



รายงานการวิจัย

นิเวศวิทยา ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของ
พืชสมุนไพรในป่าพรุสาकुชุมชนกะโสม ต.กะปาง จ.นครศรีธรรมราช
Ecology, Botanical characteristics and Anti-oxidative Activity of
Herbal Plants in Kasom Communities, Sago Palm forest,
Kapang, Nakorn Sri Thammarat Province

จารุยา ขอพลอยกลาง	Jaruya Khoployklang
คณิต ขอพลอยกลาง	Kanit Khoployklang
วรัชกร ขอพลอยกลาง	Vassakorn Khoployklang
เปรมจิต รongสวัสดิ์	Premjit Rongsawat
ฐิติกร จันทร์วุ่น	Thitikorn Chanwun

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2560



รายงานการวิจัย

นิเวศวิทยา ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของ
พืชสมุนไพรในป่าพรุสาकुชุมชนกะโสม ต.กะปาง จ.นครศรีธรรมราช

Ecology, Botanical characteristics and Anti-oxidative Activity of
Herbal Plants in Kasom Communities, Sago Palm forest,
Kapang, Nakorn Sri Thammarat Province

จารุยา ขอพLOYกลาง	Jaruya Khoployklang
คณิต ขอพLOYกลาง	Kanit Khoployklang
วรัชกร ขอพLOYกลาง	Vassakorn Khoployklang
เปรมจิต รongสวัสดิ์	Premjit Rongsawat
ฐิติกร จันทร่วุ่น	Thitikorn Chanwun

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2560

นิเวศวิทยา ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรในป่า พรุสาคุชุมชนกะโสม ต.กะปาง จ.นครศรีธรรมราช

จарุยา ขอพลอยกลาง¹ คณิต ขอพลอยกลาง² วรรัชกร ขอพลอยกลาง³ เปรมจิต รองสวัสดิ์¹
และฐิติกร จันทร์อุ่น¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษานิเวศวิทยาของพืชสมุนไพรในพื้นที่ป่าสาคุในชุมชนกะโสม 2) เพื่อสำรวจและรวบรวมพืชสมุนไพรที่สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ป่าสาคุในชุมชนกะโสม ต.กะปาง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 3) เพื่อศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา ของพืชสมุนไพรที่ได้จากการสำรวจและรวบรวมได้ในพื้นที่สำรวจ 4) เพื่อศึกษาลักษณะทางกายวิภาควิทยาของพืชสมุนไพรที่ได้จากการสำรวจและรวบรวมได้ในพื้นที่สำรวจ และ 5) เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพในการต้านอนุมูลอิสระ โดยการสำรวจใช้เส้นทางการเดินเท้าจากการสำรวจเส้นทางเดินเท้า พบว่ามีพืชสมุนไพรที่สำรวจพบทั้งสิ้น 18 ชนิด จำนวน 15 วงศ์ โดยคัดเลือกมาศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ จำนวน 10 ชนิด พบว่ามีปริมาณสารที่สกัดได้อยู่ในช่วง %yield เท่ากับ $7.05 \pm 5.03 - 27.51 \pm 5.59\%$ ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกอยู่ในช่วง $141.73 \pm 1.26 - 1,298.11 \pm 34.07$ mg gallic acid/ml และมีปริมาณฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยมีค่า IC_{50} อยู่ในช่วง $0.06 \pm 0.00 - 22.94 \pm 0.46$ mg crude extract/ml จากการศึกษาทำให้ทราบว่าพื้นที่ที่สำรวจมีความหลากหลายของพืชสมุนไพรน้อย แต่พืชสมุนไพรที่พบทั้งหมดมีศักยภาพในการเป็นอาหารส่งเสริมสุขภาพ ใช้ในอุตสาหกรรมยา และเครื่องสำอางได้

คำสำคัญ: หมู่บ้านกะโสม ป่าพรุสาคุ นิเวศวิทยา ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สมุนไพร สารประกอบฟีนอลิก และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

¹ สาขาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อ.ทุ่งสง จ. นครศรีธรรมราช

² สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อ.ทุ่งสง จ. นครศรีธรรมราช

³ คณะสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช

Abstract

This research was the fundamental study which aimed to 1) to study ecology of herbal plants in the Sago Palm forest, Kasom Communities 2) to survey and collect the herbals which can grow in the Sago Palm forest 3) to study morphology of the herbal 4) to study anatomy of the herbal and 5) to study total phenolic compounds and antioxidant activity of the herbal. The route of this survey followed sidewalk. The eighteen herbals belong to 15 families were found. The 10 selected herbal were extracted by methanol and the extracts were estimated total phenolic compounds and antioxidant activity. The %yield, total phenolic compounds and IC₅₀ value of antioxidant activity of the extracts was in range of 7.05±5.03-27.51±5.59%, 141.73±1.26-1,298.11±34.07 mg gallic acid/ml and 0.06±0.00-22.94±0.46 mg crude extract/ml, respectively. This result revealed that the herbal in Sago Palm forest, Kasom Communities were loss of biodiversity; however; the 10 selected herbals had potential to health promoting products, pharmaceutical and cosmetic products.

Keywords: Kasom Communities, Sago Palm forest, Ecology, Botanical characteristics
Phenolic compounds and Anti-oxidative

¹ Science Program, Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Nakorn Sri Thammarat

² Animals Science Program, Faculty of Agriculture, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Nakorn Sri Thammarat

³ Faculty of Veterinary Medicine, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Nakorn Sri Thammarat

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2560 เป็นงานวิจัยพื้นฐานเกี่ยวกับนิเวศวิทยา ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรในป่าพรุสาकुชุมชนกะโสม ต.กะปาง จ.นครศรีธรรมราช การศึกษานี้ทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของสมุนไพรในป่าพรุประจำปี และทำให้ทราบคุณสมบัติของพืชสมุนไพรในด้านการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรท้องถิ่น ทั้งในการเป็นอาหารส่งเสริมสุขภาพ ด้านการแพทย์ เครื่องสำอาง และอุตสาหกรรมท้องถิ่น เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ทำให้ชุมชนท้องถิ่นเกิดการพัฒนา เกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนควบคู่กับการอนุรักษ์

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยในการสนับสนุนทุนวิจัย และสถานที่ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณสมาชิกหมู่บ้านกะโสมที่ให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการสำรวจพรรณไม้สมุนไพรในครั้งนี้

จารุยา ขอพลอยกลาง

คณิต ขอพลอยกลาง

วรัชกร ขอพลอยกลาง

เปรมจิต รongสวัสดิ์

ฐิติกร จันทร์วุ่น

กันยายน 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	2
1.2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย/ โครงการวิจัย	30
1.4 ขอบเขตการวิจัย	30
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	30
2. วิธีการดำเนินการวิจัย.....	32
3. ผลการวิจัย และอภิปรายผล	37
4. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	71
ภาคผนวก.....	75

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ตัวอย่างอนุมูลอิสระ และ reactive oxygen species.....	28
ตารางที่ 2 ตารางแสดงชนิดของพืชจากการสำรวจ.....	38
ตารางที่ 3 ร้อยละโดยน้ำหนักของสารสกัดที่ได้ (%yield) ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ	69

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 สาคุ (Metroxylon. warburgii Heim.).....	6
ภาพที่ 2 สาคุ (M. amicarum Becc.)	7
ภาพที่ 3 สาคุ (M. salomoense Becc.).....	7
ภาพที่ 4 สาคุ (M. vitiense Benth et Hook).....	8
ภาพที่ 5 ต้นและลำต้นสาคุ (Metroxylon sagus Rottb).....	8
ภาพที่ 6 แสดงการเข้าทำลายสารต่าง ๆ ของอนุมูลอิสระ	13
ภาพที่ 7 แสดงสารต้านอนุมูลอิสระแยกเป็นกลุ่มต่าง ๆ.....	14
ภาพที่ 8 ผักกูด (Diplazium esculentum).....	16
ภาพที่ 9 ลำเพ็ง (Stenochlaena palustris (Burm. f) Bedd.).....	17
ภาพที่ 10 หวาย (Calamus sp.)	18
ภาพที่ 11 โคลกลาน (Mallotus repandus (Willd.) Muell. Arg).....	19
ภาพที่ 12 โมกมัน (Wrightia pubescens R. Br.)	20
ภาพที่ 13 เตยปาหนัน (Pandanus odoratissimus Linn.)	21
ภาพที่ 14 ตะเคียนหิน (Hopea ferrea Laness.).....	22
ภาพที่ 15 โสมไทย (Talinum paniculata (Jacq.) Gaertn.)	22
ภาพที่ 16 ค้างคาวดำ (Tacca chantrieri André).....	23
ภาพที่ 17 บ่าวมามีด (Schizomussaenda dehiscens).....	24
ภาพที่ 18 เตย (Pandanus tectorius Sol. ex Parkinson)	25
ภาพที่ 19 ไพล (Zingiber cassumunar Roxb).....	25
ภาพที่ 20 ทุ่งฟ้า (Alstonia macrophylla Wall.ex G.Don).....	26
ภาพที่ 21 พลุเถื่อน (Piper betle L.)	27
ภาพที่ 22 ปฏิกริยารีดดอกซ์ของสารประกอบเชิงซ้อน.....	35
ภาพที่ 23 ลักษณะพื้นที่ป่าพรุสาคุชุมชนกะโสม หมู่ที่ 4 ต.กะปาง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช	38
ภาพที่ 24 ท้าวพันราก (Tylophora indica Merr.).....	40
ภาพที่ 25 ลักษณะทางกายวิภาคของคันทูลี (Tylophora indica Merr.).....	41
ภาพที่ 26 เต่าร้าง (Caryota mitis Lour.).....	42
ภาพที่ 27 ลักษณะทางกายวิภาคของเต่าร้าง	43
ภาพที่ 28 หูกวาง (Terminalia catappa L.	44
ภาพที่ 29 โครงสร้างของหูกวาง	45
ภาพที่ 30 ผักเสี้ยนผี (Cleome viscosa L.).....	46
ภาพที่ 31 โครงสร้างของผักเสี้ยนผี.....	47

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 32 ลูกใต้ใบ (<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.)	48
ภาพที่ 33 โครงสร้างของลูกใต้ใบ	49
ภาพที่ 34 อ้อดิบ (<i>Colocasia gigantea</i> Hook.f)	50
ภาพที่ 35 โครงสร้างของอ้อดิบ	51
ภาพที่ 36 มั่นปู้ (<i>Glochidion Perakense</i> Hook. f.).....	52
ภาพที่ 37 โครงสร้างของมั่นปู้	53
ภาพที่ 38 เตยหอม (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.)	54
ภาพที่ 39 โครงสร้างของเตยหอม.....	55
ภาพที่ 40 พริกไทย (<i>Piper nigrum</i> Linn.).....	56
ภาพที่ 41 โครงสร้างของพริกไทย.....	57
ภาพที่ 42 ลิเภา (<i>Lygodium polystachyum</i> Wall. ex Moore.).....	58
ภาพที่ 43 พลุเถื่อน (<i>Piper betle</i> Linn.).....	59
ภาพที่ 44 โครงสร้างใบของพลุเถื่อน	60
ภาพที่ 45 ชะมวง (<i>Garcinia cowa</i> Roxb. ex Choisy)	61
ภาพที่ 46 โครงสร้างของชะมวง	62
ภาพที่ 47 ดีปลีเข็อก (<i>Piper retrofractum</i> Vahl.).....	63
ภาพที่ 48 โครงสร้างของดีปลีเข็อก	64
ภาพที่ 49 ฝรั่ง (<i>Ficus botryocarpa</i> Miq.).....	65
ภาพที่ 50 ค้างคาวดำ (<i>Tacca chantrieri</i> André).....	66
ภาพที่ 51 ตดหมูตดหมา (<i>Paederia linearis</i> Hook.f.)	67
ภาพที่ 52 โครงสร้างของตดหมูตดหมา	68
ภาพที่ 53 ภาพแสดงเขตของตำบลกะปาง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช	76
ภาพที่ 54 ภาพถ่ายดาวเทียมจาก google map แสดงหมู่บ้านกะโสม	76
ภาพที่ 55 แผนที่จาก google map แสดงให้เห็นบริเวณพื้นที่สำรวจ	77

1. บทนำ

ป่าพรุเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ลักษณะพื้นที่เป็นแอ่งหรือพื้นที่ลุ่มต่ำซึ่งมีน้ำจืดท่วมขังเป็นเวลานาน มีสังคมพืชซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัว (จิระศักดิ์, 2542) สาเหตุเป็นแหล่งน้ำแหล่งอาศัยเสริมรายได้ให้กับชุมชนบ้านกะโสม เพราะเป็นป่าที่มีมายาวนานตั้งแต่ก่อตั้งชุมชนจนถึงปัจจุบัน ความอุดมสมบูรณ์ของป่าพรุเนื่องจากเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำทำให้พืชเฉพาะถิ่นมีความหลากหลายมาก โดยมีพืชชั้นสูงไม่น้อยกว่า 336 ชนิด โดยเป็นพืชชั้นสูงไม่น้อยกว่า 300 ชนิด ในวงศ์ปาล์มและหวาย 10 ชนิด พืชตระกูลเฟิร์น 9 ชนิด และพืชวงศ์มอส 7 ชนิด รวมถึงกล้วยไม้แบบอิงอาศัยและกล้วยไม้ดินไม่ต่ำกว่า 10 ชนิด โดยในจำนวนนี้มีพืชที่เป็นพืชสมุนไพรได้หลายชนิด เช่น ต้นกูระเปรียะ ครีโสมไทย ค้างคาวดำ บ่าวมามืด เตย และไพล ซึ่งสมุนไพรดังกล่าว เป็นพืชที่ชุมชนนำมาใช้ประโยชน์ทั้งใช้เป็นอาหาร ใช้ในการเสริมสุขภาพเป็นยารักษาโรค ป่าพรุจึงเป็นป่าที่มีความสำคัญอย่างมากกับชุมชนเพราะเป็นทั้งแหล่งที่อยู่แหล่งอาหาร และแหล่งประกอบอาชีพให้กับสมาชิกในชุมชน พื้นที่ป่าพรุสาकुที่เหลืออยู่ในปัจจุบันในชุมชนกะโสมมี 2 ผืน คือในชุมชนบ้านกะโสมและบ้านกะโสมเหนือ มีเนื้อที่ประมาณ 300 กว่าไร่ที่ไม่มีใครบุกรุกเข้าไปจับจอง จากเดิมซึ่งมีเนื้อที่ป่าประมาณ 600 ไร่ ดังนั้นการศึกษานิวเคลียสซึ่งเป็นการศึกษาติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์รวมทั้งการปรับตัวของพืชสมุนไพรในระบบนิเวศป่าสาकुซึ่งเป็นพืชเฉพาะถิ่นที่มีความเปราะบางในพื้นที่ป่าสาकुซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่กำลังถูกคุกคามโดยสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง รวมทั้งการสำรวจศึกษาและรวบรวมและศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์ ทั้งสัณฐานวิทยา และกายวิภาค รวมถึงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรในป่าสาकुจำนวนอย่างน้อย 10 ชนิด จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาเพื่อสร้างเป็นฐานข้อมูลองค์ความรู้ นำมาใช้ในการวางแผน จัดการ และอนุรักษ์รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนกะโสมให้เข้มแข็งและยั่งยืนตลอดไป และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในส่วนของสมุนไพรที่กระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินโครงการสมุนไพรกับสาธารณสุขมูลฐาน โดยเน้นการนำสมุนไพรมาใช้บำบัดรักษาโรค ในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐมากขึ้นและส่งเสริมให้ปลูกสมุนไพรเพื่อใช้ในหมู่บ้าน เป็นการสนับสนุนให้มีการใช้สมุนไพรมากยิ่งขึ้น อันเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยประเทศชาติประหยัดเงินตราในการสั่งซื้อยาสำเร็จรูปจากต่างประเทศได้ปีละเป็นจำนวนมาก

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ป่าพรุสาคุ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีบทบาทความสำคัญในแง่เป็นแหล่งน้ำและเป็นแหล่งอาศัยเสริมรายได้ของคนในชุมชนบ้านกะโสม หมู่ 4 และบ้านกะโสมเหนือ หมู่ 6 ตำบลกะปาง อำเภอยะรัง จังหวัดนครศรีธรรมราช มาอย่างยาวนานตั้งแต่สมัยแรกเริ่มก่อตั้งชุมชนจนถึงปัจจุบัน นับได้ว่ามีความหลากหลายมาก มีพันธุ์พืชเฉพาะถิ่นมากมายมีทั้งพืชสมุนไพรและพืชอาหาร รวมถึงไม้ประดับ เช่น กล้ายไม้ เฟิร์น สาคุ เป็นพืชโบราณที่มีความมหัศจรรย์ในตัวเอง สามารถใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ตั้งแต่ใบสาคุนำมาเย็บจากมุงหลังคา ก้านใบนำมาทำไม้กวาด เปลือกของทางสาคุสามารถนำมาจักรสานของใช้ต่าง ๆ ส่วนต้นที่เหลือจากการทำแปงหรือในสวนที่มีปริมาณแปงน้อยก็นำมาเพาะด้วงสาคุ และป่าสาคุยังมีพืชชนิดต่าง ๆ อีกหลายชนิดที่ยังไม่มีการศึกษา ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์

พื้นที่พรุสาคุ ที่เหลืออยู่ในปัจจุบันมี 2 ฝืนในชุมชนบ้านกะโสมและบ้านกะโสมเหนือ คือ พรุวังพาน้ำขาว กับพรุควนน้ำผุด มีเนื้อที่ประมาณ 300 กว่าไร่ ลักษณะพื้นที่พรุควนน้ำผุด เป็นพื้นที่ควนเนินเขามีน้ำผุดขึ้นจากหิน พื้นที่ลาดเอียงลงสู่ที่ราบลุ่ม บริเวณที่สาคุขึ้นอยู่มากนพื้นที่ราบลุ่มมีน้ำขัง มีพันธุ์พืชชั้นสูงไม่น้อยกว่า 300 ชนิด พืชในวงศ์ปาล์มและหวายถึง 10 ชนิด พืชตระกูลเฟิร์น 9 ชนิด และพืชวงศ์มอส 7 ชนิด รวมถึงกล้ายไม้แบบอิงอาศัยและกล้ายไม้ดินไม่ต่ำกว่า 10 ชนิด รวมถึงสมุนไพรที่สำคัญมากมายหลายชนิด ที่มีความสำคัญและน่าสนใจ เช่น กูเราะเปรียะ ศรีโสมไทย ค้างคาวดำ บ่าวมามืด เตย ไพล ซึ่งสมุนไพรดังกล่าว เป็นพืชที่ชุมชนนำมาใช้ประโยชน์ทั้งใช้เป็นอาหาร ใช้ในการเสริมสุขภาพเป็นยารักษาโรค และนำไปขายเพื่อเป็นรายได้ของครัวเรือน โดยภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งมีรายงานสารสกัดจากพืชในป่าพรุสาคุที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เช่น ลำเพ็ง (Chai et al., 2012), เตยปาทัน (Ghasemzadeh and Jaafa, 2014) หวาย (*Calamus tenuis* Roxb) (Ahmed et al., 2014) ค้างคาวดำ (Steinrut et al., 2011) และโมกมัน (Ragasa et al., 2014) ดังนั้น การศึกษานิเวศวิทยาซึ่งเป็นการศึกษาติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์รวมทั้งการปรับตัวของพืชสมุนไพรในระบบนิเวศป่าสาคุซึ่งเป็นพืชเฉพาะถิ่นที่มีความเปราะบางในพื้นที่ป่าสาคุซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่กำลังถูกคุกคามโดยสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง รวมทั้งการสำรวจศึกษาและรวบรวมและศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์ ทั้งสัณฐานวิทยา กายวิภาค และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรในป่าสาคุ จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาเพื่อสร้างเป็นฐานข้อมูลองค์ความรู้ นำมาใช้ในการวางแผน จัดการ และอนุรักษ์รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนกะโสมให้เข้มแข็งและยั่งยืนตลอดไป และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในส่วนของสมุนไพรที่กระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินโครงการสมุนไพรกับสาธารณสุขมูลฐาน โดยเน้นการนำสมุนไพรมาใช้บำบัดรักษาโรค ในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐมากขึ้นและส่งเสริมให้ปลูกสมุนไพรเพื่อใช้ในหมู่บ้าน เป็นการสนับสนุนให้มีการใช้สมุนไพรมากยิ่งขึ้น อันเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยประเทศชาติประหยัดเงินตราในการสั่งซื้อยาสำเร็จรูปจากต่างประเทศได้ปีละเป็นจำนวนมาก

1.2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2.1 นิเวศวิทยา

การศึกษานิเวศวิทยาของพืชเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพืชและสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาในภาคสนามเป็นหลัก จึงเป็นสาขาหนึ่งของพฤกษศาสตร์ที่เหมาะสมกับผู้รักการผจญภัยชอบเรียนรู้ชีวิตพืชนอกห้องปฏิบัติการ ตลอดจนผู้ที่ชอบสร้างสรรค์งานทดลองด้านพืชในธรรมชาติของระบบนิเวศอย่างแท้จริง โดยทั่วไป มีการจำแนกระดับการศึกษานิเวศวิทยาของพืชตามองค์ประกอบของหน่วยสิ่งมีชีวิตออกเป็น 2 ระดับ กล่าวคือระดับเอกนิเวศวิทยา (Autecology) คือการศึกษานิเวศวิทยาของพืชในระดับชนิด (species/individual) ไปจนถึงระดับประชากร (population) โดยจะเน้นเรื่องของการปรับตัวของพืชต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อีกทั้งยังรวมการศึกษาเกี่ยวกับสรีระ นิเวศวิทยาของพืช (Ecophysiology) ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ศึกษารวมทางด้านนิเวศวิทยาและสรีรวิทยาของพืช เน้นการเปลี่ยนแปลงหรือ การปรับตัวของพืชภายใต้สภาพแวดล้อมของโลกปัจจุบันที่กำลังเปลี่ยนแปลง

การศึกษานิเวศวิทยาของพืชอีกระดับหนึ่ง คือ การศึกษาในระดับสังคมนิเวศวิทยา (Synecology) ซึ่งเป็นการศึกษานิเวศวิทยาระดับสังคมพืช (plant community) และระบบนิเวศพืช (plant ecosystem) แบบต่าง ๆ ตามธรรมชาติ ศึกษารูปแบบสังคมพืช การเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชในด้านองค์ประกอบที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโดยรวม ส่วนการศึกษาระบบนิเวศพืชมักเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสังคมพืชและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศ โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในด้านนิเวศวิทยาการผลิต (production ecology) เช่น การศึกษาพลวัตของคาร์บอน (carbon dynamics) ในระบบนิเวศป่าแบบต่าง ๆ ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาจะนำไปสู่การวางแผนเพื่ออนุรักษ์และจัดการระบบนิเวศพืชอย่างยั่งยืน อันเป็นการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานทางด้านนิเวศวิทยาพืชที่สำคัญเพื่อตั้งรับผลกระทบที่เกิดจากวิกฤติภัยธรรมชาติของโลก เช่น ภาวะโลกร้อน เป็นต้น

1.2.2 ป่าพรุสาคุ

ป่าพรุสาคุ นับได้ว่าเป็นความหลากหลายมาก พันธุ์พืชเฉพาะถิ่นมากมาย มีทั้งสมุนไพรและอาหาร รวมถึงไม้ประดับ เช่น กล้วยไม้ เฟิร์น โดยเฉพาะสาคุ เป็นพืชโบราณที่มีความมหัศจรรย์ในตัวเองมาก ใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ตั้งแต่ใบสาคุ นำมาเย็บจากมุงหลังคา ทุกคนรู้จักดี ก้านใบนำมาทำไม้กวาด เปลือกของทางสาคุสามารถนำมาจักรสานของใช้ต่าง ๆ มีคุณภาพตลาดต้องการ ส่วนต้นที่เหลือจากการทำแปงหรือในสวนที่มีปริมาณแปงน้อย ก็นำมาเพาะด้วงสาคุมีขนาดใหญ่ ราคาตลาด กิโลกรัมละ 250 บาท สาคุแค่เพียงชนิดเดียวยังให้ประโยชน์แก่มนุษย์อย่างมากมาย ยังมีพืชต่าง ๆ อีกหลายชนิดที่ยังไม่ได้ศึกษา ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ นอกจากพืชแล้วยังมีสัตว์แปลก ๆ และสัตว์เฉพาะที่ของป่าพรุอีกมากมาย เช่น ปูสีส้ม ปูสีน้ำเงิน ปูสีม่วง ปลาหลากหลายชนิด เช่น ปลาตุหนนาหรือปลาโซน่า รวมไปถึงตะพาบน้ำ

ในปัจจุบันป่าพรุสาकुทำประโยชน์ให้กับชุมชนมากมาย แต่ความเข้าใจ การรู้จักถึง แก่นของป่าพรุสาकु รวมไปถึงการฟื้นฟูพัฒนา และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ยังไม่แพร่หลาย (ยิ่งยศ และคณะ, 2548)

ป่าสาकुบ้านกะโสม เป็นป่าที่มีความหลากหลายของพันธุ์พืชเฉพาะถิ่น ทั้งสมุนไพร อาหาร และโดยเฉพาะสาकु ซึ่งเป็นพืชหลัก

สาकु ชื่อสามัญ : สาकु ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Metroxylon sagus* Rottb. (ยอดสีแดง)
ชื่อวงศ์ : PALMAE

ลักษณะทั่วไป

สาकु เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว พบมากในพื้นที่เขตร้อนชื้น บริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตรของ ทวีปเอเชีย และหมู่เกาะแปซิฟิก เป็นพืชที่ต้องการปริมาณน้ำสูง และต้องการปริมาณการตกของฝน สม่ำเสมอหรือค่อนข้างตกชุก ประมาณ 1,000-2,500 มิลลิเมตร ชอบความชุ่มชื้น แต่มีอากาศร้อน ช่วงอุณหภูมิ ประมาณ 29-32 องศาเซลเซียส ขึ้นในที่ราบลุ่ม ชื้นแฉะ ริมแหล่งน้ำ พื้นที่ที่มีน้ำจืดขัง ตลอดปี หรือป่าพรุ สามารถทนต่อสภาพน้ำท่วม หรือน้ำแห้ง เป็นระยะค่อนข้างนานได้ดี

สาकु จะมีลำต้นคล้ายปาล์มขวดหรือมะพร้าว ลำต้นเปลาตรงไม่มีหนามตามลำต้น ยกเว้นในบางชนิด มีใบประกอบแบบขนนกชั้นเดียวคล้ายใบมะพร้าว เมื่อโตเต็มที่มีความสูง ประมาณ 10-12 เมตร และเป็นพืชที่มีทั้งดอกตัวผู้ และดอกตัวเมียอยู่บนต้นเดียวกัน เมื่อผลิดอกออกผลแล้ว ต้นจะตาย เช่นเดียวกับต้นลาน (*Corypha* spp.) ดอกออกเป็นเกลียวเรียงตัวกันเป็นคู่ ๆ ในแต่ละคู่ มีดอกตัวผู้ และดอกเป็นหมันผสมสลับกันไปกับดอกตัวเมียที่สมบูรณ์ การผสมพันธุ์ของพืชชนิดนี้จะ ผสมข้ามเช่นเดียวกับปาล์มน้ำมัน จำนวนโครโมโซมของสาकुมีอยู่ 26 คู่ (2n) เมื่อต้นโตเต็มที่มีใบยาว ประมาณ 6-7 เมตร แต่ละใบมีใบย่อย ประมาณ 50 คู่ แต่ละใบย่อย มีความยาว 60-180 เซนติเมตร ความกว้างของแผ่นใบประมาณ 5 เซนติเมตร รวมระยะเวลาทั้งหมดตั้งแต่ตั้งอกจนถึงออกผลแล้วตาย ประมาณ 12 ปี

สาकुจะแตกแขนงออกรากรากเหง้าของต้นเดิม ซึ่งรากเหล่านี้จะค่อย ๆ โต และทอด ยาวอยู่เหนือผิวดินทางด้านหลังของต้นเดิม แขนงรุ่นหลัง ๆ จึงค่อยอยู่ห่างจากแขนงรุ่นแรก ๆ ในด้าน ที่อยู่คนละทางกับต้นเดิมทั้ง 3 ด้าน เรียกรากเหง้าที่ค่อย ๆ ลอยตัว และโตขึ้น ตามภาษาถิ่นว่า “หัว หมก” ต้นหนุ่มของสาकु และตรงต้นโตเต็มที่มีขนาดเท่าต้นลาน มีเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 45-60 เซนติเมตร สูง ประมาณ 10-12 เมตร มีกาบใบห่อลำต้น และทางใบตั้งเกือบตรง กาบทางและใบสีเขียว ใบคล้ายใบมะพร้าว แต่ยาวใหญ่ และหนากว่า ตรงก้านใบมีปมเป็นเสี้ยนเรียงเป็นระยะ ๆ อยู่ ตลอดก้าน เมื่อต้นสาकुแก่เต็มที่จะมีจั่นดอกแตกออกตรงส่วนยอด ชาวบ้านเรียกว่า “แตกเขากวาง” เพราะแต่ละจั่นมีแฉกคล้ายเขากวาง เมื่อมีผลดอกและมีผล สาकुต้นนั้นก็จะสิ้นสุดความเจริญและยืนต้น ตายเช่นเดียวกับต้นลาน ต้นอื่นในกอเดียวกันก็จะค่อยโตเด่นขึ้นมาแทน ผลของสาकुมีลักษณะเป็น ทะลาย ลักษณะของผลคล้ายผลกะหล่ำมี รสฝาด สาकुต้นโตมีผลแล้วลำต้นจะมีแป้งนำไปทำแป้ง ทำขนม หรือใช้เป็นอาหารสัตว์เลี้ยง เช่น หมู เป็ด ไก่ เป็นต้น

จากการสำรวจพบว่า สาคู ที่ค้นพบทั่วโลก (ภาพที่ 1-5) มีอยู่ด้วยกัน 9 ชนิด ตามรายงานของ Flach (1997) คือ

1. *Metroxylon sagus* Rottb. เป็นสาคู ชนิดมียอดมีสีแดง มีหนามอยู่ตามก้านใบ ขนาดลำต้นโตกว่าชนิดมียอดสีขาว
2. *M. rumphii* Amart. เป็นสาคู ชนิดมียอดมีสีขาว มีหนามอยู่ตามก้านใบ ลักษณะของใบจะสั้นกว่า และเปราะกว่าชนิดแรก (ชนิดมียอดสีแดง)
3. *M. aquarrosum* Becc.
4. *M. warburgii* Heim.
5. *M. upoluense* Becc.
6. *M. Vitiense* Benth et Hook.
7. *M. amicarum* Becc.
8. *M. salomoense* Becc.
9. *M. bougainvillense* Becc.

