata</i> (33.33), <i>C. axillaris</i> (25.00), <i>B. alba</i> (10.52)
5. Herpes simplex	20	12	0.42	<i>E. indica</i> (50.00), <i>A. aspera</i> (42.85), <i>E. sonchifolia</i> (33.33), <i>C. axillaris</i> (25.00), <i>D. esculentum</i> (25.00), <i>S. androgynus</i> (20.00), <i>S. indica</i> (20.00)
6. Bruises	16	10	0.40	<i>C. viscosa</i> (100.00), <i>N. oleracea</i> (50.00), <i>T. portulacastrum</i> (33.33), <i>E. indica</i> (33.33), <i>S. androgynus</i> (30.00)
7. Shingles	15	10	0.35	<i>A. aspera</i> (42.85), <i>S. acuta</i> (33.33), <i>D. esculentum</i> (25.00), <i>C. axillaris</i> (25.00), <i>S. androgynus</i> (20.00), <i>S. indica</i> (20.00)
8. Insect bite	14	10	0.30	<i>I. pes-caprae</i> (44.44), <i>T. portulacastrum</i> (33.33), <i>C. minima</i> (33.33), <i>T. terrestris</i> (33.33), <i>N. oleracea</i> (25.00)
9. Measles	13	7	0.50	<i>A. sessilis</i> (50.00), <i>A. viridis</i> (35.71), <i>S. acuta</i> (33.33), <i>S. secundatum</i> (28.57), <i>L. spinosa</i> (16.67)
10. Poor lymph disorder	12	9	0.27	<i>H. indicum</i> (50.00), <i>V. cinerea</i> (50.00), <i>S. sophera</i> (28.57), <i>D. esculentum</i> (25.00), <i>E. prostrata</i> (22.22)
11. Rubella	11	6	0.50	<i>A. viridis</i> (35.71), <i>S. acuta</i> (33.33), <i>S. secundatum</i> (28.57), <i>L. spinosa</i> (16.67), <i>A. spinosus</i> (11.11)
12. Snake bite	9	8	0.12	<i>C. prostrata</i> (50.00), <i>S. indica</i> (40.00), <i>E. sonchifolia</i> (33.33), <i>I. cylindrica</i> (33.33), <i>N. oleracea</i> (25.00)
13. Chickenpox	6	5	0.20	<i>A. sessilis</i> (50.00), <i>L. spinosa</i> (16.67), <i>A. spinosus</i> (11.11), <i>B. sensitivum</i> (8.33), <i>A. viridis</i> (7.14)
14. Erysipelas	4	2	0.67	<i>C. benghalensis</i> (13.04), <i>B. sensitivum</i> (8.33)
15. Psoriasis	3	3	0.00	<i>A. vaginalis</i> (50.00), <i>D. triflorum</i> (50.00), <i>G. oppositifolius</i> (33.33)
16. Yaws	3	3	0.00	<i>C. involucratus</i> (100.00), <i>E. hirta</i> (25.00), <i>P. pentandra</i> (25.00)
17. Vitiligo	3	1	1.00	<i>B. alba</i> (15.78)
18. Urticaria	2	2	0.00	<i>I. pes-caprae</i> (11.11), <i>B. alba</i> (5.26)
19. Corn	2	2	0.00	<i>P. urinaria</i> (100.00), <i>E. hirta</i> (25.00)
20. Eczema	2	2	0.00	<i>G. oppositifolius</i> (33.33), <i>I. cylindrica</i> (33.33)
21. Ringworm	2	1	1.00	<i>B. alba</i> (10.52)
22. Tinea versicolor	2	1	1.00	<i>B. alba</i> (10.52)
23. Candidiasis	1	1	0.00	<i>I. herbstii</i> (100.00)

psoriasis, yaws, urticarial, corn, eczema and candidiasis. The low ICF value (near 0) points out that plants are chosen randomly or no information of plant use was exchanged among informants. The high ICF value (near 1) points out that there is a well-defined selection criterion in the community, or information is exchanged among informants (Gazzaneo et al., 2005). The diseases with high ICF value are probably caused by high prevalence of that diseases in the mentioned area. Consequently, people have exchanged their knowledge for plant therapy in their community for long time. For example, ringworm is epidemic in tropical and agriculture areas (Luplertop and Suwanmanee, 2013) including the south of Thailand, as a result, this disease occurred as high ICF value in this study.

The result of ICF value maybe advantage to prioritize the importance of phytopharmacological study which concordant to epidemiology of the diseases in each area.

3.3.3. Fidelity level; FL(%)

The Fidelity Level (FL) indicates which species mostly preferred to treat particular disease. The plants with high FLs (near 100.00) indicate that traditional healers tend to use that given plants for treating the particular disease. On the contrary, the plants with low FLs (near 0.00) indicate that the given plants are used to treat different diseases. From the study, 8 weedy species were calculated as having the highest FL value at 100.00. They were *C. gynandra* and *S. zeylanica* to treat abscesses, *A. oleracea* and *L. hexandra* to treat any kind of wounds, *C. viscosa* to treat burns, *C. involucratus* to treat yaws, *P. urinaria* to treat corn and *I. herbstii* to treat candidiasis (Table 3). Interestingly, *C. gynandra* was also agreed to use for healing abscesses from Benin (Ahouansinkpo et al., 2016). High FL value may be an indicator of high therapeutic potential of the given plants. Therefore, plants with the highest fidelity level could be further studied in phytochemicals to identify the active compounds that play an important role in their high healing potential (Tangjitman et al., 2015).

3.4. Utilization comparison between Songkhla and Krabi province

According to the uses reported from the study area, 147 use reports about weedy therapy for skin problems were enumerated, of which

81.30% were documented from Songkhla healers and 18.69% were documented from Krabi healers. This is maybe because Songkhla has more population and larger area than Krabi, leading to more prevalence rate of diseases. It is at least confirmed by the out-patient rate of skin diseases in Songkhla province which is 5994.98 per hundred thousand people, whereas it is 5129.7 per hundred thousand people in Krabi province (Songkhla Provincial Office, 2015; Krabi Provincial Office, 2015). In addition, the healers in Songkhla mostly still earn a living from medicinal practice, while most healers from Krabi mostly earn a living from agriculture. Consequently, Songkhla healers have more experience and knowledge from weedy utilization than Krabi healers.

Based on plant property, 39.13% of similar uses of weeds from Songkhla and Krabi were found. For example, *A. aspera* to treat herpes simplex and shingles; *A. sessilis* to treat chickenpox and *C. asiatica* to treat burns were used from both provinces. In contrast, 60.86% of weed uses were found in one area either Songkhla or Krabi. For example, *A. oleracea* was used to treat wounds in Krabi, but it was not presented with any use in Songkhla. *E. sonchifolia* was used to treat abscess, herpes simplex and snake bite in Songkhla, but it was not showed with any use in Krabi.

4. Discussion

4.1. New uses reported from the study

Among 44 species of herbal weeds from the study, a total of 147 use reports were recorded from interviewing with local informants (Table 1). It revealed that 131 use reports (89.11%) were new uses reported from the study after comparing to those recorded in Thai traditional medicine book (Bureau of Sanatorium and Art of Healing, 1998). For example, Thai traditional medicine book documents using whole plant of *H. indicum* for reducing fever in children, relieving thirst, dissolving kidney stones and healing eye troubles, but traditional healers in Krabi province used decoction of its whole plant for poor lymph disorder and wound. Thai traditional medicine book documents using whole plant of *C. minima* for relieving bruising and hematemesis, while its whole plant was pounded and mixed with lime and then

Table 3

Literature reviews of herbal weeds for skin disorders and their relevant pharmacological activities.

Botanical name	Treated disease by traditional healers	Relevant pharmacological activity
<i>Trianthema portulacastrum</i>	Contact dermatitis	Anti-inflammatory (Mandal and Bishayee, 2015); Antioxidant (Kumar et al., 2005)
<i>Glinus oppositifolius</i>	Wounds	Antibacterial (Martin-Puzon et al., 2015); Analgesic and anti-inflammatory (Hoque et al., 2011)
<i>Portulaca oleracea</i>	Herpes simplex, Shingles, Abscess, Bruises, Insect bite	Anti-inflammatory and Anti-pruritic (Lim et al., 2011); Antioxidant (Erkan, 2012)
<i>Achyranthes aspera</i>	Herpes simplex	Anti-herpes virus (Mukherjee et al., 2013); Wound healing and antioxidant (Edwin et al., 2008); Anti-inflammatory (Khuda et al., 2013)
<i>Alternanthera sessilis</i>	Chickenpox	Antimicrobial and antioxidant (Niraimathi et al., 2013); Anti-inflammatory (Subhashini et al., 2010); Analgesic (Mondal et al., 2014)
<i>Amaranthus spinosus</i>	Bruises, Contact dermatitis, Chickenpox	Antioxidant (Kumar et al., 2010a); Antinociceptive and anti-inflammatory (Zeashan et al., 2009)
<i>Amaranthus viridis</i>	Contact dermatitis, Chickenpox	Antioxidant (Kumar et al., 2012); Anti-inflammatory (Srajan et al., 2011)
<i>Cyathula prostrata</i>	Snake bite, Abscess	Anti-inflammatory and analgesic (Ibrahim et al., 2012); Antioxidant (Oladimeji et al., 2013)
<i>Iresine herbstii</i>	Candidiasis, Burns	Antibacterial and antioxidant (Dipankar and Murugan, 2012); Anti-inflammatory (Schmidt et al., 2009)
<i>Centella asiatica</i>	Wounds, Burns, Bruises, Snake bite	Antioxidant (Dewi and Maryani, 2015); Wound healing (Shukla et al., 1999); Analgesic and anti-inflammatory (Saha et al., 2013)
<i>Lasia spinosa</i>	Chickenpox, Contact dermatitis	Antioxidant and antimicrobial (Goshwami et al., 2012); Antinociceptive and anti-inflammatory (Deb et al., 2010)
<i>Centipeda minima</i>	Insect bite, Contact dermatitis, Abscess	Antibacterial (Taylor and Towers, 1998); Antioxidant and anti-inflammatory (Huang et al., 2013)
<i>Eclipta prostrata</i>	Contact dermatitis	Antioxidant, anti-inflammatory and analgesic (Mithun et al., 2011)
<i>Emilia sonchifolia</i>	Snake bite, Abscess, Herpes simplex	Antioxidant and anti-inflammatory (Shylesh and Padikkala, 1999); Analgesic (Couto et al., 2011); Antiviral (Yadava and Raj, 2012); Antibacterial (Li et al., 2007)
<i>Vernonia cinerea</i>	Chronic wounds	Antibacterial (Gupta et al., 2003); Anti-inflammatory (Youn et al., 2012)
<i>Diplazium esculentum</i>	Herpes simplex, Shingles, Infected wound	Antibacterial (Amit et al., 2011); Anti-inflammatory (Kaushik et al., 2011)
<i>Basella alba</i>	Herpes simplex	Antioxidant (Tawekijpokai and Pimsamarn, 2011)
<i>Heliotropium indicum</i>	Wounds	Anti-HSV-2 (Dong et al., 2012); Anti-inflammatory (Kotakadi, 2014)
<i>Cleome gynandra</i>	Abscess	Wound healing (Reddy et al., 2002); Anti-inflammatory and analgesic (Kalyan et al., 2007)
<i>Cleome viscosa</i>	Bruises	Anti-inflammatory (Narendhirakannan et al., 2007); Antioxidant (Anbazhagi et al., 2009); Analgesic (Mishra et al., 2011)
<i>Commelina benghalensis</i>	Bruises	Analgesic (Parimaladevi et al., 2003); Anti-inflammatory (Bawankule et al., 2008)
<i>Cyperus rotundus</i>	Herpes simplex, Shingles, Bruises	Antioxidant (Kokilavani et al., 2014); Anti-inflammatory (Tiwari et al., 2013)
<i>Euphorbia hirta</i>	Wounds, Abscess	Antioxidant and antihemolytic (Kandikattu et al., 2015); Anti-inflammatory (Dang et al., 2011)
<i>Phyllanthus urinaria</i>	Yaws, Corn, Wounds	Antioxidant (Basma et al., 2011); Antimicrobial (Perumal et al., 2012); Anti-inflammatory (Sharma et al., 2014)
<i>Sauropus androgynus</i>	Corn	Antioxidant and anti-inflammatory (Fang et al., 2008)
<i>Desmodium triflorum</i>	Herpes simplex, Shingles, Abscess, Bruises	Anti-inflammatory and antioxidant (Lee et al., 2011); Immunomodulatory (Heroor, 2005)
<i>Marsilea crenata</i>	Abscess, Psoriasis	Antioxidant (Bhosle, 2013); Analgesic and anti-inflammatory (Lai et al., 2009)
<i>Neptunia oleracea</i>	Wounds, Chronic wounds, Burns	Antioxidant (Tawekijpokai and Pimsamarn, 2011)
<i>Biophytum sensitivum</i>	Bruises, Snake bite, Insect bite	Antioxidant (Lee et al., 2016); Anti-inflammatory (Vijayashree et al., 2006)
<i>Imperata cylindrica</i>	Bruises, Chickenpox, Herpes simplex, Shingles	Antioxidant (Guruvayoorappan et al., 2006); Anti-inflammatory (Jachak et al., 1999); Antiviral and analgesic (Sakthivel and Guruvayoorappan, 2012)
<i>Eleusine indica</i>	Eczema, Snake bite	Antioxidant (Padma et al., 2013); Anti-inflammatory (An et al., 2015)
<i>Stachytarpheta indica</i>	Bruises, Herpes simplex, Shingles	Antioxidant (Sunohara et al., 2011); Anti-inflammatory (Sagnia et al., 2014); Anti-herpes simplex virus (Iberahim et al., 2015)
<i>Tribulus terrestris</i>	Herpes simplex, Shingles	Antioxidant (Immaculate and Rani, 2015); Analgesic and anti-inflammatory (Akuodor et al., 2015); Antiviral (Okwu and Ohenhen, 2010)
	Insect bite, Chronic wounds, Infected wound	Antioxidant (Hammoda et al., 2013); Antimicrobial (Gopinath et al., 2012); Anti-inflammatory (Oh et al., 2012)

applied to heal the abscess, contact dermatitis and insect bite from practitioners in Songkhla province. Thai traditional medicine book documents using whole plant of *G. oppositifolius* for tonic bile, reducing heat, treating cold and nasal congestion, while the healers in Krabi province used it for healing wounds. These new information could lead to further study of their active compounds and biological activity to prove local use and develop new drugs.

4.2. Pharmacological activity and toxicity

Among 44 species in the present study, it was found that 33 species have been reported on the pharmacological activity accordance with the properties of the weeds used by folk healers (Table 3).

From literature review, Pharmacological activities associated with treatment of skin disorders can be divided into four major categories: antimicrobial, anti-inflammatory as well as analgesic, wound healing and antioxidant activity.

(1) Antimicrobial activity relates to skin diseases caused by viral,

fungal and bacterial infection. For example, anti-herpes virus activity against both HSV-1 and HSV-2 of *A. aspera* (Mukherjee et al., 2013) conforms to its use for herpes simplex by traditional healers. Antibacterial activity of *D. esculentum* which effective against the growth of pathogenic bacteria like *Escherichia coli*, *Salmonella arizonae*, *Salmonella typhi* as well as *Staphylococcus aureus* (Amit et al., 2011), conforms to its use for healing infected wounds by traditional healers.

(2) Anti-inflammatory and analgesic activities are accordance with the treatment of nociceptive and inflammatory symptom at skin, namely abscesses, wounds or insect bites. For example, anti-inflammatory and analgesic activity of *E. sonchifolia* (Shylesh and Padikkala, 1999) and *C. gynandra* (Narendhirakannan et al., 2007) conforms to their use for healing abscess by traditional healers.

(3) Wound healing activity which presents in some weeds such as *H. indicum* and *C. asiatica* (Reddy et al., 2002; Shukla et al., 1999), is also related to their local use by the healers.

(4) Antioxidant activity is accordance with the treatment of skin

diseases associated with the immune system and inflammation. Currently, it is confirmed that many phenolic compounds in plants possessing antioxidant activity. It is also showed that some phenols have effects on the immune system, increase granulocytes as well as eat and digest microorganisms. In addition, phenols stimulate the cells to produce interferon, in which low quantity of interferon stimulating antibody and macrophage to damage microorganisms effectively (Laupattarakasem, 2005). The weeds, namely *A. spinosus* and *B. sensitivum* with their antioxidant activity (Kumar et al., 2010a; Guruvayoorappan et al., 2006) were used traditionally as drug for treating chicken pox, a disease concerning immune system. For inflammation, antioxidants interfere in different steps of the inflammatory process, which aid to eliminate or decrease the symptoms. Herein, the weeds namely *Iresine herbstii* and *Centella asiatica* containing antioxidant activity (Dipankar and Murugan, 2012; Dewi and Maryani, 2015) and displaying folk property for treating burn, a lesion associated with inflammation, were examples recorded.

Among 44 weedy herbs for treating skin disorders, 20 species (Table 1) were used as internal administration. From literature reviews about toxicology, 15 species including *A. aspera*, *A. spinosus*, *A. viridis*, *C. prostrata*, *I. herbstii*, *L. spinosa*, *E. prostrata*, *H. indicum*, *V. cinerea*, *S. acuta*, *G. oppositifolius*, *B. sensitivum*, *S. androgynus*, *I. cylindrica* and *S. indica* have no acute toxicities (Reddy and Kamble, 2014; Amuthan et al., 2012; Kumar et al., 2010b; Kannappan and Sundaram, 2009; Kaewamatawong et al., 2013; Nweze et al., 2016; Zhao et al., 2015; Boye et al., 2012; Latha et al., 2010; Konate et al., 2012; Guruvayoorappan and Kuttan, 2007; Hoque et al., 2011; Lee et al., 2011; Chunlaratthanaphorn et al., 2007; Sahoo et al., 2014). This information is a clue for further study in the effect of higher doses and long period in taking drugs. However, 5 weedy species, namely *B. alba*, *C. involucratus*, *S. Sophera*, *S. secundatum* and *P. pentandra*, used as internal drugs have never been investigated in their toxicity. Therefore, the remaining species should be increasingly studied to determine the efficacy and safety evaluation.

5. Conclusion

This study surveyed and documented the herbal weeds used for treating skin disorders in the area of southern Thailand, Songkhla and Krabi province, based on the folk knowledge belonging to traditional healers by interviews and field surveys. The results revealed 44 herbal species to treat 23 symptoms/diseases of the skin disorders. The results of quantitative analysis by the UV, ICF and FL (%) values and new uses reported from this study might lead to the investigation of phytochemical compounds, biological activities, and safety of herbal weeds. This information indicates that herbal weedy utilization is still important in practice by traditional healers through accumulated experience for a long time. Therefore, this study is a guide to the conservation of folk medicinal knowledge. It might be implied as the basis for drug development and application of herbal weeds to treat skin disorders along with promoting sustainable use of natural resource.

Acknowledgements

The authors thank the Research and Development Office, Prince of Songkla University (Grant Contract no. TTM570382S) and traditional healers in this study.

