



**รายงานฉบับสมบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ 2557**

**ป่าสาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง**

**(นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**

**Sustainable development of Sago Palm Area in South Central  
Province (Nakhon Si Thammarat, Pattalung, Trang), Thailand**

**สุริยะ จันทร์แก้ว<sup>1</sup> ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ<sup>2</sup> วิชิต จรุงสุจริตกุล<sup>1</sup>  
วรรณิณี จันทร์แก้ว<sup>2</sup> วิจิตรา อมรวิริยะชัย<sup>3</sup> นฤมล ขุนวิช่วย<sup>1</sup>  
มานะ ขุนวิช่วย<sup>1</sup> มลิมาศ จริยพงศ์<sup>1</sup> วัฒนณรงค์ มากพันธ์<sup>1</sup> พรเพ็ญ สุขหนู<sup>4</sup>**

**<sup>1</sup>มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช**

**<sup>2</sup>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย นครศรีธรรมราช**

**<sup>3</sup>วิทยาลัยภูมิปัญญาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง**

**<sup>4</sup>มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช**

**ธันวาคม 2558**

รายงานฉบับสมบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ 2557  
ป่าสาครในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง(นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง)  
เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สุริยะ จันท์แก้ว<sup>1</sup> ธงชัย นิตีรัฐสุวรรณ<sup>2</sup> วิชิต จรุงสุจริตกุล<sup>1</sup>  
วรรณิณี จันท์แก้ว<sup>2</sup> วิจิตรา อมรวิริยะชัย<sup>3</sup> นฤมล ชุนวีช่วย<sup>1</sup>  
มานะ ชุนวีช่วย<sup>1</sup> มลิมาศ จรียพงศ์<sup>1</sup> วัฒนณรงค์ มากพันธ์<sup>1</sup> พรเพ็ญ สุขหนู<sup>4</sup>

<sup>1</sup>มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

<sup>2</sup>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย นครศรีธรรมราช

<sup>3</sup>วิทยาลัยภูมิปัญญาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง

<sup>4</sup>มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

สนับสนุนโดย สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัย

ในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยใน  
อุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการ  
อุดมศึกษา โครงการวิจัยการพัฒนาศาสนาคุณธรรมด้านความหลากหลายทางชีวภาพประจำปี 2557  
ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้คำแนะนำในการพัฒนาผลงานวิจัยท่านอาจารย์ ดร. ศรีวรรณ  
ไชยสุข ผศ.ดร.สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์ และที่ปรึกษากิตติมศักดิ์โครงการการพัฒนาศาสนา  
ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ศ.ดร.วิสุทธิ ไบไม้

## บทคัดย่อ

การมีส่วนร่วมของชุมชนและภูมิปัญญาสาขาคูในภาคใต้ตอนกลาง(นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง) ยังคงมีปรากฏภูมิปัญญาในระดับท้องถิ่นของทั้งสามจังหวัด ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) การใช้ประโยชน์จากใบสาขาคู 2) การใช้ประโยชน์โดยการใช้สาขาคูเลี้ยงสัตว์ 3) การใช้แป้งสาขาคูทำอาหารและขนม รูปแบบการใช้ประโยชน์จากต้นสาขาคูของชุมชนที่ยั่งยืน พบว่าต้นสาขาคูที่มีอายุ 4 ปีแล้วตัดโค่นเพื่อเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ มีมูลค่าต้น 1,600 บาทต่อต้น เมื่อนำเนื้อสาขาคูบดมาใช้ในการเลี้ยงตัวสาขาคูมีมูลค่า 12,000 บาทต่อต้น หากแต่ต้นที่เริ่มนำไปมาใช้เพื่อเย็บตับจาก มุงหลังคาตั้งแต่อายุ 5 ปี จนถึง 12 ปีคิดเป็นมูลค่า 1,125 บาทต่อต้นต่อปีหรือมีมูลค่า 9000 บาทต่อต้นตลอด 8 ปี สำหรับต้นสาขาคูที่มีอายุ 9 ปี ให้ผลผลิตแป้งสามารถให้มูลค่าของต้นเมื่อนำมาผลิตแป้ง 8,000 บาทต่อต้น แต่หากนำมาบดละเอียดเพื่อเป็นอาหารเลี้ยงตัวสาขาคูสามารถให้มูลค่า 31,500 บาทต่อต้น พื้นที่ป่าสาขาคูในจังหวัดตรังมี 430.66 ไร่ จังหวัดพัทลุงมี 169.52 ไร่ พื้นที่ป่าสาขาคูใน 3 อำเภอของจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ อำเภออ่อนพิบูลย์ อำเภอทุ่งสง และอำเภอจุฬาภรณ์ พบ 382.41 ไร่ สำหรับการแพร่กระจายของปลาน้ำจืดทั้ง 2 ฤดูในบริเวณป่าสาขาคูทั้ง 3 จังหวัด พบปลาน้ำจืดรวมทั้งหมด 10 อันดับ 21 วงศ์ 50 ชนิด ค่าความหลากหลายของ Shannon ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 3.05 bits/individual และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 3.08 และค่า Simpson ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.97 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.88 ทั้งนี้ พบว่าค่าความหลากหลายในช่วงฤดูร้อนมีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน ค่าดัชนีความสม่ำเสมอในการแพร่กระจาย(Evenness) ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.85 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.86 และพบว่า ปลาฉิวแปดหางดอก มีความถี่ในการพบมากที่สุดทั้ง 2 ฤดู คือ 88.89 %

## ABSTRACT

The participate in wisdom of the community for the sago palm utilization in the central southern of Thailand (Nakhon Si Thammarat, Phatthalung and Trang province). Their utilization can be divided into three groups: 1) the use of the Sago leaf 2) use for animal feeding, and 3) use for cooking and candy. The advantage of the sago palm patterns of sustainable communities found that 4 years of sago tree were cut down to feed the animal, valued at 1,600 baht per one tree. Twelve thousand baht per tree for ground sago beetle culture. Using the leaf of 5-12 years for house roof making. Eight thousand baht per tree if produce flour, while 31,500 baht/tree The area of sago palm in 3 province in central of southern,Thailand, the highest was found in Trang (430.66 hectares), followed by Phatthalung (169.52 hectares). In addition, 3 districts of Nakhon Si Thammarat province (Thung Song, Ronphibon and Chulabhorn) were 382.41 hectares. A total of 50 species of freshwater fishes, belonging in 21 families and 10 orders were found in 3 province of sago palm area. The Shannon diversity were 3.056 and 3.06 bits/individual, in dry and wet season, respectively. Furthermore, the Simpson diversity were 0.97 and 0.88 in dry and wet season, respectively. Evenness index were slightly similarity,0.85 and 0.86 in dry and wet season respectively. *Parachela maculicauda* were the highest occurrence(88.89%) in both season.

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(3)
บทคัดย่อไทย	(4)
บทคัดย่ออังกฤษ	(5)
สารบัญ	(6)
สารบัญตาราง	(7)
สารบัญภาพ	(8)
บทนำ	1
วัตถุประสงค์	19
วิธีดำเนินการวิจัย	20
ผลการวิจัย	30
อภิปรายผล	102
สรุป	110
ผลผลิต	113
รายงานการเงิน	119
บรรณานุกรม	120
ประวัตินักวิจัย	122

## สารบัญญัตราสาร

ตารางที่		หน้า
1	พื้นที่ป่าสาकुเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และ Oceania	3
2	สัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ได้จากการสังเกตและการสอบถามที่พบใหม่ในป่า สาकुและชนิดสัตว์น้ำใกล้จะสูญพันธุ์	8
3	ความหลากหลายของปลาน้ำจืดในแหล่งน้ำพื้นที่ป่าสาकु จังหวัด นครศรีธรรมราช	12
4	เพลงก่ตอนพืชสกุลเต็น จำนวนสกุล ค่าดัชนีความหลากหลายดัชนีการ กระจายตัวและค่าคุณภาพน้ำตามระดับสารอาหารที่ประเมินด้วยวิธี AARL-PP score และ AAPP-PC score	16
5	สถานที่และพิกัดของจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 9 อำเภอ	22
6	ชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืดที่พบในช่วงฤดูฝนบริเวณป่า สาकु 9 อำเภอในจังหวัด ตรัง พัทลุง นครศรีธรรมราช	53
7	ชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืดที่พบในช่วงฤดูร้อนบริเวณป่า สาकु 9 อำเภอในจังหวัด ตรัง พัทลุง นครศรีธรรมราช	56
8	ค่าดัชนีของ Shanon , Simpson และ Eveness การแพร่กระจายของ สัตว์น้ำทั้ง 2 ฤดู บริเวณป่าสาकु 9 อำเภอ ในจังหวัดตรัง พัทลุง และ นครศรีธรรมราช	59
9	พื้นที่และร้อยละของป่าสาकुในจังหวัดตรัง พ.ศ.2557	68
10	พื้นที่และร้อยละของป่าสาकुในจังหวัดพัทลุง พ.ศ.2557	82

## สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	หน่วยงานดำเนินการ วิจัย คณะนักวิจัย และ พื้นที่วิจัยจังหวัดตรัง พัทลุง และ นครศรีธรรมราช	20
2	กระบวนการกลุ่ม การจัดค่ายอบรมทักษะกระบวนการเรียนรู้ การปฏิบัติให้เกิดวิธีการหาคำตอบด้วยตนเอง การนำไปสู่การปฏิบัติจริง การได้ข้อมูล การนำข้อมูล มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการความรู้ และการนำเสนอข้อมูล	21
3	ประเมินปริมาณพื้นที่ป่าสาकुและฐานข้อมูลสารสนเทศป่าสาकु	24
4	ขั้นตอนการจัดทำแผนที่ป่าสาकु	25
5	ภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากป่าสาकु	26
6	เครื่องมือที่ใช้ทำแบ่งในอดีต	31
7	เครื่องบดสาकुที่นิยมใช้ทำแบ่งในปัจจุบัน	32
8	แบ่งสาकुและขนมที่ได้จากแบ่งสาकु	33
9	ภูมิปัญญาการเลี้ยงตัวงสาकुแบบธรรมชาติและเลี้ยงในภาชนะ	35
10	ภูมิปัญญาการทำดับจากสาकु	38
11	ภูมิปัญญาการสานเสื่อจากเปลือกทางสาकु	39
12	ไม้กวาดทำจากก้านใบสาकु	40
13	คลองป่าสาकु อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	42
14	ร่องรอยของทำนบ อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง	43
15	ลักษณะความเชื่อเรื่องทวดที่ปรากฏบริเวณป่าสาकुบ้านน้ำรอบ ตำบลไชยมนตรี อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	45
16	ลักษณะความเชื่อเรื่องทวดที่ปรากฏบริเวณใกล้ป่าสาकुบ้านโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง	45
17	การจัดกลุ่มความคล้ายคลึงของการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืดในพื้นที่ป่าสาकु	
18	ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकुในจังหวัดตรัง	69
19	ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकु บริเวณทิศเหนือของอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	70



## สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
20	ลักษณะป่าสาकु บริเวณทิศเหนือของอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	71
21	ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकु บริเวณทิศใต้ของอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	72
22	ลักษณะป่าสาकु บริเวณทิศใต้ของอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	73
23	ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकु ในบางส่วนของอำเภอนาโยง และอำเภอเมือง จังหวัดตรัง	74
24	ลักษณะป่าสาकु ในบางส่วนของอำเภอนาโยง และอำเภอเมือง จังหวัดตรัง	75
25	ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकु บริเวณอำเภอนาโยง และอำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง	76
26	ลักษณะป่าสาकु บริเวณอำเภอนาโยง และอำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง	77
27	ลักษณะป่าสาकु ที่ขึ้นเป็นแนวยาวตามลำน้ำ เช่น แฉกที่ป่าสาकु ที่ขึ้นเป็นแนวยาวตามลำน้ำ (ก) ป่าสาकु ที่ขึ้นบริเวณคลองลำลูง ตำบลนาข้าวเสีย อำเภอนาโยง (ข) คลองลำชาน ตำบลเกาะเปี้ยะ อำเภอย่านตาขาว (ค) จังหวัดตรัง	78
28	ลักษณะป่าสาकु ที่ขึ้นเป็นผืนใหญ่ เช่น ป่าสาकु บริเวณคลองนางน้อย ตำบลโคกหล่อ อำเภอเมือง จังหวัดตรัง	79
29	ป่าสาकु ที่ถูกปรับเป็นพื้นที่เกษตรกรรมในจังหวัดตรัง เช่น การใช้ป่าสาकु เป็นพื้นที่ปลูกปาล์ม (ก) การเปลี่ยนป่าสาकु เป็นนาข้าว (ข) การปลูกสวนยางพาราบริเวณพื้นที่ป่าสาकु (ค) การสร้างที่อยู่อาศัย (ง)	80
30	ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकु ในจังหวัดพัทลุง	83
31	ลักษณะของป่าสาकु ในจังหวัดพัทลุง	84
32	ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकु ในตำบลป่าพะยอม และลานข่อย อำเภอป่าพะยอม	85
33	ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकु ในตำบลควนขนุน และพนางดุง อำเภอควนขนุน และตำบลชัยบุรี อำเภอเมืองพัทลุง	86
34	ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकु ในอำเภอกงหรา ตำบลท่ามะเตี๋ย และนาปะขอ อำเภอบางแก้ว และอำเภอเขาชัยสน	87

## สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
35	การกระจายตัวของป่าสาकु 3 อำเภอ จังหวัดนครศรีธรรมราช	91
36	การกระจายตัวของป่าสาकुอำเภอรัตนพิบูลย์	92
37	การกระจายตัวของป่าสาकुอำเภอจุฬาภรณ์	93
38	การกระจายตัวของป่าสาकुอำเภอทุ่งสง	94
39	รูปแบบการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชนที่เหมาะสม	100
40	มูลนิธิการยาดฝน จังหวัดตรังกับการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่า สาकुและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาสาकुที่มีความเป็นรูปธรรม	103
41	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชกับการ พัฒนาการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าสาकुและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญา สาकु	104

## บทนำ

สาธู เป็นพืชตระกูลปาล์มที่มีคุณค่ามากทั้งในส่วนของการใช้ประโยชน์ของคนในชุมชน และการรักษาความสมดุลให้กับสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ เป็นพืชที่มีความสำคัญทางด้านอนุรักษ์ดิน และน้ำ นิเวศของป่าสาธูเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในน้ำและบนพื้นดิน นอกจากนั้นต้นสาธู ก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทุกส่วน ชุมชนที่อยู่พื้นที่ชุ่มน้ำ ลุ่มป่าพรุ สามารถนำมาใช้ประโยชน์จากต้นสาธูมาช้านาน แต่ชุมชนหรือบุคคลทั่วไปยังไม่ได้เห็นคุณค่า ดังกล่าวมีผลให้ป่าสาธูถูกทำลายไปอย่างรวดเร็ว ป่าสาธูซึ่งมีสังคมพืชหลายชนิดถูกทำลายไปด้วย โดยการขุด ปรับพื้นที่เพื่อทำการปลูกพืชเศรษฐกิจ การสูญเสียป่าสาธูทำให้แหล่งน้ำ ขาดน้ำ ความหลากหลายของสัตว์น้ำลดลง ชุมชนขาดน้ำไปด้วย เพื่อให้เกิดการจัดการที่ยั่งยืนของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง ซึ่งประกอบด้วย จังหวัดนครศรีธรรมราช ตรัง และพัทลุงซึ่งมีความสำคัญต่อการเป็นศูนย์กลางการผลิต การตลาดภาคเกษตร การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และวัฒนธรรม ควบคู่กับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืนจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาป่าสาธูในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลางเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าสาธูในระดับท้องถิ่นของพื้นที่แหล่งน้ำมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะพันธุ์ท้องถิ่นถูกคุกคามด้วยปัญหาการเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม พื้นที่ที่ถูกเปลี่ยนสภาพการใช้ที่ดิน การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศแหล่งที่อยู่อาศัยของความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนการเกิดภัยทางธรรมชาติโดยเฉพาะการเกิดอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 เป็นผลให้ระบบสายน้ำมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน แหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตได้รับผลกระทบโดยตรง ปัญหาดังกล่าวเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้พื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยทางภูมิศาสตร์ตลอดจนระบบนิเวศป่าสาธูกลายเป็นปัจจัยจำกัด จนส่งผลให้เกิดสถานะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการพัฒนาพื้นที่ป่าสาธูต่อความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ อันเป็นการทำให้ทราบถึงสถานการณ์ และสถานะการเปลี่ยนแปลงทางนิเวศจึงนำไปสู่การศึกษาชนิดพันธุ์ที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการมีส่วนร่วมกับประชาชนที่จะพัฒนาเป็นนโยบายสาธารณะด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าสาธู

สำหรับการประเมินปริมาณพื้นที่ป่าสาธูในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลางด้วยการวิเคราะห์มูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของป่าสาธู การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาธู ได้แก่ วิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิตในการใช้ประโยชน์จากป่าสาธู การเปรียบเทียบความแตกต่างภูมิปัญญาการใช้สาธูในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง และการพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศป่าสาธูสู่แหล่งเรียนรู้สู่การจัดการทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของชุมชน นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการยังชีพแบบพอเพียง หากแต่การนำมาบริโภคโดยขาดการจัดการให้ถูกต้องก็จะส่งผลต่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนในอนาคต จึงต้องมีการพัฒนาให้มี

ศักยภาพเพียงพอต่อการนำมาใช้ประโยชน์ของชุมชนและเพียงพอต่อความต้องการในอนาคต และสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนได้ ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาศักยภาพโดยกระบวนการมีส่วนร่วมกับประชาชนในระดับท้องถิ่นที่มีการนำสาकुมาใช้ประโยชน์และพัฒนาการอนุรักษ์ภายในท้องถิ่นเอง ต้องดำเนินการศึกษาเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่นในการอนุรักษ์ให้สามารถดำรงไว้ซึ่งสายพันธุ์ประจำถิ่นและทำให้มีการจัดการทรัพยากรโดยชุมชนอย่างยั่งยืน

### ลักษณะทั่วไปของป่าสาकु

สาकु(sago) เป็นพืชท้องถิ่นในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีมากในประเทศไทย มาเลเซีย นิวกีนิ อินโดนีเซีย และหมู่เกาะต่างๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับในประเทศไทย ในเขตพื้นที่ทางใต้หลายจังหวัด เช่น จังหวัด ยะลา ปัตตานี นราธิวาส สงขลา สตูล (FAO, 1983 อ้างโดย จินดา, 2534) ต้นสาकुจัดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว อยู่ในกลุ่มตระกูลปาล์ม แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ชนิดไม่มีหนาม (*Metroxylon sagus* Rottb.) ชนิดมีหนาม (*Metroxylon rumphii* Mart.) ต้นสาकुสามารถขึ้นได้ในพื้นที่ลุ่มริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง หรือในที่ที่มีการระบายน้ำไม่ดี พืชชนิดอื่นไม่สามารถขึ้นได้ โดยเฉพาะป่าชายเลนทางภาคใต้ของประเทศไทย ต้นสาकुที่เจริญเต็มที่จะมีความสูงประมาณ 10 – 13 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6 – 1.0 เมตร ต้นสาकुสามารถขยายพันธุ์ได้โดยการแตกหน่อ เมื่อต้นเก่าตายจะมีหน่อใหม่งอกมาทดแทนอยู่เรื่อยๆ จึงไม่จำเป็นต้องปลูกแทน และข้อดีอีกประการของต้นสาकुได้แก่ ใบของสาकुที่จะร่วงลงปกคลุมพื้นดินจนหนาแน่น จึงสามารถป้องกันไม่ให้วัชพืชเจริญเติบโตได้ อันเป็นการกำจัดวัชพืชอีกทางหนึ่ง (ไพรัตน์, 2530) สาकुเป็นพืชที่ต้องการปริมาณน้ำสูง มีฝนตกสม่ำเสมอหรือค่อนข้างตกชุก ชอบความชุ่มชื้นแต่มีอากาศร้อน มีอุณหภูมิประมาณ 29 – 30 องศาเซลเซียส ชอบขึ้นในที่ลุ่มเป็นที่ชื้นแฉะ (wetland) หรือมีน้ำขังตลอดทั้งปี มีการทับถมของซากพืชเป็นเวลานานหรือที่เรียกกันว่าป่าพรุ (peat swamp forest) ขยายพันธุ์ด้วยการแตกหน่อหรือเมล็ดทั้งวิธีตามธรรมชาติและการเพาะพันธุ์ โดยส่วนมากนิยมใช้หน่อหรือต้นอ่อน อายุประมาณ 3 เดือน – 1 ปี ที่แตกจากต้น จะปลูกติดเร็ว และพื้นที่ที่มีน้ำจืดไหลผ่าน สาकुขยายพันธุ์ด้วยการแตกหน่อ หรือเมล็ด ทั้งวิธีตามธรรมชาติและการเพาะพันธุ์(kyburz, 1996) นอกจากนี้ Kawahigashi (2001) รายงานว่า สาकुเจริญเติบโตในดินที่มีความเป็นกรดสูง ที่พีเอช 4.4 ถึงดินที่มีค่าเป็นกรดอ่อนที่พีเอช 6.5 สำหรับชนิดของปาล์มสาकुในประเทศไทยพบชนิดเดียวคือ ชนิดไม่มีหนาม สามารถพบได้ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงมาถึงจังหวัดนราธิวาส จังหวัดนครศรีธรรมราช และตรัง เป็นแหล่งที่มีสาकुใหญ่ที่สุดในภาคใต้ กล่าวคือในจังหวัดนครศรีธรรมราชจากการสำรวจเบื้องต้นของนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยพบว่ามีประมาณ 1,600 ไร่