สำหรับในประเทศไทยที่พบมากมีเพียงชนิดเดียว คือ *Metroxylon sagus* Rottb. ซึ่งขึ้นกระจายอยู่ เฉพาะภาคใต้เท่านั้น คือ กระจายอยู่ตั้งแต่อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพรลงไป โดยเฉพาะในจังหวัดนครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง และสงขลา ในขณะที่ชนิดที่เหลือขึ้นกระจายอยู่ในรัฐซาราวักของประเทศมาเลเซีย บนเกาะบอร์เนียว และตามหมู่เกาะของประเทศอินโดนีเซีย ปาปัวนิวกินี

สาคู ชนิดมียอดแดง มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Metroxylon sagus* Rottb. เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว สูงประมาณ 15-20 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 40-60 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบประกอบรูปขนนก มีขนาดใหญ่ ยาวประมาณ 2-3 เมตร

ดอก ออกตรงปลายยอดเหนือลำต้น มีขนาดแผ่กว้าง ประมาณ 3-4 เมตร

ผล มีลักษณะกลมด้านบนแบน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 3.5-5 เซนติเมตร ผิวของผลมีเกล็ดหุ้ม ในบางต้นอาจมีผลมากถึง 7,500-8,000 ผล ในบางต้นอาจเป็นเมล็ดลีบทั้งหมด เนื่องจากเมล็ดไม่ได้รับการผสม ผลหนึ่งผลมีน้ำหนักรวมประมาณ 42 กรัม สามารถทยอยเลือกเก็บผลได้ตลอดทั้งปี และในช่วงชีวิตจะออกดอกออกผลเพียงครั้งเดียว เมื่อผลร่วงแล้ว ต้นแม่จะตายระยะเวลาตั้งแต่เริ่มออกดอกจนถึงผลสุก ใช้เวลา ประมาณ 4-5 ปี นอกจากนี้ ยังเป็นที่น่าสังเกตว่า ผลของสาคูที่ได้จากแม่ต้นเดียวกัน เมื่อนำมาเพาะแล้ว ให้ต้นกล้าที่มีสองลักษณะ คือ ลำต้นมีหนามและลำต้นไม่มีหนาม โดยต้นนำกล้าที่ลำต้นมีหนามที่พบในประเทศไทยนั้น เมื่ออายุมากขึ้นหนามจะหายไป

การขยายพันธุ์

สาकु สามารถขยายพันธุ์ได้ 2 ลักษณะ คือ

1. การแตก / แยกหน่อจากโคนต้นเดิม แล้วแผ่กระจายออกเป็นกอใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ โดยการให้ใช้เสียม หรือมีดพรวิน ขุด แซะ หน่อสาकुออกจากต้นแม่ โดยเลือกหน่อ ที่มีขนาดไม่โตมากนักแล้วนำมาแช่น้ำให้ส่วนโคนจมน้ำ ภายใต้พื้นที่ที่มีความชื้นของแสง ประมาณ 50% ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน รากจะงอกออกมาใหม่แล้วจึงย้ายไปปลูกในพื้นที่จริง

2. การเพาะด้วยเมล็ด โดยให้เก็บเมล็ดสาकुที่สุกเต็มที่ และต้องเลือกเอาเฉพาะเมล็ดที่สมบูรณ์ โดยสามารถใช้เข็ม หรือเหล็กแหลมแทงเมล็ดดู หากเมล็ดมีความแข็ง การแทงจะไม่ทะลุ แสดงว่าเมล็ดนั้นมีความสมบูรณ์ จากนั้นให้เอาเปลือกนอก และเยื่อหุ้มเมล็ดออก นำไปเพาะชำในทราย หมั่นรดน้ำเช้าเย็น เมล็ดจะเริ่มทยอยงอก ในช่วงเวลา ประมาณ 20-60 วัน หลักการเพาะ เมื่อเมล็ดงอกให้ทำการย้ายชำลงถาดดิน ขนาด 5x8 หรือ 8x10 นิ้ว กกล้าสาकु มีความสูงเฉลี่ย ประมาณ 50 เซนติเมตร แต่ส่วนใหญ่พบว่า การงอกของต้นสาकु มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำมาก เนื่องจากมีผลที่มีเมล็ดไม่สมบูรณ์สูงกว่าเมล็ดที่สมบูรณ์

สำหรับเทคนิคการปลูก ให้ขุดหลุมต้น โดยปลูกให้ส่วนด้านบนของเหง้าอยู่เหนือผิวดิน และผูกเชือกมัดต้นกล้ากับไม้หลักให้แน่น เพื่อป้องกันการพัดพาของน้ำ และแรงลม หมั่นตัดใบที่แห้งทิ้ง และทำการกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอ ต้นกล้าสาकुก็จะสามารถเจริญเติบโตได้ดี

อย่างไรก็ตามจากการศึกษา พบว่า ต้นสาकुที่ปลูกในพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน ถึงแม้จะอยู่ในบริเวณเดียวกัน ก็จะมีผลการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 1 สาकु (*Metroxylon. warburgii* Heim.)

แหล่งที่มา: Species profiles for Pacific Island Agroforest (www.traditionaltree.org)



ภาพที่ 2 สาคุ (*M. amicarum* Becc.)

แหล่งที่มา: Species profiles for Pacific Island Agroforest (www.traditionaltree.org)



ภาพที่ 3 สาคุ (*M. salomoense* Becc.)

แหล่งที่มา: Species profiles for Pacific Island Agroforest (www.traditionaltree.org)



ภาพที่ 4 สาคุ (*M. vitiense* Benth et Hook)

แหล่งที่มา: Species profiles for Pacific Island Agroforest (www.traditionaltree.org)



ภาพที่ 5 ต้นและลำต้นสาคุ (*Metroxylon sagus* Rottb)

แหล่งที่มา: “ต้นสาคุ” แหล่งอาหารสัตว์ราคาถูกราชอาณาจักร

(http://nutrition.dld.go.th/Nutrition_Knowledge/ARTICLE/ArtileB.htm)

สาคุ เป็นพืชท้องถิ่นในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีมากในประเทศไทย มาเลเซีย นิวกินี อินโดนีเซีย และหมู่เกาะต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (FAO, 1983) สำหรับประเทศไทย ในเขตพื้นที่ทางภาคใต้หลายจังหวัด เช่น จังหวัดยะลา ปัตตานี นราธิวาส สงขลา สตูล ฯลฯ บริเวณสภาพที่ลุ่มริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง หรือในพื้นที่ที่ลุ่มริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง หรือในพื้นที่ที่มีการระบายน้ำไม่ดี พืชเศรษฐกิจไม่สามารถขึ้นได้ จะมีพืชชนิดหนึ่งเรียกว่า “ต้นสาคุ” ขึ้นเรียงรายอยู่ทั่วไปตามธรรมชาติ และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ประมาณ 3 ล้านไร่ ต้นสาคุเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว อยู่ในตระกูลปาล์ม ที่พบขึ้นในบ้านเรา มีอยู่ 2 ชนิด คือ ชนิดไม่มีหนาม (*Metroxylon sugu* Rottb.) และชนิดมีหนาม (*Metroxylon rumphii* Mart.) (ไพรัตน์, 2524) ต้นสาคุขยายพันธุ์โดยการแตกหน่อ เมื่อต้นเก่าตายจะมีหน่องอกออกมาแทนอยู่เรื่อย ๆ โดยไม่จำเป็นต้องปลุกทดแทน ใบของต้นสาคุที่ร่วงหล่นลงมาบนพื้นดิน จะคลุมพื้นดินอย่างหนาแน่นจนวัชพืชขึ้นไม่ได้ ถือเป็นวิธีการกำจัดวัชพืชไปด้วยวิธีหนึ่ง ใบของต้นสาคุ สามารถนำไปมุงหลังคาแทนใบจาก ลำต้นสามารถนำมาสร้างบ้าน ทำเชื้อเพลิง

และนำมาผลิตเป็น แป้งได้ โดยเฉพาะส่วนกลาง (ไส้) ของลำต้นจะให้แป้งมากที่สุด แป้งที่ผลิตจากต้นสาकुจะมีสีเหลือง และจะมีสิ่งสกปรกอยู่มาก ระยะของต้นสาकुที่เหมาะสมจะตัดมาทำแป้ง จะมีอายุประมาณ 9-10 ปี โดยเฉพาะที่ช่วงความสูง 7.5-9 เมตร จากพื้นดินจะมีแป้งมากที่สุด ระยะนี้ต้นสาकुจะตั้งท้อง และเริ่มสร้างดอก พอหลังจากระยะนี้แล้ว ลำต้นของสาकुจะมีลักษณะกลวง และตายในที่สุด ต้นสาकुต้นหนึ่งจะสามารถผลิตแป้งได้ประมาณ 100-500 กก. การนำไปทำแป้ง ต้องทำหลังจากโค่นต้นสาकुภายใน 1 สัปดาห์ ถ้าทิ้งไว้นานต้นสาकुจะเน่า (สมศักดิ์, 2530) เกษตรกรทางภาคใต้ของประเทศไทย ตั้งแต่จังหวัดชุมพร ลงไป จะผลิตแป้งจากต้นสาकुกันมาก (จารย์ยา, 2549)

ชาวบ้านเล่าว่า ส่วนต่าง ๆ ของต้นสาकुนำมาใช้ประโยชน์ได้หลาย ๆ ด้าน นำใบมาต้มหลังคา นำก้านมาจักสานหรือนำส่วนของลำต้นมาทำแป้งสาकु นอกจากนี้ ในด้านคุณค่าทางระบบนิเวศ ป่าสาकुเป็นบริเวณที่มีความหลากหลายทางชีวภาพที่ค่อนข้างสมบูรณ์มาก

ในปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากป่าสาकुมีน้อยลง เพราะมีสิ่งทดแทนที่สะดวกกว่าเดิมเข้ามา อย่างเช่น มีการใช้กระเบื้องมุงหลังคาแทนที่ใบสาकु มีของใช้พลาสติกมาแทนภาชนะจักสาน และมีแป้งจากพืชอื่น ๆ มาแทนแป้งสาकुที่เคยใช้กัน เจ้าหน้าที่และหน่วยงานของรัฐเองก็มองไม่เห็นความสำคัญทางด้านระบบนิเวศ จึงทำให้เกิดการทำลายต้นสาकुลง โดยการฟันทิ้ง แล้วไม่มีการปลูกทดแทนขึ้นใหม่ (ยิ่งยศ และคณะ, 2548)

นายชาติรี อุดมวัฒนา สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลกะปางเหนือ ได้เล่าให้ฟังถึงบทบาทความสำคัญของสาकुในพื้นที่บ้านกะโสมและบ้านกะโสมเหนือ

ระบบนิเวศของป่าพรุสาकु มีสภาพลักษณะของดินในพื้นที่พรุทั้ง 2 แห่งเป็นดินเบาเนื้อดินประกอบด้วยซากพืชและซากสัตว์ เปลือกหอย ดินเหนียวขาวและดินดำปนกัน สภาพดินเป็นดินเปรี้ยว มีความเป็นกรดสูง

เมื่อเทียบเคียงกับงานศึกษาวิจัยป่าพรุในภาคใต้ในที่อื่น ๆ ที่มีการศึกษาวิจัยโดยนักวิชาการอยู่ก่อนหน้าแล้ว ที่ระบุว่า พันธุ์พืชในป่าพรุ มีพันธุ์พืชชั้นสูงไม่น้อยกว่า 300 ชนิด พืชในวงศ์ปาล์มและหวายถึง 10 ชนิด พืชตระกูลเฟิร์น 9 ชนิด และพืชในวงศ์มอส 7 ชนิด รวมถึงกล้วยไม้แบบอิงอาศัยและกล้วยไม้ดินไม่ต่ำกว่า 10 ชนิด รวมถึงสมุนไพรอีกหลายชนิด จากการสุ่มตัวอย่างสำรวจพืชในป่าพรุสาकुจำนวน 1 ไร่ พบความหลากหลายทางพันธุ์พืชเป็นอย่างมาก มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก มีทั้งพืชพรุและพืชภูเขา ป่าต้นน้ำอยู่รวมกัน มีทั้งบุกโทหรือเทียนหินอยู่ใกล้กับต้นโมกมัน ต้นเตยพานันซึ่งมีอยู่จำนวนมากอยู่ใกล้กับต้นเหลาเตาหรือตะเคียนหิน เถาวัลย์ประเภทหวายถึงอยู่บริเวณเดียวกับย่านสุก ซึ่งเป็นเถาวัลย์ประเภทภูเขาหิน ฯลฯ คาดว่าพันธุ์ไม้ในพรุสาकुบ้านกระโสมทั้ง 2 ผืนจะมีอยู่ไม่น้อยกว่า 436 ชนิด ซึ่งที่สำรวจพบเบื้องต้นโดยสังเขปแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พืชที่นำมาเป็นอาหาร ได้แก่ ระกำสาकु ผักกูด ลำเพ็ง หวาย ฯลฯ

2. พืชสมุนไพร เช่น กุหลาบเปรี้ยว ครีโสมไทย ค้างคาวดำ บัวมาลี เตย ไพล ฯลฯ

3. พืชเศรษฐกิจ ได้แก่ สาคุ ตังหน เตียว นมพระ หมากเหลือง จิ้ง หมากเจ หัว ลำแพน เตยปาหนัน กล้วยไม้พันธุ์ต่าง ๆ ฯลฯ

สำหรับสาเหตุที่ป่าพรุทั้ง 2 ผืน ทั้งพรุควนน้ำ พรุวังพาบน้ำขาว ยังคงหลงเหลืออยู่ และคงความอุดมสมบูรณ์ ไม่ถูกบุกรุกทำลายเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและขุดลอกเป็นหนองน้ำ น่าจะมีสาเหตุหลักอยู่ 2 ประการ ได้แก่

1. สาคุเป็นพืชที่สร้างรายได้ให้กับชาวบ้านจากการเย็บจากสาคุ ทำให้ชาวบ้านหวงแหนพืชสาคุ
2. ความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในพรุควนน้ำผุด และวังพาบน้ำขาว ที่ว่า “เจ้าที่ แร่ง” ยังคงมีอยู่และฝังลึกในใจของชาวบ้าน (ยิ่งยศ และคณะ, 2548)

ชุมชนบ้านกะโสม

อยู่ระหว่างรอยต่อของหมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 6 ตำบลกะปาง อำเภอร่องบัว จังหวัด นครศรีธรรมราช เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำของเทือกเขาบรรทัด บ้านกะโสมมีป่าพรุสาคุอยู่ประมาณ 600 ไร่ บริเวณพรุวังตะพานน้ำขาว และควนน้ำผุด

มีเรื่องเล่าเกี่ยวกับชื่อของชุมชนบ้านกะโสมว่า มีต้นโสมขึ้นอยู่ในชุมชน จึงตั้งชื่อชุมชนตามชื่อต้นไม้ และมีอีกตำนานหนึ่งเป็นเรื่องเล่าในอดีตว่าบริเวณบ้านกะโสมเคยเป็นสถานที่ใช้ประหารคนชื่อโสม (บริเวณควนช่องโสม ปัจจุบันอยู่ในเขตหมู่ที่ 8 ต.กะปาง อ.ทุ่งสง จ. นครศรีธรรมราช) ซึ่งนายโสม เป็นคนรับใช้ของเจ้าเมืองที่บังอาจเป็นชู้กับภรรยาของเจ้าเมืองในช่วงที่เจ้าเมืองเดินทางด้วยเรือสำเภาไปทำการสู้รบที่เมืองไชยา หลังจากเสร็จศึกก็กลับมา จับได้ว่าภรรยาของตนเองได้ลักลอบเป็นชู้กับนายโสม จึงได้สั่งประหารนายโสมกับภรรยาของตนเอง

ลุงเหม รอดแก้ว ชาวบ้านคนหนึ่งในบ้านกะโสมเล่าให้ฟังว่า เดิมทีเขาว่ามีต้นโสมขึ้นอยู่บริเวณช่องโสม แต่ตอนนี้ไม่รู้อยู่ที่ไหน และปัจจุบันก็ไม่มีใครเคยเห็นต้นโสมเลยว่ามีลักษณะเป็นอย่างไรเพราะเรื่องเล่าของหมู่บ้านตั้งเป็นชื่อบ้านตามชื่อของต้นไม้ คนแต่แรก (ในสมัยแรกๆ) ได้มาตั้งบ้านเรือนอยู่ข้างสองฝั่งคลอง ที่มาอยู่ในทุ่งนามีน้อยมาก เดิมที่บ้านกะโสมเป็นหมู่ที่ 4 ปัจจุบันได้แยกหมู่บ้านออกไปแล้ว เป็นหมู่ที่ 6 ต.กะปาง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช

“มีตำนานบ้านกะโสมเป็นกลอนอีกตำนานหนึ่งเขาว่าชื่อโสม เป็นคนใช้สนิทของเจ้าเมืองเข้าออกนอกในได้ เจ้าเมืองไปรบที่ไชยาด้วยเรือสำเภาหลายเดือน บ้านเจ้าเมืองมุงจากจะเปลี่ยนจาก เลยหยัดให้นายโสมให้ขึ้นไปผลิตเปลี่ยนจากให้ เมียเจ้าเมืองมาช่วยส่งจากให้ นายโสมเหลือทำให้ผ้าเดียวหลุด พอผลิตจากเสร็จเมียเจ้าเมืองให้นายโสมไปอาบน้ำที่ท่าหลวง ซึ่งเป็นที่อาบน้ำสำหรับเจ้าเมืองกับเมียเท่านั้น แล้วเมียเจ้าเมืองสั่งให้โสมขึ้นพบ ไปนวดให้กับเมียเจ้าเมือง เมียเจ้าเมืองยั่ว เลยได้

กัน ต่อมาเจ้าเมืองกลับ คนอื่นบอกว่าเมียคบชู้กับนายโสม เจ้าเมืองไม่เชื่อ เจ้าเมืองก็สั่งให้นายโสมขึ้นพบ เพื่อสอบถามต่อเรื่องดังกล่าว เจ้าเมืองไม่เชื่อข่าวลือ ต่อมาข่าวลือหนาหูขึ้นมาอีก และเจ้าเมืองจับได้จึงเชื่อ ก็สั่งประหารนายโสม โทษเลยทำให้ไปสังหารที่ทิศเหนือที่ปันน้ำไปจากนครศรีธรรมราชลงที่อื่น และได้ประหารเมียเจ้าเมืองที่ควนฆ่านาง (ควนฆ่านาง หรือควนน้ำปัน) และได้นำตัวนายโสมมาประหารที่ช่องโสม (หมู่ที่ 8 บ้านลานช้าง) ประหารเสร็จแล้วน้ำก็ไหลออกจากเมืองนครศรีธรรมราช ไหลลงที่อื่น” พี่ญา ชาวบ้านคนหนึ่งในบ้านกะโสม ได้เล่าตำนานเกี่ยวกับบ้านกะโสมอีกตำนานหนึ่งให้ฟัง

จากคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่ ชุมชนบ้านกะโสมเหนือมีอายุประมาณ 760 ปี มีวัดและมีประวัติศาสตร์เดียวเช่นเดียวกับหมู่ที่ 6 ต.กะปาง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช เนื่องจากในอดีตบ้านกะโสมเหนืออยู่ในเขตการปกครองเดียวกับหมู่ที่ 4 และเพิ่งแยกออกมาเป็นหมู่ที่ 6 เมื่อไม่กี่สิบปีที่ผ่านมา โดยในอดีตมีขุนกะปางเป็นกำนัน (ตระกูลราชปรีชา) และในสมัยที่ขึ้นทะเบียนบ้านเลขที่มีทั้งหมด 108 ครัวเรือน โดยมีเส้นทางหลวงตัดผ่านกลางหมู่บ้าน เป็นเส้นทางที่เจ้าเมืองในอดีต สมัยรัชกาลที่ 5 ทรงเดินทาง รวมถึงกลุ่มชนเผ่าซาไกเดินทางไปพัทลุงและชาวบ้านอาศัยความเข้าใจร่วมกันในชุมชนได้บุกเบิกเส้นทางอีกประมาณ 5-6 สาย โดยใช้แรงคนในหมู่บ้าน ถนนหลวงซึ่งในอดีตใช้เป็นเส้นทางของ ร.5 ปัจจุบันไม่มีใครกล้าทำสวนทับเนื่องจากมีความเชื่อว่าเป็นถนนศักดิ์สิทธิ์

1.2.3 พืชสมุนไพร

คำว่า สมุนไพร ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึง พืชที่ใช้ทำเป็นเครื่องยา สมุนไพรกำเนิดมาจากธรรมชาติและมีความหมายต่อชีวิตมนุษย์โดยเฉพาะ ในทางสุขภาพ อันหมายถึงทั้งการส่งเสริมสุขภาพและการรักษาโรค ความหมายของยาสมุนไพรในพระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 ได้ระบุว่า ยาสมุนไพร หมายความว่า ยาที่ได้จากพฤกษชาติสัตว์หรือแร่ธาตุ ซึ่งมิได้ผสมปรุงหรือแปรสภาพ เช่น พืชก็ยังคงเป็นส่วนของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล ฯลฯ ซึ่งมีได้ผ่านขั้นตอนการแปรรูปใด ๆ แต่ในทางการค้า สมุนไพรมักจะถูกดัดแปลงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ถูกหั่นให้เป็นชิ้นเล็กกลบ บดเป็นผงละเอียด หรืออัดเป็นแท่งแต่ในความรู้สึกของคนทั่วไปเมื่อกล่าวถึงสมุนไพร มักนึกถึงเฉพาะต้นไม้ที่นำมาใช้เป็นยาเท่านั้น

พืชสมุนไพร นั้นตั้งแต่โบราณก็ทราบกันดีว่ามีคุณค่าทางยามากมายซึ่ง เชื่อกันอีกด้วยว่า ต้นพืชต่าง ๆ ก็เป็นพืชที่มีสารที่เป็นตัวยาด้วยกันทั้งสิ้นเพียงแต่ว่าพืชชนิดไหนจะมีคุณค่าทางยามากน้อยกว่ากันเท่านั้น

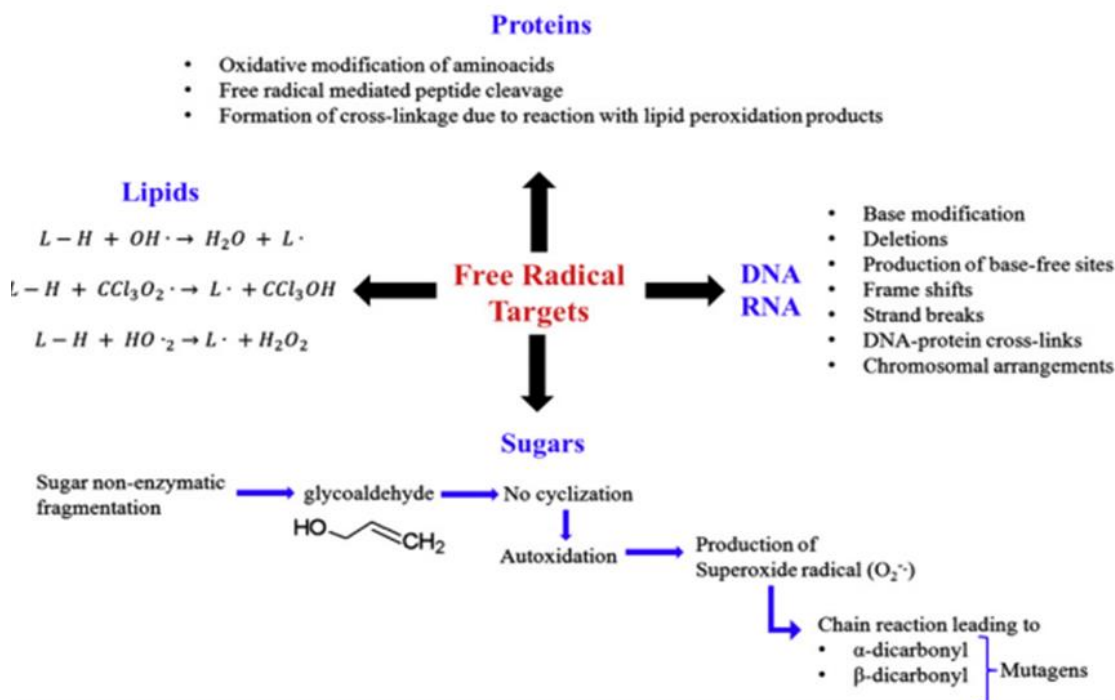
พืชสมุนไพร หรือวัตถุธาตุนี้ หรือตัวยาสสมุนไพรมี แบ่งออกเป็น 5 ประการ ดังนี้