References

Achanupap, S., 2010. Texts for the Treatment of Common Diseases 2: 350 of the Preservation and Protection. Holistic Publishing, Bangkok, (in Thai).
Afolayan, A.J., Grierson, D.S., Mbeng, W.O., 2014. Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the management of skin disorders among the Xhosa communities of

the Amathole District, Eastern Cape, South Africa. *J. Ethnopharmacol.* 153, 220–232.
Ahouansinko, E., Atanasso, J., Dansi, A., Adjatin, A., Azize, O., Sanni, A., 2016. Ethnobotanical phytochemical screening and toxicity risk of *Cleome gynandra* and *Cleome viscosa*, two traditional leafy vegetables consumed in Benin. *Int. J. Curr. Microbiol. Appl. Sci.* 5 (2), 813–829.
Akuodor, G.C., Essien, A.D., Udia, P.M., Chilaka, C., Asika, E.C., Nwadam, S.K., 2015. Analgesic, anti-inflammatory and antipyretic potential of the stem bark extract of "*Stachytarpheta indica*". *Br. J. Pharmacol. Toxicol.* 6 (1), 16–21.
Amit, S., Sunil, K., Bhatt, S.P., Arvind, N., 2011. Antibacterial activity of *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. *Pharmacogn. J.* 3 (21), 77–79.
Amuthan, A., Chogtu, B., Bairy, K.L., Sudhakar, Prakash, M., 2012. Evaluation of diuretic activity of *Amaranthus spinosus* L. aqueous extract in Wistar rats. *J. Ethnopharmacol.* 140 (2), 424–427.
An, H.J., Nugroho, A., Song, B.M., Park, H.J., 2015. Isoeugenin, a novel nitric oxide synthase inhibitor isolated from the rhizomes of *Imperata cylindrica*. *Molecules* 20 (12), 21336–21345.
Anbazhagi, T., Kadavul, K., Suguna, G., Petrus, A.J.A., 2009. Studies on the pharmacognostical and in vitro antioxidant potential of *Cleome gynandra* Linn. *leaves. Nat. Prod. Rad.* 8 (2), 151–157.
Aydaqneum, S.G., Girma, Z., 2014. An ethnobotanical study of medicinal plant in Debrelibanos Wereda Central Ethiopia. *Afr. J. Plant Sci.* 8 (7), 366–379.
Ayyanar, M., Ignacimuthu, S., 2011. Ethnobotanical survey of medicinal plants commonly used by Kani tribals in Tirunelveli hills of Western Ghats, India. *J. Ethnopharmacol.* 134, 851–864.
Basma, A.A., Zakaria, Z., Latha, L.Y., Sasidharan, S., 2011. Antioxidant activity and phytochemical screening of the methanol extracts of *Euphorbia hirta* L. *Asian Pac. J. Trop. Med.*, 386–390.
Bawankule, D.U., Chattopadhyay, S.K., Pal, A., Saxena, K., Yadav, S., Faridi, U., et al., 2008. Modulation of inflammatory mediators by coumarinolignoids from *Cleome viscosa* in female swiss albino mice. *Inflammopharmacology* 16 (6), 272–277.
Bhosle, V., 2013. Anticonvulsant and antioxidant activity of aqueous leaves extract of *Desmodium triflorum* in mice against pentylenetetrazole and maximal electroshock induced convulsion. *Rev. Bras. Farmacogn. Braz. J. Pharm.* 23 (4), 692–698.
Bibi, S., Sultana, J., Sultana, H., Malik, R.N., 2014. Ethnobotanical uses of medicinal plants in the highlands of Soan Valley, Salt Range, Pakistan. *J. Ethnopharmacol.* 155, 352–361.
Boye, A., Koffuor, G.A., Amoateng, P., Ameyaw, E.O., Abaitey, A.K., 2012. Analgesic activity and safety assessment of *Heliotropium indicum* L. (Boraginaceae) in rodents. *Int. J. Pharmacol.* 8 (2), 91–100.
Bunyarak, C., 2005. Instruction for using drug skin. *Thai J. Dermatol.* 1, 25–30.
Bureau of Epidemiology, Ministry of Public Health, 2012. Annual Epidemiological Surveillance Report 2011. Printing Press of the War Veterans Organization of Thailand under Royal Patronage of His Majesty the King, Bangkok, (in Thai).
Bureau of Sanatorium and Art of Healing, 1998. Textbook of Thai Traditional Medicine. Office of Permanent Secretary, Ministry of Public Health, Nonthaburi, (in Thai).
Chunlaratthanaphorn, S., Lertprasertsuke, N., Srisawat, U., Thuppiya, A., Ngamjariyawat, A., Suwanlikhid, N., et al., 2007. Acute and subchronic toxicity study of the water extract from root of *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch. in rats. *J. Sci. Technol.* 29 (1), 141–155.
Couto, V.M., Vilela, F.C., Dias, D.F., dos Santos, M.H., Soncini, R., Nascimento, C.G.O., et al., 2011. Antinociceptive effect of extract of *Emilia sonchifolia* in mice. *J. Ethnopharmacol.* 134 (2), 348–353.
Dang, G.K., Parekar, R.R., Kamat, S.K., Scindia, A.M., Rege, N.N., 2011. Antiinflammatory activity of *Phyllanthus emblica*, *Plumbago zeylanica* and *Cyperus rotundus* in acute models of inflammation. *Phytother. Res.* 25 (6), 904–908.
Deb, D., Dev, S., Das, A.K., Khanam, D., Banu, H., Shahriar, M., et al., 2010. Antinociceptive, anti-inflammatory and anti-diarrheal activities of the hydroalcoholic extract of *Lasia spinosa* L. (Araceae) roots. *Lat. Am. J. Pharm.* 29, 1269–1276.
Department for Developmental of Thai Traditional and Alternative Medicine, 2011. Thai National List of Essential Medicines for Hospitals and Public Health Service Units 2012. Ministry of Public Health, Nonthaburi, (in Thai).
Department of Information and Communication Krabi Provincial Office, 2013. (<http://www.krabi.go.th/krabi2015/index.php>). (accessed 20.05.16.).
Dewi, R.T., Maryani, F., 2015. Antioxidant and α -Glucosidase Inhibitory Compounds of *Centella asiatica*. *Procedia Chem.* 17, 147–152.
Dipankar, C., Murugan, S., 2012. The green synthesis, characterization and evaluation of the biological activities of silver nanoparticles synthesized from *Iresine herbstii* leaf aqueous extracts. *Colloids Surf. B. Biointerfaces* 98, 112–119.
Dong, C.X., Hayashi, K., Mizukoshi, Y., Lee, J.B., Hayashi, T., 2012. Structures and anti-HSV-2 activities of neutral polysaccharides from an edible plant, *Basella rubra* L. *Int. J. Biol. Macromol.* 50, 245–249.
Edwin, S., Jarald, E.E., Deb, L., Jain, A., Kinger, H., Dutt, K.R., et al., 2008. Wound healing and antioxidant activity of *Achyranthes aspera*. *Pharma. Biol.* 46 (12), 824–828.
Erkan, N., 2012. Antioxidant activity and phenolic compounds of fractions from *Portulaca oleracea* L. *Food Chem.* 133, 775–781.
Fang, S.H., Rao, Y.K., Tzeng, Y.M., 2008. Anti-oxidant and inflammatory mediator's growth inhibitory effects of compounds isolated from *Phyllanthus urinaria*. *J. Ethnopharmacol.* 116, 333–340.
Gazzaneo, L.R.S., Lucena, R.F.P., Albuquerque, U.P., 2005. Knowledge and use of medicinal plants by local specialists in a region of Atlantic Forest in the state of Pernambuco (Northeastern Brazil). *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 1, 9. <http://dx.doi.org/10.1186/1746-4269-1-9>.
Gopinath, V., MubarakAli, D., Priyadarshini, S., Priyadarshini, N.M., Thajuddin, N.,

- Velusamy, P., 2012. Biosynthesis of silver nanoparticles from *Tribulus terrestris* and its antimicrobial activity: a novel biological approach. *Colloids Surf. B. Biointerfaces* 96, 69–74.
- Goshwami, D., Rahman, M., Muhi, A., Islam, S., Ansari, M., 2012. Antioxidant property, cytotoxicity and antimicrobial activity of *Lasia spinosa* Leaves. *Nepal J. Sci. Technol.* 13 (2), 215–218.
- Gupta, M., Mazumder, U.K., Manikandan, L., Haldar, P.K., Bhattacharya, S., Kandar, C.C., 2003. Antibacterial activity of *Vernonia cinerea*. *Fitoterapia* 74, 148–150.
- Guruvayoorappan, C., Afira, A.H., Kuttan, G., 2006. Antioxidant potential of *Biophytum sensitivum* extract *in vitro* and *in vivo*. *J. Basic Clin. Physiol. Pharmacol.* 17 (4), 255–267.
- Guruvayoorappan, C., Kuttan, G., 2007. Anti-angiogenic effect of *Biophytum sensitivum* is exerted through its cytokine modulation activity and inhibitory activity against VEGF mRNA expression, endothelial cell migration and capillary tube formation. *J. Exp. Ther. Oncol.* 6 (3), 241–250.
- Hammod, H.M., Ghazy, N.M., Harraz, F.M., Radwan, M.M., ElSohly, M.A., Abdallah, I.I., 2013. Chemical constituents from *Tribulus terrestris* and screening of their antioxidant activity. *Phytochemistry* 92, 153–159.
- Heinrich, M., Ankli, A., Frei, B., Weimann, C., Sticher, O., 1998. Medicinal plants in Mexico: healers' consensus and cultural importance. *Soc. Sci. Med.* 47, 1859–1871.
- Heroor, S.S., 2005. Phytochemical Investigation of *Sauropus androgynus* Merrill Leaves and *In-vitro* Immunomodulatory Activity on Human Neutrophils (Doctoral dissertation). Rajiv Gandhi University of Health Sciences, Karnataka, Bangalore.
- Hoque, N., Habib, R., Imam, M.Z., Ahmed, J., Rana, S., 2011. Analgesic and anti-inflammatory potential of methanolic extract of *Glinus oppositifolius* L. *Aust. J. Basic Appl. Sci.* 5 (8), 729–733.
- Huang, S.S., Chiu, C.S., Lin, T.H., Lee, M.M., Lee, C.Y., Chang, S.J., et al., 2013. Antioxidant and anti-inflammatory activities of aqueous extract of *Centipeda minima*. *J. Ethnopharmacol.* 147, 395–405.
- Hydro and Agro Informatics Institute, 2013a. Peninsula-West coast. (<http://www.haii.or.th/wiki/index.php/Peninsula-Westcoast>) (accessed 17.04.16.).
- Hydro and Agro Informatics Institute, 2013b. Peninsula-East coast. (<http://www.haii.or.th/wiki/index.php/Peninsula-Eastcoast>) (accessed 17.04.16.).
- Ibrahim, R.Yaacob, W.A.Ibrahim, N., 2015. Phytochemistry, cytotoxicity and antiviral activity of *Eleusine indica* (sambau).in:the 2015 UKM first postgraduate colloquium: Proceedings of the Universiti Kebangsaan Malaysia, Faculty of Science and Technology. 15–16 April 2015. <http://dx.doi.org/10.1063/1.4931234>
- Ibrahim, B., Sowemimo, A., Rooyen, A.V., Venter, M.V.D., 2012. Anti-inflammatory, analgesic and antioxidant activities of *Cyathula prostrata* (Linn.) Blume (Amaranthaceae). *J. Ethnopharmacol.* 141, 282–289.
- Immaculate, A.R., Rani, V.U., 2015. A comparative study on *in vitro* antioxidant and antibacterial activities of methanol extract from the leaves of *Stachytarpheta indica* (L.) Vahl and *Premna corymbosa* rottl. *Int. J. Curr. Pharm. Res.* 7 (4), 43–48.
- Institute of Dermatology, 2016. Dermatitis Statistic Report for the year of 2015. (http://58.137.211.174/inderm/inderm_psn.php) (accessed 30.03.16.).
- Jachak, S.M., Bucar, F., Kartnig, T., 1999. Antinflammatory activity of extracts of *Biophytum sensitivum* in carrageenin-induced rat paw oedema. *Phytother. Res.* 13 (1), 73–74.
- Kaewmatawong, T., Suthikrai, W., Bintvihok, A., Banlunara, W., 2013. Acute to subchronic toxicity and reproductive effects of aqueous ethanolic extract of rhizomes of *Lasia spinosa* Thw. in Male Rats. *Thai J. Vet. Med.* 43 (1), 69–74.
- Kalyan, S.B., Jasmin, S.R., Karthik, R., Rooma, M.J., Christina, A.J.M., Sasikumar, S., 2007. Anti-inflammatory and antinociceptive activities of *Heliotropium indicum* L. in experimental animal models. *Pharmacologyonline* 3, 438–445.
- Kandikattu, H.K., Rachitha, P., Krupashree, K., Jayashree, G.V., Abhishek, V., Khanum, F., 2015. LC-ESI-MS/MS analysis of total oligomeric flavonoid fraction of *Cyperus rotundus* and its antioxidant, macromolecule damageprotective and antihemolytic effects. *Pathophysiology* 22, 165–173.
- Kannappan, P., Sundaram, K.S., 2009. Toxicity assessment of the medicinal plant *Cyathula prostrata*. *J. Appl. Biosci.* 13, 681–687.
- Kapoor, B.B.S., Kumar, S., 2013. Ethnomedicinal plants of Barmer District, Rajasthan used in herbal and folk remedies. *Indian J. Pharm. Biol. Res.* 1 (3), 61–66.
- Kaushik, A., Kaushik, J.J., Das, A., Gemal, S., Gaim, D., 2011. Preliminary studies on anti-inflammatory activities of *Diplazium esculentum* in experimental animal models. *Int. J. Pharm. Sci. Res.* 2 (5), 1251–1253.
- Khuda, F., Iqbal, Z., Khan, A., Nasir, F., Shah, Y., 2013. Anti-inflammatory activity of the topical preparation of *Valeriana wallichii* and *Achyranthes aspera* leaves. *Pak. J. Pharm. Sci.* 26 (3), 451–454.
- Kokilavani, P., Suriyakalaa, U., Elumalai, P., Abirami, B., Ramachandran, R., Sankarganesh, A., Achiraman, S., 2014. Antioxidant mediated ameliorative steroidogenesis by *Commelina benghalensis* L. and *Cissus quadrangularis* L. against quinalphos induced male reproductive toxicity. *Pestic. Biochem. Physiol.* 109, 18–33.
- Konate, K., Bassole, I.H., Hilou, A., Aworet-Samseny, R.R., Souza, A., Barro, N., et al., 2012. Toxicity assessment and analgesic activity investigation of aqueous acetone extracts of *Sida acuta* Burn f. and *Sida cordifolia* L. (Malvaceae), medicinal plants of Burkina Faso. *BMC Complement Altern. Med.* 12, 120.
- Kotakadi, V.S., 2014. Anti-inflammatory effect of *Basella rubra* on oxazolone-induced colitis in rat. *Am. J. Phytomed. Clin. Ther.* 2 (7), 832–841.
- Krabi provincial office, 2015. Krabi Information 2015. (http://www.krabi.go.th/krabi2015/m_file/summary/summary58.pdf). (accessed 21.05.16.). (in Thai).
- Kraipiboon, P., 2015. Skin disorder. (<http://haamor.com/th>) (accessed 27.03.16.). (in Thai).
- Kumar, B.S.A., Lakshman, K., Jayaveera, K.N., Shekar, D.S., Khan, S., Thippeswamy, B.S., et al., 2012. Antidiabetic, antihyperlipidemic and antioxidant activities of methanolic extract of *Amaranthus viridis* L. in alloxan induced diabetic rats. *Exp. Toxicol. Pathol.* 64, 75–79.
- Kumar, B.S.A., Lakshman, K., Jayaveera, K.N., Shekar, D.S., Kumar, A.A., Manoj, B., 2010a. Antioxidant and antipyretic properties of methanolic extract of *Amaranthus spinosus* leaves. *Asian Pac. J. Trop. Med.*, 702–706.
- Kumar, B.S.A., Lakshman, K., Jayaveera, K.N., Shekar, D.S., Vivek, C., 2010b. Antinociceptive and antipyretic activities of *Amaranthus viridis* L. in different experimental models. *Arch. Biol. Sci.* 62 (2), 397–402.
- Kumar, G., Banu, G.S., Pandian, M.R., 2005. Evaluation of the antioxidant activity of *Trianthema portulacastrum* L. *Indian J. Pharmacol.* 37 (5), 331–333.
- Lai, S.C., Peng, W.H., Huang, S.C., Ho, Y.L., Huang, T.H., Lai, Z.R., et al., 2009. Analgesic and anti-inflammatory activities of methanol extract from *Desmodium triflorum* DC in mice. *Am. J. Chin. Med.* 37 (3), 573–588.
- Latha, L.Y., Darah, I., Jain, K., Sasidharan, S., 2010. Toxicity study of *Vernonia cinerea*. *Pharm. Biol.* 48 (1), 101–104.
- Laupattarakasem, P., 2005. Role of natural products on cancer prevention and treatment. *Srinagarind Med. J.* 20 (3), 180–189.
- Lee, K.H., Padzil, A.M., Syahida, A., Abdullah, N., Zuhainis, S.W., Maziah, M., et al., 2011. Evaluation of anti-inflammatory, antioxidant and anti-nociceptive activities of six Malaysian medicinal plants. *J. Med. Pl. Res.* 5 (23), 5555–5563.
- Lee, S.Y., Abasa, F., Khatiba, A., Ismail, I.S., Sharia, K., Zawawi, N., 2016. Metabolite profiling of *Neptunia oleracea* and correlation with antioxidant and a-glucosidase inhibitory activities using 1H NMR-based metabolomics. *Phytochem. Lett.* 16, 23–33.
- Leonti, M., Fernando Ramirez, R., Sticher, O., Heinrich, M., 2003. Medicinal flora of the popoluca, mexico: a botanical systematical perspective. *Econ. Bot.* 57 (2), 218–230.
- Li, J.S., Yan, L.J., Su, H.W., Lin, Z., 2007. Study on separations of *Emilia sonchifolia* flavonoids and their antibacterial activities. *Food Sci.* 9(http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTotal-SPKX200709046.htm).
- Lim, Y.Y., Kim, H.M., Park, W.S., Kim, J.H., Shin, H.J., Kim, M.N., et al., 2011. Anti-inflammatory and anti-pruritic effects of *Portulaca oleracea* L. extract using *in vitro* and *in vivo* inflammation model: lps-treated raw264. 7 cells, keratinocytes, NC/Nga mice and hairless SKH-1 mice. *Korean J. Asthma Allergy Clin. Immunol.* 31 (3), 199–206.
- Limpananont, J., Chanket, R., Amnuayporn, S., 2009. Knowledge Management Thai Medicine and Herbal Medicine in Community Hospitals. Health Systems Research Institute, Nonthaburi, (in Thai).
- Luplertlop, N., Suwanmanee, S., 2013. Dermatophytosis: from bench to bedside. *J. Trop. Med. Parasitol.* 36 (2), 75–87.
- Machacheep, S., 1993. Weeds in Thailand. (http://www.rspg.or.th/plants_data/use/crops.htm) (accessed 10.04.16.). (in Thai)
- Mandal, A., Bishayee, A., 2015. *Trianthema portulacastrum* L. displays anti-inflammatory responses during chemically induced rat mammary tumorigenesis through simultaneous and differential regulation of NF- κ B and Nrf2 signaling pathways. *Int. J. Mol. Sci.* 16 (2), 2426–2445.
- Martin-Puzon, J.J.R., Valle, D.L., Rivera, W.L., 2015. TLC profiles and antibacterial activity of *Glinus oppositifolius* L. *Aug. DC.* (Molluginaceae) leaf and stem extracts against bacterial pathogens. *Asian Pac. J. Trop. Dis.* 5 (7), 569–574.
- Mishra, S.S., Moharana, S.K., Dash, M.R., 2011. Review on *Cleome gynandra*. *Int. J. Res. Pharm. Chem.* 1 (3), 681–689.
- Mithun, N.M., Shashidhara, S., Vivek Kumar, R., 2011. *Eclipta alba* (L.), a review on its phytochemical and pharmacological profile. *Pharmacologyonline* 1, 345–357.
- Molares, S., Ladio, A., 2012. The usefulness of edible and medicinal Fabaceae in argentine and chilean patagonia: environmental availability and other sources of supply. *Evid. Based Complement. Altern. Med.* <http://dx.doi.org/10.1155/2012/901918>.
- Mondal, H., Saha, S., Awang, K., Hossain, H., Ablat, A., Islam, M.K., et al., 2014. Central-stimulating and analgesic activity of the ethanolic extract of *Alternanthera sessilis* in mice. *BMC Complement. Altern. Med.* 14 (1). <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6882-14-398>.
- Moreman, D.E., Pemberton, R.W., Kiefer, D., Berlin, B., 1999. A comparative analysis of five medicinal florals. *J. Ethnobiol.* 19 (1), 49–67.
- Mukherjee, H., Ojha, D., Bag, P., Chandel, H.S., Bhattacharyya, S., Chatterjee, T.K., Mukherjee, P.K., Chakraborti, S., Chattopadhyay, D., 2013. Anti-herpes virus activities of *Achyranthes aspera*: an Indian ethnomedicine, and its triterpene acid. *Microbiol. Res.* 168, 238–244.
- Narendhirakannan, R.T., Subramanian, S., Kandaswamy, M., 2007. Anti-inflammatory and lysosomal stability actions of *Cleome gynandra* L. studied in adjuvant induced arthritic rats. *Food Chem. Toxicol.* 45, 1001–1012.
- Neamsuvan, O., Kama, A., Salaemae, A., Leesen, S., Waedueramae, N., 2015. A survey of herbal formulas for skin diseases from Thailand's three southern border provinces. *J. Herb. Med.* 5, 190–198.
- Niraimathi, K.L., Sudha, V., Lavanya, R., Brindha, P., 2013. Biosynthesis of silver nanoparticles using *Alternanthera sessilis* (Linn.) extract and their antimicrobial, antioxidant activities. *Colloids Surf. B. Biointerfaces* 102, 288–291.
- Nweze, N.E., Nwachukwu, K.A., Adiemi, I.C., 2016. The effect of *Iresine herbstii* Hook on some haematological parameters of experimentally induced anaemic rats. *Comp. Clin. Pathol.* 25 (4), 797–803.
- Oh, J.S., Baik, S.H., Ahn, E.K., Jeong, W., Hong, S.S., 2012. Anti-inflammatory activity of *Tribulus terrestris* in RAW264. 7 Cells. *J. Immunol.* 188 (Suppl. 1), S54–S62.
- Okwu, D.E., Ohenhen, O.N., 2010. Isolation and characterization of steroidal glycosides from the leaves of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. *Der Chem. Sin.* 1 (2), 6–14.
- Oladimeji, O.H., Usifoh, C.O., Attih, E.E., 2013. Novel anti-oxidant activity of *Cyathula prostrata* (L.) Blume. *Bull. Environ. Pharmacol. Life Sci.* 2 (8), 91–98.
- Ong, H.G., Kim, Y.D., 2014. Quantitative ethnobotanical study of the medicinal plants used by the Ati Negrito indigenous group in Guimaras island, Philippines. *J. Ethnopharmacol.* 157, 228–242.