สาขวยังคงมีความสำคัญต่อคนชนบทภาคใต้ ในการดำรงชีวิตแต่ละวันเป็นอย่างมาก (นิพนธ์, 2551)

ข้อมูลเกี่ยวกับสาขุในประเทศไทยพบว่ามีชนิดเดียวคือ *Metroxylon sagus* Rottb มีลักษณะลำต้นสูงประมาณ 15-20 เมตร และเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 40-60 เซนติเมตร ใบเป็นแบบขนนก ยาวประมาณ 2-3 เมตร ดอก ออกตรงปลายยอดเหนือลำต้น มีขนาดใหญ่แผ่กว้างประมาณ 3-4 เมตร ผลมีลักษณะกลม ด้านบนแบน เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3.5-5.0 เซนติเมตร ผิวของผลมีเกล็ดหุ้ม บางต้นมีผลถึง 8,000 ผล สามารถเลือกเก็บผลได้ตลอดทั้งปี และในช่วงชีวิตจะออกดอกผลครั้งเดียว เมื่อผลร่วงแล้วต้นแม่จะตาย ระยะเวลาตั้งแต่ออกดอกจนถึงผลสุกใช้เวลา 4-5ปี(สมาคมขยายพันธุ์, 2546)

### การแพร่กระจายของสาขุ

สาขุเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ขยายพันธุ์ด้วยการแตกหน่อ ชอบพื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มชื้นแฉะ (wetland) หรือมีน้ำขังตลอดปี มีการทับถมของซากพืชเป็นเวลานานและมีน้ำจืดไหลผ่านเช่น ห้วย หนอง คลอง และแม่น้ำสาขุแพร่กระจายประมาณ 2,474,000 เฮกตาร์ ในแถบเส้นศูนย์สูตร (ตารางที่ 1) (Flach M. 1983) ตั้งแต่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้จากตอนใต้ของประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ปาปัวนิวกินี และบางส่วนในเขตร้อนของทวีปอเมริกา โดยประเทศอินโดนีเซียมีพื้นที่สาขุมากที่สุดและจะเห็นได้ว่าประเทศอินโดนีเซีย ปาปัวนิวกินี และมาเลเซียมีสาขุเหลืออยู่มากเนื่องจากป่าสาขุในบริเวณนั้นมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของคนในประเทศเหล่านี้ ทำให้ประชาชนเห็นคุณค่าและความสำคัญของป่าสาขุ

ตารางที่ 1 พื้นที่ป่าสาขุเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และ Oceania

ประเทศ	ป่าสาขุธรรมชาติ(ha)	ป่าสาขุใหม่(ha)
อินโดนีเซีย	1,225,000	148,000
มาเลเซีย	-	45,000
ไทย	-	3,000
ปาปัวนิวกินี	1,000,000	20,000
ฟิลิปปินส์	-	3,000
อื่นๆ	-	5,000
รวม	2,225,000	224,000

ที่มา :(Flach M., 1983)

## การใช้ประโยชน์ป่าสาकु

1. การใช้ประโยชน์ของระบบนิเวศ ระบบนิเวศป่าสาकु เป็นระบบที่มีการเกี่ยวเนื่องกัน ในทางนิเวศวิทยาสูงและในพื้นที่มีต้นสาकुจะมีความหลากหลายมากมายทั้งพืช เช่น ผลไม้ พื้นบ้าน พืชสมุนไพรต่างๆ และสัตว์ เช่น สัตว์น้ำ สัตว์บก สิ่งมีชีวิตเหล่านี้จะอาศัยซึ่งกันและกัน บริเวณป่าสาकुจึงมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่ช่วยกักเก็บ น้ำตามธรรมชาติ สามารถลดและบรรเทาความร้อนของโลกได้ สำหรับรายละเอียดของประโยชน์ ที่เกิดจากระบบนิเวศป่าสาकु มีดังนี้(นฤมล และมานะ, 2553)

1.1 การให้ความชุ่มชื้นในฐานะเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ

1.2 การเป็นแหล่งน้ำในการทำนาและการอุปโภคและบริโภค

2. ประโยชน์จากต้นสาकुและทรัพยากรในป่าสาकु การนำส่วนต่าง ๆ ของต้นสาकुมาใช้ ประโยชน์ ก่อให้เกิดภูมิปัญญาท้องถิ่นในหลายลักษณะด้วยกัน ชาวบ้านนิยมนำต้นสาकुตั้งแต รากจนถึงยอดมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ สำหรับในจังหวัด นครศรีธรรมราชนั้นพบว่า ประชาชนถือครองที่ดินทำการเกษตรส่วนใหญ่มักมีป่าสาकुเป็นของ ตนเอง และบางคนเข้าป่าสาकुสำหรับใช้เย็บจากเพื่อมุงหลังคาบ้านขาย(นฤมลและมานะ, 2553) สำหรับรายละเอียดของประโยชน์จากต้นสาकुและทรัพยากรในป่าสาकु มีดังนี้

2.1 ประโยชน์ด้านอาหาร ได้แก่ผักพื้นบ้านชนิดต่างๆ และสัตว์ชนิดต่างๆ ทั้งสัตว์ บกและสัตว์น้ำ เช่น หอยขม กบ กระจอก ปลาน้ำจืดท้องถิ่นชนิดต่างๆ

2.2 ประโยชน์ด้านยารักษาโรค ชาวบ้านสามารถนำเอาพืชผักสมุนไพรในป่าสาकुมา ทำเป็นยารักษาโรคได้เช่น ต้นหัวคุ่มหัวคล้า นำมาทำยารักษาเด็กที่เป็นโรคหัด ต้นลูกใต้ใบ นำมาทำยารักษาโรคหวัด รากของต้นสาकुนำมาเป็นยารักษาโรคปวดศีรษะ ผลของต้น สาकुนำมาทำเป็นยาแก้ท้องเสีย ยางสาकुนำมาเป็นยารักษาโรคเรื้อรังได้

2.3 ประโยชน์ด้านเครื่องมือเครื่องใช้ นอกจากชาวบ้านสามารถใช้ประโยชน์ในด้าน บัจจัยสี่แล้ว ยังนำเอาส่วนต่างๆของสาकुและพืชชนิดต่างๆ ที่มีในระบบนิเวศป่าสาकुมาเป็น เครื่องใช้สอยในครัวเรือน มาผลิตเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ได้หลายชนิดทั้งเครื่องใช้สอย เครื่องจัก สาน เครื่องมือประมง ของเด็กเล่น สำหรับเครื่องมือประมงนั้นสิ่งที่น่าสนใจมากด้วยระบบนิเวศ ในพื้นที่ชุ่มน้ำ การทำประมงน้ำจืดจึงเป็นอาชีพเสริมของชาวบ้านที่อยู่รอบป่าสาकु การสร้าง เครื่องมือประมงแต่ละประเภทจึงต้องอาศัยวัสดุจากทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นที่หาได้ง่าย เช่น ไม้ไผ่ หวายลิง คลุ้ม ผ่านลิเกา ย่านดับเต่า เป็นต้น สำหรับเครื่องมือประมงที่ชาวบ้านนิยม ทำคือ นาง ไช ข้อง นางช้อน จงใส่ปลา ช้อนปลา สุ่ม เป็นต้น

ประโยชน์ของป่าสาकुมีหลายมิติ สำหรับประโยชน์ทางด้านระบบนิเวศนั้น ป่าสาकु เป็น แหล่งกักเก็บน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญ เพราะระบบรากของสาकुช่วยซึมซับน้ำ ทำให้ระดับน้ำใต้ ดินตื้น จึงเป็นแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ และทำการเกษตรและป้องกันการพังทลายของดินในช่วงหน้า