1. รูป ได้แก่ ใบไม้ ดอกไม้ เปลือกไม้ แก่นไม้ กระพี้ไม้ รากไม้ เมล็ด
2. สี มองแล้วเห็นว่าเป็นสีเขียวใบไม้ สีเหลือง สีแดง สีส้ม สีม่วง สีน้ำตาล สีดำ
3. กลิ่น ให้รู้ว่ามีกลิ่น หอม เหม็น หรือกลิ่นอย่างไร
4. รส ให้รู้ว่ามิรสอย่างไร รสจืด รสฝาด รสขม รสเค็ม รสหวาน รสเปรี้ยว รสเย็น

สมุนไพรเป็นส่วนหนึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนิน โครงการ สมุนไพรกับสาธารณสุขมูลฐาน โดยเน้นการนำสมุนไพรมาใช้บำบัดรักษาโรคใน สถานบริการสาธารณสุขของรัฐมากขึ้น และ ส่งเสริมให้ปลูกสมุนไพรเพื่อใช้ภายในหมู่บ้านเป็นการสนับสนุนให้มีการใช้สมุนไพรมากยิ่งขึ้น อันเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยประเทศชาติประหยัดเงินตราในการสั่งซื้อยาสำเร็จรูปจากต่างประเทศได้ปีละเป็นจำนวนมาก

1.2.4 อนุมูลอิสระ

อนุมูลอิสระ (free radicals) คือโมเลกุล อะตอม หรือไอออนที่มีอิเล็กตรอนเดี่ยวอย่างน้อย 1 ตัวโคจรรวนนอกสุด อนุมูลอิสระเกิดขึ้นได้เมื่อพันธะระหว่างอะตอมแตกออกและมีอิเล็กตรอนเดี่ยวคงเหลือบนอนุมูล อนุมูลอิสระนี้ เป็นโมเลกุลที่ไม่เสถียร ว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี จึงทำปฏิกิริยากับโมเลกุลที่อยู่รอบ ๆ โดยดึงหรือให้อิเล็กตรอนโมเลกุลข้างเคียงเพื่อให้ตัวมันเสถียร โมเลกุลข้างเคียงที่สูญเสียหรือรับอิเล็กตรอนจะกลายเป็นอนุมูลอิสระตัวใหม่ที่ไม่เสถียรและเข้าทำปฏิกิริยากับโมเลกุลอื่นต่อไปเป็นปฏิกิริยาลูกโซ่ (Fang et al., 2002) โดยทั่วไปแล้วในเซลล์ อนุมูลอิสระจะถูกผลิตผ่านกระบวนการเมแทบอลิซึมภายในไมโทคอนเดรีย ผ่านทางเอนไซม์ xanthine oxidase, peroxisomes, กระบวนการอักเสบ (inflammation processes) และ กระบวนการ phagocytosis เป็นต้น (Carocho and Ferreira, 2013) โดยอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นนี้จะเข้าไปทำลายโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต DNA และ RNA (ภาพที่ 6) ซึ่งการเข้าทำลายโมเลกุลต่าง ๆ ในเซลล์ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ขึ้นมากมายในมนุษย์ เช่น โรคมะเร็ง โรคเกี่ยวกับระบบการไหลเวียนเลือด สมอ และระบบภูมิคุ้มกัน เป็นต้น (Rahman, 2007)



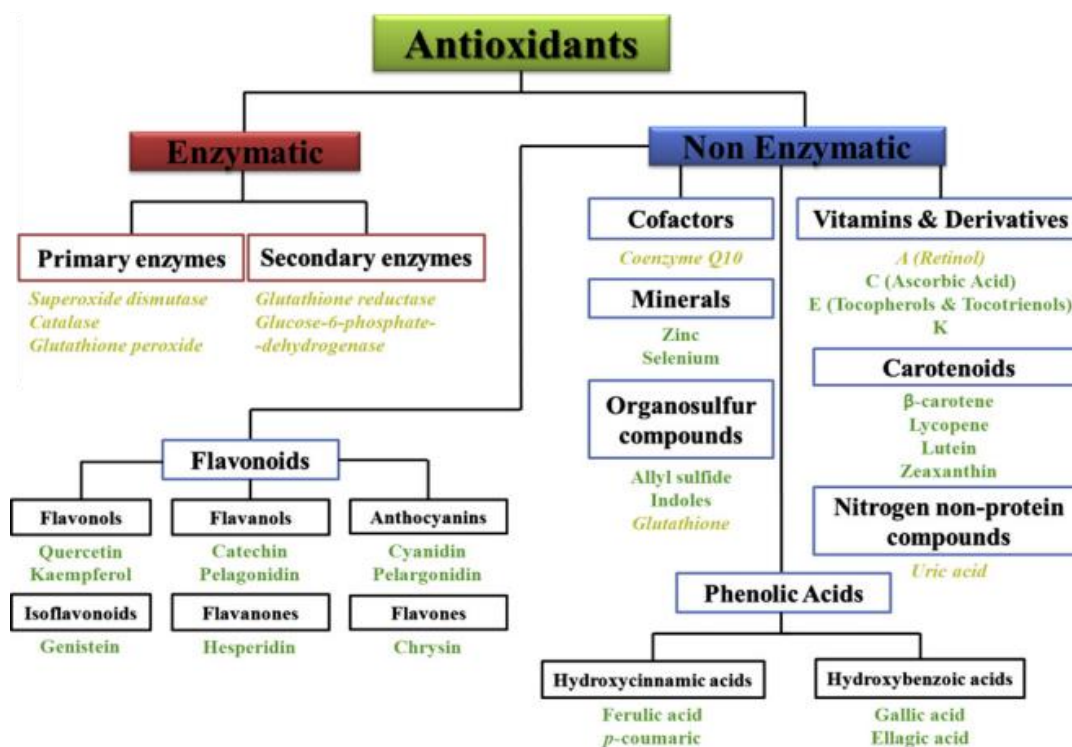
ภาพที่ 6 แสดงการเข้าทำลายสารต่าง ๆ ของอนุมูลอิสระ

แหล่งที่มา: A review on antioxidants, prooxidants and related controversy: Natural and synthetic compounds, screening and analysis methodologies and future perspectives (Carocho and Ferreira, 2013)

1.2.5 สารต้านอนุมูลอิสระ

สารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidants) คือ โมเลกุลของสารที่สามารถจับกับตัวรับและสามารถยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันของโมเลกุลสารอื่น ๆ ได้ โดยการทำให้โมเลกุลใหม่มีความเสถียร (Halliwell, 1990) สารต้านอนุมูลอิสระสามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของเอนไซม์ และกลุ่มของสารที่ไม่ใช่เอนไซม์ กลุ่มของเอนไซม์ เช่น เอนไซม์ซูเปอร์ออกไซด์ดีสมิวเตส เอนไซม์คะตะเลส เอนไซม์กลูตาไธโอนเปอร์ออกซิเดส เป็นต้น ส่วนกลุ่มที่ไม่ใช่เอนไซม์ ได้แก่ วิตามินชนิดต่าง ๆ เช่น วิตามินซี วิตามินอี และวิตามินเค เป็นต้น กลุ่มของสารประกอบฟีนอลิก เช่น กรดแกลลิก กรดเอลลาจิก และเฟอรูลิก เป็นต้น และกลุ่มของสารฟลาโวนอยด์ เช่น เควอเซติน แคมฟีรอล คะเทชิน เป็นต้น (ภาพที่ 7) ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้สนใจสารต้านอนุมูลอิสระในกลุ่มของสารที่ไม่ใช่เอนไซม์ โดยสารประกอบเช่น กรดแกลลิก กรดเอลลาจิก และเฟอรูลิก ซึ่งเป็นสารประกอบในกลุ่มฟีนอลิก และ สารประกอบเควอเซติน แคมฟีรอล และกะเทชิน ซึ่งเป็นสารประกอบที่อยู่ในกลุ่มฟลาโวนอยด์ เป็นกลุ่มสารที่สามารถพบได้มากในพืช นอกจากนี้ยังมีสารในกลุ่มพวงรงควัตถุในพืชที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเช่นเดียวกัน เช่น แคโรทีนอยด์ แอนโทไซยานิน (Paiva and Russell, 1999)

และมีรายงานว่าสารสกัดจากพืชในป่าพรุ เช่น ลำเพ็ง (Chai et al., 2012), เตยป่าหนั (Ghasemzadeh and Jaafa, 2014), หวาย (*Calamus tenuis* Roxb) (Ahmed et al., 2014), ค้างคาวดำ (Steinrut et al., 2011) และโมกมัน (Ragasa et al., 2014) มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ



ภาพที่ 7 แสดงสารต้านอนุมูลอิสระแยกเป็นกลุ่มต่าง ๆ

แหล่งที่มา: A review on antioxidants, prooxidants and related controversy: Natural and synthetic compounds, screening and analysis methodologies and future perspectives (Carocho and Ferreira, 2013)

พืชสมุนไพรในป่าสาคร

สมุนไพร

พืชสมุนไพร หมายถึง พืชผักที่มีอยู่ในท้องที่ต่าง ๆ เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นและมีสรรพคุณทางยาใช้ในการป้องกันบำบัดและรักษาโรค ซึ่งวิถีชีวิตของชุมชนได้ผูกพันกับพืชผักเหล่านี้มาช้านาน (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2537) โดยส่วนใหญ่แล้ว ผักสมุนไพรเหล่านี้จะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ได้มีการศึกษาและรวบรวมชนิด โดยแยกเป็นภาค เช่น ผักพื้นบ้านภาคใต้ ผักพื้นบ้านภาคอีสาน ผักพื้นบ้านภาคกลาง ผักพื้นบ้านภาคเหนือ ของสถาบันการแพทย์แผน

ไทย (2537 และ 2542) หรือสำนักงานคณะกรรมการสาธารณสุขมูลฐาน (2538) ได้รวบรวมผักพื้นบ้านเป็นทางเลือกในการผลิตและการบริโภค ซึ่งมีการกล่าวถึงลักษณะพฤกษศาสตร์ในภาพรวม การขยายพันธุ์ ประโยชน์ที่ได้รับจากพืชเหล่านี้ แต่ยังไม่มีการจำแนกความแตกต่างของสัณฐานวิทยาของพืชแต่ละพันธุ์แต่ละชนิดอย่างชัดเจนและสมบูรณ์ และยังไม่มีการศึกษาลักษณะทางกายวิภาค ซึ่งเป็นการศึกษาโครงสร้างภายในของพืชในเรื่องของเซลล์ เนื้อเยื่อ การจัดเรียงตัวของเนื้อเยื่อ ในส่วนประกอบภายในของพืชแต่ละส่วน รวมทั้งการศึกษาการมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชแต่ละพันธุ์แต่ละชนิด

พืชหลายชนิดมิใช่เพียงแต่เป็นประโยชน์ทางด้านอาหารเท่านั้น แต่ยังมีสรรพคุณทางยา ซึ่งในสมัยปัจจุบันหน่วยงานทางการแพทย์ การสาธารณสุขได้พยายามส่งเสริมให้มีการนำพืช (สมุนไพร) มาใช้ในการป้องกันบำบัดและรักษาโรคแทนการใช้ยาแผนปัจจุบัน ซึ่งเป็นการลดการเกิดผลกระทบข้างเคียง นอกจากประโยชน์ทางอาหารและทางยาแล้ว พืชอีกหลายชนิดที่สามารถนำมาทำเครื่องนุ่งห่มและสร้างที่อยู่อาศัยได้ ดังนั้นจึงถือว่าพืชคือปัจจัยสี่ของมนุษย์

ด้วยประโยชน์ดังกล่าวของพืชผักสมุนไพรที่ทุกคนรู้จักพบเห็นผูกพันและใช้ประโยชน์มาช้านานดังที่กล่าวมา ทำให้มีการศึกษาถึงพืชเหล่านี้กันมาก ไม่ว่าจะเป็นการรวบรวมพันธุ์ การเขตกรรม การดูแลรักษา การสร้างมูลค่าเพิ่มการแปรรูป การหาสรรพคุณทางยา การนำพืชมาผลิตเป็นยาสมุนไพร ซึ่งในการศึกษาดังกล่าวผู้ศึกษาควรมีความรู้ความเข้าใจในข้อมูลเบื้องต้น เช่นลักษณะสัณฐานวิทยา (Morphology) ซึ่งจากการค้นคว้าเอกสารพบว่าผู้ศึกษาโดยภาพอักษรรวมแล้วแต่ยังไม่สมบูรณ์ครบทุกพันธุ์และทุกชนิด และจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารพบว่ายังไม่มีการศึกษาในส่วนของกายวิภาค (Anatomy) ซึ่งเป็นการศึกษาโครงสร้างของเซลล์ เนื้อเยื่อ ซึ่งลักษณะภายในของพืชเหล่านี้จะเป็นข้อมูลสำคัญ ที่บ่งบอกความหลากหลายทางชีวภาพ ลักษณะประจำพันธุ์ และเชื่อมโยงไปถึงกระบวนการทำงานของพืช รวมทั้งการศึกษาการมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชแต่ละชนิด

จากการศึกษาพืชผักสมุนไพรพื้นบ้านหลายชนิด พบว่ามีสารพวกเบต้าแคโรทีน ฟลาโวนอยด์ (สารที่มีสีในผักและผลไม้) วิตามินซี วิตามินอี กลูตามีน ซึ่งสารกลุ่มนี้มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (Anti-oxidant) ที่สามารถยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชัน เมื่อกกล่าวถึงอนุมูลอิสระ (Free radicals) ก็คือโมเลกุลหรือไอออนที่มีอิเล็กตรอนวงนอกสุดอยู่ไม่เป็นจำนวนคู่หรือเรียกว่า Unpaired electron จึงทำให้โมเลกุลไม่เสถียรและมีความว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี ซึ่งอนุมูลอิสระเหล่านี้ อาจเกิดจากกระบวนการเมแทบอลิซึม ซึ่งเป็นปัจจัยภายในร่างกาย หรือเกิดจากปัจจัยภายนอกในร่างกาย เช่น ภาวะที่ร่างกายถูกแวดล้อมด้วยมลพิษ เช่น ควันเสีย เขม่าจากเครื่องยนต์ ควันบุหรี่ ยาฆ่าแมลง การติดเชื้อจากจุลินทรีย์ พวกแบคทีเรียและ ไวรัส การได้รับรังสี ฯลฯ

จากสาเหตุของการเกิดอนุมูลอิสระดังกล่าวข้างต้นจะมีผลต่อร่างกายมนุษย์ ทำให้อวัยวะต่าง ๆ เสื่อมเร็วกว่าปกติ หรือทำให้เกิดความผิดปกติต่อสารพันธุกรรม ทำให้เซลล์เปลี่ยนแปลงนำไปสู่การเกิดมะเร็ง ชนิดต่าง ๆ เช่น มะเร็งปอด มะเร็งผิวหนัง มะเร็งกระเพาะอาหาร

มะเร็งปากมดลูก ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีผลต่อการทำลายเอนไซม์ภายในเซลล์โดยลดอัตราการเกิดปฏิกิริยาหรือยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาเช่น การทำลายไมโทคอนเดรีย ทำให้เซลล์มีความสามารถการผลิตพลังงานลดลง และยังมีผลต่อระบบการทำงานของเซลล์ประสาท

พืชสมุนไพรที่พบในป่าพรุสาकुชุมชนกะโสม เช่น

- ผักกูด



ภาพที่ 8 ผักกูด (*Diplazium esculentum*)

แหล่งที่มา: Pharmacognostic Studies On *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw.
(Dash et al., 2017)

ผักกูด (อังกฤษ: Vegetable fern; ชื่อวิทยาศาสตร์: *Diplazium esculentum* อยู่ในตระกูลเฟิร์นที่อยู่ในวงศ์ Athyriaceae ลักษณะของผักกูด จัดเป็นเฟิร์นขนาดใหญ่ ที่มีเหง้าตั้งตรง และมีความสูงมากกว่า 1 เมตรขึ้นไป เหง้าปกคลุมไปด้วยใบเกล็ด เกล็ดมีขนาดกว้างประมาณ 1 มิลลิเมตร และยาวประมาณ 1 เซนติเมตร เกล็ดมีสีน้ำตาลเข้มถึงสีดำ ขอบใบเกล็ดหยักเป็นซี่ โดยเฟิร์นชนิดนี้มักจะขึ้นหนาแน่นตามชายป่าที่มีแดดส่องถึง ในบริเวณที่ลุ่มชุ่มน้ำ ตามริมลำธาร บริเวณต้นน้ำ หนองบึง ชายคลอง ในที่ที่มีน้ำขังและมีความชื้นสูง รวมไปถึงในพื้นที่เปิดโล่ง หรือในที่ที่มีร่มเงาบ้าง และจะเจริญเติบโตได้ดีบริเวณที่ชื้นแฉะ มีความชื้นสูง เติบโตในช่วงฤดูฝน ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการใช้เหง้า ใช้สปอร์ หรือไหล มีเขตการกระจายพันธุ์อยู่ในเขตร้อนทั่วไปของเอเชีย ไล่ตั้งแต่ภาคกลางของประเทศจีน ภาคใต้ของญี่ปุ่น ไปจนถึงหมู่เกาะแปซิฟิก ส่วนในประเทศไทยบ้านเราจะพบผักกูดได้ทั่วไปแทบทุกภูมิภาค ในที่มีสภาพดินไม่แห้งแล้ง สรรพคุณของผักกูด ส่วนของใบ ช่วยเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรง ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันและต่อต้านอนุมูลอิสระ ผักกูดอุดมไปด้วยธาตุเหล็ก และบีตาแคโรทีน การรับประทานผักกูดร่วมกับเนื้อสัตว์จะช่วยทำให้ร่างกายดูดซึมแร่ธาตุต่าง ๆ ได้ดี

ขึ้น และยังช่วยบำรุงร่างกายอีกด้วย ใบผักกูดนำมาต้มเป็นดื่ม ช่วยแก้ไข้ตัวร้อน เป็นผักที่มีคุณสมบัติ ช่วยดับร้อน ทำให้ร่างกายปรับสภาพอุณหภูมิให้เข้ากับฤดูได้ ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเม็ดเลือด ช่วยบำรุงโลหิต เนื่องจากผักกูดเป็นผักที่ธาตุเหล็กมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ช่วยแก้โรคโลหิตจาง ช่วยบำรุงสายตา ช่วยความดันโลหิตสูง ช่วยป้องกันโรคเลือดออกตามไรฟันได้ ช่วยขับปัสสาวะ ช่วยแก้พิษ อักเสบ ผักกูดเป็นผักที่เส้นใยอาหารสูงมาก จึงช่วยให้ระบบขับถ่ายทำงานได้อย่างดี

- ลำเพ็ง



ภาพที่ 9 ลำเพ็ง (*Stenochlaena palustris* (Burm. f) Bedd.)

แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ (http://www.qsbg.org/Database/Botanic_Book%20full%20option/search_detail.asp?botanic_id=1844)

ชื่อท้องถิ่น: ลำเพ็ง ลำเท็ง ผักกูดแดง ชื่อวิทยาศาสตร์: *Stenochlaena palustris* (Burm. f) Bedd. ชื่อวงศ์: PTERIDACEAE ลักษณะทั่วไปของลำเพ็ง ลำต้นเป็นไม้เถาเลื้อยเกาะยึดติด ไม้อื่น ยาวประมาณ 40-70 ซม. มีใบย่อย 15 คู่ ปลายใบเรียวแหลม ขอบใบหยัก ด้านบนของใบมันวาว หลังใบมีเส้นขน ใบอ่อนมีสีแดงอมน้ำตาลมันวาวแบบก้นหอย เหมือนใบผักกูดมีขนตามก้านใบแกมี สีเขียวและแข็ง

สรรพคุณทางสมุนไพร ใช้ใบตำผสมกับดินประสิวดิบเล็กน้อยโปะกระหม่อมเด็กแก้ร้อนใน ทั้งต้น ต้มแก้ไข้ผาง ใช้พิษ ใช้ปวดหัวตัวร้อน ใช้หัด หืดหอบ ใช้สันนิบาต นอกจากนี้ลำเพ็งยังมีสรรพคุณเป็น ยาสมุนไพร ใช้รักษาลำเพ็งรักษาแผลงูกัด ยอดอ่อนมีสรรพคุณบำรุงเลือด เถาใช้เป็นยาบำรุงหญิงที่เพ็งคลอดลูก

- หวาย

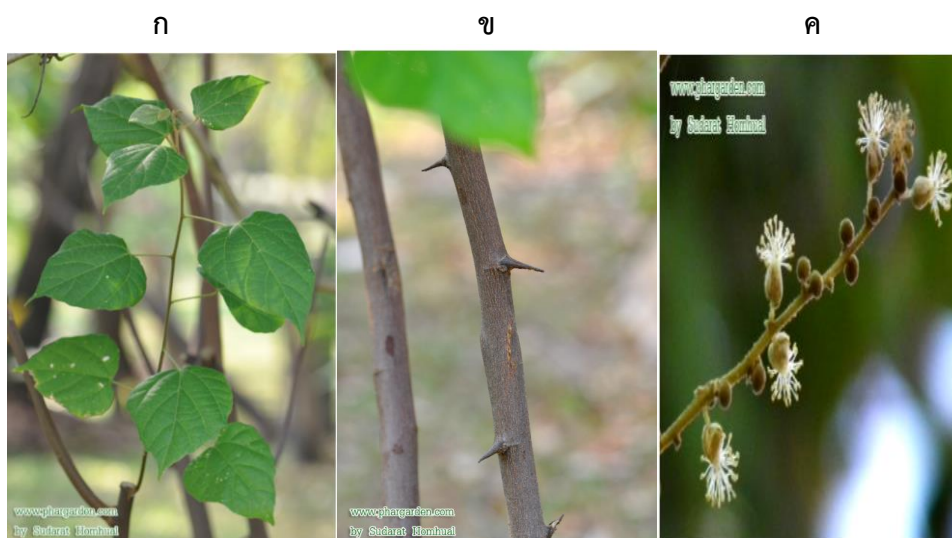
ภาพที่ 10 หวาย (*Calamus* sp.)

แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลสมุนไพร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

(<http://www.phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid=300>)

ชื่อสามัญ: Rattan ชื่ออื่น: เสือครอง, หวายนั่ง(อีสาน), หวายดง, หวายหนามขาว, หวายขม (หวายเขียว) ชื่อวิทยาศาสตร์: *Calamus* sp. วงศ์: PALMAE ลักษณะโดยทั่วไป หวายเป็นพันธุ์ไม้เลื้อยหรือไม้รอเลื้อยตระกูลปาล์ม ลำเถาชอบพันเกาะต้นไม้ใหญ่ มีกาบหุ้มต้น และมีหนามแหลม มีความเหนียว ใบเป็นรูปขนนกเล็ก ๆ ใบย่อยนั้นเรียวยาว มีสีเขียวสด ก้านใบหนึ่งๆ มีใบย่อยราว 60 - 80 คู่ ออกดอกเป็นช่อ สีขาวปนเหลือง ผลค่อนข้างกลม เปลือกเป็นเกล็ด ลูกอ่อนเปลือกสีเขียว เนื้อสีขาว ผลแก่เปลือกสีเหลือง เปลือกล่อน เนื้อแข็ง รสเปรี้ยวฝาด สรรพคุณทางสมุนไพร แก้ไข้ตัวร้อน แก้ไอ บำรุงน้ำดี แก้อ่อนในกระหายน้ำ แก้ช้ำ แก้หอบ แก้โรคท้องร่วง หน่อหวายมีธาตุสังกะสีในปริมาณสูงช่วยให้ไม่เครียดง่าย ช่วยให้เด็กเจริญเติบโตได้ดี ช่วยไม่ให้สมรรถภาพทางเพศเสื่อมก่อนเวลาอันควร

- โคลลาน



ภาพที่ 11 โคลลาน (*Mallotus repandus* (Willd.) Muell. Arg)

โดยภาพอักษร ก-ค คือ ลักษณะของใบ เถา และดอก ตามลำดับ

แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลสมุนไพร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

(<http://www.phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid=215>)

ชื่อท้องถิ่น: โพลคาน (ชัยนาท), แนวน้ำ (ประจวบคีรีขันธ์), กุระเปี้ยะ (ปัตตานี), เยี่ยวแมวเถา (นราธิวาส), มะปอบเครีอ (ภาคเหนือ), เยี่ยวแมว (ภาคใต้), มะกายเครีอ ชื่อวิทยาศาสตร์ *Mallotus repandus* (Willd.) Muell. Arg จัดอยู่ในวงศ์ยางพารา (EUPHORBIACEAE) ลักษณะทั่วไป เป็นพรรณไม้เถา เถามีลักษณะกลม และมีขนาดใหญ่เท่าขาของคน หรือมีขนาดใหญ่เท่ากับต้นหมาก มีเนื้อไม้แข็ง ส่วนเถานั้นจะยาวและเลื้อยพันขึ้นไปตามต้นไม้หรือเลื้อยไปตามพื้นดิน ส่วนเถาอ่อนหรือกิ่งของเถาอ่อนจะมีหนาม เปลือกเถาเรียบเป็นสีดำแดงคร่ำและจะแตกเป็นร่องระแหง และขยายพันธุ์ด้วยวิธีการใช้เมล็ด โดยเป็นพรรณไม้ที่มักเกิดขึ้นตามธรรมชาติในป่า หรือตามพื้นที่ราบสรรพคุณทางสมุนไพรของผักกูด ราก ช่วยบำรุงโลหิต แก้อาการปวดเมื่อย ปวดหลัง ปวดเอว แก้กษัย ตึง เถา แก้กษัย ผล มีสารพิโครทอกซิน (Picrotoxin) มีฤทธิ์กระตุ้นประสาทส่วนกลาง และได้มีการนำมาใช้เป็นยารักษาพิษในคนที่กินยานอนหลับจำพวกบาร์บิทูเรต (Barbiturate) เกินขนาดหรือฉีดเข้าเส้นเลือดในขนาด 2 มิลลิกรัม เมล็ดใช้รักษาโรคผลหนัง

- โมกมัน

ภาพที่ 12 โมกมัน (*Wrightia pubescens* R. Br.)