- Padma, R., Parvathy, N.G., Renjith, V., Rahate, K.P., 2013. Quantitative estimation of tannins, phenols and antioxidant activity of methanolic extract of *Imperata cylindrica*. *Int. J. Res. Pharm. Sci.* 4 (1), 73–77.
- Parimaladevi, B., Boominathan, R., Mandal, S.C., 2003. Studies on analgesic activity of *Cleome viscosa* in mice. *Fitoterapia* 74, 262–266.
- Perumal, S., Mahmud, R., Pillai, S., Lee, W.C., Ramanathan, S., 2012. Antimicrobial activity and cytotoxicity evaluation of *Euphorbia hirta* (L.) extracts from Malaysia. *APCBEE Procedia* 2, 80–85.
- Pooma, R., Suddee, S., 2014. Thai Plant Names Tem Smitinand Revised Edition 2014. Office of the Forest Herbarium, Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok, (in Thai).
- Rahman, A.H.M.M., Gulshana, M.I.A., 2014. Taxonomy and medicinal uses on Amaranthaceae family of Rajshahi, Bangladesh. *Appl. Ecol. Environ.* 2 (2), 54–59.
- Reddy, C.V., Kamble, A., 2014. Toxicity study of *Achyranthus aspera*. *Int. Lett. Nat. Sci.* 14, 85–96.
- Reddy, J.S., Rao, P.R., Reddy, M.S., 2002. Wound healing effects of *Heliotropium indicum*, *Plumbago zeylanicum* and *Acalypha indica* in rats. *J. Ethnopharmacol.* 79, 249–251.
- Rekha, D., Tamil, S.S., Bharathidasan, R., Panneerselvam, A., Ilakkiya, R., Jayapal, R., 2013. Study of medicinal plants used from Koothanoallur and Marakkadai, Thiruvavur district of Tamil nadu, India. *Hygeia J. D. Med.* 5 (1), 164–170.
- Ross, M.A., Lembi, C.A., 1985. *Applied Weed Science*. Burgess Publishing Company, Minneapolis.
- Sagnia, B., Fedeli, D., Casetti, R., Montesano, C., Falcioni, G., Colizzi, V., 2014. Antioxidant and anti-inflammatory activities of extracts from *Cassia alata*, *Eleusine indica*, *Eremomastax speciosa*, *Carica papaya* and *Polyscias fulva* medicinal plants collected in Cameroon. *PLoS One* 9 (8), e103999.
- Saha, S., Guria, T., Singha, T., Maity, T.K., 2013. Evaluation of analgesic and anti-inflammatory activity of chloroform and methanol extracts of *Centella asiatica* L. *ISRN Pharmacol.* <http://dx.doi.org/10.1155/2013/789613>.
- Sahoo, S.R., Dash, R.R., Bhatnagar, S., 2014. Phytochemical screening and bioevaluation of medicinal plant *Stachytarpheta indica* (L.) Vahl. *Pharmacol. Toxicol. Res.* 1 (2), 1–5.
- Sakthivel, K.M., Guruvayoorappan, C., 2012. *Biophytum sensitivum*: ancient medicine, modern targets. *J. Adv. Pharm. Technol. Res.* 3 (2), 83–91.
- Schmidt, C., Fronza, M., Goettert, M., Geller, F., Luik, S., Flores, E.M.M., et al., 2009. Biological studies on Brazilian plants used in wound healing. *J. Ethnopharmacol.* 122 (3), 523–532.
- Sharma, N., Samarakoon, K.W., Gyawali, R., Park, Y.H., Lee, S.J., Oh, S.J., et al., 2014. Evaluation of the antioxidant, anti-inflammatory, and anticancer activities of *Euphorbia hirta* ethanolic extract. *Molecules* 19 (9), 14567–14581.
- Shukla, A., Rasik, A.M., Jain, G.K., Shankar, R., Kulshrestha, D.K., Dhawan, B.N., 1999. *In vitro* and *in vivo* wound healing activity of asiaticoside isolated from *Centella asiatica*. *J. Ethnopharmacol.* 65, 1–11.
- Shylesh, B.S., Padikkala, J., 1999. Antioxidant and anti-inflammatory activity of *Emilia sonchifolia*. *Fitoterapia* 70, 275–278.
- Songkhla provincial office, 2015. Songkhla Information 2015. (http://songkhla.go.th/files/com_lecture/2015-07/20150723_ddvoojtb.pdf) (accessed 21.05.16.). (in Thai)
- Sravan, P.M., Venkateshwarlu, G.K., Vijaya, B.P., Suvarna, D., Dhanalakshmi, C., 2011. Effects of anti-inflammatory activity of *Amaranthus viridis* L. *Ann. Biol. Res.* 2 (4), 435–438.
- Srithi, K., Balslev, H., Wangpakapattanawong, P., Srisanga, P., Trisonthi, C., 2009. Medicinal plant knowledge and its erosion among the Mien (Yao) in northern Thailand. *J. Ethnopharmacol.* 123 (2), 335–342.
- Subhashini, T., Krishnaveni, B., Srinivas Reddy, C., 2010. Anti-inflammatory activity of leaf extracts of *Alternanthera sessilis*. 2 (1). pp. 54–56
- Sunohara, Y., Shirai, S., Yamazaki, H., Matsumoto, H., 2011. Involvement of antioxidant capacity in quinclorac tolerance in *Eleusine indica*. *Environ. Exp. Bot.* 74, 74–81.
- Suthiphasilp, R., 2012. Effect of Bioextracts on Weed Control and Soil Properties. Faculty of Agricultural Technology. Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai, (in Thai).
- Tangjitman, K., Wongsawad, C., Kamwong, K., Sukkho, T., Trisonthi, C., 2015. Ethnomedicinal plants used for digestive system disorders by the Karen of northern Thailand. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 11, 27. <http://dx.doi.org/10.1186/s13002-015-0011-9>.
- Tavekijipokai, J., Pimsamarn, J., 2011. Determination of flavonoid content and antioxidant activity from ferns by ultrasonic extraction, in: TIChE International Conference. 10–11 November 2011 at Songkhla, Thailand.
- Taylor, R.S., Towers, G.H., 1998. Antibacterial constituents of the Nepalese medicinal herb, *Centipeda minima*. *Phytochemistry* 47 (4), 631–634.
- The Plant List, 2013. Version 1.1. Published on the Internet. (<http://www.theplantlist.org/>). (accessed 20.05.16.).
- Tiwari, S.K., Lahkar, M., Dash, S., Samudrala, P.K., Thomas, J.M., Augustine, B.B., 2013. Preliminary phytochemical, toxicity and anti-inflammatory evaluation of *Commelina benghalensis*. *Int. J. Green. Pharm.* 7 (3), 201–205.
- Vijayashree, S.B., Suresh, H.M., Hemantkumar, V., Hatapakki, B.C., Shivakumar, S.I., Hallikeri, C.S., et al., 2006. Anti-inflammatory activity of leaves of *Neptunia oleracea*. *Adv. Pharmacol. Toxicol.* 3, 21–24.
- Whitney, J.D., 2005. Overview: acute and chronic wounds. *Nurs. Clin. North Am.* 40 (2), 191–205.
- Yadava, R.N., Raj, M., 2012. Antiviral activity of a new flavone glycoside from *Emilia sonchifolia* DC. *Indian J. Chem. B* 51, 635–638.
- Youn, U.J., Park, E.J., Kondratyuk, T.P., Simmons, C.J., Borris, R.P., Tanamatayarat, P., et al., 2012. Anti-inflammatory sesquiterpene lactones from the flower of *Vernonia cinerea*. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 22, 5559–5562.
- Zeashan, H., Amresh, G., Rao, C.V., Singh, S., 2009. Antinociceptive activity of *Amaranthus spinosus* in experimental animals. *J. Ethnopharmacol.* 122 (3), 492–496.
- Zhao, Y., Peng, L., Lu, W., Wang, Y., Huang, X., Gong, C., et al., 2015. Effect of *Eclipta prostrata* on lipid metabolism in hyperlipidemic animals. *Exp. Gerontol.* 62, 37–44.

เอกสารแนบสำเนาบทความที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว ข้อ 6.1 (2)



Corrigendum

A survey of herbal weeds that are used to treat gastrointestinal disorders from southern Thailand: Krabi and Songkhla provinces



Oratai Neamsuvan*, Thamakorn Ruangrit

Faculty of Traditional Thai Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90110, Thailand

ARTICLE INFO

Keywords:

Herbs
Weeds
Gastrointestinal diseases
Krabi
Songkhla

ABSTRACT

Ethnopharmacological relevance: Weeds are plants grow naturally and are commonly seen. They are mostly used for feedstuff. However, their use as herbs for treating diseases, including gastrointestinal disorders, is rare. Therefore, the present study aimed to: (1) quantify the number of herbal weeds used for treating gastrointestinal disorders; (2) study local knowledge of weed utilization for treating gastrointestinal disorders in Songkhla and Krabi provinces; and (3) analyse quantitative data with the Informant Consensus Factor (ICF), Use Value (UV) and Fidelity Level (FL).

Materials and methods: The study was conducted from November 2014 to January 2016 through semi-structured interviews with 35 folk healers. The main questions were designed to obtain plant information, including the local name, method of use, preparation method and medicinal properties. The data were analysed by descriptive statistics, quantitative indexes (UV, ICF as well as FL) and interpretation.

Results: A total of 49 species in 46 genera and 28 families were found. The most common use of weeds was as herbs (80%). The preferred part used was the whole plant (76.27%). The preferred methods of drug preparation and use were decoction and drink, respectively. The highest UV was found for *Acmella oleracea* (0.83). The highest FLs (100%) were found for 12 species, including *Amaranthus spinosus*, *Amaranthus viridis*, *Alternanthera sessilis*, *Sauropus androgynus*, *Plantago major*, and others. The highest ICF (0.93) was found for treating toothache.

Conclusion: Overall, there are reports on the pharmacological activity of 31 species of weeds and reports on toxicity for 20 species of weeds. Therefore, awareness of the use of herbs is necessary to ensure that they are used safely and that benefits arise from the therapy. This study showed that medicinal weeds are still popularly used by folk healers. The pharmacological properties were consistent with the local uses, which supported a preliminary indication that the weed plants were effective for treating gastrointestinal diseases.

1. Introduction

Weeds are plants that grow naturally in the paddy fields, gardens and fallow. These plants are generally used for agriculture, fodder, and other purposes. However, other benefits as well as their use methods are a part of folk knowledge. Their uses as herbal medicines have also been passed down by folk healers in remote areas. Because weeds are plants that grow easily, they can be found easily under many circumstances. Therefore, weeds are a convenient resource to implement in primary health care for treating mild symptoms, such as toothache, abdominal pain, flatulence or other gastrointestinal system disorders.

Gastrointestinal (GI) diseases are found across a range of ages from new-borns to elderly individuals. Both women and men suffer equally

from these diseases. A common disease is irritable bowel syndrome (IBS), which includes various symptoms, including abdominal pain, bloating, gas, diarrhea and constipation. It has been estimated that 36% of patients registered in gastroenterology clinics suffer from IBS (Norton, 2015). The treatments include drugs and behavioural changes that are designed to resolve the syndrome based on its predominant symptom. For drug therapy, modern medications and herbal remedies can be used. For instance, natural laxatives from senna, cascara, frangula, and aloe as well as rhubarb are commonly used for treating constipation (Cirillo and Capasso, 2015), and berberine extract from Chinese goldthread rhizome is extensively used for treating diarrhea in China (Chen et al., 2015).

In Thailand, some diseases associated with the GI system are epidemiological surveillance diseases, and they must be reported every

DOI of original article: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2017.06.050>

* Corresponding author.

E-mail address: oratai.n@psu.ac.th (O. Neamsuvan).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2017.06.039>

year. These diseases include dysentery, cholera, food poisoning, mushroom poisoning, diarrhea and hepatitis. Although their annual prevalence rates are likely to decrease, the appearance of these diseases is still being reported in rural areas (Bureau of Epidemiology, Thailand, 2014). Due to the poor public health resources in those areas, primary health care with herbal medicines collected from the natural environment is necessary.

Since 2013, the Ministry of Public Health of Thailand (2013) has published herbal medicines in the National List of Essential Medicines, including many recipes for GI treatments. The medicinal plants, namely *Pistacia chinensis*, *Nigella sativa*, *Terminalia arjuna* and *Syzygium aromaticum* were included. However, many species are not found commonly throughout Thailand. Some herbs are imported from abroad or other parts of Thailand, and they are sold in herbal drugstores. Therefore, a preliminary study of medicinal plants, especially weeds, in traditional rural medicine would promote sustainable utilization of natural resources for primary health care.

According to literature reviews of medicinal plant surveys in Thailand, no study has focused on examining weed plants used to treat gastrointestinal diseases. Therefore, it would be interesting to systematically study and publish the herbal weeds used for treating gastrointestinal diseases. Consequently, patients would have more choices for selecting plants for therapy.

In the present study, southern Thailand was selected as the study area. The south area of Thailand is divided into 2 parts based on its geography, south west and south east coasts. Both areas have diverse plant species. They are also distinct based on the way of life and culture of inhabitants. As such, this present study aimed to: (1) quantify the herbal weeds used for treating gastrointestinal disorders; (2) study local knowledge of weed utilization for treating gastrointestinal disorders from two provinces, including Songkhla, on the east, and Krabi, on the west; and (3) analyse quantitative data using the Informant Consensus Factor, Use Value and Fidelity Level. The outcomes from this study should provide basic information for further research into traditional medicine and phytopharmacological activity.

2. Materials and methods

2.1. Study area

South Thailand, which is located on the Malay Peninsula, has a total area of 70,715.2 sq. km. The length from north to south is approximately 750 km. It is divided into two parts according to geography, including the south west and south east coasts.

The south west coast borders the Andaman Sea. It includes 6 provinces: Ranong, Phang Nga, Krabi, Phuket, Trang and Satun. The coast is geographically steep with many indents and irregular features. There are many islands. Most people make a living from agriculture, especially on para rubber and oil palm plantations, and tourism services supplement those occupations. The culture is integrated with Thai, Chinese and Muslim individuals living together (Hydro and Agro Informatics Institute, 2013a) (Fig. 1).

The south east coast borders the Gulf of Thailand. It consists of 8 provinces: Chumphon, Surat Thani, Nakhon Si Thammarat, Phatthalung, Songkhla, Pattani, Yala and Narathiwat. The coast is a gently undulating and regular shore. Its appearance is a narrow plateau from Chumphon to Narathiwat. Most rivers in the south east coast are short and flow into the Gulf of Thailand (Hydro and Agro Informatics Institute, 2013b). This area is a source of the agricultural and processing industries for rice, livestock and fisheries. It is the vast base of agriculture in Thailand. The culture in the upper part of the east coast is dominated by Buddhism, and it is Muslim in the lower part (Fig. 1).

As mentioned above, basic information about the west and the east areas of southern Thailand includes many differences in terms of plant diversity and way of life, among other factors. These differences may

lead to differences in plant utilization. For example, *Alternanthera sessilis*. leaves are pasted on the head for treating influenza by folk healers in Krabi (Chantarapon, 2014), while a decoction of the whole plant is applied by Songkhla's folk healers for treating menstrual disorders (Neamsuvan et al., 2012a).

Since there are no studies of weed plants for treating gastrointestinal diseases from these areas, the Songkhla province, as a representative of south east Thailand, and Krabi province, as a representative of south west Thailand, were selected for this study.

2.2. Methods of study

2.2.1. Informants

The informants were folk healers from the Songkhla and Krabi provinces. Their qualifications included being recognized as herbal experts by officers at the Provincial Public Health Offices, more than 20 years of experience in herb use and providing verbal consent to allow the researchers to interview them. Eventually, 35 healers (33 males, 2 females) were included, and 20 were from Krabi and 15 from Songkhla. Fifteen people (42.9%) were 40–60 years old, and twenty people (57.1%) were older than 60 years. Fifteen people (42.9%) were Muslim, and twenty people (57.1%) were Buddhist.

2.2.2. Field survey

The field survey for collecting plant specimens and folk knowledge of herbal weed utilization was carried out from December 2014 to March 2015. Semi-structured interviews were conducted with traditional healers to elicit information about the local plant name, preparation and use methods as well as the properties of each weed. The weeds were photographed. Plant collection and voucher specimens were prepared following standard methods (Martin, 1995) for referencing and depositing specimens at the herbarium of the Faculty of Traditional Thai Medicine, Prince of Songkla University. Scientific names were identified based on the principle of plant taxonomy using available texts, specifically Flora of Thailand, Flora of China and Flora of Pakistan. The legitimate names were checked against The Plant List (2013).

2.3. Quantitative data analysis (Srithi et al., 2009)

2.3.1. Use Value (UV)

UV was used to estimate the maximum utilization of each plant. A UV value near zero showed that its use as medicine was limited. UV was calculated with the following formula:

$$UV = (\sum U)/n$$

$\sum U$ is the number of use reports of a given herbal plant
 n is the number of all informants in the study

2.3.2. Informant Consensus Factor (ICF)

ICF measures the consistency of the knowledge of folk healers as well as the knowledge of using plants for treating a particular ailment. An ICF value near 1.00 indicates there was homogeneity in the information provided by the folk healers. The ICF is calculated with the following formula:

$$ICF = (N_{ur} - N_t)/(N_{ur} - 1)$$

N_{ur} is the number of use reports for a particular disease
 N_t is the number of species used to treat that particular disease by folk healers.