ฝนที่น้ำไหลแรง นอกจากนี้ประเด็นที่น่าสนใจคือป่าสาकुยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ เพราะบริเวณแหล่งน้ำในป่าสาकुจะเป็นแหล่งหากิน อยู่อาศัย หลบซ่อนและเป็นแหล่งขยายพันธุ์ในหน้าแล้ง สัตว์น้ำได้อาศัยบริเวณป่าสาकुที่มีน้ำขังชุ่มชื้นเพื่อรอเข้าสู่หน้าฝนอีกครั้ง จากการสำรวจในโครงการการศึกษาสัตว์น้ำและสัตว์หน้าดินในป่าสาकुของ อำเภอรัตนพิบูลย์ พบปลาน้ำจืดจำนวน 16 ชนิด ซึ่งนับว่าเป็นแหล่งอาหารอย่างดีของชุมชนและยังพบสัตว์หน้าดินจำนวน 22 ชนิด(วรรณณี, 2551) ซึ่งเป็นอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำชนิดต่างๆ ได้แก่ อาหารที่ลอยมากับสายน้ำและสัตว์หน้าดินเหล่านี้ ซึ่งเกิดจากการทับถมของซากพืชซากสัตว์ อาจกล่าวได้ว่า สาकु นับเป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญในฐานะ พืชหลักในพื้นที่ชุ่มน้ำจืด หากมองถึงคุณค่าและความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งได้แก่ น้ำที่ใช้สำหรับอุปโภค บริโภค เพื่อการอุตสาหกรรมและการเกษตร และอีกส่วนหนึ่งคือน้ำในทะเลสาบ แม่น้ำ ลำธาร และน้ำผิวดิน ซึ่งความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำนั้น เป็นตัวควบคุมน้ำท่วม เพราะพื้นที่ชุ่มน้ำมักเป็นที่ลุ่มรับน้ำจากป่าต้นน้ำ และดูดซับเก็บน้ำไว้จำนวนหนึ่ง บางแห่งมีลักษณะเป็นแก้มลิง ช่วยบรรเทาภาวน้ำท่วมได้ พื้นที่ชุ่มน้ำทำหน้าที่เติมน้ำสู่ชั้นน้ำใต้ดินตามธรรมชาติ ทำให้พื้นที่ชุ่มชื้น น้ำผิวดินอุดมสมบูรณ์ ทำหน้าที่เป็นตัวดักเก็บตะกอนและธาตุอาหารที่ถูกชะล้างจากต้นน้ำ มิให้ไหลสู่ทะเล และทำหน้าที่กรองสารพิษที่ปนเปื้อนมากับน้ำ ในขณะที่เดียวกันก็ทำหน้าที่บรรเทาการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพ และที่สำคัญพื้นที่ชุ่มน้ำให้คุณค่าทางวัฒนธรรมและด้านนันทนาการ การท่องเที่ยวและทำให้มีภูมิทัศน์ที่งดงาม ซึ่งโดยภาพรวมพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นฐานทรัพยากรของมนุษย์ทั่วโลก

ปัจจุบันในพื้นที่ต่าง ๆ ได้ถูกทำลายพื้นที่ชุ่มน้ำจำนวนมากจากกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การสร้างเขื่อน การขุดคลองระบายน้ำ การจัดระบบชลประทาน ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้ผลตามเป้าหมาย คลองหลายแห่งกลายเป็นคลองระบายน้ำ ฤดูแล้งน้ำแห้งขอด ทำให้สัตว์น้ำต่าง ๆ สูญหายไป น้ำในนาที่ไหลลงคลองที่ถูกขุดลอกและการทำให้น้ำผิวดินที่มีอยู่แล้วสกปรกปนเปื้อนสารพิษจนไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ และมีแนวโน้มจะสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างถาวรเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้เกิดผลกระทบทั้งทางความมั่นคงด้านอาหาร น้ำ และระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และทำให้รายได้ของประชาชนที่ควรจะมีจากผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของสาकुต้องขาดหายไปเป็นจำนวนมาก จากคุณค่าและการถูกคุกคามของแหล่งน้ำป่าสาकुดังกล่าวไปแล้ว จึงควรที่จะได้ทำการศึกษานิตและการแพร่กระจายของปลาน้ำจืดท้องถิ่นขนาดเล็ก เพื่อค้นหาองค์ความรู้เกี่ยวกับสาकुให้ลึกซึ้งตั้งแต่ความรู้ของคนในชุมชนที่มีป่าสาकुที่ดูแลป่าสาकु และความรู้ระดับสูง เพื่อให้มีการใช้แหล่งน้ำพื้นที่ป่าสาकुอย่างรู้คุณค่าและการจัดการป่าสาकुอย่างเหมาะสม ซึ่งจะเป็นการสร้างเพิ่มองค์ความรู้แก่ชุมชนและส่งผลต่อการส่งเสริมการบำรุงรักษาป่าสาकु เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่อาจถูกกลืนไปในปัจจุบัน

### การใช้ประโยชน์จากต้นสาकु

ต้นสาकु สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในหลายด้าน ดังนี้

1. ใบสามารถนำไปใช้หมักหลังคั่วแทนใบจาก
2. ลำต้นสามารถนำมาผลิตเป็นแป้งสาकु โดยใช้เนื้อในลำต้น
3. เนื้อในลำต้นเป็นอาหารสัตว์ โดยนิยมใช้เลี้ยงสุกรพื้นบ้าน และใช้เนื้อในลำต้นสาकु เป็นปุ๋ย โดยนำกากสาकुที่เหลือจากการทำแป้งหรือส่วนที่ไม่ใช่เป็นอาหารสัตว์ ไปใส่บริเวณโคนต้นไม้ เมื่อใส่หลายๆ ครั้งจะเกิดการทับถมเป็นปุ๋ยในที่สุด
4. ลำต้นใช้เลี้ยงตัวงาสาकुเป็นรายได้เสริม

### ประโยชน์ของระบบนิเวศป่าสาकु

สาकुจะเป็นพืชหลักที่ขึ้นบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ ห้วย คลอง บึง หรือแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ ในพื้นที่ต้นสาकुขึ้นหนาแน่น ทำให้เกิดระบบนิเวศป่าสาकुที่มีความอุดมสมบูรณ์มีความหลากหลายทางชีวภาพ ได้เอื้อประโยชน์ต่อชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้ป่าสาकु และบริเวณใกล้เคียง ประโยชน์ของระบบนิเวศป่าสาकुอาจจำแนกได้ ดังนี้(สมาคมหยาดฝน, 2546)

1. แหล่งน้ำ ป่าสาकुเป็นแหล่งกักน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญ ระบบรากของสาकुช่วยซับน้ำ ทำให้ระดับน้ำใต้ดินเป็นแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ และการทำการเกษตร และป้องกันการพังทลายของดินในช่วงหน้าฝนที่น้ำไหลแรง ชาวบ้านนิยมขุดบ่อน้ำใกล้ป่าสาकुเพราะหน้าแล้งจะไม่แห้งขาด
2. แหล่งที่อยู่อาศัย บริเวณแหล่งน้ำในป่าสาकुเป็นแหล่งหากิน อยู่อาศัยหลบซ่อน เป็นแหล่งขยายพันธุ์สัตว์น้ำ หน้าแล้งสัตว์น้ำได้อาศัยบริเวณป่าสาकुที่มีน้ำขังชุ่มชื้นเพื่อรอเข้าสู่หน้าฝนอีกครั้ง สัตว์ที่พบในพื้นที่ป่าสาकुมีทั้งนกและสัตว์เลื้อยคลาน แมลงและสัตว์น้ำ พืชที่พบในป่าสาकुนอกจากต้นสาकुแล้ว พืชในป่าสาकुที่พบในป่าสาकु ได้แก่ ต้นคล้า จิกน้ำ คลุ้ม บอนส้ม ผักหนาม เถาวัลย์ สะเดาช้าง ต้นไผ่ กล้วย หมาก มะเดื่อ ลำเพ็ง ผักกูด และดำลิ่ง เป็นต้น (สมาคมหยาดฝน, 2546)

### ความหลากหลายของปลาน้ำจืดในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ธีรวิทย์ และคณะ(2551) ได้ทำการสำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืดของไทยในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเก็บตัวอย่างปลาในลุ่มน้ำ 3 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำตาปี ลุ่มน้ำปากพนัง ลุ่มน้ำตรัง ที่อยู่ในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้าน กระแสไฟฟ้า รวบรวมจากแหล่งขึ้นปลาและตลาดสดในท้องถิ่น ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2543 ถึง เดือนกันยายน 2545 รวมระยะเวลา 2 ปี พบปลาน้ำจืด 11 อันดับ 31 ครอบครัว 67 สกุล 112 ชนิด ครอบครัวที่พบมากที่สุด คือ ครอบครัวปลาตะเพียน (Cyprinidae) พบ 40 ชนิด รองลงมา คือครอบครัวปลากด (Bagridae) พบ 8 ชนิด ครอบครัวปลาหมอ (Cobitidae) พบ 7 ชนิด ครอบครัวปลาหลด