โดยภาพอักษร ก-ง คือ ใบ ดอก เมล็ด และฝัก ตามลำดับ

แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลสมุนไพร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

<http://www.phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid= 215>

ชื่ออื่น ๆ: มูก มูกเกื้อ โมก ชื่อวิทยาศาสตร์: *Wrightia pubescens* R. Br. ชื่อวงศ์ Apocynaceae ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูงได้ถึง 15 เมตร กิ่งอ่อนเกลี้ยงหรือมีขนประปราย มีรูอากาศมาก เปลือกสีเทาหรือสีน้ำตาลอ่อน เปลือกด้านในมีน้ำยางขาว ใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก รูปรี กว้าง 3-4 ซม. ยาว 8-10 ซม. ปลายแหลมหรือเรียวแหลม โคนสอบ ขอบเรียบ แผ่นใบบางคล้ายกระดาษ ผิวด้านบนมีขนเฉพาะที่เส้นกลางใบหรือมีขนทั่วไป ด้านล่างมีขนที่เส้นกลางใบ และเส้นแขนงใบ ถึงมีขนทั่วไป เส้นแขนงใบ ช่างละ 8-12 เส้น ก้านใบ ยาว 3-4 มม. มีขนสั้นนุ่มประปราย ช่อดอก แบบช่อกระจุกออกที่ปลายกิ่ง ยาว 3-6 ซม. ดอกสีขาวหรือสีชมพู รูปกรวย ก้านช่อดอกและก้านดอกย่อยมีขนสั้นนุ่มประปรายถึงหนาแน่น กลีบเลี้ยง 5 กลีบ รูปไข่ กว้าง 2-3 มม. ยาว 2.5-5 มม. ปลายมนถึงกลม มีขนสั้นนุ่มประปรายถึงหนาแน่น กลีบดอก 5 กลีบ โคนเชื่อมติดกัน เป็นหลอดยาว 4-5 มม. ปลายแยกเป็นแฉกรูปรี รูปรีแกมรูปไข่กลับ หรือรูปไข่กลับ กว้าง 4-6 มม. ยาว 0.8-1.2 ซม. ปลายมน ปลายหลอดกลีบดอกด้านนอก มีขนสั้นนุ่ม ด้านในเกลี้ยงถึงมีขนละเอียด กระจับรอบที่ติดตรงข้ามกลีบดอกยาว 3.5-5 มม. ติดแนบเกือบตลอดความยาว ปลายจักซี่ฟัน กระจับรอบที่ติดสลับกับกลีบดอก ยาว 1.5-3 มม. รูปแถบ ปลายแยกเป็น 2 แฉก เกสรเพศผู้ติดบนหลอดกลีบดอก โผล่พ้นปากหลอด อับเรณูรูปหัวลูกศร มีขนสั้นนุ่มที่ด้านนอก รังไข่อยู่เหนือวงกลีบคาร์เพลเชื่อม 2 อัน ผลแบบผลแตกแนวเดียว เป็นฝักคู่เชื่อมติดกัน รูปร่างเกือบตรง ห้อยลง กว้าง 1.2-1.5 ซม. ยาว 6.5-30 ซม. ผิวฝักเกลี้ยง ไม่มีรูอากาศ เมล็ดรูปแถบกว้าง 1.5-2.5 มม. ยาว 1.2-1.5 ซม. มีกระจุกขนที่ปลายด้านหนึ่ง กระจุกขน ยาว 2-4 มม. พบตามป่าผลัดใบ ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลถึง 280 เมตร ออกดอกกราวเดือนเมษายนถึงสิงหาคม ติดผลราวเดือนสิงหาคมถึงธันวาคม สรรพคุณ เปลือกต้น รสขมร้อน ผาดเมา ช่วยเจริญอาหาร บำรุงธาตุ ทำให้ประจำเดือนปกติ แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย แก้โรคไต ฆ่าเชื้อรามีขนาด เชื่อคุณทะราด แก้บิดมูกเลือด ใบ รสเย็น เป็นยาขับน้ำเหลืองเสีย แก้ตับพิการ แก้ท้องมาน ดอก รสจืด เป็นยาระบาย แก้พรรรติก

(ท้องผูก) ผล รสเมา แก้พิษผุ ฆ่าเชื้อร่ามขนาด ราก รสร้อน รักษางูกัด แก้ลมที่เกิดเรื้อรัง เนื้อไม้หรือแก่น รสร้อนขม เป็นยาขับโลหิต กระพี้ บำรุงถุงน้ำดี น้ำยาง รสเมาเบื่อ แก้บิด ใช้แก้ท้องร่วง แก้พิษงู แก้พิษแมลงกัดต่อย

- เตยปาหนัน

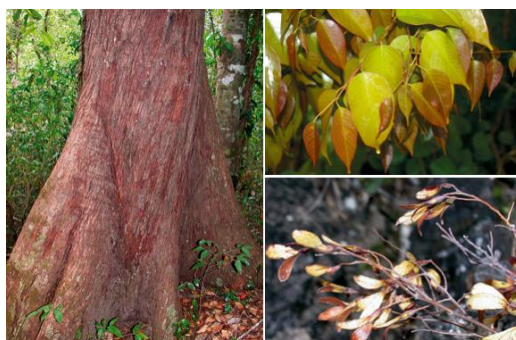


ภาพที่ 13 เตยปาหนัน (*Pandanus odoratissimus* Linn.)

แหล่งที่มา: *Pandanus odoratissimus* (Kewda): A Review on Ethnopharmacology, Phytochemistry, and Nutritional Aspects (Adkar and Bhaskar, 2014)

ชื่อที่เรียก: เตยปาหนัน ชื่ออื่น ๆ: เตยปาหนัน ชื่อวิทยาศาสตร์: *Pandanus odoratissimus* Linn. ชื่อวงศ์ Pansanaceae ลักษณะทั่วไป เป็นไม้พุ่มขนาดกลาง ลำต้นจะเป็นกอ ใบเหมือนใบสับปะรด ใบยาวใหญ่หนา มีหนามตามริมใบและ ท้องใบ ดอกออกที่ยอด สรรพคุณของ เตยปาหนัน รากแก้พิษไข้ ขับปัสสาวะ แก้นิว

- ตะเคียนหิน

ภาพที่ 14 ตะเคียนหิน (*Hopea ferrea* Laness.)

แหล่งที่มา: ตะเคียนหิน สารานุกรมพรรณไม้ (ฉบับย่อ)

(http://www.dnp.go.th/botany/detail.aspx?wordsnamesci=Hopea0ferrea0Laness.)

ชื่อเรียกอื่น: เคียนทราย ตะเคียนหนู เหลาเตาชื่อวิทยาศาสตร์: *Hopea ferrea* Laness. ชื่อวงศ์: DIPTEROCARPACEAE ลักษณะของตะเคียนหิน ไม้ต้นขนาดกลางถึงใหญ่ สูง 15 - 30 เมตร กิ่งอ่อนมีขนประปราย ใบเดี่ยว เรียงสลับ แผ่นใบรูปไข่ ปลายใบแหลมหรือมน โคนใบรูปลิ้ม มีตุ่มใบตามซอกเส้นแขนงใบ ช่อดอกแบบช่อแยกแขนง ออกบริเวณซอกใบและปลายกิ่ง ดอกขนาดเล็กสีขาวอมเหลือง กลีบดอกบิดเวียน ผลเปลือกแข็ง เมล็ดเดี่ยว เกสรตัวผู้ รูปทรงคล้ายกระสวย กลีบเลี้ยงขยายเป็นปีกยาว 2 ปีก สรรพคุณ เนื้อไม้ชั้นใน ใช้เข้ายารักษาโรคเลือดลมไม่ปกติ แก้กษัย เปลือก ต้มน้ำใช้ล้างแผลหรือผสมกับเกลืออมเพื่อป้องกันฟันผุ

- โสมไทย

ภาพที่ 15 โสมไทย (*Talinum paniculata* (Jacq.) Gaertn.)

แหล่งที่มา: การสกัดและหาโครงสร้างของสารจากเชื้อราเอนโดไฟต์ (มนสวรรค์, 2553)

ชื่ออื่น: ว่านผักปัง โสมคน ชื่อวิทยาศาสตร์: *Talinum paniculata* (Jacq.) Gaertn. วงศ์ PORTULACACEAE ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ต้นเป็นไม้ล้มลุกอายุเพียงปีเดียว ลักษณะของลำ

ต้นจะเตี้ยจัดติดดิน แตกกิ่งก้านที่โคนต้นออกมาบริเวณที่โคนต้นมีเนื้อแข็งคล้ายไม้ ลำต้นสีเขียวอวบน้ำ สูง 30-50 ซม. ใบ ใบเดี่ยว ลักษณะเป็นรูปมนรี หรือรูปไข่กลับ ปลายมนหรือแหลมสั้น หรือปลายโตแหลม โคนสอบแหลม เนื้อใบหนา ขอบใบเรียบ ท้องใบและหลังใบเรียบ ใบสีเขียวอมเหลือง เป็นมัน ก้านใบชูตั้ง ใบกว้าง 2.5-3.5 ซม. ยาว 5-7.5 นิ้ว ดอก ดอกเป็นช่ออยู่ที่ส่วนยอดหรือปลายกิ่ง ดอกมีขนาดเล็กสีชมพู ดอกบานเต็มที่ประมาณ 6 มม. มีอยู่ 5 กลีบ สีม่วงแดง กลีบเลี้ยงมี 2 กลีบ ร่วงง่าย เกสรกลางดอกมี 10 อัน คล้ายดาว เกสรสีเหลืองยื่นยาวออกจากกลีบดอกคล้ายชบา ก้านดอกยาว ผล ขนาดเล็กกลม โตประมาณ 3 มม. ผลสีแดงมีเมล็ดอยู่ภายในสีดำ หัว ลักษณะคล้ายโสมคน สรรพคุณของโสมไทย หัว นำมาดองกับเหล้าแล้วนำน้ำที่ได้มาดื่มใช้บำรุงร่างกาย และบำรุงกำลัง ใบและยอดอ่อน ใช้รับประทานเป็นผักใบเขียว หรือต้มจืด มีสรรพคุณบำรุงร่างกาย

- ค้างคาวดำ



ภาพที่ 16 ค้างคาวดำ (*Tacca chantrieri* André)

แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลสมุนไพร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

(http://www.qsbg.org/Database/Botanic_Book%20full%20option/search_detail.asp?botanic_id=891)

ชื่ออื่น: ดิงหว่า คลุ้มเสีย ว่านหัวลา ว่านหัวหา ดีปลาช่อน เนระพูสีไทย มังกรดำ นิลพูสี กลาดิกลามูยี ม้าถอนหลัก ว่านพังพอน ชื่อวิทยาศาสตร์: *Tacca chantrieri* André. ชื่อวงศ์ TACCACEAE ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ไม้ล้มลุก มีเหง้าใต้ดิน สูง 50-60 ซม. ใบเป็นใบเดี่ยว สีเขียวเข้ม แผ่นใบแผ่รูปหอกแกมขอบขนาน ขนาดกว้าง 7-15 ซม. ยาว 20-60 ซม. ก้านใบยาว 15-30 ซม. ดอกสีม่วงดำหรือเขียวเข้ม ออกเป็นช่อลักษณะเป็นกลุ่ม มี 4-6 (25) ดอก ก้านช่อดอกยาว 30-50 ซม. มีใบประดับ 2 คู่ สีเขียวเข้มหรือสีม่วงดำ อยู่ตรงข้าม ใบประดับคู่บนกรูปรี กว้าง 0.5-1 ซม. ยาว

4-6 ซม. ใบประดับคู่ในแผ่กว้าง ขนาด 2-8 ซม. ยาว 2.5-12 ซม. นอกจากนี้ยังมีใบประดับที่ลดรูปเป็นเส้นกลมอีก 5-25 อัน สีม่วงหรือม่วงอมเขียว ขนาดยาว 10-20 ซม. ดอกย่อยกว้าง 0.5-3 ซม. ยาว 1.5-3 ซม. กลีบดอกมีชั้นเดียว 6 กลีบ โคนเชื่อมติดกัน ผลลักษณะเป็นกระสวยรูปสามเหลี่ยม มีสัน 6 สัน เมื่อแก่ไม่แตก ขนาดกว้าง 1-2.5 ซม. ยาว 2.5-5 ซม. มีกลีบดอกติดอยู่ไม่หลุดร่วงง่าย สรรพคุณ เหง้าใต้ดินต้มน้ำรับประทานเป็นยาบำรุงกำลังสตรีมีครรภ์ ทั้งต้นต้มอาบ รักษาอาการผื่นคัน

- บำวมามีต

ก

ข

ค



ภาพที่ 17 บำวมามีต (*Schizomussaenda dehiscens*) อักษร ก-ค คือ ดอก กลีบรองดอก และต้น ตามลำดับ

แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์

(http://www.qsbg.org/Database/Botanic_Book%20full%20option/search_detail.asp?botanic_id=1224)

ชื่ออื่น : กำเบ้อตัน, กะบอ, ชำมามีต, บำวมามีต ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Schizomussaenda dehiscens* ชื่อวงศ์ : RUBIACEAE ลักษณะพฤกษศาสตร์ เป็นไม้ล้มลุก ลักษณะเป็นพุ่มโปร่ง ลำต้นขรุขระ มีปุ่มสีน้ำตาล ลำต้นเมื่ออ่อนจะมีสีเขียว เมื่อแก่จะเป็นสีเขียวน้ำตาล สูงประมาณ 1-3 เมตร ใบเป็นใบเลี้ยงคู่ เป็นใบประกอบแบบนิ้วมือ (palmately compound leaves) มี 3-5 ใบย่อย ออกเรียงแบบตรงข้าม แผ่นใบรูปไข่กลับ (obovate) โคนใบรูปเรียวแหลม ปลายใบแหลม ขอบใบเว้าเป็นคลื่นเล็กน้อย (repand) เส้นใบเป็นแบบคล้ายขั้นบันได มีหูใบที่ใบย่อยเป็นสีแดง แผ่นใบด้านบนมัน ลิ่นมือ สีเขียวเข้ม แผ่นใบด้านล่างลิ่นมือ สีเขียวอ่อนถึงขาว เห็นเส้นใบชัดเจน ยอดอ่อนมีสีน้ำตาลอมแดง ใบแก่สีเขียวเข้ม ดอก สีเหลือง มี 5 กลีบ ออกดอกเป็นช่อ มีกลิ่นหอม เกสรเพศผู้เรียงตัวสลับกับกลีบดอก มีจำนวน 5 อัน ยอดเกสรเพศเมียเป็นแบบ Bifid คือมีลักษณะแตกเป็นสองแฉก สรรพคุณ ราก ใช้ขับเหงื่อ แก้ไข้ แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย แก้บิดและท้องร่วง

- เตย



ภาพที่ 18 เตย (*Pandanus tectorius* Sol. ex Parkinson)
แหล่งที่มา: ความอุดมสมบูรณ์ของพรรณไม้ภาคใต้ (ประภัสสร, 2557)

ชื่ออื่น : ปาหนัน ลำเจียก การะเกด เตยทะเล ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Pandanus tectorius* Sol. ex Parkinson วงศ์ : PANDANACEAE ลักษณะ ต้นอวบน้ำ มีรากอากาศเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ซม. บริเวณโคนต้นเป็นจำนวนมากเพื่อช่วยค้ำจุนต้น ใบ เดี่ยว เรียงสลับเวียนรอบกิ่ง เป็นกระจุกที่ปลายยอด ใบใหญ่ หนา และยาว ขอบใบและใต้ท้องใบตรงแกนกลางมีหนาม คล้ายใบสับปะรดแต่ยาวกว่า ดอกช่อ ออกตรงยอดกลางต้น มีใบซึ่งเปลี่ยนเป็นสีขาว เหลือง คลุมเป็นรูปสามเหลี่ยม ดอกสีขาว เริ่มบานตอนเย็น มีกลิ่นหอมอยู่ 2 วัน ต้นที่มีเฉพาะดอกเพศเมีย เรียกเตยทะเล การขยายพันธุ์ แยกหน่อ สรรพคุณ รากแก้พิษไข้ ปรงเป็นยาแก้ปัสสาวะพิการ แก้หนองใน แก้ฝี

- ไพล



ภาพที่ 19 ไพล (*Zingiber cassumunar* Roxb)

แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลสมุนไพร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
(<http://www.phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid=192>)

ชื่อท้องถิ่น: ปูลอย, ปุเลย, มินสะล่าง, ว่านไฟ ชื่อวิทยาศาสตร์: *Zingiber cassumunar* Roxb. ชื่อวงศ์: ZINGIBERACEAE ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ไม้ล้มลุก มีเหง้าใต้ดิน เปลือกนอกสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อในสีเหลืองแกมเขียว มีกลิ่นเฉพาะ แทงหน่อหรือลำต้นเทียม ขึ้นเป็นกอ ประกอบด้วยกาบหรือโคนใบหุ้มซ้อนกันใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปขอบขนานแกมใบหอก ดอกช่อแทงจากเหง้าใต้ดิน กลีบดอกสีนวล ใบประดับสีม่วง ผลเป็นผลแห้ง รูปกลม สรรพคุณ ส่วนเหง้าและน้ำมัน รักษาอาการบวม ฟกช้ำและอักเสบ

- ทุ้งฟ้า



ภาพที่ 20 ทุ้งฟ้า (*Alstonia macrophylla* Wall.ex G.Don)

ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์

(http://www.qsbg.org/database/botanic_book%20full%20option/search_detail.asp?botanic_id=1414)

ชื่ออื่น ๆ: กระทุ้งฟ้าให้, ทุ้งฟ้าไก่ (ชุมพร), ตีนเทียน (สงขลา) และ พวมพร้าว (ปัตตานี) ชื่อวิทยาศาสตร์: *Alstonia macrophylla* Wall.ex G.Don วงศ์: APOCYNACEAE ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ทุ้งฟ้าเป็นไม้ยืนต้นไม่ผลัดใบขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ที่มีความสูงได้ประมาณ 15-25 เมตร เรือนยอดเป็นรูปไข่แกมรูปกรวยแหลม ค่อนข้างโปร่ง ลำต้นมีลักษณะเปลาตรง กิ่งใหญ่ตั้งฉากกับลำต้นเป็นวงรอบ โคนต้นเป็นพุ่มอง เปลือกต้นเรียบเป็นสีขาวอมเทาหรือสีเทาอ่อน มีรูระบายอากาศทั่วไป เปลือกต้นเมื่อสับดูจะมีน้ำยางสีขาวเหนียวๆ ซึมออกมา ใบเป็นใบเดี่ยว

ออกเรียงรอบ ๆ ข้อ ข้อละ 3-4 ใบ ลักษณะของใบเป็นรูปใบหอกกลับหรือรูปไข่แกมรูปหอกกลับ ปลายใบเป็นติ่งแหลม ส่วนขอบใบเรียบ ใบมีขนาดกว้างประมาณ 3-7.5 เซนติเมตร และยาวประมาณ 10-30 เซนติเมตร หลังใบเป็นสีเขียว ท้องใบเป็นคราบสีขาว เส้นแขนงใบถี่และเป็นเส้นตรง ดอกเป็นช่อแขนงตามซอกใบที่ปลายกิ่งจำนวนมาก ยาวประมาณ 3.5-11.5 เซนติเมตร ดอกย่อยเป็นสีขาว มีขนาดประมาณ 2-3 เซนติเมตร กลีบดอกเป็นสีขาวหรือสีขาวอมเหลือง โคนกลีบเชื่อมติดกันเป็นหลอด ปลายแยกออกเป็น 5 กลีบ ดอกมีเกสรเพศผู้ 5 อัน ผลมีลักษณะเป็นฝักยาวขนาดเล็ก ออกเป็นคู่ ๆ ฝักมีลักษณะเรียวยาว ยาวประมาณ 30-45 เซนติเมตร พอแก่จะแตกออกเป็น 2 ซีก และบิดเป็นเกลียว ปล่อยให้เมล็ดที่มีฟูสีขาวปลิวไปตามลม สรรพคุณ ราก บำรุงร่างกาย บำรุงกำลัง บำรุงกำหนด เปลือกต้น บำรุงกำลัง แก้ไข้ รักษาโรคมะเร็งเรื้อรัง ไข้ป่า เป็นยาบำรุง แก้บิด ช่วยขับระดูของสตรี บำรุงกำหนด รักษาบาดแผล ใบ แก้ข้อต่อเคลื่อนไหว

- พลุเถื่อน



ภาพที่ 21 พลุเถื่อน (*Piper betle* L.)

แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์

(<http://www.qsbg.org/Database/plantdb/mdp/medicinal-specimen.asp?id=963>)

ชื่อสามัญ: Betel Pepper, Betel Vine ชื่ออื่น ๆ : พลุ พลุเถื่อน พลุบ้าน ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Piper betle* L. ลักษณะทั่วไป ไม้เลื้อยขนาดกลาง อายุหลายปี ยอดเลื้อยได้ไกล 2-4 เมตร มีรากพิเศษออกตามข้อ เมื่อมีอายุมากขึ้นลำต้นมีเนื้อไม้แข็ง ใบรูปหัวใจ รูปรี หรือรูปไข่ ขนาด 4-8 x 7-12 เซนติเมตร ปลายใบเรียวแหลม โคนใบเบี้ยวหรือเว้ารูปหัวใจ ขอบใบเรียบ แผ่นใบบาง คล้ายกระดาษ ด้านบนสีเขียวเข้ม ด้านล่างสีเขียวอมเหลืองนวล ดอกออกเป็นช่อทรงกระบอกที่ซอกใบหรือปลายยอด ช่อห้อยลง แกนช่อดอกมีขน ดอกแยกเพศอยู่ต่างต้น ดอกย่อยขนาดเล็กจำนวนมาก ผลกลมไม่มีก้านขนาดเล็ก เมื่อสุกสีส้มแดง เรียงตัวบนแกนยอดเกสรเพศเมีย สรรพคุณ ใบสดนำมา

ตำละเอียดผสมกับเหล้าขาวเล็กน้อย ใช้พอกแก้ลมพิษ รักษาอาการคัน หรือปิดแผลสด แต่จะรู้สึกแสบร้อน เนื่องจากมีสารยูจีนอล (Eugenol) และชาวิคอล (Chavicol) มีฤทธิ์เป็นยาชา กระตุ้นการไหลเวียนของเลือด และยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคกลากเกลื้อน นอกจากนี้ยังมีสารเบต้าซิโตสเตอรอล (β -sitosterol) ที่มีฤทธิ์แก้แพ้ ลดการแสบร้อน

การเกิดอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้น แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. อนุมูลอิสระที่มาจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งได้แก่ สารเคมี และสิ่งปนเปื้อนที่มากับอากาศที่เราหายใจเข้าไป สารเติมแต่งอาหาร สีสผสมอาหาร สารเคมีปนเปื้อนในอาหาร สารกันบูด หรือสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในการเกษตร ฯลฯ

2. อนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย จากการชนถ่ายอิเล็กตรอนในกระบวนการเผาผลาญอาหารให้เกิดเป็นพลังงานโดยใช้ออกซิเจนในไมโทคอนเดรีย อิเล็กตรอนที่เกิดขึ้นจะถูกจับโดยออกซิเจนเกิดเป็นอนุมูลของออกซิเจนที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยา เรียกว่า reactive oxygen species (ROS) หรือเกิดจากการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายที่มีการสร้างอนุมูลอิสระขึ้นมา เพื่อสู้กับเชื้อโรคบางชนิด

อนุมูลอิสระเป็นสารที่ไม่เสถียรทำให้เกิดปฏิกิริยาได้ว่องไว ดังนั้นสามารถทำปฏิกิริยากับโมเลกุลต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ไขมัน โปรตีน หรือ สารพันธุกรรม ภาวะที่มีอนุมูลอิสระมากเกินไป จะก่ออันตรายแก่ร่างกาย เรียกภาวะนี้ว่า oxidative stress ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคหลายชนิด เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน เป็นสาเหตุร่วมในการเกิดมะเร็ง ทำให้ผิวหนังเกิดรอยเหี่ยวย่น (Papus, 1998)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างอนุมูลอิสระ และ reactive oxygen species

ชื่ออนุมูลอิสระ	สัญลักษณ์
Superoxide anion radical	O_2°
Hydroxyl radical	HO°
Alkylperoxyl radical	ROO°
Hydrogen peroxide	H_2O_2
Ozone	O_3
Singlet oxygen	$\frac{1}{2} O_2$
Hydrogen radical	H°
Methyl radical	CH_3°

จากที่กล่าวมาแล้ว อนุมูลอิสระถูกสร้างขึ้นมาจากกระบวนการเมตาบอลิซึมของร่างกายเอง และในภาวะที่ผิดปกติ เช่นภาวะของโรค หรือภาวะที่ร่างกายแวดล้อมด้วยมลพิษ โดยภาวะที่ผิดปกติ จะส่งผลให้ร่างกายเกิดการสะสมอนุมูลอิสระเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำเป็นที่ร่างกายหาทางป้องกัน สิ่งที่ร่างกายสร้างขึ้นเพื่อปกป้องตัวเอง ก็คือ ระบบแอนติออกซิแดนท์ (antioxidant) กล่าวคือร่างกายมี กลไกในการกำจัดอนุมูลอิสระโดยพบสารในกลุ่มที่เป็นเอนไซม์และไม่เอนไซม์ตัวอย่างเอนไซม์ที่พบ ในร่างกายและมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเช่น Superoxide dismutase (SOD); Catalase (CAT); Glutathione Peroxidase (GPS); Glutathione reductase (GR); Glutathione S-transferase (GST) ส่วนสารฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่พบในร่างกาย แต่ไม่จัดเป็นเอนไซม์ได้แก่ Glutathione, Lipoic acid, Ceruloplasm, Albumin, Cysteine, Transferin, Haptoglobin, Hemopexin, Uric acid และ Bilirubin และยังมีสารฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่พบในอาหารแต่ไม่จัดเป็นเอนไซม์ ได้แก่ Tocopherols, Carotenoid, Ascorbic acid, Flavonoids และ Steroids ฯลฯ

ด้วยเหตุนี้มนุษย์เราจึงจำเป็นต้องรับประทานอาหารที่เป็นแหล่งของสารต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ วิตามิน เอ วิตามิน ซี วิตามิน อี สารสกัดจากพืชชนิดต่าง ๆ เช่นสารประกอบฟีนอลิก (Phenolic compound) กลุ่มแคโรทีนอยด์ (Carotenoids) เป็นต้น

กลไกการต้านอนุมูลอิสระ

สารต้านอนุมูลอิสระทำลายอนุมูลอิสระโดยการให้ หรือรับอิเล็กตรอนกับอนุมูลอิสระ ทำให้ปฏิกิริยาถูกไขว่สนี่ลดลง สารต้านอนุมูลอิสระโดยตัวเองจะไม่กลายเป็นอนุมูลอิสระเมื่อทำปฏิกิริยากับอนุมูลอิสระเนื่องจากตัวมันเองมีความคงตัวทั้งในรูปอิเล็กตรอนครบและอิเล็กตรอนขาดหรือเกิน กลไกการต้านอนุมูลอิสระแบ่งได้ 2 กลไก ตามลักษณะการออกฤทธิ์ของสารต้านอนุมูลอิสระคือฤทธิ์ป้องกันอนุมูลอิสระ (preventive antioxidant activity) และฤทธิ์กำจัดอนุมูลอิสระ (free-radical scavenging antioxidant activity) (Halliwell and Gutteridge, 1999)

วิธีการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ โดยใช้หลักการคือ

- สร้างสารที่เป็นอนุมูลอิสระขึ้นมา (ตัวกำเนิดอนุมูลอิสระมีหลายชนิด)
- เติมสารที่จะทดสอบฤทธิ์ต่อต้านอนุมูลอิสระ (สารสกัดจากพืชผักสมุนไพร)
- ทำการตรวจวัดอนุมูลอิสระที่เหลือหลังจากการเกิดปฏิกิริยา (วิธีตรวจวัดอนุมูลอิสระ) (Halliwell and Gutteridge, 1989; Aksaranugraha, 2003)