2.3.3. Fidelity Level (FL)

FL was used to find out the most popular species used for treating a

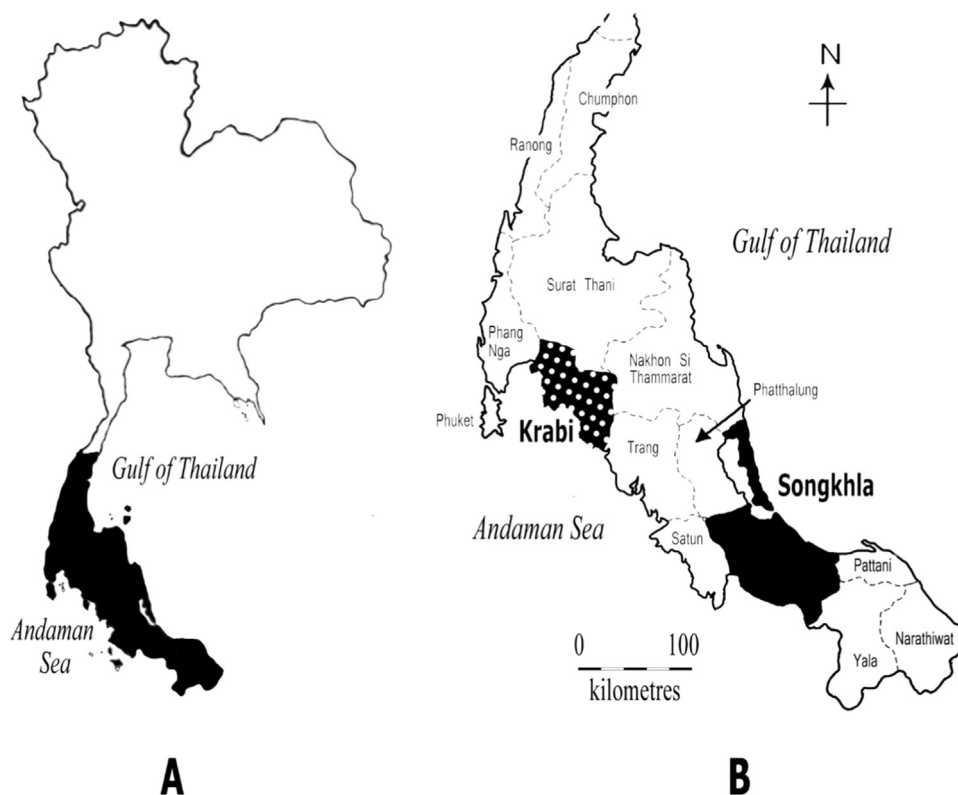


Fig. 1. A study area presents: (A) southern Thailand (■) (B) Songkhla (■) and Krabi (■) province.

particular disease. The FL was calculated with the following formula:

$$FL(\%) = (N_p/N) * 100$$

N_p is the number of use reports of a certain plant for treating a particular disease

N is the number of use reports of a certain plant for treating any diseases.

3. Results and discussion

3.1. Diversity of weed medicinal plants for treating gastrointestinal disease

The survey of weed medicinal plants to treat gastrointestinal diseases from traditional folk healers in Krabi and Songkhla provinces (Table 1) revealed a total of 49 medicinal species belonging to 46 genera in 28 families. The weed medicinal plants were in the families Amaranthaceae and Asteraceae with 6 species each (12.2%), followed by Poaceae with 4 species (8.2%), Cyperaceae and Fabaceae with 3 species each (6.1%), Cleomaceae, Commelinaceae, Euphorbiaceae and Phyllanthaceae with 2 species each (4.1%) and another 19 families with 1 species each (2.0%).

Among 49 species, there were 2 species (4.1%) of pteridophytes, 10 species (20.4%) of monocots and 37 species (75.5%) of dicots. According to plant habit, 43 species of herbs (87.8%), 3 species of climbers (6.1%) and 3 species of shrubs (6.1%) were found.

Sixteen weed plants were found abundantly in field surveys. They commonly and naturally grow around folk healers' homes. They included *Achyranthes aspera*, *Alternanthera sessilis*, *Amaranthus spinosus*, *Amaranthus viridis*, *Cyathula prostrata*, *Centella asiatica*, *Vernonia cinerea*, *Cleome viscosa*, *Ipomoea aquatica*, *Cyperus rotundus*, *Euphorbia hirta*, *Desmodium triflorum*, *Sida acuta*, *Phyllanthus amarus*, *Imperata cylindrica* and *Dactyloctenium aegyptium*.

In contrast, 8 weed species were rarely seen in field surveys. These

species included *Trianthema portulacastrum*, *Iresine herbstii*, *Hydrocharis dubia*, *Marsilea crenata*, *Glinus oppositifolius*, *Plantago major*, *Sphenoclea zeylanica* and *Fimbristylis miliacea*. Unfortunately, *Iresine herbstii* and *Plantago major* were not found naturally in the study areas at the time of this study. Instead, they were planted by a few healers in their herbal or home garden. Generally, these 2 weed plants were bought from herbal drug stores when they needed to be used. In addition, the remaining 6 species were found in a natural environment, but they were rare.

3.2. Wisdom of using weed medicinal plants to treat gastrointestinal diseases

3.2.1. Comparison of the knowledge between Krabi and Songkhla provinces

Comparing the folk knowledge from healers in Krabi and Songkhla provinces, it was found that 57 weed species were recorded in Songkhla, whereas 31 species were recorded in Krabi province. However, 22 species were reportedly used as herbal medicines in both areas. Most healers in Songkhla still earned a living from service in another health practice, while most healers in Krabi earned a living from agriculture, and providing folk treatments was a part-time job. As a result, the healers in Songkhla had more experience using weeds as medicines than Krabi healers.

3.2.2. Plant parts used

There were 5 plant parts used by folk healers. The most used part was the whole/entire plant with 45 species (91.8%). The leaves were used for 5 species (10.2%), the roots for 4 species (8.2%), rhizomes for 4 species (8.2%) and flowers for 1 species (2.0%). Using the whole plant was related to weed plant habit. Herbs, which are mostly small plants, can be conveniently used whole.

3.2.3. Preparation method

There were 6 methods used to prepare 58 herbal remedies from

Table 1

Herbal weeds found in Songkhla and Krabi provinces, Thailand.

Family/ Science name/Collector No.	Local name	Habit	Parts used	Preparation & Use method	Diseases treated	Use Value
Aizoaceae						
1. <i>Trianthema portulacastrum</i> L. (TR62)	Phak khom hin	Herb	Whole/ Root/ Leaf	Boiling to drink	Haemorrhoids, Aphthous ulcer ^{c,d,d,d} , Gallstone, Liver abscess, Intestinal abscess ^{b,d,d} , Peptic ulcer ^{b,d}	0.29
Amaranthaceae						
2. <i>Achyranthes aspera</i> L. (TR60)	Phan ngu khao	Herb	Whole	Boiling to drink	Gallstone ^{c,d}	0.03
3. <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R.Br. ex DC. (TR25)	Phak pet daeng	Herb	Whole	Boiling to drink	Aphthous ulcer ^d	0.17
4. <i>Amaranthus spinosus</i> L. (TR09)	Phak khom nam	Herb	Whole	Boiling to drink	Aphthous ulcer ^{b,d}	0.03
5. <i>Amaranthus viridis</i> L. (TR10)	Phak khom hat	Herb	Whole	Boiling to drink	Aphthous ulcer ^{b,d}	0.14
6. <i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume (TR61)	Phan ngu daeng	Herb	Whole	Boiling to drink	Gallstone ^{c,d}	0.06
7. <i>Iresine herbstii</i> Hook. (TR29)	Phak phaeo daeng	Herb	Whole	Boiling to drink	Peptic ulcer ^c , Inflammatory bowel diseases ^{c,d}	0.06
Apiaceae						
8. <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb. (TR17)	Bua bok	Herb	Whole	Boiling or Crushing to drink	Aphthous ulcer, Colic ^{b,d,d}	0.11
Araceae						
9. <i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites. (TR36)	Phak nam	Herb	Rhizome	Boiling to drink	Haemorrhoids ^d , Colorectal cancer ^{b,d}	0.11
Asteraceae						
10. <i>Aemella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen (TR13)	Phak khrat hua waen	Herb	Whole/ Flower	Boiling to drink Crushing to keep in mouth	Flatulence ^d , Constipation ^{c,d,d} , Peptic ulcer, Cirrhosis ^b , Liver abscess ^{b,d} , Toothache ^d	0.83
11. <i>Elephantopus scaber</i> L. (TR56)	Yap rap	Herb	Whole	Boiling to drink	Haemorrhoids ^d , Colorectal cancer ^{b,d}	0.66
12. <i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. (TR38)	Kameng	Herb	Whole	Boiling to drink	Flatulence, Colic ^b	0.14
13. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex DC. (TR35)	Phan hu pla chon	Herb	Whole	Boiling to drink	Flatulence, Constipation ^{c,d,d}	0.06
14. <i>Pluchea indica</i> (L.) Less. (TR41)	Khlu (Nat wua)	Herb	Whole	Boiling to drink	Haemorrhoids, Constipation ^{c,d} , Flatulence ^d , Aphthous ulcer, Gallstone ^{b,d,d} , Stomach ache ^{b,d}	0.37
15. <i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less. (TR48)	Ya la ong	Herb	Leaf Whole	Crushing to paste Boiling to drink	Flatulence ^c , Haemorrhoids ^{b,d}	0.06
Athyriaceae						
16. <i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw. (TR07)	Phak kut	Herb	Whole	Boiling to drink	Flatulence ^d , Constipation ^{c,d}	0.09
Basellaceae						
17. <i>Basella alba</i> L. (TR20)	Phak plang	Climber	Whole	Boiling to drink	Peptic ulcer, Dysentery ^{b,d,d}	0.06
Boraginaceae						
18. <i>Heliotropium indicum</i> L. (TR44)	Ya nguang chang	Herb	Whole Leaf	Pounding to paste Boiling to drink Juicing to drink	Haemorrhoids ^d Constipation, Flatulence ^{b,d,d,d} , GERD Diarrhea ^{b,d}	0.23
Cleomaceae						
19. <i>Cleome gynandra</i> L. (TR33)	Phak sian thai	Herb	Whole	Boiling to drink	Flatulence ^d	0.09
20. <i>Cleome viscosa</i> L. (TR34)	Phak sian phi	Herb	Whole	Boiling to drink	Flatulence ^d , Colic ^d	0.57
Convolvulaceae						
21. <i>Ipomoea aquatica</i> Forssk. (TR19) ^d	Phak bung khao Phak bung daeng	Climber	Whole Whole	Boiling to drink/ Cooking to eat Boiling to drink/ Cooking to eat	Constipation ^{b,d} Jaundice, Constipation ^{c,d,d,d} , Aphthous ulcer	0.14
Commelinaceae						
22. <i>Commelina benghalensis</i> L. (TR54)	Ya nam dap fai	Herb	Whole	Boiling to drink	Typhoid ^{c,d} Aphthous ulcer ^d	0.11
23. <i>Cyanotis axillaris</i> (L.) D.Don ex Sweet (TR59)	Ya peo to	Herb	Whole/ Rhizome	Boiling to drink	Aphthous ulcer, Cirrhosis ^{c,d,d}	0.06
Cyperaceae						
24. <i>Cyperus involucratus</i> Rottb. (TR37)	Kok langka	Herb	Whole/ Rhizome	Boiling to drink	Haemorrhoids ^{c,d} , Flatulence ^d , poor appetite ^b , Peptic ulcer ^b , Diarrhea ^b	0.34
25. <i>Cyperus rotundus</i> L. (TR62)	Ya hao mu	Herb	Rhizome	Boiling to drink	Flatulence, Haemorrhoids, Constipation ^{c,d,d} , poor appetite ^b	0.74
26. <i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl. (TR64)	Ya nuat pla duk	Herb	Whole	Boiling to drink	Flatulence, poor appetite ^{c,d,d}	0.06
Euphorbiaceae						
27. <i>Acalypha indica</i> L. (TR51)	Yamyae maeo	Shrub	Whole	Boiling to drink Eating raw	Flatulence ^{c,d} Vomit ^b	0.06
28. <i>Euphorbia hirta</i> L. (TR55)	Ya nam nom ratchasi	Herb	Whole	Boiling to drink	Constipation, Haemorrhoids ^{c,d,d,d} , Diarrhea, Peptic ulcer ^{b,d}	0.11
Fabaceae						
29. <i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC. (TR39)	Yak let hoi noi	Climber	Whole	Boiling to drink	Aphthous ulcer, Tonic gall,	0.26

(continued on next page)

Table 1 (continued)

Family/ Science name/Collector No.	Local name	Habit	Parts used	Preparation & Use method	Diseases treated	Use Value
30. <i>Neptunia oleracea</i> Lour. (TR02)	Phak krachet	Herb	Whole	Boiling to drink	Diarrhea ^{b,d,d}	0.06
31. <i>Senna sophera</i> (L.) Roxb. (TR14)	Phak khet	Herb	Whole/ Root	Boiling to drink	Hepatitis, Aphthous ulcer ^{c,d,d}	0.37
			Whole/ Root	Boiling to keep in Mouth	Constipation ^{b,d}	
			Leaf	Pounding to paste	Toothache ^{c,d}	
					Constipation in Children ^{c,d}	
Hydrocharitaceae						
32. <i>Hydrocharis dubia</i> (Blume) Backer (TR63)	Phak taptao nam	Herb	Whole	Boiling to drink	Cirrhosis ^{c,d}	0.03
Lamiaceae						
33. <i>Orthosiphon aristatus</i> (Blume) Miq. (TR56)	Ya nuat maeo	Herb	Whole	Boiling to drink	Gallstone, Jaundice ^{b,d,d}	0.06
Malvaceae						
34. <i>Sida acuta</i> Burm.f. (TR40)	Ya khat mon	Shrub	Whole	Boiling to drink	Diarrhea, Jaundice ^{c,d,d,d} , Dysentery	0.09
Marsileaceae						
35. <i>Marsilea crenata</i> C. Presl (TR32)	Phak waen	Herb	Whole	Boiling to drink	Hepatitis ^{c,d} , Colic ^{cd}	0.06
Molluginaceae						
36. <i>Glinus oppositifolius</i> (L.) Aug. DC. (TR64)	Phak khung	Herb	Whole	Boiling to drink	Jaundice ^{b,d}	0.03
Phyllanthaceae						
37. <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn. (TR50)	Ya tai bai	Herb	Whole	Boiling to drink	Cirrhosis ^d , Aphthous ulcer ^d , Jaundice ^d , Liver abscess ^d	0.14
38. <i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr. (TR30)	Phak wan ban	Shrub	Root/ Leaf	Boiling to drink	Aphthous ulcer ^d	0.06
Poaceae						
39. <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd. (TR58)	Ya pak khwai	Herb	Whole	Boiling to drink	Aphthous ulcer, Poor appetite ^{b,d,d}	0.06
40. <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch. (TR43)	Ya kha	Herb	Root	Boiling to drink	Aphthous ulcer ^c , Jaundice ^b	0.09
41. <i>Leersia hexandra</i> Sw. (TR47)	Ya sai	Herb	Whole	Boiling to drink	Haemorrhoids ^{b,d}	0.03
42. <i>Panicum repens</i> L. (TR46)	Ya channakat	Herb	Rhizome	Boiling to drink	Aphthous ulcer, Poor bile chemistry ^{b,d,d}	0.06
Polygonaceae						
43. <i>Persicaria odorata</i> (Lour.) Soják (TR45)	Chan bai hom	Herb	Whole	Boiling to drink Raw to eat	Flatulence ^d , Colic ^{b,d,d} , Poor appetite, Stomach ache ^{b,d}	0.03
Portulacaceae						
44. <i>Portulaca oleracea</i> L. (TR65)	Phak bia	Herb	Whole	Boiling to drink	Constipation ^d , Flatulence ^{c,d,d} , Intestinal abscess, Liver abscess Haemorrhoids ^{b,d,d}	0.17
Plantaginaceae						
45. <i>Plantago major</i> L. (TR66)	Phak kat nam	Herb	Whole	Raw to eat	Aphthous ulcer ^{c,d}	0.03
Solanaceae						
46. <i>Physalis minima</i> L. (TR52)	Thong theng	Herb	Whole	Boiling to drink	Jaundice ^{c,d} , Aphthous ulcer ^d , Poor bile chemistry, Cirrhosis ^{b,d,d}	0.23
Sphenocleaceae						
47. <i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn. (TR67)	Phak pot na	Herb	Whole	Boiling to drink	Flatulence ^{c,d}	0.03
Urticaceae						
48. <i>Gonostegia pentandra</i> (Roxb.) Miq. (TR42)	Khop cha nang	Herb	Whole	Boiling to drink	Haemorrhoids, Toothache ^{b,d,d}	0.14
Verbenaceae						
49. <i>Stachytarpheta indica</i> (L.) Vahl. (TR68)	Khuai ngu	Herb	Whole	Boiling to drink	Haemorrhoids, Gallstone ^{c,d,d}	0.06

^a *Ipomoea aquatica* was classified into 2 varieties based on local knowledge: a white plant called Phak bung khao and a red plant called Phak bung daeng.

^b Drug property from Songkhla healers.

^c Drug property from Krabi healers; No superscript is consistent use from Songkhla and Krabi.

^d The properties that are not found in the "Text Book of Ancient Medicine: Pharmacy" (Bureau of Sanatorium and Art of Healing, 1998).

weeds. Most weeds were prepared by boiling them into a decoction form for 48 remedies (82.8%). The less popular preparations included using raw material (unprocessed) as well as crushing for 3 remedies (5.2%), pounding for 2 remedies (3.4%) and cooking as well as juicing for 1 remedy (1.7%). Drug preparation by boiling was the preferred method because the folk healers believed that this method would effectively extract active ingredients from the plant materials. It is also the preferred method of preparation in other areas of Thailand, such as the Suratthani (Pumthong, 2014), Chiang Mai (Inta et al., 2012) and Ubon Ratchathani provinces (Prasitpuriprecha et al., 2005).

3.2.4. Use method

The 49 species of herbal weeds were used with 5 methods. The most used method was drinking, which was used for 48 species (81.4%). This use method was consistent with the decoction form of drug preparation. The other methods included eating the plants as food, which was

used for 6 species (10.2%), a poultice for 2 species (3.4%), keeping the weeds in the mouth for 2 species (3.4%) and anointing for 1 species (1.7%).

3.2.5. Diseases/symptoms associated to gastrointestinal tract

The herbal weeds used for treating gastrointestinal diseases were classified into 23 groups based on diseases/symptoms. Among these groups, the 2 main groups were upper and lower gastrointestinal tract disorders (The Committee for Systematizing Document and Chronicle, 1999) (Table 2).

(1) Weed medicinal plants for treating diseases at the upper gastrointestinal tract

The upper gastrointestinal tract extends from the cavity to the oesophagus, stomach and duodenum. It also includes organs associated with digestive chemicals, specifically the liver, pancreas

Table 2
The Informant Consensus Factor (ICF) of herbal weeds against gastrointestinal diseases.

Symptoms / diseases of the digestive system	N _{ur}	N _t	ICF
Toothache	28	3	0.93
Dysentery	4	2	0.67
Colorectal cancer	2	2	0.00
Stomach ache	2	2	0.00
Poor appetite	23	5	0.82
Flatulence	63	16	0.76
Poor bile chemistry	5	2	0.75
Constipation	24	10	0.61
Haemorrhoids	26	13	0.52
Liver abscess	6	4	0.40
Aphthous ulcers	42	18	0.59
Jaundice	9	7	0.25
Intestinal abscess	3	2	0.50
Cirrhosis	6	5	0.20
Gallstone	6	6	0.00
Peptic ulcer	6	6	0.00
Colic	5	5	0.00
Diarrhea	5	5	0.00
Hepatitis	2	2	0.00
GERD	1	1	0.00
Typhoid	1	1	0.00
Inflammatory bowel diseases	1	1	0.00
Vomit	1	1	0.00

and gall bladder. The disorders in this tract mostly include toothache, aphthous ulcer, flatulence, peptic ulcer and gastroesophageal reflux disease. For toothache, the roots of *Senna sophera* were boiled for mouth washing. For aphthous ulcer, *Alternanthera sessilis*, *Amaranthus viridis*, *Centella asiatica*, and others, were boiled for drinking. For flatulence, *Acmella oleracea*, *Cyperus rotundus*, *Cleome gynandra*, *Cleome viscosa* were boiled for drinking. For peptic ulcers, the whole plants of *Basella alba* and *Cyperus involucratus* were boiled for drinking. Gastroesophageal reflux disease (GERD) was treated with *Heliotropium indicum*. In addition, cirrhosis was treated by a decoction of *Cyanotis axillaris*.