(Mastacembelidae) พบ 7 ชนิด ครอบครัวปลาจิ้งจก (Balitoridae) พบ 6 ชนิด ตามลำดับ ซึ่งพบว่าครอบครัว Cyprinidae มีความหลากหลายทั้งสกุล และชนิดมากที่สุด คือ 21 สกุล 40 ชนิด หรือประมาณ 37 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ครอบครัวอื่น ๆ มีความหลากหลายของสกุลและชนิดเพียง 2.5 - 20 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่าครอบครัว Cyprinidae เป็นกลุ่มที่เด่น (dominant group) ในแหล่งน้ำของจังหวัดนครศรีธรรมราช อาจสืบเนื่องมาจากว่าปลาในกลุ่มนี้มีการพัฒนาและปรับตัวมาอย่างดี สามารถดำรงชีวิตและรักษาเผ่าพันธุ์ได้ (นิตยา, 2539) ขณะเดียวกันปลาในกลุ่มนี้มีความแตกต่างระหว่างสกุลค่อนข้างมากซึ่งในแง่เนเวศวิทยา ถือว่าเป็นกลุ่มที่มีความกระจาย (divergent group) และเมื่อพิจารณาถึงสภาพแหล่งน้ำที่สำรวจพบว่าปลาในครอบครัว Cyprinidae ค่อนข้างแพร่กระจายได้ดีกว่าปลาหลายกลุ่ม โดยพบตั้งแต่บริเวณต้นน้ำ ลำธารที่มีน้ำใสไหลแรงพื้นเป็นก้อนกรวดจนถึงแม่น้ำใหญ่ เช่น บริเวณลุ่มน้ำปากพนังและคลองสาขา โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาในสกุล *Danio* ตัวอย่างเช่น *D. regina* และสกุล *Poropuntius* ตัวอย่างเช่น *P. deauratus* (กรมประมง, 2543) นอกจากนี้พบว่า ปลาที่สำรวจพบเกือบทุกจุดสำรวจคือปลาในกลุ่ม Channidae เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลต่าง ๆ ที่มีผู้ศึกษาไว้โดย Smith (1945) และ ชวลิต และคณะ (2540) พบว่าลักษณะข้อมูลสอดคล้องกันคือ บางชนิดเท่านั้นที่มีการแพร่กระจายในภาคใต้จากข้อสังเกต พบว่า ปลามีการปรับตัวให้มีรูปร่างและความเป็นอยู่ที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ในการสำรวจปลาน้ำจืดในจังหวัดนครศรีธรรมราชครั้งนี้ พบปลาที่ดำรงชีวิตอยู่เฉพาะที่ เช่น บริเวณจุดสำรวจน้ำตกโยง น้ำตกปลิว น้ำตกแพรกน้ำแดง หานหินท่าศิ่วรงค์ สภาพทั่วไปมีกระแสน้ำไหลตลอดเวลา น้ำใสสะอาด บริเวณพื้นน้ำเป็นทรายมีกรวดและหินขนาดต่าง ๆ มีตะไคร่น้ำเกาะกระจายอยู่ทั่วลำน้ำ พบกลุ่มปลาหมู ปลาอืด ปลาจิ้งจก ปลาดิดหิน ปลาชีวไบไฟ และปลาพลวง อาศัยอยู่ในบริเวณนี้เป็นจำนวนมากและไม่พบในจุดสำรวจอื่น ๆ บริเวณแอ่งน้ำนิ่งพื้นน้ำเป็นทรายมีกรวดและหินขนาดต่าง ๆ มีเศษใบไม้ทับถม พบ ปลาดุกบอน ปลามัดเขา อาศัยอยู่บริเวณใต้ก้อนหิน โพรงหิน และไม่พบในจุดสำรวจอื่น ๆ บริเวณแหล่งน้ำที่เป็นป่าพรุ คุณภาพน้ำมีความเป็นกรด และมีออกซิเจนละลายน้ำต่ำ พบปลาที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้คือ ปลาดุกลำพัน ปลาช่อน ปลาหมอไทย และปลากะตัก ปลาเหล่านี้มีอวัยวะช่วยในการหายใจสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ในแหล่งน้ำนิ่ง พื้นท้องน้ำเป็นดินโคลนปนทราย ในลำน้ำมีพรรณไม้ น้ำ เช่น สาหร่ายข้าวเหนียว สาหร่ายหางกระรอกและวัชพืชน้ำปกคลุม พบกลุ่มปลาช่อน ปลาดะเพียน ปลาสร้อยนกเขา ปลาไส้ตัน ปลากริมข้างลาย ปลากะตักหม้อ ปลาหมอไทย ปลาดุกอุย อาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก Smith (1945) รายงานว่ามีปลาน้ำจืด ในประเทศไทยประมาณ 560 ชนิด และ ชวลิต และคณะ (2540) ได้รายงานว่ามีปลาน้ำจืดไม่น้อยกว่า 570 ชนิด ซึ่งในจำนวนตัวเลขที่มากขึ้นนี้มีทั้งส่วนที่เป็นชนิดใหม่ แก๊วและโยกย้ายตำแหน่งทางอนุกรมวิธานใหม่ รวมทั้งการแก้ไขชื่อวิทยาศาสตร์ใหม่ซึ่งทำให้ปลาบางชนิดกลายเป็นชื่อพ้อง (synonyms) ซึ่งกันและกัน (ชวลิต และคณะ, 2540)

**ตารางที่ 2** สัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ได้จากการสังเกตและการสอบถามที่พบใหม่ในป่าสาकुและชนิดสัตว์น้ำใกล้จะสูญพันธุ์

ประเภท	ชนิด
ปลา	ปลากระตี่ ปลาหมอไทย ปลากด ปลาแก้มช้ำ ปลาหมอช้างเหยียบ ปลาดุกลำพัน ปลากระสูบขีด ปลาชิว ปลาชะโอน ปลาตะเพียน ปลายี่สก ปลาสวายนกเขา ปลาหลด ปลากระทิง ปลาไหล ปลากระทิงไฟ ปลาบู่ทอง ปลากระสง ปลาฉลาด ปลาหัวตะกั่ว ปลากระทุงเหว
กุ้ง	กุ้งนา กุ้งฝอย กุ้งก้ามกราม
ปู	ปูนา ปูครึ่ง ปูหิน
หอย	หอยขม หอยโข่ง หอยกาบ
ชนิดสัตว์น้ำใกล้จะสูญพันธุ์	ปลากระทิง ปลาสลาด ปลากระสูบขีด ปลาดุกลำพัน ปลาชะโอน ปลาตะเพียน ตะพาน้ำ กุ้งก้ามกราม

ที่มา : ดัดแปลงจากสมาคมหยาดฝน(2546)

**การศึกษาป่าสาकुและความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำจังหวัดนครศรีธรรมราช**

(สุริยะ , 2557; สุริยะ และคณะ, 2557)

สาकु (Sago palm; *Metroxylon* spp.) พืชประจำถิ่นของประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สามารถเติบโตได้ในสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่พรุ พบกระจายอยู่มากในประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซีย สาकुมีมูลค่าจากการผลิตเป็นแป้งสาकुเพื่อการส่งออกเป็นหลัก โดยเฉพาะรัฐซาราวักของประเทศมาเลเซียเป็นแหล่งส่งออกแป้งสาคุรายใหญ่ของโลก มีผลผลิตส่งออกระหว่าง 25,000 - 40,000 ตัน แป้งแห้งที่ผลิตได้ประมาณ 4 ตันต่อไร่ต่อปี สาकुเป็นพืชที่ได้รับการบ่งชี้ให้เป็นพืชที่สำคัญต่อความมั่นคงทางอาหารระดับโลก เนื่องจากเป็นพืชให้มูลค่าทางเศรษฐกิจและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ น้ำท่วม ไฟป่า และลมพายุ รวมทั้งช่วยให้มลภาวะของโลกลดลงทั้งด้านการลดมลภาวะทางน้ำและภาวะโลกร้อน (Singhal et al., 2008) สาकुเป็นพืชที่มีคุณค่าในด้านอาหารและพลังงานที่มั่นคงสำหรับมนุษย์และสัตว์ โดยเฉพาะการเป็นพืชตั้งต้นที่ให้ผลผลิตเป็นแป้งแห้งสูงถึง 300 กิโลกรัมต่อตัน แป้งที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้น เพื่อพัฒนาทางด้านผลิตภัณฑ์อาหารและพลังงานได้อย่างมีคุณภาพสูง (Ehara, 2012) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่งในด้านอาหารของมนุษย์ สาकुที่ขึ้นตามธรรมชาติสามารถให้ผลผลิตแป้ง 0.3 - 0.8 ตันต่อไร่

ขณะเดียวกันหากเป็นการปลูกสาकुแบบมาตรฐานสามารถให้ผลผลิตแห้งสูงขึ้นไปกว่า 1.6 – 4.0 ตันต่อไร่ สำหรับความหนาแน่นของต้นสาकुในธรรมชาติประมาณ 237 ตันต่อไร่สามารถเก็บผลผลิตได้ปีละ 20 – 23 ตัน (Singhal et al., 2008)

สำหรับทางภาคใต้ของไทยพืชชนิดนี้เป็นพืชประจำถิ่นที่ให้อาชีพที่สำคัญระดับชุมชนและครัวเรือน และมีการสืบทอดภูมิปัญญาจนถึงปัจจุบันในกลุ่มคนท้องถิ่น ซึ่งองค์ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้อยู่บนฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีพื้นบ้าน หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิม (วิสุทธิ, 2555) โดยสาकुถูกนำมาใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วนของลำต้น ใบนำมาเย็บเป็นตับจากมุงหลังคา ผิวเปลือกทางใบนำมาใช้ต้านหัตถกรรมจักสาน เนื้อภายในลำต้นนำมาขูดบดเป็นอาหารสัตว์และการผลิตแป้งสาकु คุณสมบัติที่สำคัญของสาकु คือ คุณค่าทางโภชนาการ ประกอบด้วยแป้งร้อยละ 82.71 โปรตีนร้อยละ 1.23 ไขมันร้อยละ 0.13 เส้นใยร้อยละ 3.72 และเถ้าร้อยละ 2.57 (Sriroth, 1999; Piyachomkwan et al., 1999) สาकुตามธรรมชาติขึ้นกระจายอยู่ในภาคใต้ของประเทศไทย 4 แสนไร่ พบมากที่สุดที่จังหวัดนราธิวาสมากกว่า 2 แสนไร่ รองลงมาคือ จังหวัดนครศรีธรรมราช พบมากกว่า 1 แสนไร่ (Sriroth, 1999) ขณะที่รายงานการศึกษาของจากรุยา (2549), นิพนธ์ (2550) พบว่าพื้นที่สาकुจังหวัดนครศรีธรรมราชมีอยู่เพียง 1,642 ไร่และการศึกษาการใช้ประโยชน์และการจัดการป่าสาकुในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยนฤมล และมานะ (2553) พบว่าการลดลงของพื้นที่สาकुเกิดจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ประโยชน์เพื่อการปรับเปลี่ยนอาชีพ ประกอบด้วยการจัดการพื้นที่เพื่อทำการเกษตร โดยเลือกปลูกพืชเศรษฐกิจที่ได้มูลค่าสูงกว่าสาकु ได้แก่ สวนไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และนาข้าว เป็นต้น การจัดการพื้นที่สาकुเพื่อการจัดการน้ำ โดยเฉพาะการขุดลอกพื้นที่สาकुเป็นทางระบายน้ำในระบบชลประทาน และการปรับเปลี่ยนพื้นที่เพื่อการขยายตัวของที่อยู่อาศัยในเขตชุมชน

จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่สามารถนำพื้นที่ชุ่มน้ำที่กระจายอยู่ทั่วจังหวัดมาเป็นแหล่งขยายพันธุ์สาकुหรือปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจได้ โดย Konuma et al. (2012) ศึกษาคุณภาพแป้งที่สัมพันธ์กันด้วยคุณสมบัติทางเคมีของดินในพื้นที่สาकुของอำเภอลานสกา อำเภอร่อนพิบูลย์ และพุกควนเคิ่ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าคุณภาพแป้งมีความแตกต่างกันซึ่งแสดงถึงศักยภาพต่อการส่งเสริมการพัฒนาคุณค่าของพืชชนิดนี้ ขณะที่ในปัจจุบันสาकुมีบทบาทลดลง เหลือเฉพาะการแสดงถึงแนวเขตพื้นที่ของการถือครองสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินและแนวพืชไร่ปลายนาที่แสดงอาณาเขตของพื้นที่ทำการเกษตร การเข้าถึงเพื่อใช้ประโยชน์เป็นสิทธิของการซื้อขายล่วงหน้าสำหรับนำมาใช้เป็นพืชอาหารสัตว์เป็นหลัก ส่วนการใช้ประโยชน์จากใบของต้นสาकुเพื่อนำมาใช้เย็บเป็นตับจากมุงหลังคาเป็นการเข้าซื้อล่วงหน้าด้วยพ่อค้าคนกลางที่มีการว่าจ้างแรงงานมาตัดแต่งสาทางใบของลำต้น โดยพิจารณามูลค่าจากปริมาณใบที่สามารถตัดแต่งได้ในแต่ละครั้งมูลค่าการเข้าซื้อแบบตกลงราคากับเจ้าของบทบาทที่สำคัญอีกประการหนึ่งของพื้นที่สาकुซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ คือจะเป็นแหล่งกักเก็บน้ำใน

หน้าแล้งและเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำมีการทำประมงน้ำจืดขนาดเล็กสำหรับครัวเรือน โดยเจ้าของพื้นที่สามารถใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้านทำการประมงเพื่อจับสัตว์น้ำมาใช้บริโภคในครัวเรือนได้ระบบนิเวศแหล่งน้ำป่าสาขามีศักยภาพของที่อยู่อาศัยและแหล่งกระจายพันธุ์ของสัตว์น้ำบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ โดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่หน้าแล้งปลาหลากชนิดก็รวมตัวกันอยู่ในแอ่งน้ำรอเวลาที่น้ำมีระดับสูงขึ้นจึงออกมาหากินและสืบพันธุ์ในช่วงฤดูฝน สำหรับการศึกษาลักษณะความหลากหลายของชนิดปลาน้ำจืดในพื้นที่ชุ่มน้ำของไทย โดยชวลิต (2545) พบชนิดปลามากกว่า 100 ชนิด ซึ่งมีอย่างน้อย 24 ชนิดเป็นอาหารและอีก 10 ชนิด ถูกจับขายเป็นปลาสวยงาม รวมทั้งยังเป็นแหล่งรวบรวมปลาน้ำจืดขนาดเล็กเพื่อการบริโภคและจำหน่ายเป็นปลาเหยื่อสำหรับการทำประมงปลาขนาดใหญ่

ด้วยบทบาทสำคัญของพื้นที่สาขุซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นที่อยู่อาศัยและเลี้ยงตัวอ่อนของสัตว์น้ำงานวิจัยครั้งนี้จึงได้ใช้ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชและคุณสมบัติของน้ำเพื่อการประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำด้วยวิธี AARL-PP Score (ยุวดี และคณะ, 2550) เป็นการประเมินมาตรฐานคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในพื้นที่สาขุด้วยแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นควบคู่กับวิธี AARL-PC score (Peerapornpisal et al., 2004) ทำให้ทราบถึงดัชนีทางชีวภาพบ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำและความเหมาะสมของแหล่งน้ำต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ จากความสำคัญและสถานะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่สาขุที่กล่าวมาข้างต้นการวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากพื้นที่สาขุความหลากหลายของปลา ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช และคุณภาพน้ำในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชซึ่งผลงานวิจัยมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการพื้นที่สาขุการบริหารจัดการน้ำ รวมทั้งการอนุรักษ์สัตว์น้ำในแหล่งน้ำของหน่วยงานระดับท้องถิ่นโดยเฉพาะองค์การบริหารส่วนตำบลที่ให้ความสำคัญต่อการนำผลงานวิจัยไปสู่การพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งเรียนรู้ในการบริหารจัดการเพื่อการฟื้นฟู อนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

## 1. การใช้ประโยชน์จากพื้นที่สาขุ

ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์จากสาขุสรุปได้ดังนี้

1.1 การใช้ประโยชน์จากใบ การผลิตดับจากมุงหลังคาต้องใช้วัสดุธรรมชาติประกอบด้วยใบสาขุ ไม้ดับจากทำจากไม้หมากหรือไม้ไผ่ และผิวเปลือกลำต้นของต้นคล้าเป็นเชื้อสำหรับเย็บดับจากเข้ากับไม้ดับ ในปัจจุบันพบว่าการผลิตดับจากมุงหลังคามีทั้งการรับจ้างเย็บ โดยมีพ่อค้าคนกลางนำวัสดุต่างๆ มาส่งให้ถึงบ้าน แล้วจ้างเย็บให้ราคาดับละ 3 บาท ในกระบวนการของการรับจ้างเย็บดับจากพ่อค้าคนกลางจะเป็นผู้ว่าจ้างแรงงานในการตัดใบจากในพื้นที่สาขุซึ่งได้มีสัญญาเช่ากับเจ้าของพื้นที่ไว้แล้ว โดยเฉลี่ยแต่ละพื้นที่จะได้รับการตัดแต่งเพื่อนำใบมาใช้ปีละ 2 ครั้ง ซึ่งเจ้าของพื้นที่จะได้รับผลประโยชน์ตามปริมาณใบสาขุประมาณราคาไร่ละ 300-400 บาทต่อปี นอกจากนี้ยังต้องจัดหาต้นคล้าสำหรับทำเชื้อเย็บดับจากในราคาตันละ

1 บาท สำหรับราคาจำหน่ายของตับจากในช่วงเวลาของการวิจัยมีราคาเฉลี่ย  $12.5 \pm 1.3$  บาท หากเป็นการผลิตโดยเจ้าของพื้นที่เองซึ่งสามารถจัดหาวัสดุมาใช้เองได้ทั้งหมดโดยไม่ต้องซื้อพบว่า ต้นทุนในการผลิตตับจากเมื่อคิดคำนวณที่จำนวนการผลิตวันละ 50 ตับ มีต้นทุนรวมจากการประเมินด้วยชั่วโมงทำงานคิดเป็นค่าแรงงาน 300 บาทต่อวัน คิดเป็นต้นทุนการผลิต 6 บาทต่อตับ

1.2 การใช้ประโยชน์จากลำต้น การใช้ลำต้นสาकुเลี้ยงตัวงสาकु ในปัจจุบันการเลี้ยงตัวงสาकुสามารถผลิตได้ด้วยวิธีการเลี้ยงที่แตกต่างกัน ได้แก่การเลี้ยงด้วยลำต้นสาकु การเลี้ยงด้วยลำต้นของต้นลาน และการเลี้ยงด้วยเนื้อสาकुในกะละมังพลาสติกปิดฝา สำหรับการเลี้ยงตัวงสาकुด้วยลำต้นเป็นวิธีการแรกเริ่มของกระบวนการผลิตตัวงสาकुเพื่อจำหน่ายซึ่งผลผลิตตัวงสาकुจำหน่ายในราคาเฉลี่ย  $170 \pm 30$  บาท ในการผลิตตัวงสาकुด้วยลำต้นมีต้นทุนที่ต้องซื้อต้นสาकुที่มีอายุกว่า 9 ปี ซึ่งภายในลำต้นมีเนื้อสาकुเหมาะต่อการนำมาใช้เลี้ยงตัวงสาकुปัจจุบันมีราคาจำหน่ายต้นละ 300-400 บาท และต้องอาศัยแรงงานในการตัดโค่นและนำต้นสาकुออกจากพื้นที่มีต้นทุนของมูลค่าลำต้นสาकुต้นละ 1,830 บาท ลำต้นสาकुสามารถให้ผลผลิตตัวงสาकु 12 กิโลกรัม ดังนั้นคิดเป็นต้นทุนการผลิตตัวงสาकु 152.50 บาทต่อกิโลกรัม

1.3 การใช้ประโยชน์จากการบดเนื้อสาकुเพื่อจำหน่ายเป็นอาหารสัตว์ ต้นสาकुที่ได้อายุ 7 ปีขึ้นไป เหมาะสำหรับการตัดโค่นเพื่อการเลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะการใช้เป็นอาหารเสริมในสัตว์ปีก เช่น เป็ดและไก่พื้นเมือง โดยการมีสัญญาซื้อขายล่วงหน้าแบบจับจองสิทธิในการเข้าตัด (เมื่อต้นสาकुได้อายุตามความเหมาะสม) ซึ่งมีราคาต้นละ 200-300 บาท ในการบดเนื้อสาकुเพื่อการเลี้ยงสัตว์ต้องอาศัยปริมาณของจำนวนต้นสาकुที่ต้องตัดมาใช้สำหรับบดเพื่อจำหน่ายสด โดยจำหน่ายด้วยการตวงปิบ ราคาปิบละ 25 บาท การประเมินต้นทุนการจำหน่ายเนื้อสาकुบด ต้องใช้ลำต้นสาकुวันละ 3-4 ต้น แต่ละต้นสามารถบดเนื้อสาकुได้ต้นละ 100 ปิบนั้นหมายถึงมีมูลค่า 2,500 บาทต่อต้น ขณะที่ต้นทุนในการซื้อ การตัดโค่น และการขนส่งมีต้นทุนที่สูงถึงต้นละ 1,600 บาท ดังนั้นคิดต้นทุนการผลิตเนื้อสาकुบดเพื่อการเลี้ยงสัตว์เป็นปิบละ 16 บาท