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย/ โครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษานิเวศวิทยาของพืชสมุนไพรในพื้นที่ป่าสาकुในชุมชนกะโสม
2. เพื่อสำรวจและรวบรวมพืชสมุนไพรที่สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ป่าสาकुในชุมชนกะโสม ต.กะปาง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช
3. เพื่อศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา ของพืชสมุนไพรที่ได้จากการสำรวจและรวบรวมได้ในพื้นที่สำรวจ
4. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายวิภาควิทยาของพืชสมุนไพรที่ได้จากการสำรวจและรวบรวมได้ในพื้นที่สำรวจ
5. เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพในการมีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระไม่น้อยกว่า 10 ชนิด

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ สภาพพื้นที่ ชนิดพันธุ์พืช จากหน่วยงานราชการต่าง ๆ เช่น กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดิน สำนักงานเกษตรจังหวัด เป็นต้น จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาศึกษานิเวศวิทยา กำหนดพื้นที่สำรวจ ทำการสำรวจตามวิธีการของวิทยา (2543) โดยการสำรวจ ในพื้นที่ป่าสาकु ชุมชนกะโสม หมู่ที่ 4 ต.กะปาง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช ทำการบันทึกข้อมูล ได้แก่ ชื่อไทย ชื่อท้องถิ่น ลักษณะวิสัยของพืชสมุนไพร ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการนำไปใช้ประโยชน์ บันทึกภาพลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชสมุนไพรและบริเวณที่สำรวจ เก็บตัวอย่างพืชสมุนไพรเพื่อนำมาอัดแห้ง และนำตัวอย่างที่สมบูรณ์มาศึกษาหาชื่อที่ถูกต้องเพื่อจำแนกวงศ์ สกุล และชนิด ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ทั้งทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาควิทยา ร่วมกับการตรวจเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม และ ศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพในการมีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ ไม่น้อยกว่า 10 ชนิด

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยพื้นฐานซึ่งได้รับประโยชน์ดังนี้

1. ได้ฐานข้อมูลและเป็นองค์ความรู้การเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวของพืชสมุนไพรในระบบนิเวศป่าพรุสาकु
2. ได้ฐานข้อมูลและเป็นองค์ความรู้ เรื่องพืชสมุนไพรและลักษณะพฤกษศาสตร์ของสมุนไพรในพื้นที่ป่าสาकुในชุมชนกะโสม
3. ได้ฐานข้อมูลและเป็นองค์ความรู้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของสมุนไพรในพื้นที่ป่าสาकुในชุมชนกะโสม

4. ได้ฐานข้อมูลและเป็นองค์ความรู้ลักษณะกายวิภาควิทยาของสมุนไพรมะเขือเทศในพื้นที่ป่าสาครชุมชนกะโสม เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนและศึกษาวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้อง

5. ได้ชนิดของสมุนไพรมะเขือเทศที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เพื่อการเผยแพร่และส่งเสริมต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น ส่งเสริมพัฒนาสร้างมูลค่าเพิ่ม ทางด้านเภสัชกรรม อาหารเสริมสุขภาพ และเครื่องสำอาง และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของชุมชนต่อไป

6. เพื่อการพัฒนาพืชสมุนไพรมะเขือเทศท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพืชเศรษฐกิจตัวใหม่เพื่อเป็นทางเลือกของชุมชนในการสร้างอาชีพให้กับชุมชน
หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ชุมชนกะโสม
2. สถาบันการศึกษาทุกระดับ
3. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
4. กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
5. สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
6. กระทรวงสาธารณสุข
7. กระทรวงอุตสาหกรรม
8. องค์การท้องถิ่น ชุมชน

2. วิธีการดำเนินการวิจัย

1. แหล่งข้อมูลประกอบด้วย

1.1 แหล่งข้อมูลภาคสนามได้แก่ ผู้นำหมู่บ้านหรือชาวบ้านในท้องถิ่น ที่รู้จักสมุนไพรมันที่ขึ้นอยู่ในพื้นที่ป่าสาละ รวมถึงประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรมันและข้อมูลพื้นที่ที่สมุนไพรมันขึ้นอยู่

1.2 แหล่งค้นคว้าอื่น ๆ

1.2.1 หอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

1.2.2 หอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า

1.2.3 พิพิธภัณฑ์พืชสิรินธร

1.2.4 กรมพัฒนาที่ดิน

1.2.5 สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ จังหวัดนครศรีธรรมราช

1.2.6 สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. ประเภทของข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ การสำรวจในภาคสนามโดยการสำรวจและการใช้แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศประกอบ รวมถึงข้อมูลจากการสอบถามผู้นำหมู่บ้านหรือชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่

2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลเอกสารซึ่งได้จากการรวบรวมจากแหล่งค้นคว้าอื่น ๆ ประกอบ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูล ได้แก่ สมุดบันทึก ปากกา ดินสอ ยางลบ เป็นต้น

3.2 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เพื่อบันทึกภาพข้อมูล ภาพพืชสมุนไพรมันที่พบจากการสำรวจ รวมถึงสภาพทั่วไปของพื้นที่ที่ได้เข้าไปสำรวจ

3.3 เครื่องมืออุปกรณ์ในการศึกษากายวิภาคด้วยวิธีไมโครเทคนิคทางพืช (Plant micro technique) ได้แก่ เครื่องตัดเนื้อเยื่อ กล้องจุลทรรศน์ติดกล้องถ่ายรูป สารเคมี สีย้อม เป็นต้น

3.4 เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรมัน เช่น ชุดสกัด เครื่องระเหยแห้ง ฯลฯ

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ สภาพพื้นที่ ชนิดพันธุ์พืช จากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดิน สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ และจากชุมชนกะโสม ตำบลกะปาง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นต้น

4.2 กำหนดพื้นที่สำรวจโดยเลือกพื้นที่สำรวจแบบเจาะจงในระดับชุมชนที่มีป่าสาकुอยู่โดยทำการสำรวจในช่วงเดือน กันยายน 2559 – ตุลาคม 2560

4.3 ทำการสำรวจบริเวณที่เป็นพื้นที่ป่าสาकुในชุมชนกะโสม ตำบลกะปาง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยกำหนดเป็นการสำรวจ 3 บริเวณ คือ

- (1) บริเวณพื้นที่ดอน
- (2) บริเวณพื้นที่ราบ
- (3) บริเวณพื้นที่น้ำท่วมขัง

4.4 วิธีการศึกษานิเวศวิทยา

4.4.1 สำรวจ รวบรวม และบันทึกข้อมูลพืชสมุนไพรที่พบในพื้นที่สำรวจ ตามวิธีการของวิทยา (2543) โดยอาศัยเส้นทางสัญจรในพื้นที่เป็นแนวสำรวจและใช้หลักสังเกตในธรรมชาติ เช่น ก้อนหิน ตอไม้ ต้นไม้ใหญ่ ทางเดิน ฯลฯ เป็นสิ่งที่ช่วยในการกำหนดขอบเขตการสำรวจ

4.4.2 การถ่ายภาพ ถ่ายภาพพืชสมุนไพรที่สำรวจพบ เพื่อบันทึกรายละเอียดส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ทรงต้น เปลือกต้น ใบ ดอก ผล เป็นต้น

4.5 การเก็บตัวอย่างพืชสมุนไพรในบริเวณที่สำรวจ

4.5.1 โดยการเลือกเก็บตัวอย่างพืชสมุนไพร ที่มีใบ ดอก ผล ที่สมบูรณ์ที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของพืชสมุนไพรนั้น ๆ โดยใช้กรรไกรตัดกิ่งเก็บตัวอย่างพืชสมุนไพร อย่างน้อย 2 ชิ้นขึ้นไป ทำความสะอาดตัวอย่างให้ปราศจากฝุ่นละอองหรือสิ่งแปลกปลอม

4.5.2 ผูกป้ายแจ้ง หมายเลขประจำตัวอย่าง โดยใช้รหัส P1, P2, Pn แสดงหมายเลขประจำตัวอย่างที่ 1 ถึงตัวอย่างที่ n ตามลำดับ พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ได้แก่ บริเวณที่เก็บ วันที่เก็บ ลักษณะรูปร่างและสีลำต้น ใบ ดอก ผล กลิ่นของดอก ยาง สียาง หรือลักษณะอื่น ๆ ที่ไม่สามารถศึกษาได้จากตัวอย่างพืชสมุนไพรแห้ง

4.5.3 การจัดและอัดพรรณไม้ เพื่อทำตัวอย่างแห้ง โดยวางตัวอย่างบนกระดาษหนังสือพิมพ์พับครึ่งขนาด 28 x 40 เซนติเมตร จัดให้ใบคว่ำและหงายสลับกัน แล้วเก็บไว้ในแผงอัดพรรณไม้ โดยมีกระดาษลูกฟูกทับทั้ง 2 ด้าน และแทรกเป็นระยะสำหรับผลนั้นจะผ่าตากหรือตากทั้งผล ผลที่แตกง่ายใช้เชือกมัดหรือใช้เทปกาวคาดทับไว้ แล้วห่อด้วยกระดาษ จากนั้นนำตัวอย่างไปผึ่งแดดให้ตัวอย่างพืชสมุนไพรแห้งเร็วที่สุด เพื่อให้มีสีและลักษณะเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ต้องคอยกลับและเปลี่ยนกระดาษเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างเน่าหรือเกิดเชื้อรา

4.6 การศึกษาในห้องปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์ทั้งพืชสมุนไพรสด และอัดแห้งที่รวบรวมได้และถ่ายภาพที่ได้มาจากการสำรวจ เพื่อศึกษาหาชื่อวงศ์ ชื่อสกุล ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ ชื่อท้องถิ่น ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ โดยการศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

4.6.1 ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาเป็นการศึกษาลักษณะภายนอกของพืชสมุนไพร ถ่ายรูปส่วนต่าง ๆ บรรยายลักษณะสัณฐานวิทยาประจำพันธุ์

4.6.2 ศึกษาลักษณะทางกายวิภาค วิทยาเป็นการศึกษาลักษณะภายในของพืช โดยวิธีทางไมโครเทคนิคทางพืช (Plant micro technique) ด้วยวิธีตัดด้วยมือ (Free hand section) การปิดทั้งอัน (Whole mount method) และโดยวิธีผ่านซีฟิ่ง (Paraffin method) ในส่วนต่าง ๆ ของพืชสมุนไพรร ดังนี้

1. นำเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการแช่ในน้ำยา ทำให้อยู่ตัว (Fixative)
2. ดึงน้ำออก (Dehydrate) จากเนื้อเยื่อ
3. ฝังเนื้อเยื่อในซีฟิ่ง (Paraplast)
4. ตัดแว่นตามขวาง (Cross section) และแว่นบางตามยาว (Long section)

ตามความหนาที่ต้องการด้วยเครื่องตัดเนื้อเยื่อ (Microtome)

5. นำแว่นบางติดบนสไลด์
6. ย้อมสีเนื้อเยื่อตามวิธีการย้อมสีตามวิธีไมโครเทคนิค (Plant micro technique)
7. ศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์
8. ถ่ายภาพบรรยายลักษณะของเซลล์และเนื้อเยื่อในส่วนต่าง ๆ ของพืชอย่างละเอียด (จากกล้องถ่ายรูปที่ ติดกับกล้องจุลทรรศน์)

4.7 การศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

4.7.1 การสกัดสารจากชิ้นส่วนพืช

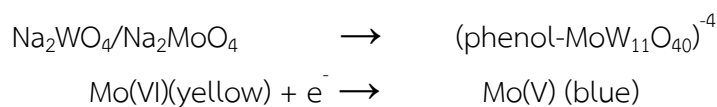
นำชิ้นส่วนพืชที่เก็บได้จากการสำรวจ ล้างด้วยน้ำกลั่นให้สะอาด แล้วนำไปอบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60°C จนใบพืชแห้ง บดชิ้นส่วนพืชให้ละเอียด แล้วนำชิ้นส่วนพืชที่บดเตรียมไว้มาสกัดโดยวิธีแช่อยู่ (maceration) โดยนำพืชจำนวน 25 กรัม แช่ในเมทานอล 99.8% (Qręc, New Zealand) ให้ปริมาณเมทานอลท่วมชิ้นส่วนพืช เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำไปกรองด้วยกระดาษกรอง Whatman เบอร์ 1 เพื่อเก็บสารละลายส่วนใส แล้วนำชิ้นส่วนพืชหลังจากกรองเก็บสารละลายส่วนใสมาสกัดซ้ำอีก 2 ครั้งโดยทำเช่นเดียวกับการสกัดครั้งแรก เก็บสารละลายส่วนใสที่ได้ในการสกัดแต่ละครั้งรวมกันแล้วนำไประเหยตัวทำละลายออกโดยเครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุน (BUCHI, Switzerland) ซึ่งน้ำหนักขวดก้นกลมที่ใช้ในการใส่สารที่สกัดได้ก่อนและหลังระเหยตัวทำละลาย จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณ ร้อยละโดยน้ำหนักของสารที่สกัดได้ (% yield) ดังสมการ

$$\%yield = \frac{\text{น้ำหนักหลังระเหยตัวทำละลาย (g)} - \text{น้ำหนักขวดก่อนระเหยตัวทำละลาย (g)}}{\text{น้ำหนักแห้งของพืชที่นำมาสกัด (g)}} \times 100$$

จากนั้นนำสารสกัดที่ได้ละลายด้วยตัวทำละลายเมทานอล แล้วเก็บสารสกัดที่อุณหภูมิ -20°C จนกว่าจะนำมาวิเคราะห์ปริมาณฟีนอลิกรวม และทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระต่อไป

3. การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม

การวัดปริมาณสารประกอบฟีนอลิกดัดแปลงจากวิธีการของ (Singleton and Rossi, 1965) ซึ่งใช้สารละลาย Folin-Ciocalteu ซึ่งรีเอเจนต์ที่ใช้ในการทำปฏิกิริยากับสารตัวอย่างประกอบด้วย โซเดียมทังสเตต (Sodium tungstate) โซเดียมโพลิบเดต (Sodium molybdate) กรดฟอสฟอริก (Phosphoric acid) และโซเดียมคาร์บอเนต (Sodium carbonate) การวัดปริมาณสารประกอบฟีนอลิกวัดโดยอาศัยการเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์ของโพลิบโดทังสเตตไอออน (Molybdotungstate ion) ของ สารประกอบเชิงซ้อนฟอสโพลิบเดต (phosphomolybdate complex) โดยในสถานะที่ไม่มีสารให้อิเล็กตรอนไอออนจะอยู่ในรูปของ Mo(VI) ซึ่งมีสีเหลือง เมื่อได้รับอิเล็กตรอนจากสารประกอบฟีนอลิก ไอออนจะเปลี่ยนเป็น Mo(V) ซึ่งมีสีน้ำเงิน สามารถดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 725 nm (ภาพที่ 22) ซึ่งปริมาณสารประกอบฟีนอลิกจะเทียบกับกราฟมาตรฐานสารประกอบฟีนอลิกคือ gallic acid โดยปฏิกิริยาจะประกอบด้วยสารสกัดหยาบที่ละลายในเมทานอลปริมาตร 1 ml ผสมกับสารละลาย Folin-Ciocalteu ความเข้มข้น 10%v/v (เจือจางด้วยน้ำกลั่น) ปริมาตร 1 ml เขย่าให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ในที่มืดเป็นเวลา 7 นาที จากนั้นเติมสารละลาย Na₂CO₃ ความเข้มข้น 10% ปริมาตร 1 ml แล้วบ่มเป็นเวลา 90 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง spectrophotometer (Libra Biochrome, UK) ที่ความยาวคลื่น 725 nm เทียบกับค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน gallic acid (Sigma-Aldrich, Thailand) ความเข้มข้น 0-30 µg/ml ทำการทดลอง 3 ซ้ำ รายงานปริมาณฟีนอลิกที่วัดได้ในรูป mg gallic acid equivalent (GAE)/g crude extract



ภาพที่ 22 ปฏิกิริยารีดอกซ์ของสารประกอบเชิงซ้อน

4. การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ 1, 1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl radical (DPPH[•])

การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดัดแปลงจากวิธีการของ Blois (1958) โดยอาศัยความสามารถของสารตัวอย่างในการลดอนุมูลอิสระ DPPH ซึ่งเป็นอนุมูลที่คงตัว โดยอนุมูลอิสระ DPPH เป็นสารที่มีสีม่วงชมพู เมื่อได้รับอิเล็กตรอนจากสารตัวอย่างจะกลายเป็นสีเหลือง ซึ่งมีค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 nm (ดังภาพที่ 23) ซึ่งทำการวัดในปฏิกิริยาที่ประกอบด้วยสารละลาย DPPH ความเข้มข้น 1 mM ที่ละลายในเมทานอล ปริมาตร 1 ml ผสมกับสารสกัดที่ปริมาตร 0.5 ml ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (0.001-1 mg crude extract/ml) บ่มในที่มืดที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่องอ่านปฏิกิริยาไมโครเพลท ที่ความยาวคลื่น 517 nm นำค่าที่ได้มาคำนวณหา %การยับยั้งโดยมีสูตรดังนี้

$$\text{inhibition (\%)} = \frac{A_{\text{control}} - A_{\text{sample}}}{A_{\text{control}}} \times 100$$

โดย A_{control} และ A_{sample} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลาย DPPH ที่ไม่มี และมีสารสกัดตามลำดับ

ทำการทดลอง 3 ซ้ำ เขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นสารสกัดและ %inhibition วิเคราะห์ความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระได้ 50% (IC_{50})

5. การวิเคราะห์ทางสถิติ

ค่าที่ได้จากการทดลอง 3 ซ้ำ นำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ โดยแสดงผลการทดลองที่ได้ในรูปแบบค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติโดยใช้โปรแกรม PH STAT โดยใช้การวิเคราะห์แบบ One-Way ANOVA ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

3. ผลการวิจัย และอภิปรายผล

3.1 ลักษณะพื้นที่ป่าสาकुชุมชนกะโสม หมู่ที่ 4 ตำบลกะปาง อำเภอกงสูง จังหวัดนครศรีธรรมราช

จากการสำรวจพื้นที่ป่าสาकुตามวิธีการของวิทยา (2543) โดยมีเส้นทางสำรวจในหมู่ที่ 4 ตำบลกะปาง อำเภอกงสูง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าลักษณะพื้นที่เป็นป่าที่บางบริเวณมีต้นสาकु ขึ้นหนาทึบ (ภาพที่ 23 ก) และบางบริเวณมีต้นสาकुขึ้นเบาบาง แซมด้วยต้นไม้ขนาดใหญ่ (ภาพที่ 23 ข) และในพื้นที่ที่สำรวจมีบ่อน้ำผุด ไหลเป็นลำธารเล็ก ๆ ลักษณะพื้นที่ที่พบมีบางบริเวณเป็นแอ่งน้ำที่มีต้นสาकुขึ้นอย่างหนาแน่น แต่สามารถเดินผ่านได้เนื่องจากมีรากสาकुอยู่อย่างแน่นหนา และบางบริเวณเป็นพื้นที่ดอนที่มีดินสีดำ (ภาพที่ 23 ค) ซึ่งพบว่าพืชสมุนไพรที่พบมีจำนวนชนิดในพื้นที่ที่สำรวจไม่มากนัก





ภาพที่ 23 ลักษณะพื้นที่ป่าพรุสาकुชุมชนกะโสม หมู่ที่ 4 ต.กะปาง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช โดยภาพอักษร ก-ค คือ บริเวณป่าสาकुที่มีกลุ่มสาकुขึ้นหนาแน่น เบาบาง และลักษณะพื้นดินที่พบตามลำดับ

3.2 พืชสมุนไพรที่สำรวจได้ และลักษณะทางพฤกษศาสตร์

จากการสำรวจในพื้นที่หมู่บ้านกะโสมโดยใช้เส้นทางเดินเท้าตามวิธีการของวิทยา (2543) ในพื้นที่ป่าสาकुหมู่ที่ 4 ตำบลกะปาง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีพืชสมุนไพรที่สำรวจพบจากในครั้งนี้อาจมีจำนวน 15 วงศ์ จำนวน 18 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางแสดงชนิดของพืชจากการสำรวจ

ชื่อวงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
Araceae	ออติบ	<i>Colocasia gigante</i> Hook. f.
Asclepiadaceae	ท้าวพันรอก	<i>Tylophora indica</i> Merr
Cleomaceae	ผักเสี้ยนผี	<i>Cleome viscosa</i> L.
Combretaceae	หูกวาง	<i>Terminalia catappa</i> L.
Clusiaceae	ชะมวง	<i>Garcinia cowa</i> Roxb. ex Choisy
Dioscoreaceae	ค้ำคาวดำ	<i>Tacca chantrieri</i> André
Euphorbiaceae	มันปู	<i>Glochidion wallichianum</i> Muell. Arg.
Moraceae	ฉิ่ง	<i>Ficus botryocarpa</i> Miq.
Palmae	เต่าร้าง	<i>Caryota mitis</i> Lour.
Pandanaceae	เตยหอม	<i>Pandanus amaryllifolius</i>

ชื่อวงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
Phyllanthaceae	ลูกใต้ใบ	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.
Piperaceae	ตีปัสเชือก	<i>Piper longum</i>
	พญเถื่อน	<i>Piper betle</i> Linn.
	พริกไทย	<i>Piper nigrum</i> Linn.
Poaceae	หน่อไม้	<i>Dendrocalamus asper</i>
Rubiaceae	ตดหมูตดหมา	<i>Paederia foetida</i>
	ยอบ้าน	<i>Morinda citrifolia</i>
Schizaeaceae	ลิเภา	<i>Lygodium polystachyum</i> Wall. ex

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชที่สำรวจ

1. ทำวพันรอก



ภาพที่ 24 ทำวพันรอก (*Tylophora indica* Merr.) ก-ค คือ ลักษณะเถา ช่อดอก และฝักตามลำดับ

ชื่อสามัญ: ทำวพันรอก คันทูลี

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Tylophora indica* Merr.

ชื่อวงศ์: Asclepiadaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบเดี่ยวออกตรงข้าม

ดอก: ดอกออกเป็นช่อตามซอกใบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ซม. มีห้ำกลีบ กลีบดอกสีเหลืองซีด มีสีม่วงแซมตรงกลางดอก

ลำต้น: เป็นเถาเลื้อย

ผล: ผลเป็นฝักคู่ยาวประมาณ 8 ซม

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: -

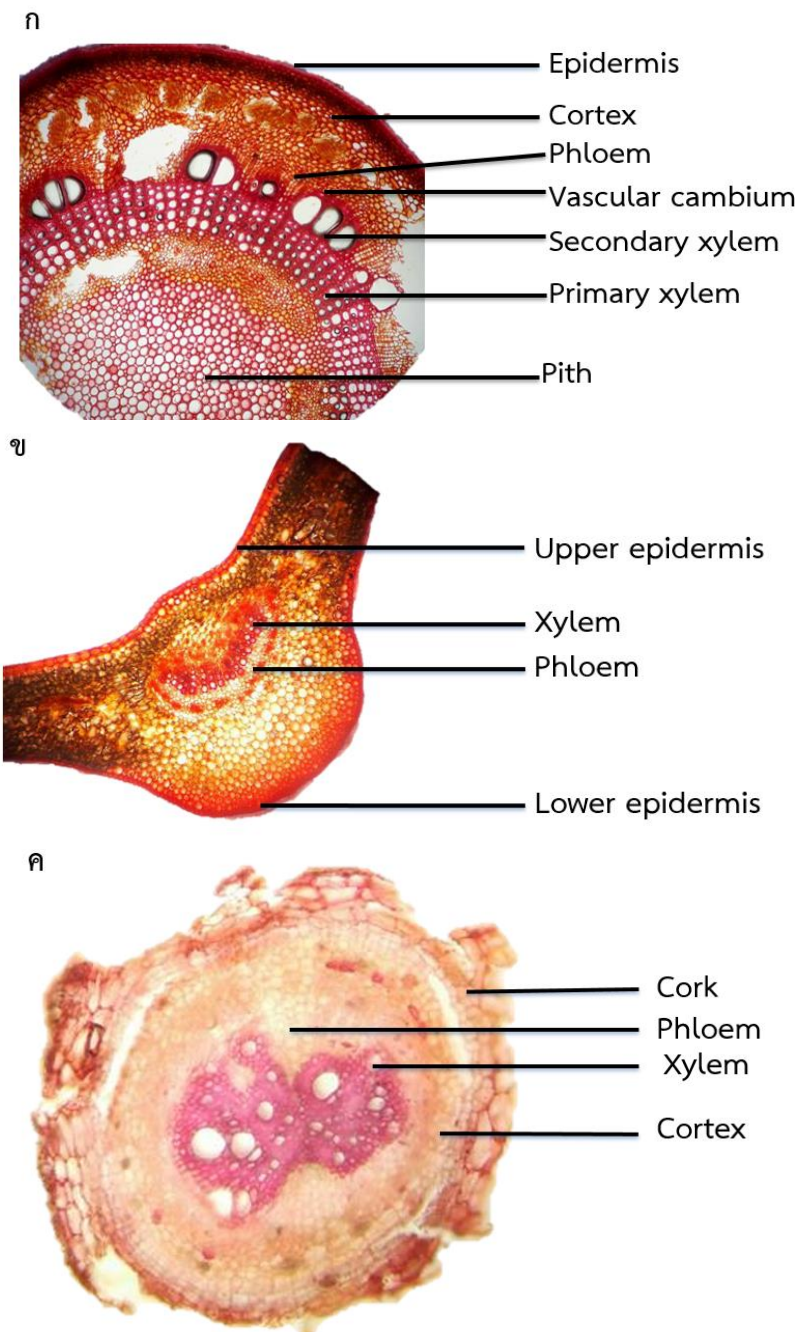
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -

ด้านที่อยู่อาศัย: ปลูกเป็นไม้ดอกไม้ประดับ กระจ่างแขวน หรือเลื้อยพัน

ด้านยารักษาโรค: มีสรรพคุณ ทั้งต้น แก้หอบหืด บำรุงหัวใจ แก้ไอ

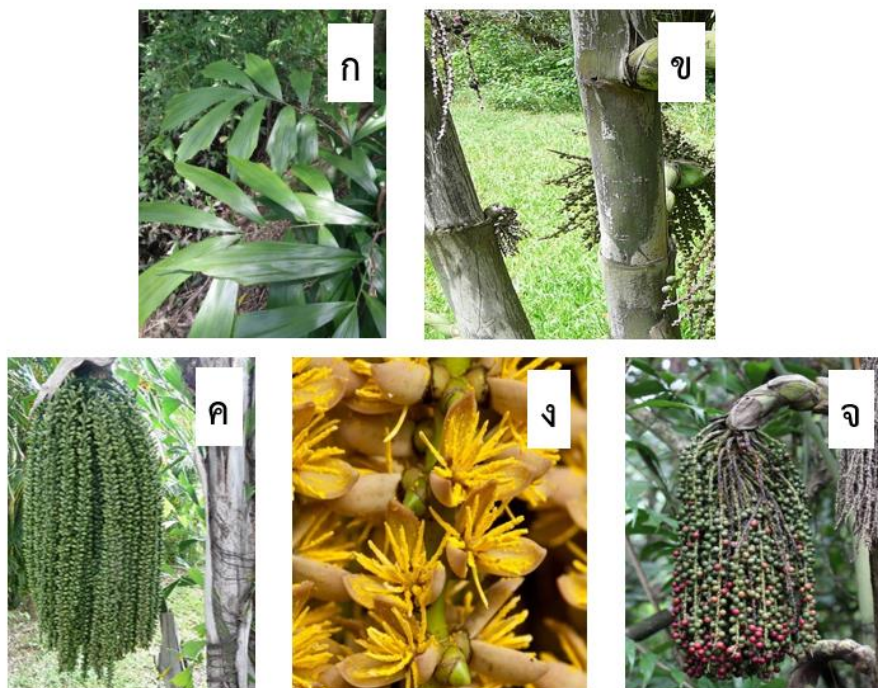
ด้านสัญลักษณ์: -

ลักษณะทางกายวิภาคของท้าวพันราก



ภาพที่ 25 ลักษณะทางกายวิภาคของคันทูลี (*Tylophora indica* Merr.) โดยภาพอักษร ก-ค หมายถึงโครงสร้างของลำต้น ใบ และราก ตามลำดับ

2. เต่าร้าง



ภาพที่ 26 เต่าร้าง (*Caryota mitis* Lour.) โดยภาพอักษร ก-จ คือ ลักษณะใบ ลำต้น ช่อดอก ดอก และผล ตามลำดับ

ชื่อสามัญ: เต่าร้าง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Caryota mitis* Lour.