(2) Weed medicinal plants to treat diseases at the lower gastrointestinal tract

The lower gastrointestinal tract extends from the small intestine to colon, rectum and anus. The disorders mostly found in this tract include constipation, diarrhea and haemorrhoids. To treat these disorders, the whole plant of *Ipomoea aquatica* is used for constipation, *Euphorbia hirta* is used for diarrhea and the rhizome of *Lasia spinosa* is used for haemorrhoids, and all of these weeds were boiled for drinking.

According to the number of species used, aphthous ulcer, flatulence, haemorrhoids and constipation had the highest number of weed species used for treating symptoms with 18, 16, 13 and 10 species, respectively.

Traditionally, folk healers believed that an aphthous ulcer was one symptom caused by imbalance of basic body elements in which there was excess fire element. According to the principles of folk medicine, an imbalance in these elements was cured by 2 processes: healing the wound and reducing the fire element. As a result, only the weeds used for reducing the fire element were seen in field surveys. Therefore, plants with a cool taste, namely *Commelina benghalensis*, *Plantago major* and *Cyanotis axillaris* were commonly used. Interestingly, *Commelina benghalensis* was locally called “Ya nam dap fai”, which translates to watery grass for extinguishing the fire and was named in relation to its local property.

Flatulence was traditionally believed to be caused by an imbalance in basic body elements, and the fire element was thought to be decreased. Normally the fire element in the gastrointestinal tract was responsible for digestion. An inadequate level of the fire element (digestive juice) causes an incomplete digestive process. Consequently, new and roughly digested

old food (faeces) were mixed and littered, which causes an increase in the wind element (excessive gas) in the gut. In folk medicine, flatulence is treated with hot or spicy tasting drugs, specifically *Acmella oleracea*, *Cleome viscosa* and *Cyperus rotundus*. These hot or spicy tastes have the potential to enrich the fire element and stimulate the flow of the wind element (carminative).

Haemorrhoids were traditionally believed to be caused by an imbalance in 3 basic body elements – fire, wind and water. They were complicating causes of abnormality in intestinal mucus and led to hard stool. Faeces were difficult to excrete through the anus and finally led to inflammation around the anus. According to folk knowledge, haemorrhoids are treated in parallel with constipation to solve the original cause of the problem. Overall, 3 ways to treat haemorrhoids based on their causes were found. First, the disease was caused by excessive wind element, which was mostly found in the old patients. The haemorrhoids were treated with weed plants containing mucus juice. However, the herbs to treat this cause were not found among the weeds examined in this study. Second, if the haemorrhoids were caused by excessive fire, which manifested as inflammation and bleeding, the haemorrhoids were then treated with weed plants with a cool taste, specifically *Portulaca oleracea*, *Stachytarpheta indica* and *Vernonia cinerea*. Third, the disease was caused by excessive water, which mostly occurred in inactive patients. To treat haemorrhoids, medicinal weeds with a hot and spicy taste, rhizome of *Cyperus rotundus* were selected for use.

Constipation is the main cause of haemorrhoids. According to folklore, the symptom was caused by an imbalance in the 4 basic body elements in which earth, fire, wind and water were decreased. Traditionally, earth is compared to unhealthy food, fire is compared to digestive juice, wind is compared to the movement of colon, and water is compared to the mucus in colon. To treat constipation, the 4 element causes were solved holistically. An earth-element decrease was treated with fibrous plants taken as food. *Ipomoea aquatica* and other plants were used. A fire-element decrease was treated by a hot or spicy drug, including *Acmella oleracea*. When the fire element was balanced, it affected the wind balance automatically. A water-element decrease was treated with water and juicy weeds, including *Diplazium esculentum*, *Portulaca oleracea*, and other plants.

3.3. Quantitative data analysis

3.3.1. Use Value (UV)

The herbal weed species with the top five high UVs included *Acmella oleracea* (UV = 0.83) to treat flatulence, constipation, peptic ulcer, liver abscess, and toothache; *Cyperus rotundus* (UV = 0.74) to treat flatulence, constipation, haemorrhoids and poor appetite; *Elephantopus scaber* (UV = 0.66) to treat colorectal cancer and haemorrhoids; *Cleome viscosa* (UV = 0.57) to treat flatulence; *Senna sophera* (UV = 0.37) to treat constipation and toothache (Table 1). The plant with a high UV indicates that it is preferred for use in medicine in various manners. Literature reviews revealed that *Acmella oleracea* and *Cyperus rotundus* were the preferred species for use in other areas as well (Neamsuvan et al., 2012b; Tariq et al., 2015).

3.3.2. Informant Consensus Factor (ICF)

The study revealed the 5 diseases with high ICF values. The highest ICF was 0.93 for toothache, followed by 0.82 for poor appetite, 0.76 for flatulence, 0.75 for poor bile chemistry and 0.67 for dysentery (Table 2). The high ICF values of 5 diseases showed that the healers tended to have homogeneous knowledge for selecting plants to treat these 5 disorders. Interestingly, toothache was treated with *Acmella oleracea* from 23 use reports. The literature reviews revealed that *Acmella oleracea* is used widely in toothache treatment.

3.3.3. Fidelity Level (FL)

A high FL value represents the most popular weed used to treat any

Table 3

The Fidelity Level (FL) of herbal weeds used against gastrointestinal disease.

Symptoms / diseases of the digestive system	The most commonly used herbal weeds (FL%)
Toothache	<i>Gonostegia pentandra</i> (80.00), <i>Acmella oleracea</i> (79.31), <i>Senna sophera</i> (7.69)
Dysentery	<i>Basella alba</i> (50.00), <i>Sida acuta</i> (33.33)
Colorectal cancer	<i>Elephantopus scaber</i> (50.00), <i>Lasia spinosa</i> (40.00)
Stomach ache	<i>Pluchea indica</i> (7.69), <i>Persicaria odorata</i> (8.33)
Poor appetite	<i>Fimbristylis miliacea</i> (50.00), <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (50.00), <i>Cyperus involucratus</i> (41.67), <i>Cyperus rotundus</i> (34.62)
Flatulence	<i>Eclipta prostrata</i> (80.00), <i>Cleome viscosa</i> (95.00), <i>Cleome gynandra</i> (100.00), <i>Sphenoclea zeylanica</i> (100.00)
Colic	<i>Marsilea crenata</i> (50.00)
Poor bile chemistry	<i>Panicum repens</i> (50.00)
Haemorrhoids	<i>Leersia hexandra</i> (100.00), <i>Lasia spinosa</i> (60.00)
Liver Abscess	<i>Trianthema portulacastrum</i> (30.00), <i>Phyllanthus amarus</i> (20.00)
Aphthous ulcers	<i>Amaranthus spinosus</i> (100.00), <i>Amaranthus viridis</i> (100.00), <i>Alternanthera sessilis</i> (100.00), <i>Sauropus androgynus</i> (100.00), <i>Plantago major</i> (100.00)
Constipation	<i>Ipomoea aquatica</i> (60.00), <i>Emilia sonchifolia</i> (50.00)
Jaundice	<i>Glinus oppositifolius</i> (100.00), <i>Orthosiphon aristatus</i> (50.00)
Intestinal abscess	<i>Trianthema portulacastrum</i> (20.00), <i>Portulaca oleracea</i> (16.67)
Cirrhosis	<i>Hydrocharis dubia</i> (100.00), <i>Cyanotis axillaris</i> (50.00)
Gallstones	<i>Achyranthes aspera</i> (100.00), <i>Cyathula prostrata</i> (100.00)
Peptic ulcer	<i>Iresine herbstii</i> (50.00), <i>Basella alba</i> (50.00)
Diarrhea	<i>Sida acuta</i> (33.33)
Hepatitis	<i>Marsilea crenata</i> (50.00), <i>Neptunia oleracea</i> (50.00)
GERD	<i>Heliotropium indicum</i> (12.50)
Typhoid	<i>Commelina benghalensis</i> (25.00)
Inflammatory bowel diseases	<i>Iresine herbstii</i> (50.00)
Vomit	<i>Acalypha indica</i> (50.00)

particular disease in the gastrointestinal tract. As such, 12 species in 6 diseases showed a 100% FL value. *Amaranthus spinosus*, *Amaranthus viridis*, *Alternanthera sessilis*, *Sauropus androgynus*, *Plantago major* were used to treat aphthous ulcers, *Cleome gynandra* and *Sphenoclea zeylanica* were used to treat flatulence, *Leersia hexandra* was used to treat haemorrhoids, *Glinus oppositifolius* was used to treat jaundice, *Hydrocharis dubia* was used to treat cirrhosis, and *Achyranthes aspera* and *Cyathula prostrata* were used to treat gallstones in the gallbladder (Table 3). In addition to these folk uses, scientific evidence for some species has been previously reported. It was found that 8 species with 100% FL were investigated for related pharmacological activity, whereas the other 4 species, specifically *Cleome gynandra*, *Sphenoclea zeylanica*, *Leersia hexandra* and *Hydrocharis dubia*, have not been investigated.

3.4. New uses of weed plants reported for the first time

After comparing the uses of the plants examined in this study to the uses listed in “Text Book of Ancient Medicine: Pharmacy” (Bureau of Sanatorium and Art of Healing, 1998), the study discovered new medicinal uses for gastrointestinal diseases in 40 weed species (Table 1). For example, the whole plant of *Trianthema portulacastrum* was boiled to drink for healing haemorrhoids, aphthous ulcer, liver abscess, intestinal abscess, gallstone and peptic ulcer in this study, while it was reported to treat colic or flatulence in “Text Book of Ancient Medicine: Pharmacy”. The whole plant of *Commelina benghalensis* was boiled to drink for treating typhoid and aphthous ulcer in this study, while it was reported to treat abscess, swelling, burn and cold in “Text Book of Ancient Medicine: Pharmacy”. The whole plant of *Elephantopus scaber* was used for treating haemorrhoids and colorectal cancer in this study, while it was reportedly used for treating fever, degenerative disease and urinary disorders in “Text Book of Ancient Medicine: Pharmacy”.

Although some uses were new in this study, the weeds tended to be more effectively applied as medicine because of their related pharmacological activity. For instance, *Trianthema portulacastrum* possesses antiulcer and hepatoprotective effects (Prakash, 2015; Kumar, 2004), which conformed to the folk treatment for aphthous ulcer, gastric ulcer and liver abscess treatment. In addition, *Elephantopus scaber* possessed the effects of anti-inflammatory activity (Tsai and Lin, 1999),

which supports the use of weeds in the treatment of haemorrhoids and colorectal cancer. Eventually, the new uses reported in this study would be new alternative ways for developing new drugs.

3.5. Related pharmacological activity and toxicity

The literature reviews found the pharmacological activity of 31 herbal weeds have been already investigated in relation to folk uses (Table 4). For example, the whole plant of *Achyranthes aspera* is traditionally used for treating gallstones, and its pharmacological activities are diuretic and anti-inflammatory (Dey, 2011). The whole plant of *Centella asiatica* is traditionally used for treating aphthous ulcer and colic, and its pharmacological activities are wound healing, anti-ulcerogenic and anti-inflammatory (Suguna et al., 1996; Kashmiri et al., 2010). Moreover, the whole plant of *Eclipta prostrata* has been traditionally used to treat colic and flatulence, and its pharmacological activity is anti-ulcerogenic (Jahan et al., 2014).

In addition to useful properties, toxicity from 20 weed plants was found (Table 4). For example, *Heliotropium indicum* contains pyrrolizidine alkaloid, which possess hepatocytic activity (Srinivas et al., 2000). *Cleome gynandra* has been reported to be toxic due to the hydrocyanide found in the fresh plant. Hydrocyanide is toxic to the central nervous system (Japan International Research Centre for Agricultural Sciences, 2010). However, it can be diminished by cooking, drying or pickling plant tissue. Excess consumption of *Sauropus androgynus* causes drowsiness, constipation, bronchiolitis obliterans and failure of the respiratory system (Bunawan et al., 2015). Therefore, herbal medicine should be consumed cautiously and not used over a long period of time. In addition, herbalists should be consulted before using herbal medicine. Moreover, further study of herbal toxicity in humans is needed to certify safety and boost patient confidence about herbal remedies.

4. Conclusions

This study was a survey of using weed plants to treat diseases in the gastrointestinal tract based on knowledge from folk healers in the Krabi and Songkhla provinces, Thailand. This study compiled folk knowledge for dissemination of the value of herbal weeds being developed as

Table 4
Weed medicinal plants that are used in accordance with reports of pharmacological effects and toxicity.

Scientific name	Parts used/ Disease or Symptoms	Pharmacological activity	Toxicity
1. <i>Acalypha indica</i>	Whole/ Flatulence, Vomit	–	Acalyphin, cyanogenic glycosides, causes rapid respiration, drop in blood pressure, rapid pulse, headache, dizziness, vomiting, diarrhea, mental confusion, stupor, blue discoloration of the skin due to lack of oxygen (cyanosis), twitching and convulsions (Ministry for Primary Industries, n.d.)
2. <i>Achyranthes aspera</i>	Whole/ Gallstone	Diuretic, Anti-inflammatory (Dey, 2011)	–
3. <i>Acmella oleracea</i>	Whole/ Peptic ulcer Flower/ Toothache	Gastroprotective (Maria-Ferreira et al., 2014), Anti-nociceptive (Nomura et al., 2013)	Acute toxicity at LD ₅₀ = 889.14 mg/kg (Nomura et al., 2013)
4. <i>Alternanthera sessilis</i>	Whole/ Aphthous ulcers	–	Acute toxicity in mice (Gayathri et al., 2006)
5. <i>Amaranthus spinosus</i>	Whole/ Aphthous ulcers	Anti-inflammatory, Wound healing (Kumar et al., 2014)	Low toxicity at LD ₅₀ = 1450 g/kg. (Kawade et al., 2013)
6. <i>Amaranthus viridis</i>	Whole/ Aphthous ulcers	Wound healing (Sahoo et al., 2015)	Acute toxicity in guppies at LC ₅₀ = 947 mg/L. (Arsirapoj et al., 2010)
7. <i>Basella alba</i>	Whole/ Peptic ulcer, Dysentery	Anti-inflammatory, Anti-ulcer (Siriwatanametanon et al., 2010) Antibacterial (Priya et al., 2015), Antimicrobial (Suguna et al., 2015)	Acute toxicity in rats at LD ₅₀ = 8 mg/kg (Bolognesi et al., 1997)
8. <i>Centella asiatica</i>	Whole/Aphthous ulcers	Gastric ulcer, Anti-inflammatory, Wound healing (Kashmira et al., 2010; Suguna et al., 1996)	–
9. <i>Cleome gynandra</i>	Whole/ Flatulence	–	Hydrocyanide in fresh plants is toxic to the central nervous system (Japan International Research Centre for Agricultural Sciences, 2010)
10. <i>Commelina benghalensis</i>	Whole/ Aphthous ulcers	Anti-inflammatory (Tiwari et al., 2013)	–
11. <i>Cyathula prostrata</i>	Whole/ Gallstone	Anti-inflammatory, Analgesic (Ibrahim et al., 2012)	–
12. <i>Desmodium triflorum</i>	Whole/ Aphthous ulcers	Analgesic and Anti-inflammatory (Lai et al., 2009)	Low acute toxicity in mice at LD ₅₀ > 10 mg/kg (Lai et al., 2010)
13. <i>Eclipta prostrata</i>	Whole/ Carminative, Flatulence	Anti-ulcer (Jahan et al., 2014)	Histopathological effects on livers in female rats (Singh et al., 2013)
14. <i>Elephantopus scaber</i>	Whole/ Haemorrhoids, Colorectal cancer	Anti-inflammatory (Tsai and Lin, 1999)	Extracts induced writhing, loss of muscle tone, ataxia, prostration, mild liver central venous congestion and death with an LD ₅₀ of approximately 2 g/kg in mice (Ho et al., 2009)
15. <i>Emilia sonchifolia</i>	Whole/ Constipation	Laxative (Dash et al., 2015)	Acute toxicity in rats at LD ₅₀ = 2874.02 mg/kg. (Dash et al., 2015)
16. <i>Euphorbia hirta</i> L.	Whole/ Haemorrhoids, Diarrhea, Peptic ulcer	Antimicrobial, Antidiarrheal, Anti-inflammatory (Rajeh et al., 2012)	Leaves methanol extract exhibits mild toxic effects in mice (Rajeh et al., 2012)
17. <i>Glinus oppositifolius</i>	Aerial parts/ Jaundice	Hepatoprotective (Sahu et al., 2012)	–
18. <i>Heliotropium indicum</i>	Whole/ Haemorrhoids Flatulence, GERD, Diarrhea	Anti-inflammatory (Srinivas et al., 2000), Antimicrobial (Osungunna and Adedeji, 2011)	Possess hepatotoxic activity (Srinivas et al., 2000)
19. <i>Imperata cylindrica</i>	Root/ Aphthous ulcers	Anti-inflammatory (Chaicharnthipyuth, n.d.)	–
20. <i>Ipomoea aquatica</i>	Whole/ Aphthous ulcers	Anti-ulcer (Malakar and Choudhury, 2015)	Low toxicity at LD ₅₀ = 160.8664 and 111.419 µg/ml, respectively. (Manvar and Desai, 2013)
21. <i>Iresine herbstii</i>	Whole/ Peptic ulcer, Inflammatory bowel diseases	Anti-inflammatory (Dipankar et al., 2011)	Toxic to central nervous system (De Feo et al., 2008)
22. <i>Lasia spinosa</i>	Rhizome/ Haemorrhoids, Colorectal cancer	Anti-inflammatory Antinociceptive, (Deb et al., 2010)	Raw material contains highly toxic prussic acid which is hydrolysed to the fatal hydrocyanic acid (Japan International Research Centre for Agricultural Sciences, 2010)
23. <i>Neptunia oleracea</i>	Whole/ Hepatitis, Aphthous ulcers	Hepatoprotective, Anti-Ulcer (Bhoomannavar et al., 2011a, 2011b)	–
24. <i>Orthosiphon aristatus</i>	Whole/ Gallstone, Jaundice	Anti-inflammatory, Diuretic, Antioxidant, Analgesic, Hepatoprotective (Chai et al., 2014)	Prolonged use of high dose causes reductions in serum sodium levels, increases in the platelet number (Chivapat et al., 1993) and increases in heart rate in heart disease patients (Wongkrajang et al., 1990)
25. <i>Phyllanthus amarus</i>	Whole/ Cirrhosis, Jaundice	inhibited hepatocarcinogenesis (Jeena et al., 1999); possible to treat hepatitis B virus (Thyagarajan et al., 1988)	–
26. <i>Physalis minima</i>	Whole/ Aphthous ulcers, Cirrhosis	Anti-inflammatory, Analgesic (Khan et al., 2009)	–
27. <i>Plantago major</i>	Whole/ Aphthous ulcers	Anti-inflammatory, Analgesic (Samuelsen, 2000)	–
28. <i>Pluchea indica</i>	Whole/ Haemorrhoids, Aphthous ulcers,	Anti-inflammatory, Anti-ulcer (Sen et al., 1993)	–
29. <i>Portulaca oleracea</i>	Whole/ Intestinal abscess	Hepatoprotective (Zhou et al., 2015)	Acute toxicity in rat at LD ₅₀ = 1853.5 mg/kg. (Musa et al., 2007)
30. <i>Trianthema portulacastrum</i>	Leaf/ Liver Abscess	Hepatoprotective (Kumar et al., 2004)	–
31. <i>Vernonia cinerea</i>	Whole/ Haemorrhoids	Analgesic, Anti-inflammatory (Iwalewa et al., 2003)	–
32. <i>Sauropus androgynus</i>	Leaf/Root/ Aphthous ulcers	Anti-inflammatory, Antinociceptive (Senthamarai Selvi and Bhaskar, 2012)	Excess consumption causes of drowsiness, constipation, bronchiolitis obliterans and failure of the respiratory system (Bunawan et al., 2015)
33. <i>Sida acuta</i>	Whole/ Diarrhea, Jaundice, Dysentery	Antimicrobial (Ekpo and Etim, 2009)	Low acute toxicity in the rabbit at LD ₅₀ > 5000 mg/kg. (Okwuosa et al., 2011)

(continued on next page)

Table 4 (continued)

Scientific name	Parts used/ Disease or Symptoms	Pharmacological activity	Toxicity
34. <i>Stachytarpheta indica</i>	Whole/ Haemorrhoids, Gallstone	Antinociceptive and anti-inflammatory (Sulaiman et al., 2009)	–

herbal drugs. From this study, 33 species of weed plants that are used traditionally are related to their pharmacological activity. However, some herbal weeds have been reported to be toxic. Therefore, utilizing herbs should be pursued cautiously to ensure the herbs are used safely and benefits arise from the therapy. This study showed that the weed plants remain a popular option for folk healers. The pharmacological activity related to local use indicates that weeds are still effective for the treatment of gastrointestinal tract diseases. Further studies should be conducted to determine chronic toxicity in animals and humans.