1.4 การใช้ประโยชน์จากพื้นที่สาकुของพื้นที่ศึกษาต้นแบบตำบลอินทรี อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการบริหารจัดการระดับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นได้แนวทางของการพัฒนาเพื่อการฟื้นฟู อนุรักษ์ และการสืบสานภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुในรูปแบบของการพัฒนาสู่แหล่งเรียนรู้โดยให้เกิดการพัฒนาพื้นที่สาธารณะที่ต้นสาकुขึ้นอยู่ตามธรรมชาติให้มีการขยายพันธุ์และการปลูกเพิ่มเติม ใช้พื้นที่ของชุมชนเป็นสถานีเรียนรู้อาชีพ ประกอบด้วยกิจกรรม การใช้ใบสาकुมาผลิตตับจาก การใช้สาकुเลี้ยงตัวงสาकु การใช้สาकुเพื่อการเลี้ยงสัตว์ ผลิตกรรมจักสานจากผิวของทางใบสาकु และภูมิปัญญาการอนุรักษ์สัตว์น้ำในแหล่งน้ำของพื้นที่สาकु

## 2. ความหลากหลายของปลา

การสำรวจปลาจากแหล่งน้ำในพื้นที่สาธิตพบปลาน้ำจืด 9 อันดับ (order) 24 วงศ์ (family) และ 74 ชนิด วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ วงศ์ปลาตะเพียน ชิว สร้อย (Cyprinidae) รองลงมา คือกลุ่มปลากัด ปลาหมอ ปลากระดี่ (Anabantoidei) และกลุ่มปลาดุก กต เนื้ออ่อน (Siluriformes) ตามลำดับ สำหรับชนิดปลาที่พบในแต่ละวงศ์ของแหล่งน้ำในพื้นที่สาธิต ประกอบด้วย 25 วงศ์ 75 ชนิด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความหลากหลายของปลาน้ำจืดในแหล่งน้ำพื้นที่ป่าสาธิต จังหวัดนครศรีธรรมราช

อันดับ	วงศ์	ชนิด
1. Osteoglossiformes	ปลากราย (Notopteridae)	ปลาสลาด ( <i>Notopterus notopterus</i> )
2. Cypriniformes	ปลาตะเพียน (Cyprinidae)	ปลาแปบควาย ( <i>Paralaubuca typus</i> ), แปบหางดอก ( <i>Parachela maculicauda</i> ), แปบ ( <i>P. oxygastroides</i> , <i>P. siamensis</i> ), ชิวหนุ ( <i>Boraras urophthalmoides</i> ), ชิวใบไม้เล็ก ( <i>Brachydanio albolineatus</i> ), ชิวใบไม้ราชนี ( <i>Danio regina</i> ), ชิวหนวดยาว ( <i>Esomus metallicus</i> ), ชิวหางแดง ( <i>Rasbora borapetensis</i> ), ชิวควายแถบดำ ( <i>Rasbora paviei</i> ), ชิวหางดอก ( <i>Rasbora caudimaculata</i> ), ชิวควาย ( <i>Rasbora myersi</i> ), ชิวหางกรรไกร ( <i>Rasbora trilineata</i> ), พลวง ( <i>Neolissochilus</i> sp.), หนามหลัง ( <i>Mystacoleucus marginatus</i> ), กระสุนขี้ด ( <i>Hampala macrolepidota</i> ), ตะเพียนแคระ ( <i>Oreochthys parvus</i> ), ตะเพียนทราย ( <i>Systemus aurotaeniatus</i> ), ตะเพียนน้ำตก ( <i>Systemus binotatus</i> ), อีกกอง ( <i>Systemus lateristriga</i> ), แก้มขี้ ( <i>Systemus orphoides</i> ), เสือข้างลาย ( <i>Systemus partipentozona</i> ), สร้อยนกเขา ( <i>Osteochilus hasselti</i> ), สร้อยนกเขา ( <i>Osteochilus</i>

		<i>spilurus</i> ) , ร่องไม้ตบ ( <i>Osteochilus waandersii</i> ) และเล็บมือนาง ( <i>Crossocheilus siamensis</i> )
	วงศ์ปลาจิ้งจก (Balitoridae)	ปลาอีต ( <i>Acanthocobitis zonalternans</i> ), ผีเสื้อติดหิน( <i>Homaloptera smithi</i> ), ผีเสื้อ ติดหิน ( <i>Homaloptera zollingeri</i> ), ค้อ ( <i>Nemacheilus masyae</i> , <i>N. ornatus</i> ), ค้อ ( <i>Schistura magnifluvis</i> , <i>S. robertsi</i> ), ค้อ ( <i>Schistura</i> sp.), และค้อ ( <i>Physoschistura</i> sp.)
	ปลาหมู (Cobitidae)	ปลาช่อนทราย ( <i>Acanthopsis</i> sp.) และอีต ( <i>Lepidocephalichthys birmanicus</i> )
3. Siluriformes	ปลากด ปลาแขยง (Bagridae)	ปลาแขยงเขา ( <i>Batasio tengana</i> ), แขยงหิน ( <i>Leiocassis siamensis</i> ), แขยงหางจุด ( <i>Mystus micracanthus</i> ) และแขยงใบข้าว ( <i>Mystus singaringan</i> )
	ปลาเนื้ออ่อน (Siluridae)	ปลาชะโอน ( <i>Ompok bimaculatus</i> ) และลัน แมว ( <i>Silurichthys</i> sp.)
	ปลาดัก (Amblycipitidae)	ปลาดัก ( <i>Amblyceps</i> sp.)
	ปลาแค้ (Sisoridae)	แค้ติดหิน ( <i>Glyptothorax fuscus</i> และ <i>Glyptothorax major</i> )
	ปลาดุก (Clariidae)	ปลามัด ( <i>Clarias batu</i> , <i>C. teijsmanni</i> ), ดุกตัน ( <i>C. batrachus</i> ), ดุกอูย ( <i>C. macrocephalus</i> ) และดุกเนื้อเลน ( <i>C. meladerma</i> )
	ปลาจืด (Heteropneustidae)	ปลาจืด ( <i>Heteropneustes fossilis</i> )
4. Beloniformes	ปลาเข็ม (Hemiramphidae)	ปลาเข็ม ( <i>Hyporhamphus limbatus</i> )
	ปลากะตุงแหว (Belonidae)	ปลากะตุงแหว ( <i>Xenentodon cancilla</i> )
5. Cyprinodontiformes	ปลาหัวตะกั่ว (Aplochelidae)	ปลาหัวตะกั่ว ( <i>Aplocheilus panchax</i> )

6. Indostomiformes	ปลาจิ้มฟันจระเข้แคระ (Indostomidae)	ปลาจิ้มฟันจระเข้แคระ ( <i>Indostomus</i> sp.)
7. Gasterosteiformes	1211011011110710 (Syngnathidae)	ปลาจิ้มฟันจระเข้ ( <i>Doryichthys boaja</i> )
8. Synbranchiformes	ปลาไหล (Synbranchidae)	ปลาไหลนา ( <i>Monopterus albus</i> )
	ปลากระทิง (Mastacembelidae)	ปลาหลดลาย ( <i>Macrognathus aculeatus</i> และ <i>M. circumcinctus</i> )
9. Perciformes	ปลาแป้นแก้ว (Ambassidae)	ปลาแป้นแก้ว ( <i>Parambassis siamensis</i> )
	ปลาเสือด้า (Nandidae)	ปลาตุ่มซี่ ( <i>Nandus nebulosus</i> ) และปลาหมอข้างเหยียบ ( <i>Pristolepis fasciatus</i> )
	ปลาบู่ (Eleotridae)	ปลาบู่ทราย ( <i>Oxyeleotris marmorata</i> )
	ปลาหมอไทย (Anabantidae)	ปลาหมอไทย ( <i>Anabas testudineus</i> )
	ปลากัด กริม สลิด (Belontiidae)	ปลากัดภาคใต้ ( <i>Betta imbellis</i> ), ปลากัดหัวโหม่ง ( <i>Betta pugnax</i> ), ปลาสลิด ( <i>Trichogaster pectoralis</i> ), ปลากระดี่หม้อ ( <i>T. trichopterus</i> ) และปลากัดกริมควาย ( <i>Trichopsis vittatus</i> )
	ปลาหมอตาล (Helostomatidae)	ปลาหมอตาล ( <i>Helostoma temminckii</i> )
	ปลาช่อน (Channidae)	ปลาก้าง ( <i>Channa limbata</i> ) และปลาช่อน ( <i>C. striata</i> )

### 3. ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช

ผลการศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำป่าสาธิตพบว่า ช่วงฤดูร้อน พบแพลงก์ตอนพืช อยู่ในช่วง 21-32 สกุล (genus) โดยมีการแพร่กระจายมากที่สุดในระดับ (division) chlorophyta (กลุ่มสาหร่ายสีเขียว กลุ่มยูกลีโนอยด์) จำนวน 16 สกุล รองลงมา คือ chromophyta (กลุ่ม ไดอะตอม ไดโนแฟลเจลเลต) จำนวน 15 สกุล และ cyanophyta (กลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 5 สกุล ตามลำดับ สกุลที่พบปริมาณมากเป็นกลุ่มยูกลีโนอยด์ เช่น *Trachelomonas*, *Euglena* และ *Phacus* สกุลที่พบมีการแพร่กระจายทุกจุดเก็บตัวอย่าง คือ *Trachelomonas* (ตารางที่ 2) ส่วนในช่วงฤดูฝน พบจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืช อยู่



ในช่วง 22-28 สกุล โดยส่วนใหญ่อยู่ใน chlorophyta เช่นเดียวกัน จำนวน 13 สกุล รองลงมา คือ chromophyta จำนวน 12 สกุล และดิวิชัน cyanophyta (กลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 3 สกุล ตามลำดับ โดยวงศ์ที่มีปริมาณมากที่สุด คือ euglenaceae สกุลที่พบมีการแพร่กระจายเกือบทุกจุดเก็บตัวอย่างเป็นกลุ่มยูกลีโนยด์ เช่น *Trachelomonas* และ *Phacus* และกลุ่มไดอะตอม เช่น *Pinnularia* และ *Navicula* เป็นต้น