ชื่อวงศ์: Palmae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: แผ่นใบเป็นร่องรูปตัว V ใบประกอบแบบขนนก 2 ชั้น ก้านใบยาวขนาดใหญ่

ดอก: ดอกช่อแยกเพศ เมื่อกดอกแล้วตาย

ลำต้น: เป็นปาล์มต้นเดี่ยว ขนาดใหญ่สูงประมาณ 6-12 ม. ไม่มีหนาม ปล้องบนลำต้นยาว ลำต้นตั้งตรง ไม่แตกกิ่ง

ผล: ผลสุกเป็นสีแดง

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: ยอดอ่อน ใช้ปรุงเป็นอาหารรับประทาน

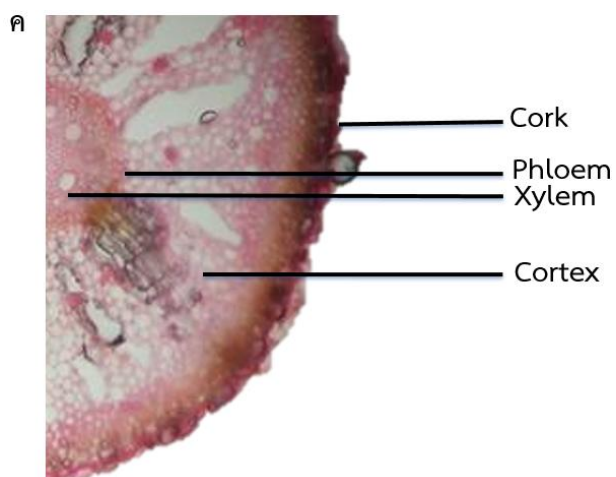
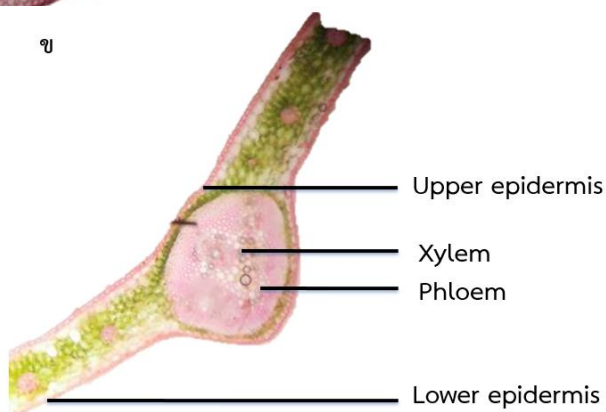
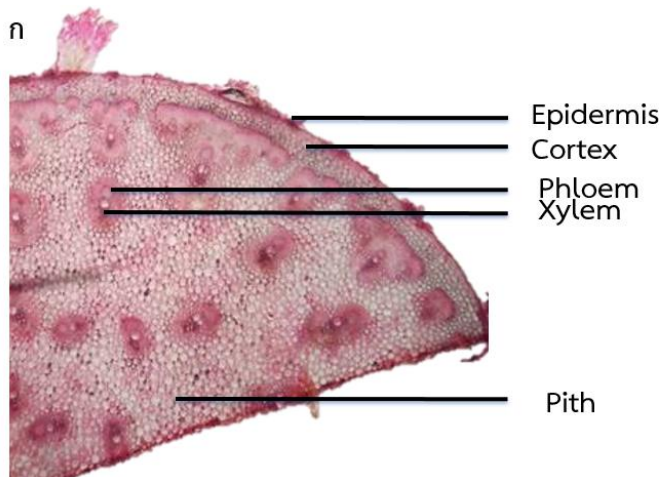
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -

ด้านที่อยู่อาศัย: ใบใช้มุงหลังคาได้

ด้านยารักษาโรค: ราก ช่วยแก้อาการไข้ใน รวมทั้ง แก่โรคหัวใจพิการ แก้กาฬขึ้น ปอด และช่วยดับพิษ

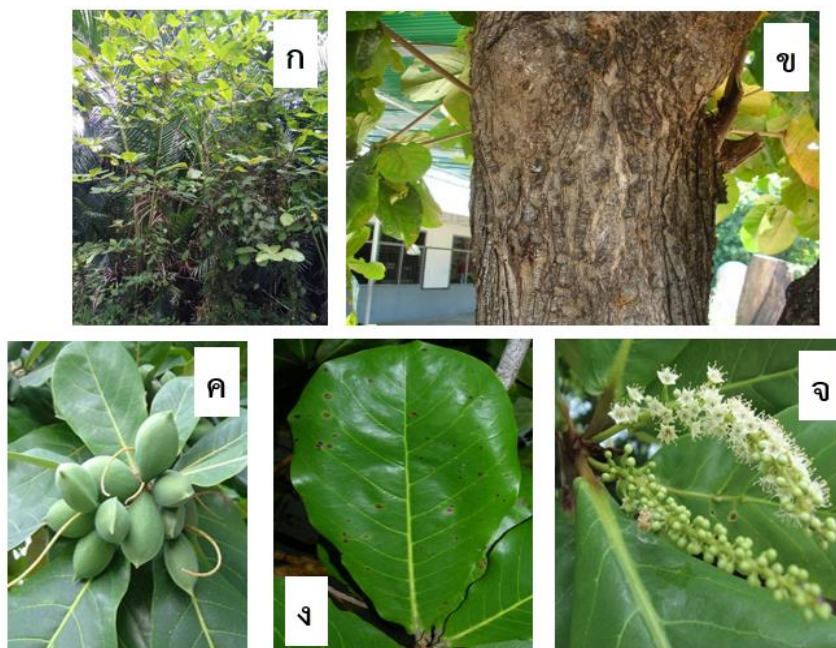
ด้านสัญลักษณ์: เชื่อกันว่าต้นเต่าร้างถือว่าเป็นไม้อัปมงคล เชื่อกันว่าหากสามีภรรยาคูใด
ปลุกต้นเต่าร้างเอาไว้ในบ้าน ก็อาจจะต้องเลิกหย่าร้างกันไปก็เป็นได้

ลักษณะทางกายวิภาคของเต่าร้าง



ภาพที่ 27 ลักษณะทางกายวิภาคของเต่าร้าง โดยภาพอักษร ก-ค หมายถึงโครงสร้างของลำต้น ใบ
และราก ตามลำดับ

3. หูกวาง



ภาพที่ 28 หูกวาง (*Terminalia catappa* L.) โดยภาพอักษร ก-จ คือ ลักษณะต้น ลำต้น ผล ใบ และดอก ตามลำดับ

ชื่อสามัญ: หูกวาง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Terminalia catappa* L.

ชื่อวงศ์: Combretaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบเป็นใบเดี่ยว รูปไข่ปลายใบแหลมเป็นติ่งสั้น ๆ โคนใบสอบแคบ เว้า ออกเวียนสลับถี่ตอนปลายกิ่ง รูป

ดอก: ดอกมีสีขาวนวลขนาดเล็กดอกเป็นช่อตามซอกใบ

ลำต้น: เป็นไม้ยืนต้น มีเปลือกเรียบ

ผล: เป็นรูปไข่หรือรีป้อม ๆ มีสีเขียว เมื่อแห้งมีสีดำคล้ำ

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: เมล็ด รับประทานได้ทั้งดิบหรือนำมาต้มสุกหรือเผา

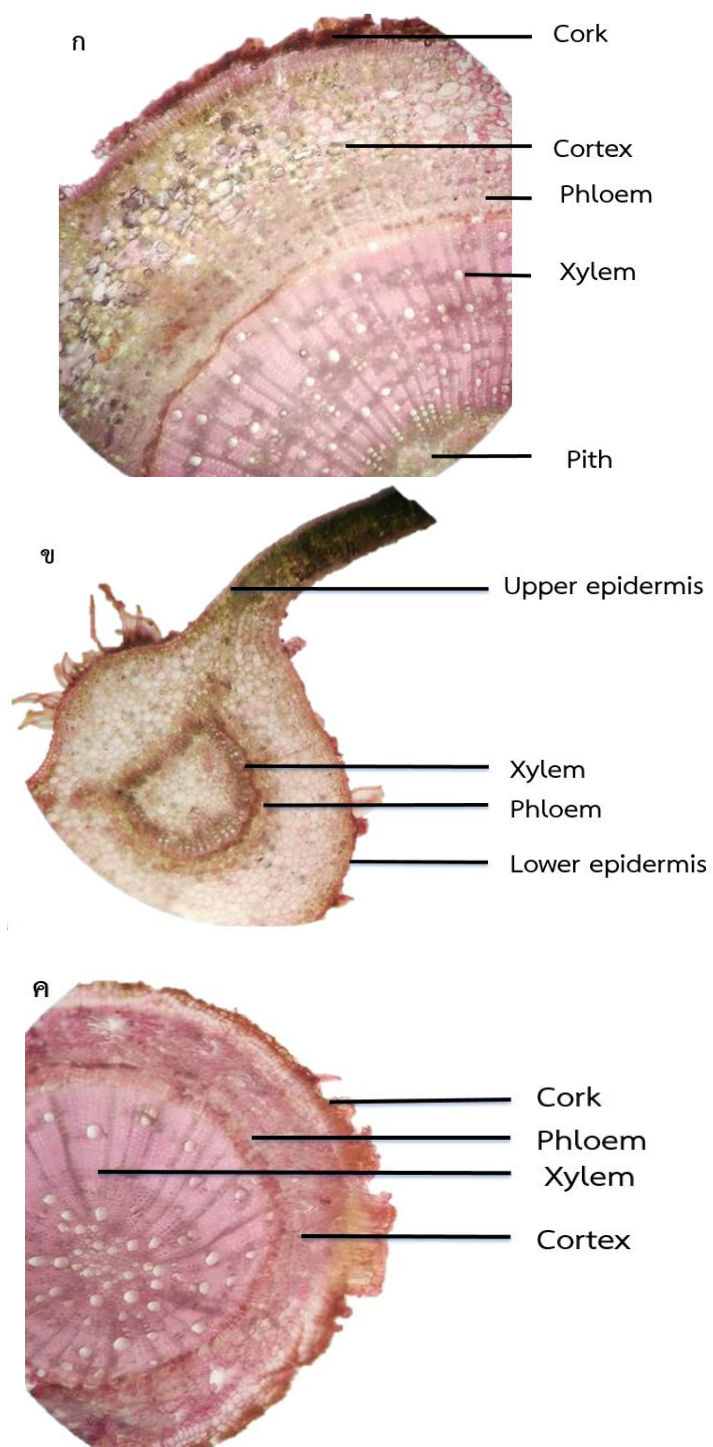
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: ใบ บดหรือต้มทำสีย้อมผ้า จะให้ทั้งสีเขียวในใบอ่อน และสีเหลืองในใบแก่ ราก และผลดิบใช้ในการฟอกย้อมหนังให้สีดำ

ด้านที่อยู่อาศัย: ปลูกลงเพื่อให้ร่มเงา

ด้านยารักษาโรค: เมล็ดสกัดเป็นน้ำมันที่มีลักษณะใส ไม่มีกลิ่น ใช้นวดแก้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

ด้านสัญลักษณ์: -

ลักษณะทางกายวิภาคของหูกวาง



ภาพที่ 29 โครงสร้างของหูกวาง

โดยภาพอักษร ก-ค หมายถึงโครงสร้างของลำต้น ใบ และราก ตามลำดับ

4. ผักเสี้ยนผี



ภาพที่ 30 ผักเสี้ยนผี (*Cleome viscosa* L.)

โดยภาพอักษร ก คือ ลักษณะต้น ข คือ ใบ และ ค คือ ดอก และผล

ชื่อสามัญ: ผักเสี้ยนผี

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cleome viscosa* L.

ชื่อวงศ์: Cleomaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบรูปไข่ ปลายแหลม โคนสอบคล้ายรูปลิ้ม ขอบใบหยักเล็กน้อย เป็นใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ

ดอก: ดอกช่อแบบช่อเชิงหลั่น

ลำต้น: เป็นไม้ล้มลุก ลำต้นเหนือดิน มีกิ่งแตกออกจากลำต้นทุกทิศทาง ช่อและปล้องเห็นไม่ชัด มีขนอ่อนสีขาวนวลคลุมทั่วทั้งต้น

ผล: เป็นผลเดี่ยว ชนิดผลแห้ง มีลักษณะเป็นฝัก กลมยาว มีจะงอยที่ปลายผล มีขนสีขาวนวลปกคลุมทั้งผล

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: รับประทานได้

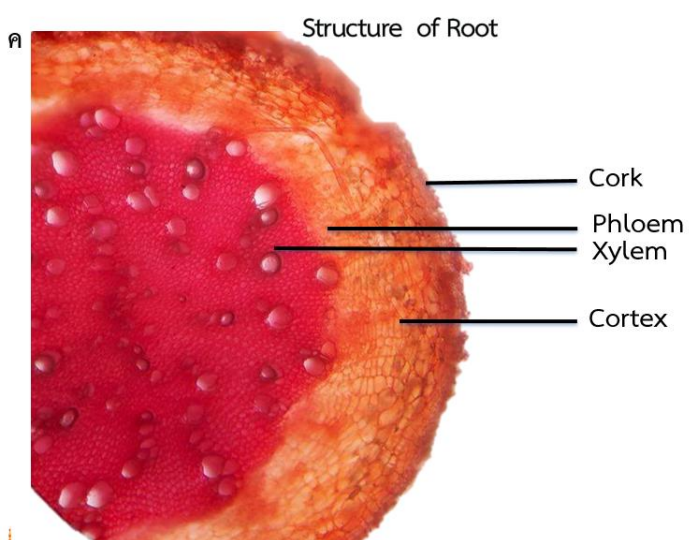
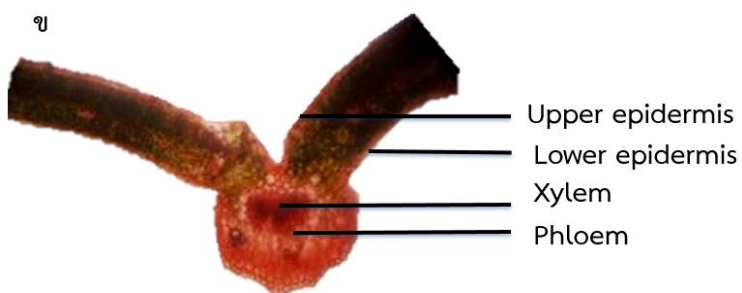
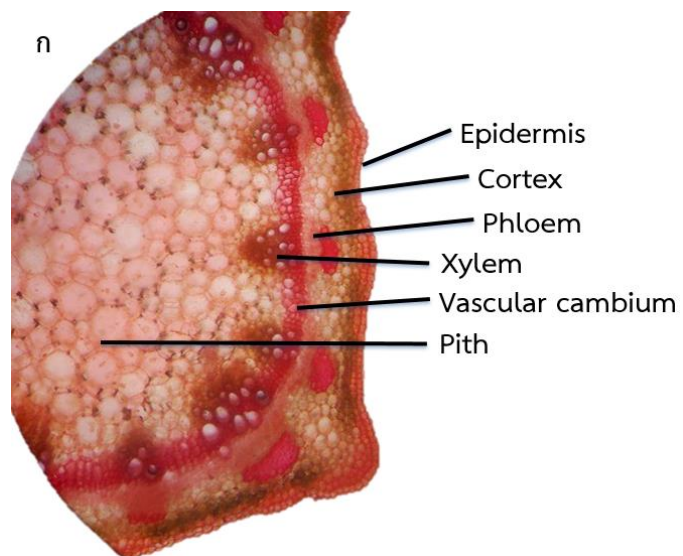
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -

ด้านที่อยู่อาศัย: -

ด้านยารักษาโรค: ใบใช้เป็นยาถอนพิษเพื่อช่วยให้เลือดลมเดินสะดวกยิ่งขึ้น ดอก ช่วยฆ่าพยาธิผิวหนังและพยาธิต่าง ๆ

ด้านสัญลักษณ์: -

ลักษณะทางกายวิภาคของผักเสี้ยนผี



ภาพที่ 31 โครงสร้างของผักเสี้ยนผี โดยภาพอักษร ก-ค หมายถึงโครงสร้างของลำต้น ใบ และราก ตามลำดับ

5. ลูกใต้ใบ



ภาพที่ 32 ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn.)

โดยภาพอักษร ก-ค คือ ลักษณะต้น ดอก และ ผล ตามลำดับ

ชื่อสามัญ: ลูกใต้ใบ

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn.

ชื่อวงศ์: Phyllanthaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบเป็นใบเดี่ยว เรียงตัวคล้ายใบประกอบ

ดอก: ดอกออกตามซอกก้านใบย่อย และห้อยลง

ลำต้น: เป็นพืชรากเดี่ยว ลำต้นมีขนาดเล็ก

ผล: กลมเรียบ เมื่อแก่แตกเป็นสามพู

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: -

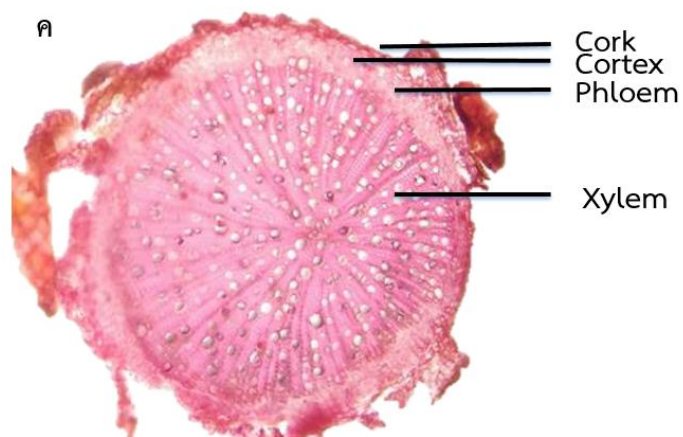
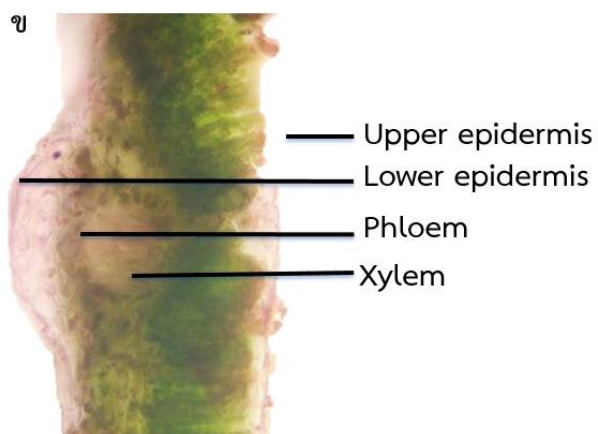
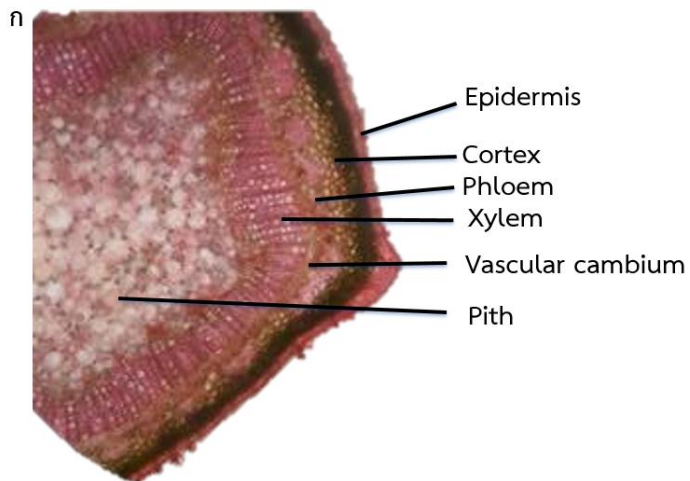
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -

ด้านที่อยู่อาศัย: -

ด้านยารักษาโรค: ลูกใต้ใบมีฤทธิ์ป้องกันการแข็งตัวของเลือด คล้ายกับยาแอสไพรินแต่มีฤทธิ์อ่อนกว่า ทั้งต้นใช้เป็นยาเบื่อปลา ซึ่งชาวอินเดียจะนำลูกใต้ใบไปใช้ในการเบื่อปลา แต่ปลาที่ถูกเบื่อนั้นสามารถรับประทานได้

ด้านสัญลักษณ์: -

ลักษณะทางกายวิภาคของลูกใต้ใบ



ภาพที่ 33 โครงสร้างของลูกใต้ใบ โดยภาพอักษร ก-ค คือ ลำต้น ใบ และราก ตามลำดับ

6. อ้อดิบ



ภาพที่ 34 อ้อดิบ (*Colocasia gigantea* Hook.f)
โดยภาพอักษร ก-ง คือ ลักษณะต้น ก้านใบ ราก และ ใบ ตามลำดับ

ชื่อสามัญ: อ้อดิบ ตูน คุณ ออกดิบ

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Colocasia gigantea* Hook.f

ชื่อวงศ์: Araceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบเดี่ยวขนาดใหญ่ รูปร่างเป็นลูกศรมีนิ้วลวดเคลือบแผ่นใบก้านใบยาวกลมมีนิ้วลวดเคลือบ

ดอก: ดอกช่อเชิงลด ก้านช่อดอกกลมยาวมีกาบหุ้มจนมิด เมื่อดอกยังไม่บาน ช่อดอกทรงกระบอก กลุ่มช่อดอกเพศผู้อยู่ด้านบน ตรงกลางกลุ่มช่อดอกไม่มีเพศ ช่อดอกเพศเมียอยู่ด้านล่าง

ลำต้น: เป็นไม้ล้มลุก

ผล: -

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: ลำต้นนิยมนำมาเหนาะกับข้าว และนำมาทำแกงส้ม

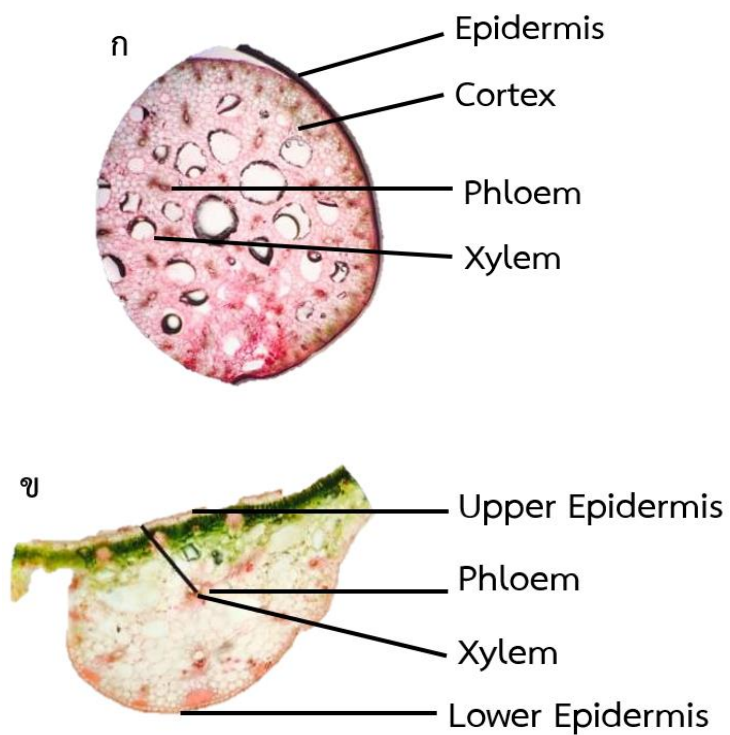
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -

ด้านที่อยู่อาศัย: -

ด้านยารักษาโรค: ลำต้นใต้ดิน สุมเป็นถ่ายแก้พิษไข้ พิษร้อน พิษตานซาง ลำต้นใต้ดินสด รักษาแผล กัดผ้า กัดหนอง แก้โรคเถาตานในท้อง

ด้านสัญลักษณ์: -

ลักษณะทางกายวิภาคของออดิบ



ภาพที่ 35 โครงสร้างของออดิบ โดย อักษร ก คือ ลำต้น และ ข คือ ใบ

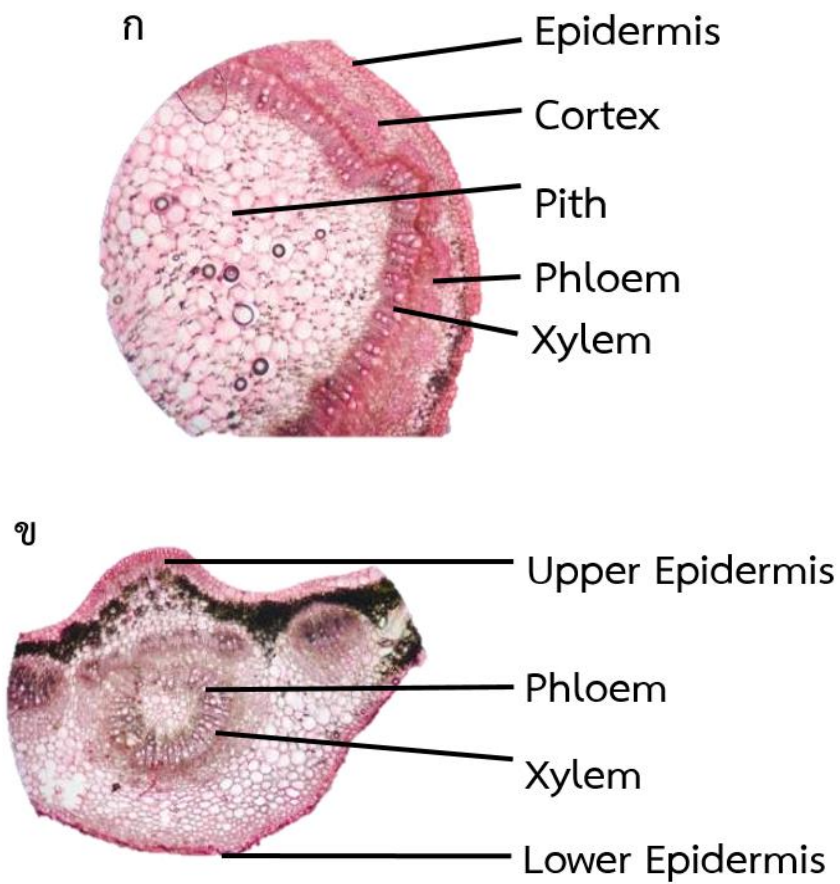
7. มั่นปู



ภาพที่ 36 มั่นปู (*Glochidion Perakense* Hook. f.)
โดยภาพอักษร ก-ง คือ ลักษณะลำต้น ใบ ดอก และผล ตามลำดับ