Acknowledgments

The authors thank the folk healers from Krabi and Songkhla provinces for sharing their knowledge, and the Research and Development Office, Prince of Songkla University, for financial support (Grant Contract No. TTM570382S).

References

Arsirapoj, S., Sudthonghong, C., Bullangpoti, V., 2010. Acute toxicity of *Amaranthus viridis* extract on guppies, *Poeciliareticulata*. *Commun. Agric. Appl. Biol. Sci.* 75 (2), 199–202.

Bhoomannavar, V.S., Shivakumar, S.I., Hallikeri, C.S., Hatapacki, B.C., 2011a. Hepatoprotective activity of leaves of *Neptunia oleracea* in carbon tetrachloride induced rats. *Res. J. Pharm. Biol. Chem. Sci.* 2 (2), 309–314.

Bhoomannavar, V.S., Patil, V.P., Hugar, S., Nanjappaiah, H.M., Kalyane, N., 2011b. Anticancer activity of *Neptunia Oleracea* Lour. *Pharmacologyonline* 3, 1015–1020.

Bolognesi, A., Polito, L., Olivieri, F., Valbonesi, P., Barbieri, L., Battelli, M.G., et al., 1997. New ribosome-inactivating proteins with polynucleotide: adenosine glycosidase and antiviral activities from *Basella alba* L. and *Bougainvillea spectabilis* Willd. *Planta* 203, 422–429.

Bunawan, H., Bunawan, S.N., Baharum, S.N., Noor, N.M., 2015. *Sauropus androgynous* (L.) Merr. induced bronchiolitis obliterans: from botanical studies to toxicology. *J. Evid. Based Complement. Altern. Med.* <http://dx.doi.org/10.1155/2015/714158>.

Bureau of Sanatorium and Art of Healing, 1998. *Text Book of Ancient Medicine: Pharmacy*. Office of Permanent Secretary, Ministry of Public Health, Nonthaburi, (in Thai).

Bureau of Epidemiology, Thailand, 2014. *Annual Epidemiological Surveillance Report 2014*. (http://www.boe.moph.go.th/Annual/AESR2014/sum_aesr.php) (accessed 12 September 2016). (in Thai).

Chai, T.T., Wong, F.C., Manan, F.A., Fei, K.O., Ismail, N.I.M., 2014. *Orthosiphon aristatus*: a review of traditional uses, phytochemical profile, and pharmacological properties. In: Gupta, V.K. (Ed.), *Traditional and Folk Herbal Medicine: Recent Researches*, Volume 2. Daya Publishing House, New Delhi, 153–187.

Chaicharnthipuyth, C., n.d. *Imperata cylindrica* Beauv. (<http://www.doctor.or.th/article/detail/5000>) (accessed 1 April 2016). (in Thai).

Chantarapon, P., 2014. A Survey of Medicinal Plants for Healing Diseases with Fever Symptom from Traditional Healers' Home Garden and Natural Areas, Krabi Province. A Thesis of Master's Degree. Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand, (in Thai).

Chen, C., Tao, C., Liu, Z., Lu, M., Pan, Q., Zheng, L., Li, Q., Song, Z., Fichna, J., 2015. A randomized clinical trial of berberine hydrochloride in patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. *Phytother. Res.* 29 (11), 1822–1827.

Chivapat, S., Wangmad, A., Rugsamon, P., Onthaeon, W., Chuntapet, P., 1993. Chronic toxicity of *Orthosiphon aristatus* Miq. *Bull. Dep. Med. Sci.* 35 (4), 213–225, (in Thai).

Cirillo, C., Capasso, R., 2015. Constipation and botanical medicines: an overview. *Phytother. Res.* 29, 1488–1493.

Dash, G.K., Abdullah, M.S., Yahaya, R., 2015. Traditional uses, phytochemical and pharmacological aspects of *Emilia Sonchifolia* (L.) DC. *Int. J. Ayurveda Pharm.* 6 (4), 551–556.

De Feo, V., Capasso, A., De Simone, F., Sorrentino, L., 2008. CNS pharmacological effects of aqueous extract from *Iresine herbstii*. *Pharm. Biol.* 34 (3), 184–188.

Deb, D., Dev, S., Das, A.K., Khanam, D., Banu, H., Shahriar, M., et al., 2010. Antinociceptive, anti-inflammatory and anti-diarrheal activities of the hydroalcoholic extract of *Lasia spinosa* L. (Araceae) roots. *Lat. Am. J. Pharm.* 29 (8), 1269–1276.

Dey, A., 2011. *Achyranthes aspera* L.: phytochemical and pharmacological aspects. *Intern. J. Pharm. Sci.* 9 (2), 72–82.

Dipankar, C., Murugan, S., Uma Devi, P., 2011. Review on medicinal and Pharmacological properties of *Iresine Herbstii*, *Chrozophora Rottleri* and *Ecbolium Linneanum*. *Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med.* 8 (5), 124–129.

Ekpo, M.A., Etim, P.C., 2009. Antimicrobial activity of ethanolic and aqueous extracts of *Sida acuta* on microorganisms from skin infections. *J. Med. Plant Res.* 3 (9), 621–624.

Gayathri, B.M., Balasuriya, K., Gunawardena, G.S., Panduka de, S., Rajapakse, R.P.V.J., Dharmaratne, H., Ranjith, W., 2006. Toxicological studies of the water extract of green leafy vegetable Sessile joy weed (*Alternanthera sessilis*). *Curr. Sci.* 91 (11), 1517–1520.

Ho, W.Y., Ky, H., Yeap, S.K., Rahim, R.A., Omar, A.R., Ho, C.L., et al., 2009. Traditional practice, bioactivities and commercialization potential of *Elephantopus scaber* L. *J. Med. Plants Res.* 3 (13), 1212–1221.

Hydro and Agro Informatics Institute, 2013a. Peninsula-West coast. (<http://www.haii.or.th/wiki/index.php/Peninsula-West>) coast (accessed 1 April 2016). (in Thai).

Hydro and Agro Informatics Institute, 2013b. Peninsula-East coast. (<http://www.haii.or.th/wiki/index.php/Peninsula-East>) coast (accessed 1 April 2016). (in Thai).

Ibrahim, B., Sowemimo, A., van Rooyen, A., de Venter, M.V., 2012. Antiinflammatory, analgesic and antioxidant activities of *Cyathula prostrata* (L.) Blume (Amaranthaceae). *J. Ethnopharmacol.* 141 (1), 282–289.

Inta, A., Sirisa-ard, P., Pongamornkul, W., 2012. Medicinal plants in Ban Hua Thung community forest, Chiang Dao wildlife Sanctuary, Chang Dao District, Chiang Mai Province. *Thai J. Bot.* 4 (2), 213–232, (in Thai).

Norton, N.J., 2015. *Reporter's Guide to Irritable Bowel Syndrome*, second ed. International Foundation for Functional Gastrointestinal Disorders, Milwaukee, WI.

Iwalewa, E.O., Iwalewa, O.J., Adeboye, J.O., 2003. Analgesic, antipyretic, anti-inflammatory effects of methanol, chloroform and ether extracts of *Vernonia cinerea* Less leaf. *J. Ethnopharmacol.* 86 (2–3), 229–234.

Jahan, R., Al-Nahain, A., Majumder, S., Rahmatullah, M., 2014. Ethnopharmacological significance of *Eclipta alba* (L.) Hassk. (Asteraceae). *Int. Sch. Res. Not.* 122. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/385969>(http://experimentjournal.com/expadmin/pdf_files/exp_23_1_1564-1569.pdf).

Japan International Research Center for Agricultural Sciences, 2010. *Local Vegetables of Thailand Home*. (<https://www.jircas.affrc.go.jp>) project (accessed 28 March 2016).

Jeena, K.J., Joy, K.L., Kuttan, R., 1999. Effect of *Emblca officinalis*, *Phyllanthus amarus* and *Picrorrhiza kurroa* on N-nitrosodiethylamine induced hepatocarcinogenesis. *Cancer Lett.* 136 (1), 11–16.

Kashmira, J.G., Jagruti, A.P., Anuradha, K.G., 2010. Pharmacological review on *Centella asiatica*: a potential herbal cure-all. *Indian J. Pharm. Sci.* 72 (5), 546–556.

Kawade, R.M., Ghiwar, N.B., Sarje, S.K., Vadvalkar, S.M., 2013. A Pharmacognostic and Pharmacological review: *Amaranthus spinosus*. *World J. Pharm. Res.* 2 (6), 2099–2110.

Khan, M.A., Khan, H., Khan, S., Mahmood, T., Khan, P.M., Jabar, A., 2009. Anti-inflammatory, analgesic and antipyretic activities of *Physalis minima* L. *J. Enzym. Inhib. Med. Chem.* 24 (3), 632–637.

Kumar, G., Sharmila, B., Vanitha, P., Sundararajan, M., Rajasekara, P.M., 2004. Hepatoprotective activity of *Trianthema portulacastrum* L. against paracetamol and thioacetamide intoxication in albino rats. *J. Ethnopharmacol.* 92 (1), 37–40.

Kumar, R.P., Jindal, S., Nitin, G., Rinu, R., 2014. An inside review of *Amaranthus spinosus* L.: a potential medicinal plant of India. *Int. J. Res. Pharm. Chem.* 4 (3), 643–653.

Lai, S.C., Ho, Y.L., Huang, S.C., Huang, T.H., Lai, Z.R., Wu, C.R., et al., 2010. Anti-oxidant and antiproliferative activities of *Desmodium triflorum* (L.) DC. *Am. J. Chin. Med.* 38 (2), 329–342.

Lai, S.C., Peng, W.H., Huang, S.C., Ho, Y.L., Huang, T.H., Lai, Z.R., et al., 2009. Analgesic and anti-inflammatory activities of methanol extract from *Desmodium triflorum* DC. in mice. *Am. J. Chin. Med.* 37, 573–588.

Malakar, C., Choudhury, P.P., 2015. Pharmacological potentiality and medicinal uses of *Ipomoea aquatic* forsk: a review. *Asian J. Pharm. Clin. Res.* 8 (2), 60–63.

Manvar, M.N., Desai, T.R., 2013. Phytochemical and pharmacological profile of *Ipomoea aquatic*. *Indian J. Med. Sci.* 67 (3), 49–60.

Maria-Ferreira, D., da Silva, L.M., Mendes, D.A., Cabrini, D., de, A., Nascimento, A.M., Iacomini, M., Cipriani, T.R., Santos, A.R., Werner, M.F., Baggio, C.H., 2014. Rhamnolacturonan from *Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen: gastroprotective and ulcer healing properties in rats. *J. Pune* 9 (1), 2–11.

Martin, G.J., 1995. *Ethnobotany: A Methods Manual*. Chapman and Hall, London.

Ministry for Primary Industries, n.d. *Cyanogenic Glycosides - Information Sheet*. (http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Cyanogenic_Glycosides-Toxin_Which.pdf) (accessed 16 June 2016).

Ministry of Public Health, Thailand, 2013. *National List of Essential Medicines*. (<http://kpo.moph.go.th/webkpo/tool/Thaimed2555.pdf>) (accessed 12 September 2016).

Musa, K.Y., Ahmed, A., Ibrahim, G., Ojonugwa, O.E., Bisalla, M., Musa, H., et al., 2007. Toxicity studies on the methanolic extract of *Portulaca oleracea* L. (Fam. Portulacaceae). *J. Biol. Sci.* 7 (7), 1293–1295.

Neamsuvan, O., Singdam, P., Yingcharoen, K., Sengnon, N., 2012a. A survey of medicinal plants in mangrove and beach forests from sating Phra Peninsula, Songkhla Province, Thailand. *J. Med. Plant Res.* 6 (12), 2421–2437.

Neamsuvan, O., Tuwaemaengae, T., Bensulong, F., Asae, A., Mosamae, K., 2012b. A survey of folk remedies for gastrointestinal tract diseases from Thailand's three southern border provinces, 144, 11–21.

- Nomura, E.C., Rodrigues, M.R., da Silva, C.F., Hamm, L.A., Nascimento, A.M., de Souza, L.M., Cipriani, T.R., Baggio, C.H., Werner, M.F., 2013. Antinociceptive effects of ethanolic extract from the flowers of *Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen in mice. *J. Ethnopharmacol.* 150 (2), 583–589.
- Okwuosa, C.N., Azubike, N.C., Nebo, L., 2011. Evaluation of the anti-hyperglycemic activity of the crude leaf extracts of *Sida Acuta* in normal and diabetic rabbits. *Indian J. Nov. Drug Deliv.* 3 (3), 206–213.
- Osungunna, M.O., Adedeji, K.A., 2011. Phytochemical and antimicrobial screening of methanol extract of *Heliotropium indicum* leaf. *J. Microbiol. Antimicrob.* 3 (8), 213–216.
- Prakash, R., 2015. Gastroprotective and antisecretory properties of methanolic extract of *Trianthema portulacastrum* L. in aspirin & pyloric ligation induced gastric ulcer in rats. *PTB* 1 (2), 87–91.
- Prasitpuriprecha, C., Sripanidkulchai, B., Lulitanond, V., Saguansermisri, J., 2005. Studies on the utilization of medicinal plants as immunomodulators in Ubon Ratchathani Province, Thailand. *KKU Res. J.* 10 (1), 31–41.
- Priya, K., Gupta, A., Mahajan, S., Agnihotri, R.K., Sharma, R., 2015. Evaluation of antimicrobial properties of *Basella alba* methanolic extracts on selected microorganisms. *Int. J. Pharm. Sci. Res.* 6 (2), 334–336.
- Pumthong, I., 2014. A Survey of Medicinal In Phangan District, Suratani Province, Thailand. A Thesis of Master's Degree. Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand, (in Thai).
- Rajeh, M.B., Kwan, Y.P., Zakaria, Z., Latha, L.Y., Jothy, S.L., Sasidharan, S., 2012. Acute toxicity impacts of *Euphorbia hirta* L. extract on behavior, organs body weight index and histopathology of organs of the mice and *Artemia salina*. *Pharmacogn. Res.* 4, 170–177.
- Sahoo, H.B., Sahoo, S.K., Mishra, K., Sagar, R., 2015. Evaluation of the wound-healing potential of *Amaranthus viridis* (Linn.) in experimentally induced diabetic rats. *Int. J. Nutr. Pharmacol. Neurol. Dis.* 5, 50–55.
- Sahu, S.K., Das, D., Tripathy, N.K., 2012. Hepatoprotective activity of aerial part of *Glinus oppositifolius* L. against paracetamol-induced hepatic injury in rats. *Asian J. Pharm.* 2 (4), 154–156.
- Samuelson, A.B., 2000. The traditional uses, chemical constituents and biological activities of *Plantago major* L. A review. *J. Ethnopharmacol.* 71 (1–2), 1–21.
- Sen, T., Ghosh, T.K., Nag Chaudhuri, A.K., 1993. *Pluchea indica* - probable involvement of 5-lipoxygenase pathway. *Life Sci.* 52 (8), 737–743.
- Senthamarai Selvi, V., Bhaskar, A., 2012. Characterization of anti-inflammatory activities and antinociceptive effects of papaverine from *Sauropus androgynus* (L.) Merr. *Glob. J. Pharmacol.* 6 (3), 186–192.
- Singh, T., Sinha, N., Singh, A., 2013. Biochemical and histopathological effects on liver due to acute oral toxicity of aqueous leaf extract of *Eclipta alba* on female Swiss albino mice. *Indian J. Pharmacol.* 45 (1), 61–65.
- Siriwatanametanon, N., Fiebich, B.L., Efferth, T., Prieto, J.M., Heinrich, M., 2010. Traditionally used Thai medicinal plants: In vitro anti-inflammatory, anticancer and antioxidant activities. *J. Ethnopharmacol.* 130 (2), 196–207.
- Srinivas, K., Rao, M.E.B., Rao, S.S., 2000. Anti-inflammatory activity of *Heliotropium indicum* L. and *Leucas aspera* Spreng in albino rats. *Indian J. Pharm.* 32, 37–38.
- Srithi, K., Balslev, H., Wangpakapattanawong, P., Srisanga, P., Trisonthia, C., 2009. Medicinal plant knowledge and its erosion among the Mien (Yao) in northern Thailand. *J. Ethnopharmacol.* 123, 335–342.
- Suguna, L., Sivakumar, P., Chandrakasan, G., 1996. Effects of *Centella asiatica* extract on dermal wound healing in rats. *Indian J. Exp. Biol.* 34 (12), 1208–1211.
- Suguna, J., Thenmozhi, S., Parimalam, K., Kalaiselvi, K., Panneer selvam, K., 2015. Antimicrobial and antioxidant activity of the leaf extract of *Basella alba*. *Int. J. Pharma. Pharm. Res. Human.* 3 (2), 66–77.
- Sulaiman, M.R., Zakaria, Z.A., Chiong, H.S., Lai, S.K., Israf, D.A., Azam Shah, T.M., 2009. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl (Verbenaceae) in experimental animal models. *Med. Princ. Pract.* 18, 272–279.
- Tariq, A., Mussarat, S., Adnan, M., Abd Allah, E.F., Hashem, A., Alqarawi, A.A., Ullah, R., 2015. Ethnomedicinal evaluation of medicinal plants used against gastrointestinal complaints. *Biomed. Res. Int.*, 1–14.
- The Committee for Systematizing Document and Chronicle, 1999. Medicinal Support: Traditional Knowledge in Medicine and Thai Literature Heritage. Thai Languages, Academic Department, Ministry of Education, Bangkok (in Thai).
- The Plant List, 2013. Version 1.1. Published on the Internet. (<http://www.theplantlist.org/>) (accessed 20 May 2016).
- Thyagarajan, S.P., Thirunalasundari, T., Subramanian, S., Venkateswaran, P.S., Blumberg, B.S., 1988. Effect of *Phyllanthus amarus* on chronic carriers of hepatitis B virus. *Lancet* 332 (8614), 764–766.
- Tiwari, S.K., Lahkar, M., Dash, S., Samudrala, P.K., Thomas, J.M., Augustine, B.B., 2013. Preliminary phytochemical, toxicity and anti-inflammatory evaluation of *Commelina benghalensis*. *Int. J. Green Pharm.* 7, 201–205.
- Tsai, C.C., Lin, C.C., 1999. Anti-inflammatory effects of Taiwan folk medicine 'Teng-Khia-U' on carrageenan- and adjuvant-induced paw edema in rats. *J. Ethnopharmacol.* 64, 85–89.
- Wongkrajang, Y., Vongratanastit, T., Atisook, K., Jaiarj, P., Peungvicha, P., 1990. Toxicity study of *Orthosiphon grandifolius*. *Thai J. Pharmacol.* 12, 63–69.
- Zhou, Y.X., Xin, H.L., Rahman, K., Wang, S.J., Peng, C., Zhang, H., 2015. *Portulaca oleracea* L.: a review of phytochemistry and pharmacological effects. *BioMed. Res. Int.*, 1–12.