- ชื่อสามัญ: มั่นปู ชุมเสียด พุงหมู นกนอนทะเล ยอดทะเล สมเสียด
- ชื่อวิทยาศาสตร์: *Glochidion Perakense* Hook. f.
- ชื่อวงศ์: Euphobiceae
- ลักษณะทางพฤกษศาสตร์
- ใบ: ใบเป็นใบเดี่ยว รูปทรงรี หรือไข่กลับ โคนใบมน ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ ออกเรียงสลับตรงข้ามที่บริเวณกิ่ง
- ดอก: ดอกเป็นช่อสีเขียวยาวอ่อน ออกเป็นกระจุกบริเวณง่ามใบ ไม่มีกลีบดอก
- ลำต้น: เป็นไม้ยืนต้นทรงพุ่มขนาดใหญ่ขนาดประมาณ 15 ม. บริเวณปลายกิ่งมักห้อยลงมา
- ผล: ผลเป็นรูปทรงกลมแป้น ขนาดประมาณ 1.5-2 ซม. ภายในผลแบ่งออกเป็น 10-12 พู มีเมล็ดรูปร่างกลม ขนาดเล็กอยู่ภายใน
- การใช้ประโยชน์
- ด้านอาหาร: ยอดอ่อนรับประทานกับขนมจีน เป็นผักเหนาะรับประทานกับข้าวแกงหรือน้ำพริก
- ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -
- ด้านที่อยู่อาศัย: -
- ด้านยารักษาโรค: รากและลำต้นจะนำมาต้มดื่มแก้ร้อนในและใช้เป็นยาบำรุงร่างกาย
- ด้านสัญลักษณ์: -

ลักษณะทางกายวิภาคของมันปู



ภาพที่ 37 โครงสร้างของมันปู โดย อักษร ก-ข คือ โครงสร้างลำต้น และใบ ตามลำดับ

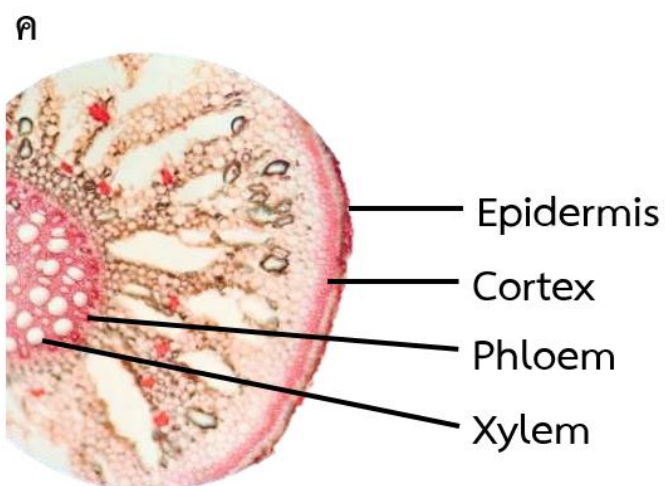
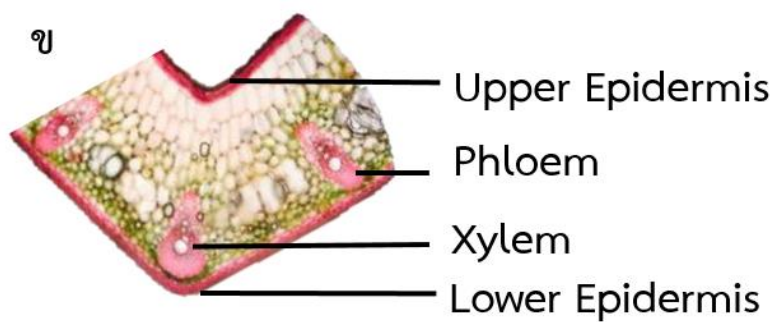
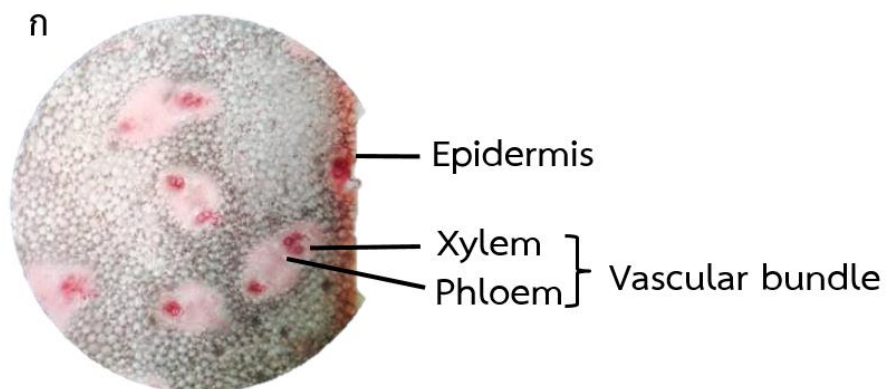
8. เตยหอม



ภาพที่ 38 เตยหอม (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)
โดยภาพอักษร ก คือ ลักษณะกอ ข คือ ลำต้นและราก และ ค คือใบ

ชื่อสามัญ:	เตยหอม
ชื่อวิทยาศาสตร์:	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.
ชื่อวงศ์:	Pandanaceae
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	
ใบ:	ใบเป็นใบเดี่ยว เป็นทางยาว เป็นมัน ขอบใบเรียบ เรียงสลับเวียนเป็นเกลียวขึ้นไปจนถึงยอด
ดอก:	-
ลำต้น:	เป็นไม้ยืนต้นพุ่มเล็ก ขึ้นเป็นกอ
ผล:	-
การใช้ประโยชน์	
ด้านอาหาร:	ใช้แต่งกลิ่นในขนม หรือทำน้ำคั้นดื่มแก้กระหาย
ด้านเครื่องนุ่งห่ม:	-
ด้านที่อยู่อาศัย:	-
ด้านยารักษาโรค:	แก้ร้อนใน กระหายน้ำ แก้อ่อนเพลีย และช่วยขับปัสสาวะ
ด้านสัญลักษณ์:	-

ลักษณะทางกายวิภาคของเตยหอม



ภาพที่ 39 โครงสร้างของเตยหอม โดยภาพอักษร ก-ค คือ ลำต้น ใบ และราก ตามลำดับ

9. พริกไทย

ภาพที่ 40 พริกไทย (*Piper nigrum* Linn.)

โดยภาพอักษร ก และ ข คือ ลำต้น และผล ตามลำดับ

ชื่อสามัญ: พริกไทย

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Piper nigrum* Linn.

ชื่อวงศ์: Piperaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบเดี่ยว รูปรี เรียงสลับ โคนใบและปลายใบแหลม หลังใบสีเขียวเข้ม มันวาว ท้องใบสีเขียวอ่อน

ดอก: ดอกแบบช่อเชิงลด ดอกย่อยสีขาวหรือสีเหลืองอ่อน 50-150 ดอกต่อช่อ

ลำต้น: เป็นไม้เลื้อย เจริญในแนวตั้ง สูงประมาณ 10 ม. หรือมากกว่า มีลำต้นหลักและแตกแขนงออกเป็นพุ่ม มีการสร้างรากพิเศษเพื่อยึดเกาะสิ่งรอบข้าง เพื่อพยุงลำต้น

ผล: ผลทรงกลม แบบเมล็ดเดี่ยวแข็ง เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 6 มิลลิเมตร

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: ผลและเมล็ดพริกไทยมีรสเผ็ดร้อน ใช้เป็นเครื่องเทศ

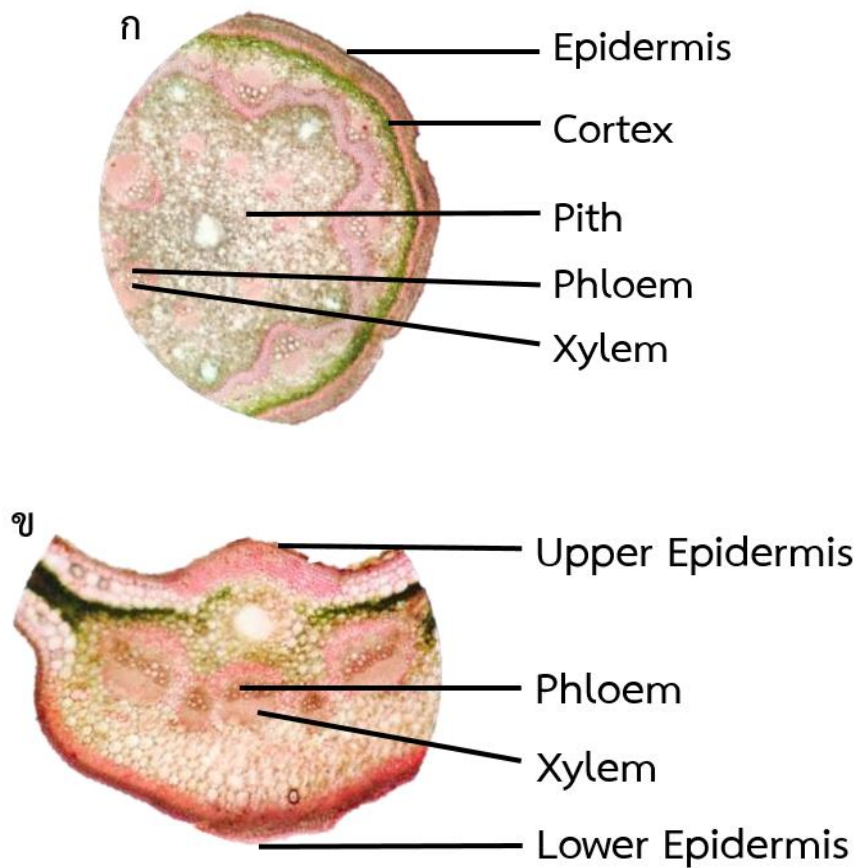
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -

ด้านที่อยู่อาศัย: -

ด้านยารักษาโรค: ใบ รสเผ็ดร้อน แต่งกลิ่นอาหาร มีฤทธิ์แก้ลมจุกเสียดแน่น แก้ปวดมวนท้อง ดอก รสร้อน แก้ตาแดงเนื่องจากความดันโลหิตสูง

ด้านสัญลักษณ์: -

ลักษณะทางกายวิภาคของพริกไทย



ภาพที่ 41 โครงสร้างของพริกไทย โดยภาพอักษร ก และ ข คือ ลำต้น และใบ ตามลำดับ

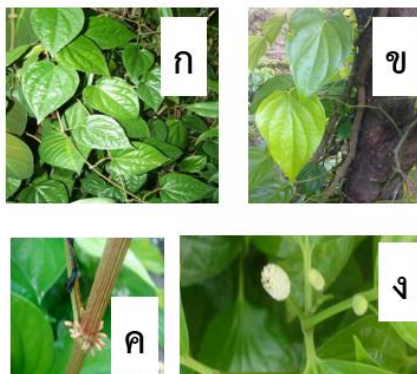
10. ลิเภา



ภาพที่ 42 ลิเภา (*Lygodium polystachyum* Wall. ex Moore.)
โดยภาพอักษร ก คือ ต้นลิเภา และ ข คือ ใบ ตามลำดับ

- ชื่อสามัญ: ลิเภา
- ชื่อวิทยาศาสตร์: *Lygodium polystachyum* Wall. ex Moore.
- ชื่อวงศ์: Schizaeaceae
- ลักษณะทางพฤกษศาสตร์
- ใบ: ใบเป็นประกอบแบบขนนกสองชั้น แกนกลางเป็นเถาเลื้อย แผ่นใบย่อยรูปหอก ฐานใบรูปหัวใจ ปลายใบมนหรือแหลม ขอบใบหยักเว้าเป็นฟันปลา ผิวใบมีขนใส แผ่นใบบางคล้ายกระดาษ ผิวใบด้านบนเกลี้ยง ด้านล่างมีขนประปรายตามเส้นใบ
- ดอก: -
- ลำต้น: เป็นเฟิร์นชนิดหนึ่ง เลื้อยพาดพันต้นไม้อื่นยาวหลายเมตร ลำต้นเป็นเหง้าสั้น มีขนสีน้ำตาลเข้มหนาแน่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-6 มิลลิเมตร ไม่มีเกล็ด ลำต้นเมื่อแก่มีสีดำเป็นมัน
- ผล: -
- การใช้ประโยชน์
- ด้านอาหาร: ลำต้นนิยมนำมารับประทานเป็นผักเหนาะ หรือนำมาแกงส้ม
- ด้านเครื่องนุ่งห่ม: นิยมนำมาทำเครื่องจักสาน เช่น การทำกระเป๋าจากย่านลิเภา
- ด้านที่อยู่อาศัย: -
- ด้านยารักษาโรค: ตำรายาไทย ใช้ ทั้งเถา รสจืดเย็น ประุงยาแก้พิษฝีมายใน ฝีมายนอก ขับเสมหะ ใช้เถาฝน ปอกปิดแผลที่ถูกอสรพิษขบกัดต่อย เป็นยาถอนพิษ แก้ฟกบวมทำให้เย็น ใบ มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย ยาพื้นบ้านล้านนา ใช้ ต้น ใบ ผสมหัวยาข้าวเย็น ต้มน้ำดื่มต่างน้ำชา แก้ปวดเมื่อยในผู้สูงอายุ
- ด้านสัญลักษณ์:

11. พลูเถื่อน



ภาพที่ 43 พลูเถื่อน (*Piper betle* Linn.)

โดยภาพอักษร ก-ง คือ ลำต้น ใบ ราก และดอก ตามลำดับ

ชื่อสามัญ: พลูเถื่อน

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Piper betle* Linn.

ชื่อวงศ์: Piperaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบเดี่ยวติดกับลำต้น ลักษณะใบแหลมคล้ายใบโพธิ์ ผิวใบมัน ใบเรียงตัวแบบสลับ

ดอก: ดอกมีสีขาว ออกรวมกันเป็นช่อ มีช่อดอกแบ่งเพศกันอยู่คนละต้น ประกอบด้วยช่อดอกตัวเมีย และดอกตัวผู้ มีใบประดับดอกขนาดเล็กรูปวงกลม

ลำต้น: เป็นไม้เลื้อย ลำต้นเป็นปล้อง และมีข้อ ขนาดลำต้น 2.5-5 ซม.

ผล: ผลของพลูมีลักษณะอัดแน่นที่เกิดจากดอกในช่อดอก ผลของพลูมีลักษณะค่อนข้างนุ่ม ด้านในประกอบด้วย 1 เมล็ด เมล็ดมีลักษณะกลม ขนาดยาวประมาณ 2.25-2.6 มม. กว้างประมาณ 2 มม.

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: ใบ ใช้กินกับหมากไทย เพื่อดับกลิ่นปากแทนหมากฝรั่ง

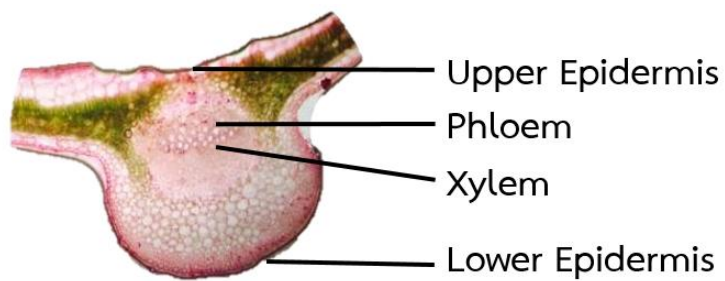
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -

ด้านที่อยู่อาศัย: -

ด้านยารักษาโรค: ใบ ชี้แล้วใช้จุดจมูก ช่วยห้ามเลือดกำเดาให้หยุดไหล

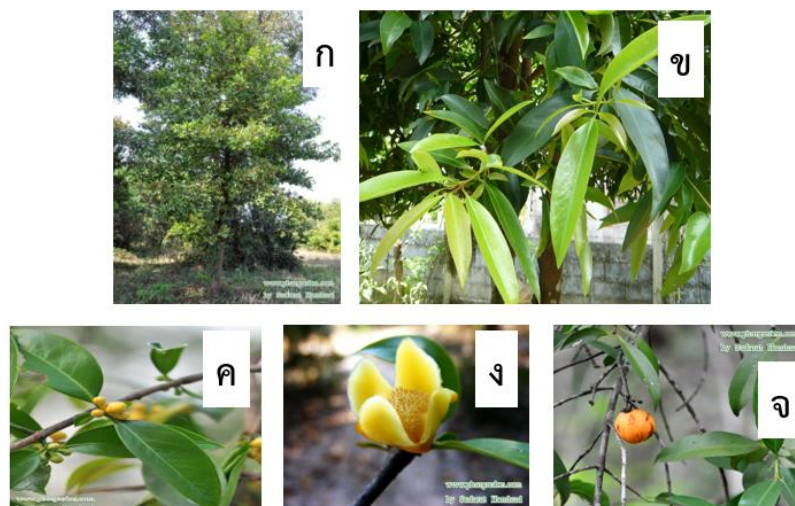
ด้านสัญลักษณ์: ใบ ใช้ประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ

ลักษณะทางกายวิภาคของพลูเถื่อน



ภาพที่ 44 โครงสร้างใบของพลูเถื่อน

12. ชะมวง



ภาพที่ 45 ชะมวง (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy) โดยภาพอักษร ก-ง คือ ลำต้น ใบ ช่อดอกตูม ดอกบาน และผล ตามลำดับ

แหล่งที่มา ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
(<http://www.phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid=219>)

ชื่อสามัญ: ชะมวง
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy
ชื่อวงศ์: Clusiaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบเป็นใบเดี่ยววงรีแกมใบหอกหรือรูปขอบขนาน ปลายใบป้านหรือแหลมเล็กน้อย ฐานใบสอบแคบขอบใบเรียบ กว้าง 2-3.5 เซนติเมตร ยาว 7-15 เซนติเมตร เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก

ดอก: ดอกออกตามกิ่งเป็นกระจุก กลีบดอกสีเหลือง 4 กลีบ รูปรี แข็งหนา มีกลิ่นหอม กลีบเลี้ยง 4 กลีบ รูปรีแกมรูปขอบขนาน ปลายกลีบกลม เส้นผ่านศูนย์กลางดอก 2-2.5 เซนติเมตร

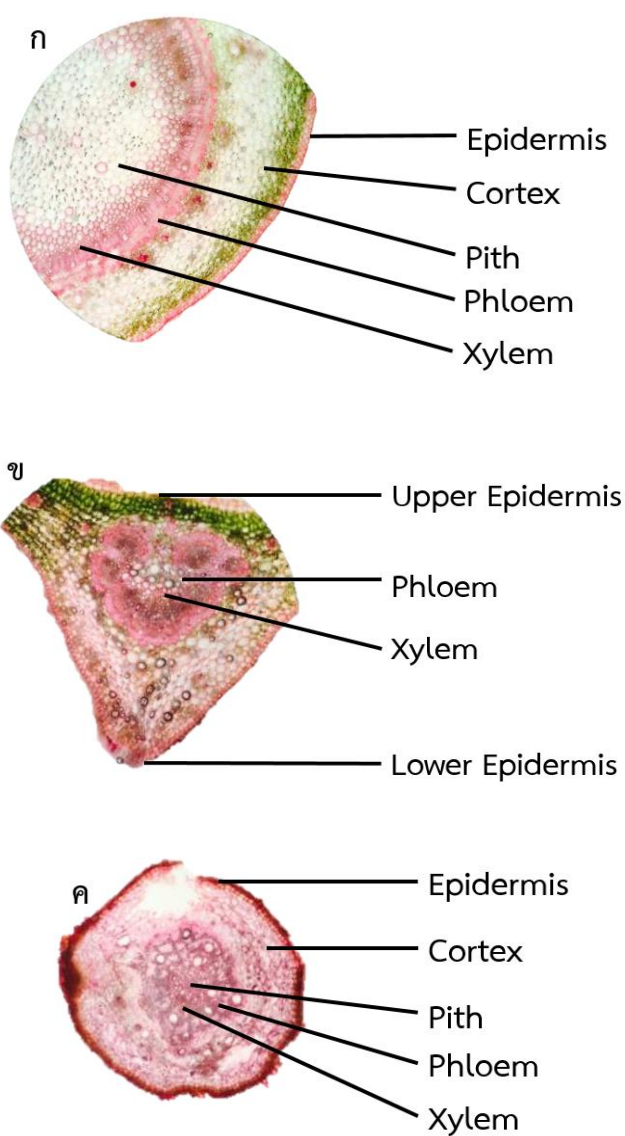
ลำต้น: เป็นไม้ยืนต้น ขนาดเล็กถึงกลาง สูง 15-30 เมตร ไม่ผลัดใบ ทรงพุ่มเป็นรูปกรวยคว่ำ ทรงสูง เปลือกสีน้ำตาลปนเทา แตกเป็นสะเก็ด

ผล: ผลสด รูปกลมแป้น ผิวเรียบ ขนาด 2.5-6 เซนติเมตร เมื่อสุกสีเหลืองแกมส้มหม่น มีร่องตื้นๆ 5-8 ร่อง ด้านบนปลายบวม และมีชั้นกลีบเลี้ยง 4-8 แฉกติดอยู่ เนื้อหนา สีเหลือง

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร:	ใบใช้เป็นผักในการประกอบอาหาร
ด้านเครื่องนุ่งห่ม:	-
ด้านที่อยู่อาศัย:	-
ด้านยารักษาโรค:	ผล มีรสเปรี้ยว เป็นยาระบาย แก้ไข้ กระจายน้ำ กัดฟอกเสมหะ ราก มีรสเปรี้ยว แก้ไข้ตัวร้อน แก้บิด แก้เสมหะ
ด้านสัญลักษณ์:	-

ลักษณะทางกายวิภาคของชะมวง



ภาพที่ 46 โครงสร้างของชะมวง โดยภาพอักษร ก-ค คือ ลำต้น ใบ และราก ตามลำดับ

13. ตีปลีเชือก

ภาพที่ 47 ตีปลีเชือก (*Piper retrofractum* Vahl.)

โดยภาพอักษร ก-ข คือ ผลแก่และใบ และ ผลสุก และลำต้น

ชื่อสามัญ: ตีปลีเชือก

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Piper retrofractum* Vahl.

ชื่อวงศ์: Piperaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบเป็นใบเดี่ยว ลักษณะเป็นรูปไข่แกมขอบขนาน ใบมีสีเขียวเข้มเป็นมัน ปลายใบแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบเป็นคลื่นเล็กน้อย

ดอก: ดอกออกเป็นช่อที่ซอกใบ ดอกย่อยอัดกันแน่น เป็นดอกแยกเพศ ช่อดอกแต่ละเพศจะแยกกันอยู่ในต่างต้นกัน

ลำต้น: เป็นไม้เถาหรือไม้เลื้อย มีรากงอกตามข้อ คล้ายต้นพริกไทย ลำต้นมีรูปทรงกระบอก ผิวเรียบ สีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อไม้เป็นไม้เนื้ออ่อน เพราะหักง่าย

ผล: ผลสดมีสีเขียว เมื่อสุกแล้วจะเปลี่ยนเป็นสีแดง ลักษณะของผลอัดกันแน่นเป็นช่อรูปทรงกระบอก โคนใหญ่กว่าปลายไม่มาก ปลายเล็กมน

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: ใช้เป็นเครื่องเทศในการประกอบอาหาร

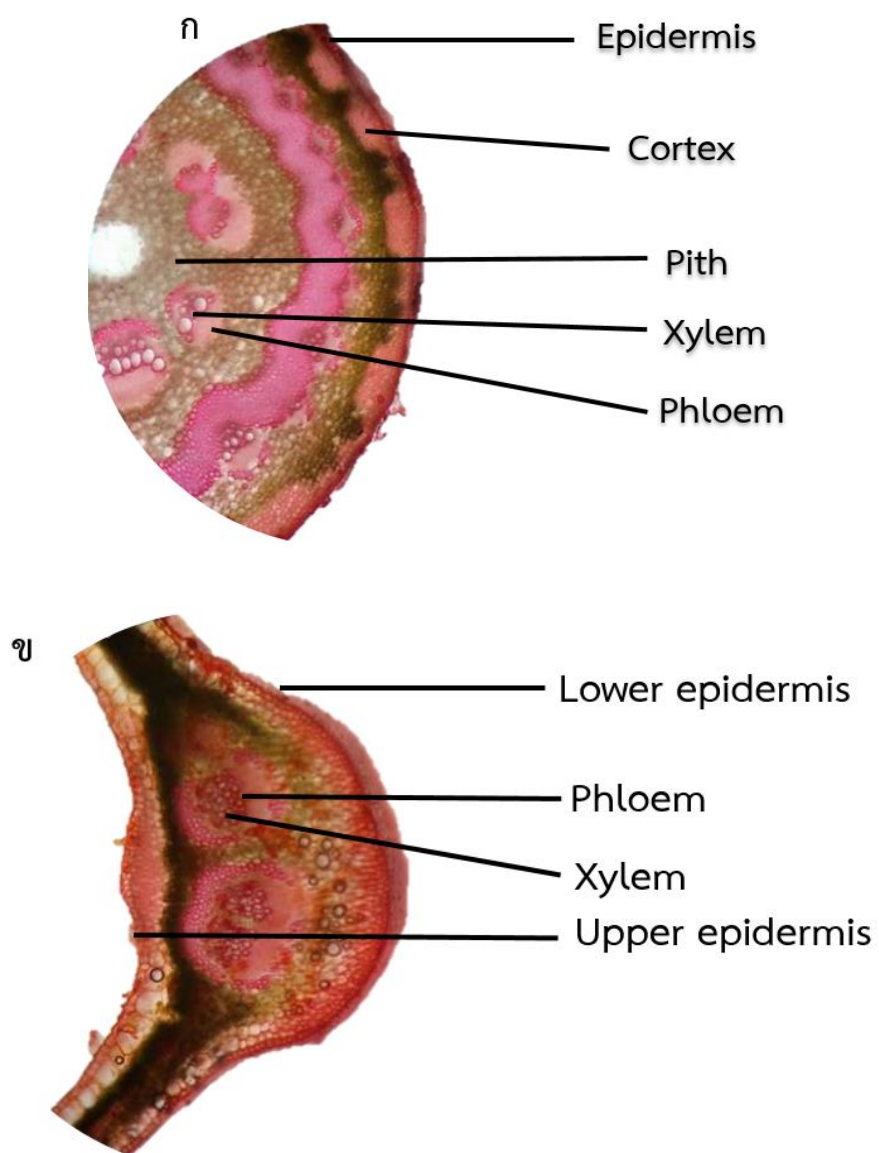
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: รากและเถานำมาต้มและย้อมผ้าได้สีน้ำตาล

ด้านที่อยู่อาศัย: -

ด้านยารักษาโรค: ช่วยบำรุงธาตุไฟในการย่อยอาหาร ขับลมแบ่งของมดลูก หรือลมที่ค้างในลำไส้ รวมไปถึงอาการกำเริบของเสมหะและลมปอด

ด้านสัญลักษณ์: -

ลักษณะทางกายวิภาคของดีปลีเชือก



ภาพที่ 48 โครงสร้างของดีปลีเชือก โดย ภาพอักษร ก และ ข คือ ลำต้น และใบ ตามลำดับ

14. ฦิ่ง



ภาพที่ 49 ฦิ่ง (*Ficus botryocarpa* Miq.)
โดยภาพอักษร ก คือ ลำต้น และ ข คือ ใบและผล

- ชื่อสามัญ: ฦิ่ง
- ชื่อวิทยาศาสตร์: *Ficus botryocarpa* Miq.
- ชื่อวงศ์: Moraceae
- ลักษณะทางพฤกษศาสตร์
- ใบ: ใบเดี่ยว ขอบใบเรียบ หลังใบมีก้านใบนูน
- ดอก: -
- ลำต้น: เป็นไม้ยืนต้นตระกูลมะเดื่อสูงประมาณ 3 - 5 เมตร แตกกิ่งก้านมาก เปลือกต้นเรียบ สีน้ำตาล อมเขียว
- ผล: ผลกลม ผลออกตามต้นและกิ่งก้าน มีลักษณะเป็นช่อๆ ละประมาณ 5-30 ผล ผลกลมสีเขียว ข้างในมีเมล็ดเล็กๆ สีชมพูอ่อน ลักษณะคล้ายเกสรตัวผู้เบียดกันอยู่ภายใน
- การใช้ประโยชน์
- ด้านอาหาร: ผลอ่อน (รสชาติฝาดมัน) นำมารับประทานเป็นผักสด หรือนำไปปรุงใส่แกงเผ็ด
- ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -
- ด้านที่อยู่อาศัย: -
- ด้านยารักษาโรค: เปลือกต้น มีรสฝาด รับประทานแก้ท้องร่วง ชะล้างบาดแผล แก้ไข้พิษทุกชนิด กลุ่มเสมหะ และโลหิต
- ด้านสัญลักษณ์: -

15. ค้างคาวดำ



ภาพที่ 50 ค้างคาวดำ (*Tacca chantrieri* André)
โดยภาพอักษร ก คือ ใบ และ ข คือ ดอก และลำต้น

ชื่อสามัญ: ค้างคาวดำ เนระพูสีไทย

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Tacca chantrieri* André

ชื่อวงศ์: Dioscoreaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: ใบเป็นใบเดี่ยว เป็นรูปรี ปลายใบแหลม โคนใบมน ส่วนขอบใบเรียบ มีขนาดกว้างประมาณ 7-15 เซนติเมตรและยาวประมาณ 20-60 เซนติเมตร

ดอก: ดอกออกดอกเป็นช่อกลุ่ม แทงออกมาจากเหง้าที่อยู่ใต้ดินขึ้นมา ดอกเป็นสีม่วงดำ หรือเป็นสีเขียวย้ำเข้ม กลีบดอกมี 6 กลีบ โคนกลีบดอกจะเชื่อมติดกัน กลีบด้านนอก 3 กลีบมีลักษณะเป็นรูปไข่

ลำต้น: เป็นไม้ล้มลุกมีอายุหลายปี มีความสูงของต้นประมาณ 50-60 เซนติเมตร มีลำต้นเป็นเหง้าอยู่ใต้ดิน ลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก

ผล: -

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: -

ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -

ด้านที่อยู่อาศัย:

ด้านยารักษาโรค: ราก ต้น ใบ เหง้า นำมาต้มกับน้ำดื่ม หรือเคี้ยวกินเป็นยาบำรุงร่างกาย เจริญอาหาร

ด้านสัญลักษณ์: -

16. ตดหมูตดหมา



ภาพที่ 51 ตดหมูตดหมา (*Paederia linearis* Hook.f.)
โดยภาพอักษร ก และ ข คือ เกา และใบ ตามลำดับ

ชื่อสามัญ: ตดหมูตดหมา

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Paederia linearis* Hook.f.

ชื่อวงศ์: Rubiaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ใบ: เป็นรูปใบหอก ปลายใบแหลม โคนใบเป็นรูปหัวใจ ขอบใบเรียบ ใบมีขนาดกว้างประมาณ 1-2.2 เซนติเมตร และยาวประมาณ 7.1-12 เซนติเมตร ใบเป็นสีเขียวถึงเขียวค่อนข้างเข้ม

ดอก: ดอกช่อ

ลำต้น: เป็นไม้เถาขนาดเล็ก มีกลิ่นเหม็นเขียวเฉพาะและมียางสีขาวทั้งต้น เจริญเติบโตแบบไม้เลื้อยเนื้ออ่อน ลำต้นเป็นสีเขียว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2.8-5 ซม.

ผล: -

การใช้ประโยชน์

ด้านอาหาร: นำมารับประทานเป็นผักเหนาะ

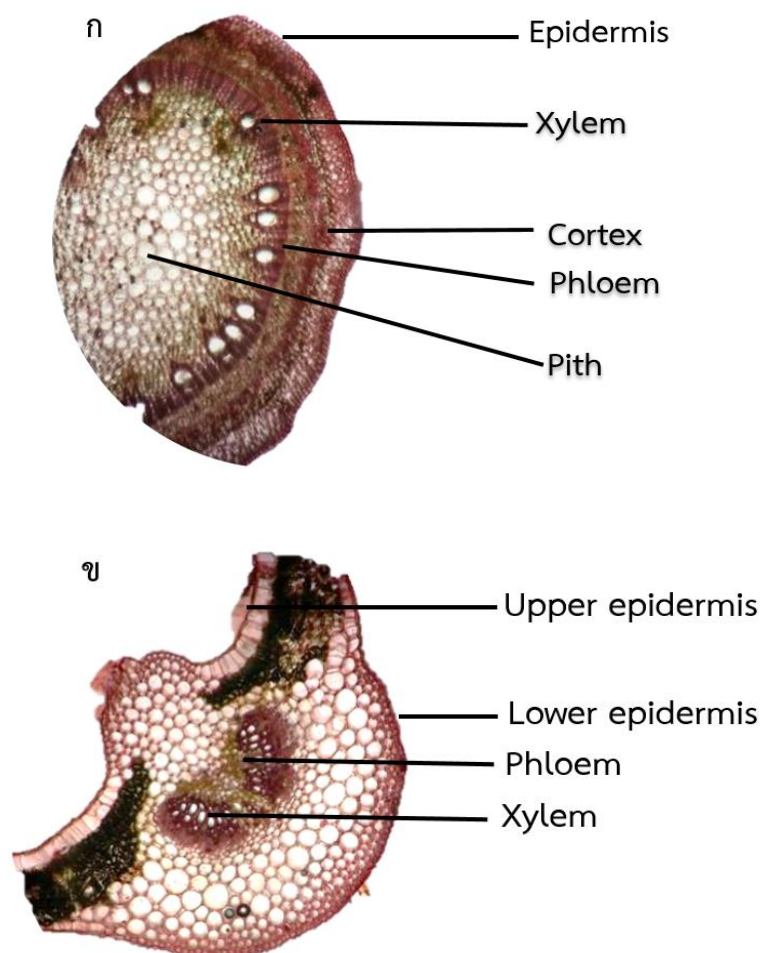
ด้านเครื่องนุ่งห่ม: -

ด้านที่อยู่อาศัย:

ด้านยารักษาโรค: ทั้งต้นมีรสขม สรรพคุณเป็นยาอายุวัฒนะ ใบมีรสขม ใช้ทำเป็นอาหารบำรุงกำลังคนฟื้นไข้หรือคนชราได้ หรือนำมาตำพอกเวลาปวดศีรษะ อาการปวดศีรษะจะดีขึ้น ส่วนรากมีรสขมเย็น ใช้ฝนหยอดตา แก้กตาฟาง

ด้านสัญลักษณ์: -

ลักษณะทางกายวิภาคของตดหมุดตหมา



ภาพที่ 52 โครงสร้างของตดหมุดตหมา โดยภาพอักษร ก และ ข คือ ลำต้น และ ใบ ตามลำดับ

3.3 ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

นำส่วนใบของพืชสมุนไพรได้แก่ คล้า ชะมวง ตีป्लीเชือก ตดหมุดตหมา เตยหอม ยอ พลูเถื่อน มะกรูด มันปู และออติบ ที่เก็บตัวอย่างมาสกัดด้วยเมทานอล แล้วนำสารสกัดที่ได้วิเคราะห์ %yield ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ผลการทดสอบดังตารางที่ 3 พบว่า ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนักของสารที่สกัดได้จากใบชะมวงมีค่ามากที่สุด โดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 27.51 ± 5.59 และตดหมุดตหมา มีร้อยละโดยน้ำหนักของสารที่สกัดได้น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 7.05 ± 5.03 และพบปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้ง 10 ชนิดที่นำมาทดสอบ โดยมันปูมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมสูงสุด มีค่าเท่ากับ $1,298.11 \pm 34.07$ mg/g crude extract และสารสกัดจากตีป्लीเชือกมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกต่ำที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 141.73 ± 1.26 mg/g crude

extract ส่วนฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระพบว่าสารสกัดที่สกัดได้ทุกชนิดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ แต่มีค่าต่ำกว่าฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของกรดแกลลิก (IC_{50} เท่ากับ 0.002 ± 0.000 mg/g crude extract) โดยสารสกัดที่ได้จากพลูเถื่อนพบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด (IC_{50} เท่ากับ 0.002 ± 0.000 mg/g crude extract) และสารสกัดจากมะกรูดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระต่ำที่สุด โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 22.94 ± 0.46 mg/g crude extract ซึ่งสารประกอบฟีนอลิกในพืชชนิดเดียวกันอาจพบในปริมาณที่เท่ากันหรือแตกต่างกันทั้งในพืชชนิดเดียวกันและต่างชนิดกัน เนื่องจากสารประกอบฟีนอลิกเป็นสารเมทาบอลิต์ทุติยภูมิที่พบในพืช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างขึ้นเพื่อทำลายเชื้อโรค ต่อต้านผู้บุกรุก หรืออยู่ในสถานะที่กีดกัน (Acamovic et al., 2005; Edreva et al., 2008; Dai and Mumper, 2010) พืชต่างชนิดกันจะมีสารประกอบในกลุ่มฟีนอลิกที่มีโครงสร้างแตกต่างกัน ซึ่งโครงสร้างของสารประกอบฟีนอลิกที่แตกต่างกัน และปริมาณที่แตกต่างกัน ทำให้มีความสามารถในการรับหรือให้อิเล็กตรอนได้แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลให้มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระที่แตกต่างกัน (Dai and Mumper, 2010) ในพืชต่างชนิดกัน รวมถึงในพืชชนิดเดียวกันที่อยู่ในสถานะที่แตกต่างกันด้วย

ตารางที่ 3 ร้อยละโดยน้ำหนักของสารสกัดที่ได้ (%yield) ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

ชื่อสามัญ	% yield	ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม (mg/g crude extract)	IC_{50} (mg crude extract/ml)
ออติบ	$21.42 \pm 6.09^{a,e}$	$151.78 \pm 1.29^{b,c}$	0.588 ± 0.000^a
ชะมวง	27.51 ± 5.59^a	190.75 ± 5.26^a	0.968 ± 0.004^c
มันปู	11.04 ± 2.79^b	$1,298.11 \pm 34.07^s$	0.074 ± 0.002^b
เตยหอม	$15.48 \pm 5.56^{b,c,e}$	341.32 ± 7.01^d	0.448 ± 0.057^a
ติปลีเชือก	11.49 ± 3.72^b	141.73 ± 1.26^b	0.424 ± 0.0450^a
พลูเถื่อน	$16.80 \pm 3.74^{b,c,e}$	$1,035.43 \pm 15.13^f$	0.062 ± 0.001^b
คล้า	8.04 ± 2.26^b	513.14 ± 9.00^d	0.83 ± 0.60^e
ตดหมูตดหมา	7.93 ± 5.80^b	164.84 ± 0.49^c	2.495 ± 0.441^d
ยอบ้าน	$22.5 \pm 4.44^{a,c}$	335.63 ± 8.10^d	0.189 ± 0.009^b
มะกรูด	$12.12 \pm 3.23^{b,c,e}$	450.88 ± 5.17^d	22.94 ± 0.46^s
กรดแกลลิก	-	-	0.002 ± 0.000^f

ค่าที่แสดงในตารางอยู่ในรูป ค่าเฉลี่ยจากการทำการทดลอง 3 ซ้ำ \pm SD และตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันในแต่ละสมรค์แสดงถึงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

4. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยนี้ได้ทราบถึงชนิดของสมุนไพรที่พบในป่าท้องถิ่น ในป่าสาकु ชุมชนกะโสม ซึ่งพบความหลากหลายของสมุนไพรน้อย เนื่องจากลักษณะของพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์จากชาวบ้าน ดังนั้นทางชุมชนควรหามาตรการเพิ่มจำนวนความหลากหลายของสมุนไพรในท้องถิ่นให้มากขึ้น และสมุนไพรจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ ออดิบ ชะมวง มันปู เตยหอม ตีป्लीเชื้อก พลุเถื่อน หน่อไม้ ตดหมุดดหมา ยอบ้าน มะกรูด ซึ่งแสดงให้เห็นศักยภาพของพืชสมุนไพรท้องถิ่นในป่าสาकु ชุมชนกะโสม ในการมีศักยภาพเป็นที่ส่งเสริมสุขภาพ

บรรณานุกรม

- กองอาหารสัตว์. มปป. “**ต้นสาคุ**” อาหารสัตว์ราคาถูกของภาคใต้. เข้าถึงได้จาก http://nutrition.dld.go.th/Nutrition_Knowledge/ARTICLE/ArtileB.htm สืบค้นวันที่ 20 กรกฎาคม 2558.
- ก่องกานดา ชยามฤต. 2545. **คู่มือจำแนกพรรณไม้**. สวนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ หอพรรณไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ
- จิระศักดิ์ ชูความดี อภิรักษ์ อนันต์ศิริวัฒน์ วิจารณ์ มีผล จิระ จินตบุญกุล สนใจ หะวานนท์. 2542. การศึกษาการกระจายของป่าพรุในประเทศไทย.วารสารวิชาการป่าไม้ ปีที่ 1ฉบับที่ 1 2542
- สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2539. **โครงการสำรวจสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทพรุประเทศไทย**. เข้าถึงได้จาก [http://chm-thai.onep.go.th/chm / Inlandwater / data / peat%20survey / history.html](http://chm-thai.onep.go.th/chm/Inlandwater/data/peat%20survey/history.html) สืบค้นวันที่ 20 กรกฎาคม 2558.
- โครงการทดลองแก้ปัญหาดินเปรี้ยวอันเนื่องมาจากพระราชดำริ**. มปป. เข้าถึงได้จาก: [http // www.kingofthailand. Net / msnking / preview.aspx ?ProjectID = 28](http://www.kingofthailand.Net/msnking/preview.aspx?ProjectID=28) สืบค้นวันที่ 22 มิถุนายน 2558
- จรรยา ขอพลอยกลาง. 2549. การศึกษาพื้นที่ป่าสาคุของอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช. รายงานวิจัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- จารุพันธุ์ ทองแถม. 2532. เฝิร์นหายากใกล้สูญจากป่าไทย สาเหตุของการสูญพันธุ์และแนวทางอนุรักษ์, น. 91-103. ใน สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และ ศุภชัย หล่อโลหการ (บรรณาธิการ). 2532. **ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย**. บริษัทประชาชน จำกัด, กรุงเทพฯ
- จำลอง เพ็งคล้าย. 2532. **พืช (ใบเลี้ยงคู่) ในประเทศไทย**, น. 177-122 ใน สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และ ศุภชัย หล่อโลหการ (บรรณาธิการ). 2532. **ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย**. บริษัทประชาชน จำกัด, กรุงเทพฯ.
- ธวัชชัย สันติสุข. 2532. **พรรณพฤกษชาติของประเทศไทย: อดีต ปัจจุบัน อนาคต**. น. 81-90. ใน สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และ ศุภชัย หล่อโลหการ (บรรณาธิการ). 2532. **ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย**. บริษัทประชาชน จำกัด, กรุงเทพฯ.
- ประนอม จันทร์โณทัย และก่องกานดา ชยามฤต.2545. **บทความปริทัศน์งานวิจัยด้านความหลากหลายของชีวภาพในประเทศไทย**. Work Press Printing, กรุงเทพฯ.

- ประภัสสร สุขนุ้ย. 2557. ความอุดมสมบูรณ์ของพรรณไม้ภาคใต้. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ยิ่งยศ และคณะ. 2548. รายงานการศึกษา “การจัดการและการใช้ประโยชน์ป่าพรุสาธิตอย่างยั่งยืน โดยองค์กรชุมชน”
- มงคล คำสุข และ กิตติ กริทธิยานนท์. 2542. ความหลากหลายของพรรณพืชที่มีท่อลำเลียงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ. ฝ่ายจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้, ขอนแก่น
- มนสวรรค์ ภูยาตาว. 2553. การสกัดและหาโครงสร้างจากเชื้อราเอนโดไฟต์. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช. 2545 ข้อมูลเบื้องต้นจังหวัดนครศรีธรรมราช. นครศรีธรรมราช
- สำนักงานหอพรรณไม้. 2559. ตะเคียนหิน. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/botany/detail.aspx?wordnamesci=Hopea0ferrea0Laness>. สืบค้นวันที่ 20 มีนาคม 2561.
- สุนันทา พรหมบุญ และคณะ. 2542. โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาหนังสือและโฮมเพจ ชุดพัฒนาสังคมตามแนวพระราชดำริและศูนย์ศึกษาแนวพระราชดำริ. เข้าถึงได้จาก <http://www.swu.ac.th/royal/book/2/b2c1t1.html>. สืบค้นวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2558.
- Acamovic, T. and Brooker, J.D. 2005. Biochemistry of plant secondary metabolites and their effects in animals. **The Proceedings of the Nutrition Society** 64: 403–412.
- Adkar, P.P. and Bhaskar, V.H. 2014. Review Article *Pandanus odoratissimus* (Kewda): A Review on Ethnopharmacology, Phytochemistry, and Nutritional Aspects. **Advances in Pharmacological Sciences** 2014: 1-19.
- Ahmed, Z.U., Bithi, S.S., Khan, M.R., Hossain, M., Sharmin, S. and Rony, S.R. 2014. Phytochemical screening, antioxidant and cytotoxic activity of fruit extracts of *Calamus tenuis* Roxb. **Journal of Coastal Life Medicine** 2(8): 645-650.
- Aksaranugraha, s. 2003. Free radical-production of exercise. **Chulalongkorn Medical Journal** 47(3): 139-148.
- Blois, M.S. 1958. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. **Nature** 26: 1199-1200.

- Carocho, M. and Ferreira, I.C.F.R. 2013. A review on antioxidants, prooxidants and related controversy: Natural and synthetic compounds, screening and analysis methodologies and future perspectives. **Food and Chemical Toxicology** 51: 15–25.
- Chai T.T., Panirchellvum E., ONG C-H, and Wong F.C. 2012. Phenolic contents and antioxidant properties of *Stenochlaena palustris*, an edible medicinal fern. **Botanical Studies** 53: 439-446.
- Dai, J. and Mumper, R. 2010. Plant Phenolics: Extraction, Analysis and Their Antioxidant and Anticancer Properties. **Molecules** 15, 7313-7352.
- Dash, G.K., Khadidi, S.K.J. and Shamsuddin A.F. 2017. Studies On *Diplazium Esculentum* (Retz.) Sw. **Der Pharmacia Lettre** 9(3): 113-120.
- Edreva, A., Velikova, V., Tsonev, T., Dagnon, S., Gürel, A.L. and Aktas, L. 2008. Stress-protective role of secondary metabolites: Diversity of functions and mechanisms. **General and Applied Plant Physiology** 34: 67–78.
- Fang, Y.Z., Yang, S. and Wu, G. 2002. Free radical, antioxidant, and nutrition. **Nutrition** 18: 872- 879.
- Flach, M. 1997. **Sago palm. *Metroxylon sagu* Rottb. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops**. 13. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.
- Ghasemzadeh, A. and Jaafar, H.Z.E. 2014. Optimization of Reflux Conditions for Total Flavonoid and Total Phenolic Extraction and Enhanced Antioxidant Capacity in Pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Using Response Surface Methodology. **The Scientific World Journal** 2014:1-10.
- Halliwell, Barry and Gutteridge, J.M.C. 1989. **Free Radicals in Biology and Medicine**. 2nd ed. Oxford: Clarendon Preff.
- Halliwell, B. and Gutteridge, J.M.C. 1999. **Free radicals in biology and medicine**. 3rd ed. Oxford University Press, Oxford.

Paiva, S.A.R., Russell, R.M., 1999. β -Carotene and other carotenoids as antioxidants.

Journal of the American College of Nutrition 18: 426–433.

Papus, M.A. 1998. **Antioxidants Status, Diet, Nutrition and Health**. CRC Press, U.S.A

Ragasa, Y., Vincent, A.S., Mariquit, M., De Los, R., Emelina, H. M. and Chien-Chang, S.

2014. Chemical constituents of *Wrightia pubescens* (R.Br.). **Der Pharmacia Lettre** 6(6): 14-19.

Singleton, V.L. and Rossi J.A. 1965. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic

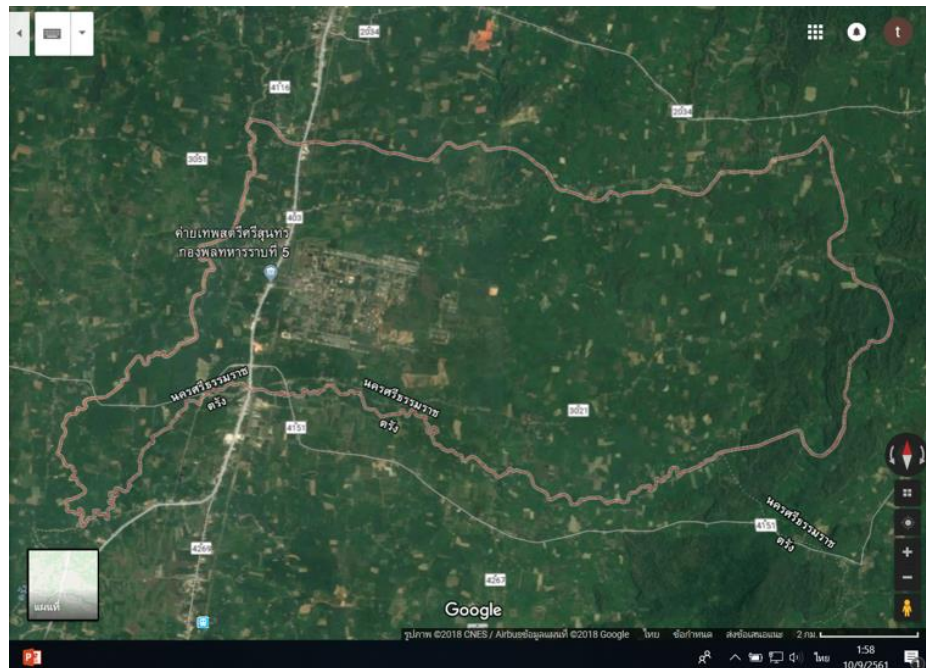
phosphotungstic acid reagents. **American Journal of Enology and Viticulture** 16: 144-158.

Species profiles for Pacific Island Agroforest. www.traditionaltree.org, June 28, 2016.

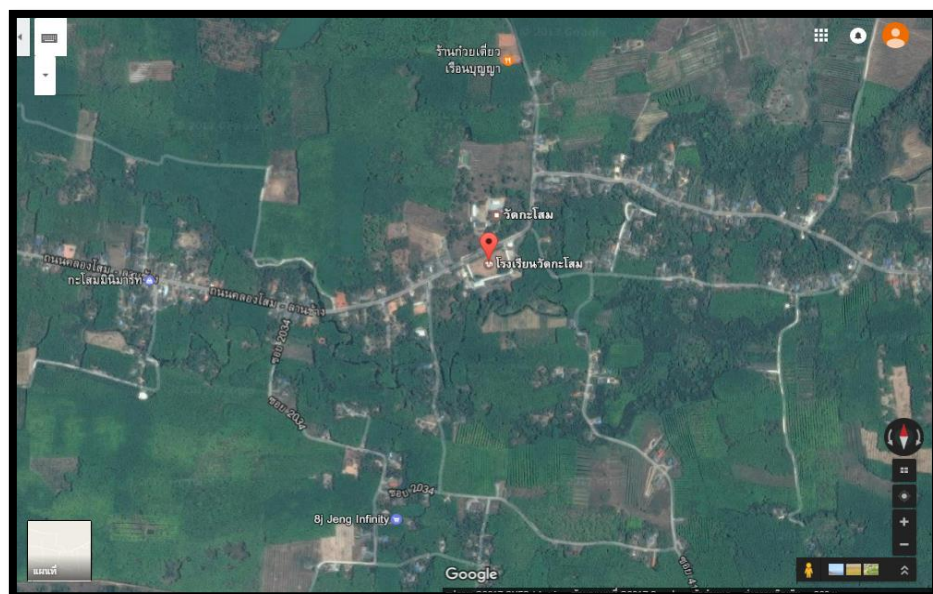
Steinrut, L., Itharat, A and Ruangnoo, S. 2011. Free radical scavenging and lipid peroxidation

of Thai medicinal plants used for diabetic treatment. **Journal of the Medical Association of Thailand** 94 Suppl 7: S178-82.

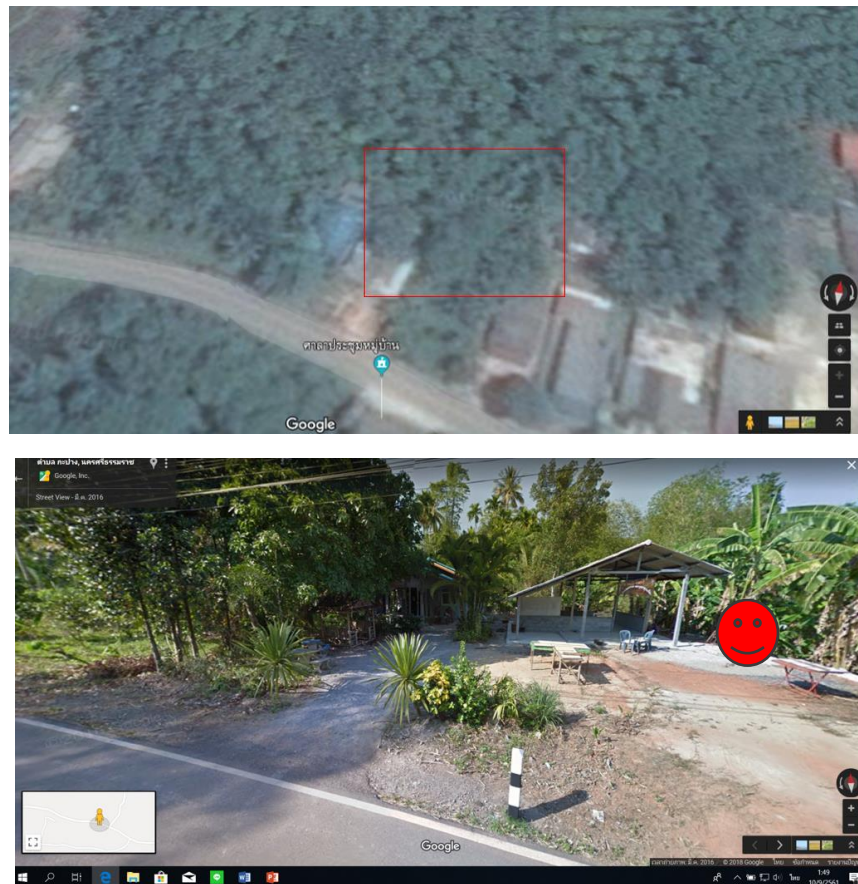
ภาคผนวก



ภาพที่ 53 ภาพแสดงเขตของตำบลกะปาง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช



ภาพที่ 54 ภาพถ่ายดาวเทียมจาก google map แสดงหมู่บ้านกะโลม



ภาพที่ 55 แผนที่จาก google map แสดงให้เห็นบริเวณพื้นที่สำรวจ (ภาพบน) และทางเข้าหลัง ศูนย์การเรียนรู้หมู่ที่ 4 คือ บริเวณที่สำรวจ