เอกสารแนบบทความวิจัยที่นำเสนอที่ประชุมวิชาการ
(Proceeding) ข้อ 6.4 (1)

รายงานสืบเนื่องจาก การประชุมวิชาการระดับชาติ การแพทย์แผนไทย ครั้งที่ 1

23-25 ธันวาคม 2558



“การแพทย์แผนไทย
ศาสตร์ไทย ศิลป์ไทย สู่สากล”



คณะกรรมการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Faculty of Traditional Thai Medicine, Prince of Songkla University

การสำรวจพืชสมุนไพรจำพวกผักเพื่อบำบัดความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะจากหมอพื้นบ้านในจังหวัดสงขลา

A Survey of Vegetable Medicinal Plants for Treating Urinary System Disorders from Thai Traditional Healers in Songkhla Province

ภัทรพร บุญมี และ อรทัย เนียมสุวรรณ*

Pattaraporn Bunmee and Oratai Neamsuvan

คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

Faculty of Traditional Thai Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

บทคัดย่อ. การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจพืชสมุนไพรจำพวกผักที่ใช้ในการรักษาโรคระบบทางเดินปัสสาวะ โดยหมอพื้นบ้านในจังหวัดสงขลา ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนธันวาคม 2557 ถึงสิงหาคม 2558 โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างกับหมอพื้นบ้านจำนวน 8 คน เพื่อให้ทราบชนิด ชื่อพื้นเมือง ส่วนที่ใช้ วิธีเตรียม วิธีใช้ยา และสรรพคุณทางยา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าการใช้ประโยชน์สูงสุดของสมุนไพรแต่ละชนิด (UV) ผลการศึกษาพบพืชสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคระบบทางเดินปัสสาวะ จำนวน 21 ชนิด จัดอยู่ใน 20 สกุล 16 วงศ์ วงศ์พืชที่นิยมใช้มากที่สุด คือ Aizoaceae (3 ชนิด) ส่วนใหญ่ใช้รักษาอาการปัสสาวะขัด (20 ชนิด) ส่วนของพืชที่นำมาใช้มากที่สุด คือ ทั้งต้น คิดเป็นร้อยละ 71.42 วิธีใช้ยาสมุนไพรที่นิยมมากที่สุด คือ ต้มกับน้ำ (ร้อยละ 90.47) และมีค่า UV มากที่สุดในผักกาดน้ำ (1.00) ทั้งนี้พบว่าพืชสมุนไพร 11 ชนิด มีรายงานฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีที่สอดคล้องกับสรรพคุณของหมอพื้นบ้าน อย่างไรก็ตามมีรายงานความเป็นพิษของพืชบางชนิด ข้อมูลที่ได้เหล่านี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนายาในการรักษาโรคระบบทางเดินปัสสาวะ

Abstract. This study aimed to survey vegetable medicinal plants for treating urinary system disorders used by Thai Traditional Healers in Songkhla province. Information was obtained by semi-structured interviews with 8 key informants to gather the data of local name, plant part used, preparation method, use method and medicinal properties. Quantitative approach was used to determine the Use Value (UV) for each species. The results showed that 21 medicinal plant species belonging to 20 genera and 16 families were used to treat urinary system disorders. The most prevalent plant family was Aizoaceae (3 species). Twenty species were applied for treating dysuria. The whole plant was the most common part used accounting for 71.42%. The most commonly used preparation method is decoction (90.47%). The highest use value (UV) was found in *Plantago major* L. (1.00). In addition, pharmacological activities and chemical constitutes of 11 species conform to their local usage. However, toxicity was also reported for some plants. The information gained would be the importance for drug development in urinary system order.

* Corresponding author: oratai.n@psu.ac.th

คำสำคัญ: พืชสมุนไพร พืชผัก ระบบทางเดินปัสสาวะ สงขลา

Keywords: Medicinal plants, Vegetables, Urinary system, Songkhla

บทนำ

การที่ร่างกายได้รับอาหารหรือสิ่งต่างๆ เข้าไปเพื่อใช้ประโยชน์ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านกายภาพและทางเคมีแล้ว ย่อมจะมีของเสียที่ร่างกายไม่พึงประสงค์เกิดขึ้น สำหรับระบบขับถ่ายปัสสาวะ เป็นระบบที่ประกอบด้วยอวัยวะหลายอย่างทำหน้าที่ร่วมกันในการทำน้ำปัสสาวะ เก็บปัสสาวะชั่วคราว และขับน้ำปัสสาวะออกทิ้ง เพื่อเป็นการรักษาภาวะสมดุลของสิ่งแวดล้อมภายในร่างกาย (รำแพน พรเทพเกษมสันต์, 2556) ความผิดปกติในการขับถ่ายปัสสาวะ มักเกิดจากการอักเสบ และการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ อาการที่พบบ่อย คือ ปัสสาวะขัด ซึ่งพบในผู้ป่วยหญิง ส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้ของทางเดินปัสสาวะ และมักจะเป็นอาการร่วมของโรคอื่นๆ ถ้าได้รับการรักษาไม่ถูกต้อง อาจนำไปสู่โรคแทรกซ้อนต่างๆ ได้ หลักสำคัญในการรักษา คือ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบทางเดินปัสสาวะให้คืนสภาพปกติหรือไม่เสียหายมากกว่าเดิม คือ การแก้ไขเหตุของการอุดตันและการคั่งค้างของน้ำปัสสาวะ (ชอลดา พันธุเสนา, 2542) ซึ่งวิธีการรักษาทางแผนปัจจุบันมีค่าใช้จ่ายในการรักษาค่อนข้างสูง ดังนั้นเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษา การใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้าน จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการแก้ไขปัญหาสุขภาพ

วัฒนธรรมพื้นบ้านของคนไทยมักจะเก็บพืชผักจากสวนครัว ริมรั้ว และจากบริเวณป่าในชุมชน มาบริโภคเป็นอาหารและยารักษาโรค เสน่ห์ของการกินอาหารของภาคใต้อยู่ที่ผักสดและผักดอง จะนิยมกินผักหลากหลายชนิดในทุกมื้อของการรับประทานอาหาร การใช้ประโยชน์จากพืชผักจึงเป็นกลไกที่สำคัญในการช่วยส่งเสริมสุขภาพ และเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ เพราะสามารถพบพืชกลุ่มนี้ได้ทั่วไปและมีคุณค่าทางโภชนาการอีกด้วย

พืชผัก หมายถึง พืชที่มนุษย์ใช้บริโภคเป็นอาหารประจำวัน ให้คุณค่าทางอาหารได้ครบถ้วน ให้คาร์โบไฮเดรตและไขมัน ซึ่งให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย ให้โปรตีนที่ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตของร่างกาย ให้วิตามินและเกลือแร่ที่ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรง มีภูมิต้านทานต่อโรคภัยไข้เจ็บ สามารถดำรงชีวิตตามปกติได้ และตามนิยามทางการแพทย์แผนไทย พืชสมุนไพรจำพวกผัก ได้แก่ พรรณไม้ต้นเล็ก ๆ หรือต้นใหญ่ เป็นกอ ต้นต่ำ ต้นสูง หรือเลื้อยไป อยู่บนบกก็มี อยู่ในน้ำก็มี บางชนิดใช้เป็นอาหารได้ และนิยมเรียกกันว่า ผัก (กองการประกอบโรคศิลปะ, ม.ป.ป.)

ประเทศไทยเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์มีรายงานชนิดของพืชที่ใช้รับประทานเป็นผักประมาณ 1,500-2,000 ชนิด (รุจิภาท อรรถสิษฐ์, 2554) รายงานเกี่ยวกับผักพื้นบ้าน พบว่าผักไทยนั้นแต่เดิมมีจำนวนถึง 255 ชนิด (มาโนช วาฆานนท์ และ เพ็ญญา ทวีชัยเจริญ, 2538) แต่จากการวิจัย เช่น บดินทร์ สอนสุภาพ (2553) ได้ศึกษาพฤกษศาสตร์พื้นบ้านชาวกะเหรี่ยง ในหมู่บ้านไร่ป่า ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี พบพืชสมุนไพรทั้งหมด 86 ชนิด เป็นพืชจำพวกผักเพียง 21 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่ใช้รับประทานเป็นอาหาร

สำหรับภาคใต้ของไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนที่มีความหลากหลายของพรรณพืชสูง ซึ่งคาดหวังว่าจะสามารถค้นหาพืชกลุ่มนี้ได้ ประกอบกับการสำรวจพืชสมุนไพรที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาเฉพาะกลุ่มพืชและพืชสมุนไพรจำพวกผักในพื้นที่ภาคใต้มาก่อน ดังนั้นการสำรวจและฟื้นฟูภูมิปัญญาพื้นบ้านโดยใช้สมุนไพรจากพืชผัก จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การศึกษารังนี้มมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมภูมิปัญญาการใช้พืชสมุนไพรจำพวกผักในการรักษาโรคระบบทางเดินปัสสาวะในพื้นที่จังหวัดสงขลา ตามองค์ความรู้หมอพื้นบ้านภาคใต้ เพื่อเป็นแนวทางอนุรักษ์ภูมิปัญญาในการรักษาโรคและพัฒนาการใช้ยาจากพืชสมุนไพรต่อไป

วิธีการวิจัย

1. พื้นที่ศึกษาและหมอฟันบ้าน

เก็บรวบรวมข้อมูลในจังหวัดสงขลา จำนวน 3 อำเภอ คือ หาดใหญ่ สทิงพระ และจะนะ ซึ่งตั้งอยู่ฝั่งตะวันออกของภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย โดยศึกษาจากหมอฟันบ้านที่ได้รับการยอมรับจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดว่าเป็นผู้มีความสามารถด้านการใช้พืชสมุนไพร มีประสบการณ์ในการใช้สมุนไพรมากกว่า 20 ปี โดยเลือกตัวแทน 8 คน เป็นผู้นับถือศาสนาพุทธและอิสลาม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมพืชและองค์ความรู้พื้นบ้านที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะจากหมอฟันบ้านในจังหวัดสงขลา ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนสิงหาคม 2558 โดยใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง ด้วยคำถามหลักคือ ส่วนของพืชที่ใช้ วิธีการเตรียมและวิธีการใช้ยา และสรรพคุณตามองค์ความรู้พื้นบ้าน ถ่ายรูปพืช ตลอดจนเก็บตัวอย่างของพืชจากพื้นที่ต่างๆ ที่หมอรระบุ เพื่อจัดทำตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้งสำหรับอ้างอิง โดยเลือกเก็บเฉพาะชนิดที่ไม่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

- 3.1 ระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชที่เก็บได้ ด้วยเอกสารทางอนุกรมวิธานพืช ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ
- 3.2 การใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อการตีความ ในประเด็นเกี่ยวกับความหลากหลายของพืช ส่วนของพืชที่ใช้ วิธีการเตรียมยา วิธีการใช้ยา สรรพคุณของพืช และองค์ความรู้พื้นบ้านในการใช้สมุนไพร
- 3.3 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ด้วยค่า Use value; $UV = \sum Ui/n$
เป็นดัชนีที่ใช้เพื่อหาค่าการใช้ประโยชน์สูงสุดของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด ค่าใกล้เคียงศูนย์แสดงว่ามีการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรชนิดนั้นๆ น้อย (อิศรารัตน์ พุ่มทอง, 2557) โดย Ui แทนค่า จำนวนรายงานการใช้สมุนไพรชนิดนั้นๆ และ n แทนค่า จำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด

ผลการวิจัย

1. ความหลากหลายของพืชสมุนไพรจำพวกผัก

การสำรวจพืชสมุนไพรจำพวกผัก ในการรักษาโรกระบบทางเดินปัสสาวะของหมอฟันบ้าน ในจังหวัดสงขลา ซึ่งดำเนินการศึกษาตั้งแต่ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนสิงหาคม 2558 พบพืชสมุนไพรจำนวน 21 ชนิด (ตารางที่ 1) จัดอยู่ใน 20 สกุล 17 วงศ์ วงศ์ที่พบพืชสมุนไพรมากที่สุด คือ Aizoaceae จำนวน 3 ชนิด Amaranthaceae, Asteraceae และ Plantaginaceae วงศ์ละ 2 ชนิด วงศ์อื่นๆ วงศ์ละ 1 ชนิด

พืชสมุนไพรทั้งหมดจัดเป็น 2 กลุ่ม คือ เฟิร์นและพืชดอก พบเฟิร์น 2 ชนิด ส่วนพืชดอกแบ่งตามลักษณะวิสัยได้เป็น 4 แบบ คือ ไม้ล้มลุก 13 ชนิด (ร้อยละ 68.42) ไม้เลื้อย 4 ชนิด (ร้อยละ 21.05) ไม้พุ่ม 1 ชนิด (ร้อยละ 5.26) และไม้ต้น 1 ชนิด (ร้อยละ 5.26)

ตารางที่ 1 แสดงรายชื่อพืชสมุนไพรจำพวกผัก

ชื่อวงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะวิสัย	ส่วนที่ใช้	วิธีเตรียม	วิธีใช้	สรรพคุณ	UV*
Aizoaceae							
1. <i>Trianthema portulacastrum</i> L.	ผักโขมหิน	ไม้ล้มลุก	ใบ	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ ขับนิ่วในท่อไต	0.25
2. <i>Glinus oppositifolius</i> (L.) A.DC.	ผักขวง	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ	0.12
3. <i>Portulaca oleracea</i>	ผักเบี้ย	ไม้เลื้อย	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ ขับนิ่วในท่อไต ขับนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ	0.50
Amaranthaceae							
4. <i>Amaranthus spinosus</i> L.	ผักโขมหนาม	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น ราก	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ ขับนิ่วในท่อไต แก้โรคไต	0.37
5. <i>Amaranthus viridis</i> L.	ผักโขมหัด	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ ขับนิ่วในท่อไต	0.25
Apiaceae							
6. <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	ผักหนอก, บัวบก	ไม้เลื้อย	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ โรคไต	0.37
Araceae							
7. <i>Lasia spinosa</i> (L.) Thw.	ผักหนาม	ไม้ล้มลุก	เหง้า	ดอง/ ลวกน้ำร้อน	รับประทาน	แก้ทางเดินปัสสาวะพิการ	0.12
Asteraceae							
8. <i>Blumea napifolia</i> DC.	ผักกาดนา	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ ขับนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ	0.37
9. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	ผักหูปลาช่อน	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ	0.37
Athyriaceae							
10. <i>Diplazium esculentum</i> Sw.	ผักกูด	เฟิร์น	ใบ ทั้งต้น	ปรุงอาหาร ต้ม	รับประทาน ดื่ม	ขับปัสสาวะ แก้ทางเดินปัสสาวะพิการ	0.50
Basellaceae							
11. <i>Basella rubra</i> L.	ผักปลัง	ไม้เลื้อย	ทั้งต้น	ต้ม ปรุงอาหาร	ดื่ม รับประทาน	ขับปัสสาวะ ขับนิ่วในท่อไต ขับนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ	0.87
Capparidaceae							
12. <i>Creteva adansonii</i> DC. subsp. <i>trifoliata</i> (Roxb.) Jacobs	กุ่มบก	ไม้ยืนต้น	ใบ	ดอง	รับประทาน	ขับปัสสาวะ	0.12
Convolvulaceae							
13. <i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	ผักบุ้ง	ไม้เลื้อย	ใบ/ดอก	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ	0.12
Cruciferae (Brassicaceae)							
14. <i>Raphanus sativus</i> L.	ผักกาด	ไม้ล้มลุก	หัว	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ แก้โรคไต	0.37
Euphorbiaceae							
15. <i>Sauropus androgynous</i> Merr.	ผักหวานบ้าน	ไม้พุ่ม	ใบ	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ	0.12
Marsileaceae							
16. <i>Marsilea crenata</i> C.Presl	ผักแว่น	เฟิร์นน้ำ	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ โรคไต	0.25

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อวงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	ลักษณะวิสัย	ส่วนที่ใช้	วิธีเตรียม	วิธีใช้	สรรพคุณ	UV*
Mimosaceae							
17. <i>Neptunia oleracea</i> Lour.	ผักกระเจต	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ ขับน้ำในกระเพาะปัสสาวะ	0.50
Onagraceae							
18. <i>Ludwigia adscendens</i> (L.) H. Hara	แฟงพวยน้ำ	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ	0.12
Plantaginaceae							
19. <i>Plantago major</i> L.	ผักกาดน้ำ	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ ขับน้ำในท่อไต ขับน้ำในกระเพาะปัสสาวะ	1.00
Scrophulariaceae							
20. <i>Limnophila aromatica</i> (Lam.) Merr.	ผักแขยง	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ	0.12
Sphenocleaceae							
21. <i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn	ผักปอดตัวผู้, ผักปอดตัวเมีย	ไม้ล้มลุก	ทั้งต้น	ต้ม	ดื่ม	ขับปัสสาวะ	0.12

*UV คือ Use Value

2. ภูมิปัญญาการใช้พืชสมุนไพรจำพวกผัก

2.1. สรรพคุณของพืชสมุนไพรจำพวกผัก

จากพืช 21 ชนิด เมื่อนำมาจัดเป็นกลุ่มตามสรรพคุณทางยา สามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ รักษาอาการปัสสาวะขัด มีจำนวน 20 ชนิด (ร้อยละ 95.23) รักษาโรคนี้่วในท่อไต จำนวน 6 ชนิด (ร้อยละ 28.57) รักษาโรคนี้่วในกระเพาะปัสสาวะ จำนวน 5 ชนิด (ร้อยละ 23.80) รักษาโรคไต 4 ชนิด (ร้อยละ 19.04) และรักษาโรคทางเดินปัสสาวะพิการ 2 ชนิด (ร้อยละ 9.52)

ปัสสาวะขัด (Dysuria) เกิดจากการอักเสบของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง มีอาการเจ็บปวดแสบร้อนเมื่อปัสสาวะ อาจเกิดในช่วงต้น ตลอดช่วงหรือช่วงท้ายของการปัสสาวะ มักพบร่วมกับปัสสาวะบ่อย ซึ่งเกิดจากความรู้สึกปวดปัสสาวะแม้ว่าจะปัสสาวะไปแล้ว (กาญจนา จันทร์สูง และคณะ, 2542) มีสมุนไพรที่ใช้ในการรักษา เช่น หมอพื้นบ้านใช้ทั้งต้นของผักขวง (*Glinus oppositifolius*) ผักเบี้ย (*Portulaca oleracea*) และผักโขมหนาม (*Amaranthus spinosus*) นำมาต้มดื่มเพื่อขับปัสสาวะ

นี้่วในท่อไต เป็นก้อนนี้่วขนาดเล็กที่เกิดขึ้นในไต แล้วตกผ่านลงมาในท่อไต เป็นเหตุให้ท่อไตเกิดการบีบรัดตัวเพื่อขับก้อนนี้่วออกมา ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดท้องรุนแรง และจะมีอาการปวดร้าวไปที่หลังและต้นขาด้านใน (สุรเกียรติ์ อาชานุกาพ, 2551) สมุนไพรที่ใช้ในการรักษา เช่น ใบผักโขมหิน (*Trianthema portulacastrum*) ทั้งต้นของผักโขมหัด (*Amaranthus viridis*) และผักหนอก (*Centella asiatica*) นำมาต้มดื่ม เพื่อขับปัสสาวะ และขับนี้่วในท่อไต

นี้่วในกระเพาะปัสสาวะ เนื่องจากก้อนนี้่วลงไปอุดตันที่ท่อปัสสาวะ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการขัดเบา ปัสสาวะกะปริดกะปรอย ปวดท้องน้อยมาก ปัสสาวะไม่ออก และมีปัสสาวะคั่งอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ (สุรเกียรติ์ อาชานุกาพ, 2551) หมอพื้นบ้านใช้ทั้งต้นของผักกาดนา (*Blumea napifolia*) ผักปลั่ง (*Basella rubra*) และผักกระเจต (*Neptunia oleracea*) นำมาต้มดื่ม เพื่อขับปัสสาวะ และขับนี้่วในกระเพาะปัสสาวะ

2.2 ส่วนของพืชที่ใช้

ส่วนของพืชที่นำมาใช้เป็นยา มี 5 ส่วน โดยส่วนที่ใช้มากที่สุด คือ ทั้งต้น พบในพืชจำนวน 15 ชนิด (ร้อยละ 71.42) รองลงมาคือ ใบ 5 ชนิด (ร้อยละ 23.80) หัว/เหง้า 2 ชนิด (ร้อยละ 9.52) รากและดอกอย่างละ 1 ชนิด (ร้อยละ 4.76) การใช้สมุนไพรทั้งต้นอาจเนื่องจากพืชสมุนไพรจำนวนมากที่พบในการศึกษา มีลักษณะวิสัยเป็นไม้ล้มลุกและไม้เลื้อย จึงง่ายต่อการเก็บและการใช้ทั้งต้นมากกว่าจะเก็บเฉพาะบางส่วนเท่านั้น อย่างไรก็ตามการใช้ทั้งต้นของพืชสมุนไพรอาจจะมีผลกระทบต่อจำนวนประชากรพืชในพื้นที่การศึกษา ทั้งนี้เพราะพืชมักจะตายเมื่อถูกทำลายราก หรือชาวบ้านอาจขุดและนำพืชทั้งต้นออกมาจากป่าจึงทำให้จำนวนของพืชชนิดนั้นๆ ลดลงหรืออาจสูญหายไปจากป่าได้ ทั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีแนวทางในการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ประชาชนตระหนักถึงการอนุรักษ์หรือการขยายพันธุ์ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต (อังคณา อินตา และคณะ, 2555)

2.3 วิธีการเตรียมยา

เมื่อพิจารณาถึงวิธีการเตรียมยาสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคในระบบทางเดินปัสสาวะ พบว่ามีรูปแบบที่เหมือนพื้นบ้านใช้ 2 รูปแบบ คือ ใช้เป็นยา ได้แก่ ยาต้ม พบในพืช 19 ชนิด (ร้อยละ 90.47) และใช้เป็นอาหาร 3 วิธี ได้แก่ ประุงอาหารและการดองอย่างละ 2 ชนิด (ร้อยละ 9.52) และลวกน้ำร้อน 1 ชนิด (ร้อยละ 4.76) ทั้งนี้เพราะการต้มกับน้ำเป็นวิธีการใช้พืชสมุนไพรที่ง่ายไม่ยุ่งยาก จึงมักใช้กับยาสมุนไพรพื้นบ้านโดยทั่วไป (อังคณา อินตา และคณะ, 2555)

2.4 วิธีการใช้ยาสมุนไพร

จากการศึกษาพบวิธีการใช้ยาสมุนไพรทั้งหมด 2 วิธี โดยวิธีการที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ต้ม พบในพืช 16 ชนิด (76.19%) และรับประทาน 3 ชนิด (14.28%) เนื่องจากโรกระบบทางเดินปัสสาวะเป็นโรคที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย และการใช้ยาด้วยการดื่มนั้นสอดคล้องกับการเตรียมยาด้วยการต้มที่พบมากที่สุด

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ค่าการใช้ประโยชน์ของพืชสมุนไพร (UV) พบพืชที่มีค่าการใช้งานสูงสุด 1.00 คือ ผักกาดน้ำ (*Plantago major*) รองลงมา คือ ผักปลั่ง (*B. rubra*) มีค่าการใช้งาน 0.87 ซึ่งใช้ในการขับปัสสาวะ ขับน้ำในท่อไต และขับน้ำในกระเพาะปัสสาวะ อันดับที่สาม มีค่าการใช้งาน 0.50 คือ ผักเบี้ย (*P. oleracea*) ใช้ขับปัสสาวะ ขับน้ำในท่อไต และขับน้ำในกระเพาะปัสสาวะ ผักกูด (*Diplazium esculentum*) ใช้ขับปัสสาวะ แก้กทางเดินปัสสาวะพิการ และผักกระเฉด (*N. oleracea*) ใช้ขับปัสสาวะ และขับน้ำในกระเพาะปัสสาวะ (ตารางที่ 1) ซึ่งค่า UV ที่สูง แสดงให้เห็นว่ามีรายงานการใช้พืชสมุนไพรชนิดนั้นๆ จำนวนมาก เช่นเดียวกันสะท้อนให้เห็นว่าพืชชนิดนั้นมีความสำคัญทางยา

อภิปรายผลการวิจัย

1. ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของพืช

ในการศึกษาปัจจุบัน พบพืชสมุนไพรที่มีรายงานฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่สอดคล้องกับสรรพคุณการใช้ของหมอพื้นบ้าน และการศึกษาพฤกษเคมีเบื้องต้น จำนวน 10 ชนิด (ตารางที่ 2) เช่น ผักโขมหิน (*T. portulacastrum*) หมอพื้นบ้านใช้ใบขับปัสสาวะ และขับน้ำในท่อไต ในขณะที่รายงานฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาพบว่าสารสกัดจากส่วนเหนือดินของผักโขมหินขนาด 50 mg/kg มีผลขับปัสสาวะในหนูได้ดี เมื่อเทียบกับยา furosemide ซึ่งในสารสกัดพบสารพฤกษเคมีจำพวก saponins, alkaloids, flavonoids และ anthraquinones อาจเป็นคุณสมบัติในการขับปัสสาวะของพืช (Asif et al., 2013) ผักเบี้ย (*P. oleracea*) หมอพื้นบ้านใช้ทั้งต้นขับปัสสาวะ ขับน้ำในท่อไต และขับน้ำในกระเพาะปัสสาวะ ขณะที่รายงานฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากใบผักเบี้ยในปริมาณตั้งแต่ 100 ถึง 3,000 mg/kg พบว่าปริมาณปัสสาวะและความเข้มข้นของ Na^+ , K^+ , Cl^- ในหนูเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Naseeruddin et al., 2013) และการศึกษาส่วนเหนือดินของผักเบี้ยในหนู พบว่าใน

กลุ่มที่ได้รับสารสกัดมีจำนวนของผลึกน้อยมาก เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยสารสกัดเอทานอล แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของค่า pH ในปัสสาวะ (8.4-9.1) ซึ่งค่าปกติอยู่ระหว่าง 8.0-8.5 และปริมาณปัสสาวะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่ง antiurolithiatic activity อาจเป็นผลเนื่องมาจากพบ flavonoids, saponins และ phenolic compounds ในพืช (Kishore et al., 2013) ผักโขมหนาม (*A. spinosus*) หมอพื้นบ้านใช้ทั้งต้น ขับปัสสาวะ และรักษาโรคไต เช่นเดียวกับรายงานฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากทั้งต้นของผักโขมหนาม พบว่าเมื่อให้สารสกัด ปริมาณ 500 mg/kg ในหนู มีผลทำให้ค่า pH ในปัสสาวะสูงขึ้น และขับ Na^+ K^+ Cl^- เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับยา thiazide พบองค์ประกอบทางเคมี คือ saponin และ anthraquinones ซึ่ง saponins มีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพหลากหลายขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางเคมี เช่น คุณสมบัติในการแตกตัวของเม็ดเลือดแดง การเปลี่ยนแปลงของการซึมผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ โดยเฉพาะการขับถ่ายโซเดียมในไต (Haruna et al., 1995) ดังนั้น saponin อาจเป็นคุณสมบัติในการ saluretic activity และ carbonic anhydrase inhibition activity ของสารสกัด (Amuthan et al., 2012)

2. การศึกษาความเป็นพิษ

ทบทวนรายงานการศึกษาพิษวิทยาที่ผ่านมา ของพืชสมุนไพรจำพวกผัก จำนวน 21 ชนิด (ตารางที่ 2) พบว่ามี 8 ชนิด คือ ผักโขมหิน (*T. portulacastrum*) ผักขวง (*G. oppositifolius*) ผักเบ็ย (*P. oleracea*) ผักโขมหนาม (*A. spinosus*) ผักโขมหัด (*A. viridis*) ผักหนอก (*C. asiatica*) ผักหนาม (*Lasia spinosa*) และผักกาด (*Raphanus sativus*) ไม่พบความเป็นพิษในหนู และพบพืช 1 ชนิด คือ ผักหูกปลาช่อน (*E. sonchifolia*) มีค่าความเป็นพิษระยะเฉียบพลันโดยการกินจากสารสกัด เมทานอล $\text{LD}_{50} = 860 \pm 21$ mg/kg และสารสกัดน้ำ $\text{LD}_{50} = 780 \pm 18$ mg/kg (Muko and Ohiri, 2000) ซึ่งค่า LD_{50} มีค่าตัวเลขที่สูงก็แสดงว่าสารเคมีนั้นๆ จะมีอันตรายน้อย เนื่องจากต้องได้รับในปริมาณมากจึงจะทำให้สัตว์ทดลองเสียชีวิตไปครั้งหนึ่งในกลุ่มสัตว์ที่ทำการทดลอง (วสกร บัลลังก์โพธิ์, ม.ป.ป.) นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดจากใบผักเบ็ย (*P. oleracea*) ในปริมาณที่สูงกว่า 3,000 mg/kg อาจพบความเป็นพิษระยะเฉียบพลันโดยการกินในหนู จึงควรมีการศึกษาเพื่อประเมินความปลอดภัยในการใช้พืชต่อไป (Naseeruddin et al., 2013) ดังนั้นการใช้พืชสมุนไพรควรอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม และหลีกเลี่ยงการใช้ยาในระยะยาวเพื่อความปลอดภัย และผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยา

ตารางที่ 2 แสดงพืชสมุนไพรที่มีการใช้สอดคล้องกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของพืช

ชื่อวิทยาศาสตร์	สรรพคุณพื้นบ้าน	ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา	องค์ประกอบทางเคมีของพืช	ความเป็นพิษ
<i>Trianthema portulacastrum</i>	ขับปัสสาวะ ขับน้ำในท่อไต	Diuretic activity (Asif et al., 2013)	saponins, alkaloids, flavonoids และ anthraquinones (Asif et al., 2013)	ไม่พบความเป็นพิษในหนู (Asif et al., 2013)
<i>Glinus oppositifolius</i>	ขับปัสสาวะ	N/A	steroid, glycoside, alkaloid, phenolic compound และ flavonoids (Pattanayak et al., 2011)	ไม่พบความเป็นพิษ เฉียบพลันในหนู (Hoque et al., 2011)
<i>Portulaca oleracea</i>	ขับปัสสาวะ ขับน้ำในท่อไต ขับน้ำ ในกระเพาะปัสสาวะ	- Diuretic activity (Naseeruddin et al., 2013) - Antiurolithiatic activity (Kishore et al., 2013)	flavonoids, saponins และ phenolic compounds (Kishore et al., 2013)	ไม่พบความเป็นพิษ เฉียบพลันในหนู (Naseeruddin et al., 2013)
<i>Amaranthus spinosus</i>	ขับปัสสาวะ รักษาโรคไต	Saluretic activity and carbonic anhydrase inhibition activity. (Amuthan et al., 2012)	Saponin และ anthraquinones (Amuthan et al., 2012)	ไม่พบความเป็นพิษในหนู (Amuthan et al., 2012)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	สรรพคุณพื้นบ้าน	ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา	องค์ประกอบทางเคมีของพืช	ความเป็นพิษ
<i>Amaranthus viridis</i>	ขับปัสสาวะ	N/A	alkaloids, steroids, glycosides, flavonoids, phenolic compounds, terpenoids, proteins และ carbohydrates (Kumar et al., 2010)	ไม่พบความเป็นพิษ เฉียบพลันในหนู Kumar et al., 2010)
<i>Emilia sonchifolia</i>	ขับปัสสาวะ	N/A	Flavonoids, saponins และ tannins (Muko and Ohiri, 2000)	ความเป็นพิษเฉียบพลัน ในหนูจากสารสกัดเมทา นอล, LD ₅₀ = 860±21 mg/kg ความเป็นพิษเฉียบพลัน ในหนูจากสารสกัดน้ำ, LD ₅₀ = 780±18 mg/kg (Muko and Ohiri, 2000)
<i>Ipomoea aquatica</i>	ขับปัสสาวะ	Diuretic activity (Mamun et al., 2003)	N/A	N/A
<i>Raphanus sativus</i>	บำรุงไต ขับปัสสาวะ	Antirolithiatic and diuretic activity (Vargas et al., 1999)	N/A	ไม่พบความเป็นพิษ เฉียบพลันในหนู (Gilani and Ghayur, 2004)
<i>Plantago major</i>	ขับปัสสาวะ ขับนิ่วใน กระเพาะปัสสาวะ	ยับยั้งการเพิ่มขนาดและ จำนวนของผลึก แคลเซียมออกซาเลต (Aziz et al., 2005)	N/A	N/A
<i>Basella rubra</i>	ขับปัสสาวะ ขับนิ่วใน กระเพาะปัสสาวะ	N/A	alkaloids, terpenes, tannins, saponins, flavonoids และ anthraquinones. (Bhanu Priya et al., 2014)	N/A
<i>Centella asiatica</i>	ขับปัสสาวะ	N/A	N/A	ไม่พบความเป็นพิษ เฉียบพลันในหนู (Abdulla et al., 2010),
<i>Lasia spinosa</i>	แก้ทางเดินปัสสาวะพิการ	N/A	ไม่พบความเป็นพิษในหนู (Kaewamatawong, et al. 2013)	N/A

N/A คือ หาข้อมูลไม่ได้

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาพืชสมุนไพรจำพวกผักในการรักษาโรกระบบทางเดินปัสสาวะโดยหมอพื้นบ้าน จังหวัดสงขลา ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนสิงหาคม 2558 พบว่ามีพืชสมุนไพรจำพวกผักที่มีรายงานการใช้จำนวน 21 ชนิด ซึ่งเป็นการสำรวจเพื่อรวบรวมตัวอย่างพืช ภูมิปัญญาพื้นบ้าน และนำไปสู่การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของพืชสมุนไพร เพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการรักษาโรคของพืชสมุนไพร พืชที่ได้รับรายงานว่ามีค่า Use Value สูง อาจต้องมีการวิจัยฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ความเป็นพิษระยะเฉียบพลันและเรื้อรังของพืชสมุนไพรต่อไป ซึ่งข้อมูลนี้อาจเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนาในการรักษาโรกระบบทางเดินปัสสาวะ และพืชสมุนไพรที่มีรายงานฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ที่สอดคล้องกับสรรพคุณของหมอยาพื้นบ้าน แสดงให้เห็นว่าพืชสมุนไพรยังได้รับความนิยม และมีประสิทธิภาพในการนำมาใช้รักษาโรคระบบทางเดินปัสสาวะ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัย จากสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัสโครงการ TTM570382S และหมอยาพื้นบ้านผู้ให้ข้อมูลในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา จันทร์สูง, สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ และวัชรา บุญสวัสดิ์. 2542. *อาการวิทยาทางอายุรศาสตร์*. ขอนแก่น: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กองการประกอบโรคศิลปะ. ม.ป.ป. *ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม*. นนทบุรี: สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- ชอลดา พันธุเสนา. 2542. *ตำราการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ 1 (ศัลยศาสตร์)*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- บดินทร์ สอนสุภาพ. 2553. *พฤกษศาสตร์พื้นบ้านชาวกะเหรี่ยง ในหมู่บ้านไร่ป่า ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มานิช วามานนท์ และ เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ. 2540. *ผักพื้นบ้าน: ความหมายและภูมิปัญญาของสามัญชนไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุข.
- ราแพน พรเทพเกษมสันต์. 2556. *กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศิลปปาบรรณาการ.
- รุจิณาด อรรถสิทธิ์. 2554. *ผักพื้นบ้านและอาหารพื้นบ้านมีดีสุขภาพและเศรษฐกิจชุมชน*. นนทบุรี: สำนักการแพทย์พื้นบ้านไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข.
- วสกร บัลลังก์โพธิ์. ม.ป.ป. *เอกสารคำสอนวิชาเภสัชวิทยา บทที่ 15 เรื่อง พืชวิทยานิวเคลอเบื้องต้น*. ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุเกียรติ อาชานานุภาพ. 2551. *ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป 2: 350 โรคกับการดูแลรักษาและการป้องกัน*. กรุงเทพฯ: โอเอสดีพับลิชชิ่ง.
- อังคณา อินตา, พาณี ศิริสะอาด และวิทยา ป่องอมรกุล. 2555. พืชสมุนไพรในป่าชุมชนบ้านหัวทุ่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารพฤกษศาสตร์ไทย* 4(2): 213-232.
- อิศรารัตน์ พุ่มทอง. 2557. *การสำรวจพืชสมุนไพรในเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Abdulla M, Bayaty F, Younis L and Hassan M. 2010. Anti-ulcer activity of *Centella asiatica* leaf extract against ethanol-induced gastric mucosal injury in rats. *Journal of Medicinal Plants Research* 4(13): 1253-1259.
- Amuthan A, Chogtu B, Bairy K, Sudhakar and Prakash M. 2012. Evaluation of diuretic activity of *Amaranthus spinosus* L. aqueous extract in Wistar rats. *Journal of Ethnopharmacology* 140: 424-427.
- Asif M, Atif M, Malik A, Dan Z, Ahmad I and Ahmad A. 2013. Diuretic activity of *Trianthema portulacastrum* crude extract in albino rats. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* December 12(6): 967-972.
- Aziz S, See T, Khuay L, Osman K and Bakar M. 2005. In vitro effects of *Plantago major* extract on urolithiasis. *Malaysian Journal of Medical Sciences* 12(2): 22-26.
- Bhanu Priya K, Kotakadi V and Josthna P. 2014. Anti-inflammatory effect of *Basella rubra* on oxazolone-induced colitis in rat. *American Journal of Phytomedicine and Clinical Therapeutics* 2(7): 832-841.
- Gilani A and Ghayur M. 2004. Pharmacological basis for the gut stimulatory activity of *Raphanus sativus* leaves. *Journal of Ethnopharmacology* 95: 169-172.
- Haruna M, et al. 1995. Alteration of Na⁺ permeability in human erythrocytes as studied by ²³Na-NMR and inhibition of the kidney Na⁺,K⁺-ATPase activities with saponins: interactions of *Gleditsia* saponins with human erythrocyte membranes. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 5(8): 827-830.

- Kaewamatawong T, Suthikrai W, Bintvihok A and Banlunara W. 2013. Acute to subchronic toxicity and reproductive effects of aqueous ethanolic extract of rhizomes of *Lasia spinosa* Thw. in male rats. *Thai journal of veterinary medicine* 43(1): 69-74.
- Kishore D, Moosavi F and Varma DR. 2013. Effect of ethanolic extract of *Portulaca oleracea* Linn. on ethylene glycol and ammonium chloride induced urolithiasis. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 5(2): 134-140.
- Kumar B.S., Lakshman K, Jayaveera K.N., Shekar Sheshadri D and Vivek C. 2010. Antinociceptive and antipyretic activities of *Amaranthus viridis* Linn. in different experimental models. *Archives of Biological Sciences* 62(2): 397-402.
- Mamun M, Billah M, Ashek M, Ahasan M, Hossain M and Sultana T. 2003. Evaluation of diuretic activity of *Ipomoea aquatica* (Kalmisak) in mice model study. *Journal of Medical Sciences* 3(5-6): 395-400.
- Muko K and Ohiri F. 2000. A preliminary study on the anti-inflammatory properties of *Emilia sonchifolia* leaf extracts. *Fitoterapia* 71: 65-68.
- Naseeruddin D, Kumar N and Rao N. 2013. Acute toxicity and diuretic of Pet-ether extract of *Portulaca oleracea* (Linn.). *International Journal of Analytical, Pharmaceutical and Biomedical Sciences* 2(1): 61-63.
- Hoque N, Habib MR, Imam MZ, Ahmed J and Rana MS. 2011. Analgesic and antiinflammatory potential of methanolic extract of *Glinus oppositifolius* L. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 5(8): 729-733.
- Pattanayak S, Ayak S, Dinda S, Panda D and Kolhe D. 2011. Antimicrobial and anthelmintic potential of (Linn.) family: Molluginaceae. *Pharmacologyonline* 1: 165-169.
- Vargas RS, Perez RMG, Perez S G, Zavala MA S and Perez CG. 1999. Antiurolithiatic activity of *Raphanus sativus* aqueous extract on rats. *Journal of Ethnopharmacology* 68: 335-338.