จำนวนสกุล และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบว่า ทั้งในฤดูร้อนและฤดูฝนมีค่าใกล้เคียงกัน โดยพบว่าฤดูร้อนมีจำนวนชนิดที่มากกว่าฤดูฝนโดยมีช่วงค่าพิสัยที่กว้างกว่าฤดูฝนส่วนดัชนีการกระจายตัวของแพลงก์ตอนพืชของแต่ละสกุลนั้นพบว่าทุกจุดเก็บตัวอย่างและทั้งสองฤดูมีค่าใกล้เคียงกัน ในช่วงฤดูร้อนมีการกระจายในช่วงพิสัยที่กว้างกว่าจำนวนชนิดของฤดูฝน สำหรับค่าดัชนีการกระจายตัวโดยช่วงฤดูฝนมีการกระจายในช่วงพิสัยที่แคบกว่าจำนวนสกุลของฤดูร้อน ทั้งนี้สืบเนื่องจากในช่วงฤดูร้อนนั้นแพลงก์ตอนพืชแต่ละชนิด มีปริมาณที่ผันแปรมาก กล่าวคือบางสกุลมีปริมาณมากและบางสกุลมีปริมาณน้อย ตรงข้ามกับในช่วงฤดูฝนนั้นแพลงก์ตอนพืชแต่ละชนิดมีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาดัชนีความหลากหลาย ซึ่งระบบนิเวศที่แพลงก์ตอนพืชมีความหลากหลายสูงจะมีความคงตัวมากกว่าระบบนิเวศที่มีความหลากหลายต่ำ ทั้งนี้ค่าดัชนีความหลากหลายในพื้นที่ศึกษาทั้งสองฤดูและทุกจุดเก็บตัวอย่างมีค่าดัชนีความหลากหลายมากกว่า 1.0 ประเมินได้ว่าแหล่งน้ำในพื้นที่สาकुของจังหวัดนครศรีธรรมราชยังคงเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตและการขยายพันธุ์ของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์น้ำต่างๆ ได้ดี (ตารางที่ 4)

การศึกษาการใช้ประโยชน์จากพื้นที่สาकुจังหวัดนครศรีธรรมราชในครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของพืชชนิดนี้ที่ในปัจจุบันยังคงมีความสำคัญต่ออาชีพของคนในชุมชน ทั้งระดับครัวเรือนและการค้าด้วยมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่ให้ผลตอบแทนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการนำมาใช้ประโยชน์เพื่อผลิตดับจากมุงหลังคาที่มีมูลค่าของผลิตภัณฑ์ได้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่สาकुเริ่มมีอายุได้ 4 ปีและสามารถนำไปสาकुมาใช้ประโยชน์ได้นานถึง 9 ปี ก่อนที่จะถูกตัดโค่นเพื่อนำต้นสาकुไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ สำหรับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจในปี 2549 พบว่าในระยะ 9 ปี ต้นสาकु 1 ต้น เฉพาะการนำไปสาकुมาใช้ประโยชน์มีมูลค่าทางเศรษฐกิจประมาณ 2,592 บาท (ปียะ และคณะ, 2550) หากวิเคราะห์มูลค่าต่อปีเท่ากับ 288 บาทต่อต้นต่อปี ขณะที่การประเมินมูลค่าเฉพาะผลิตภัณฑ์ดับจากมุงหลังคาครั้งนี้มีมูลค่าทางเศรษฐกิจประมาณ 400 บาทต่อต้นต่อปี ด้วยมูลค่าที่สูงขึ้นของผลิตภัณฑ์ดับจากมุงหลังคาเป็นเหตุผลสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เจ้าของพื้นที่สาकुยังคงเก็บรักษาพืชชนิดนี้ให้อยู่ร่วมผสมผสานไปกับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นๆ ด้วย ขณะเดียวกันมูลค่าของต้นสาकु 1 ต้นที่มีอายุเหมาะสมสำหรับนำมาใช้เลี้ยงสัตว์และเลี้ยงตัวงสาकुมีมูลค่าทางเศรษฐกิจที่ต่ำกว่าการใช้ประโยชน์จากใบซึ่งหากใช้ลำต้นอายุ 10 ปี มีมูลค่าต้นละ 300 บาท แต่เมื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เลี้ยงตัวงสาकुมีมูลค่าทางเศรษฐกิจของตัวงสาकु 2,040 บาท ขณะที่ถ้าแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เนื้อสาकुบดเพื่อการเลี้ยงสัตว์มีมูลค่า

ทางเศรษฐกิจประมาณ 2,500 บาท นอกจากนี้แล้วผิวเปลือกทางใบของต้นสาकुสามารถนำมาสร้างผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจักสานหากใช้ข้อมูลเบื้องต้นของตลอดอายุของต้นสาकु 9 ปี ให้มูลค่าทางเศรษฐกิจประมาณ 2,000 บาท หากวิเคราะห์รวมมูลค่าทางเศรษฐกิจของสาकुเฉพาะการใช้ใบสาकु ผิวเปลือกทางใบ และการบดเป็นอาหารสัตว์พบว่ามีมูลค่าทางเศรษฐกิจประมาณ 8,100 บาท หรือ 900 บาทต่อต้นต่อปี ดังนั้นหากวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจต่อพื้นที่ 1 ไร่ โดยอ้างอิงปริมาณจำนวนต้นสาकुสามารถให้ผลผลิตได้ 20 ต้น มีมูลค่าประมาณ 18,000 บาทต่อไร่ต่อปี อย่างไรก็ตามการประเมินมูลค่าของพื้นที่สาकुในครั้งนี้ไม่ได้รวมถึงมูลค่าของแบ่งสาकु เนื่องจากพื้นที่ตัวอย่างที่ศึกษาไม่มีการนำสาकुมาผลิตแบ่งเพื่อการค้า

ตารางที่ 4 แพลงก์ตอนพืชสกุลเด่น จำนวนสกุล ค่าดัชนีความหลากหลายดัชนีการกระจายตัว และค่าคุณภาพน้ำตามระดับสารอาหารที่ประเมินด้วยวิธี AARL-PP score และ AAPP-PC score

อำเภอ	แพลงก์ตอนพืชสกุลเด่น		จำนวนสกุล		ค่าดัชนีความหลากหลาย		ดัชนีการกระจายตัว		ค่าคุณภาพน้ำตามระดับสารอาหาร		คุณภาพน้ำทั่วไป	
	ร้อน	ฝน	ร้อน	ฝน	ร้อน	ฝน	ร้อน	ฝน	ร้อน	ฝน	ร้อน	ฝน
เมือง	<i>Trachelomonas</i>	<i>Euglena</i>	32	26	2.52	2.28	0.46	0.43	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic-eutrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลางถึงไม่ดี
ท่าศาลา	<i>Trachelomonas</i>	<i>Euglena</i>	29	26	2.14	2.09	0.47	0.42	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง
สิชล	<i>Trachelomonas</i>	<i>Pinnulana</i>	31	27	2.85	2.76	0.57	0.43	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง
นบพิตำ	<i>Navicula</i>	<i>Navicula</i>	21	23	2.61	2.12	0.25	0.35	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง
พรหมคีรี	<i>Navicula</i>	<i>Trachelomonas</i>	21	24	2.35	2.48	0.14	0.21	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง
ลานสกา	<i>Euglena</i>	<i>Pinnulana</i>	23	27	2.77	2.16	0.36	0.42	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง
ช้างกลาง	<i>Phacus</i>	<i>Phacus</i>	30	26	2.36	2.72	0.25	0.31	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง
ฉวาง	<i>Phacus</i>	<i>Trachelomonas</i>	32	28	2.46	2.87	0.29	0.21	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง
ถ้าพรอนรา	<i>Navicula</i>	<i>Euglena</i>	28	27	2.12	2.68	0.35	0.24	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง
ทุ่งใหญ่	<i>Pinnulana</i>	<i>Navicula</i>	29	25	2.26	2.57	0.30	0.21	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic-eutrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลางถึงไม่ดี
ทุ่งสง	<i>Navicula</i>	<i>Euglena</i>	28	27	2.13	2.31	0.49	0.47	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic-eutrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลางถึงไม่ดี
ร่อนพิบูลย์	<i>Trachelomonas</i>	<i>Sunirella</i>	30	26	2.94	2.02	0.37	0.46	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง
จุฬากรณ์	<i>Pinnulana</i>	<i>Phacus</i>	25	22	2.86	2.38	0.31	0.46	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic-eutrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลางถึงไม่ดี
ชะอวด	<i>Trachelomonas</i>	<i>Trachelomonas</i>	24	23	2.83	2.51	0.30	0.37	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic-eutrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลางถึงไม่ดี
พระพรหม	<i>Euglena</i>	<i>Pinnulana</i>	26	24	2.59	2.29	0.31	0.35	mesotrophic-eutrophic	mesotrophic	ปานกลางถึงไม่ดี	ปานกลาง

สำหรับการศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาน้ำจืดในแหล่งน้ำพื้นที่ป่าสาकुพบ 74 ชนิดกระจายอยู่ในถิ่นอาศัย 3 ลักษณะ คือ 1) ลำธารไหลผ่านพื้นที่สาकुบริเวณป่าต้นน้ำใกล้แนวเขตเทือกเขาของอุทยานแห่งชาติเขาหลวงของอำเภอฉวาง อำเภอลานสกา อำเภอช้างกลาง

อำเภอพรหมคีรี และอำเภอนบพิตำ 2) ลำคลองที่ไหลผ่านพื้นที่ป่าสาकुของ อำเภอเมือง อำเภอ ร่อนพิบูลย์ อำเภอทุ่งสง อำเภอทุ่งใหญ่ และอำเภอท่าพรสวรรค์ และ 3) แอ่งน้ำภายในและที่อยู่ รอบ ๆ ต่อเนื่องกับพื้นที่สาकुของอำเภอพระพรหม อำเภอจุฬาภรณ์ อำเภอชะอวด อำเภอท่า ศาลา และอำเภอสิชล โครงสร้างประชากรปลาที่พบในการวิจัยครั้งนี้พบในอันดับของกลุ่มปลา ตะเพียน ปลาชิว ปลาสร้อย 37 ชนิด รองลงมา คือ อันดับของกลุ่มปลากัด ปลาหมอ ปลากระดี่ 16 ชนิด และอันดับของกลุ่มปลาดุก ปลากด ปลาแขยง 15 ชนิด ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะ โครงสร้างประชากรปลาของจังหวัดนครศรีธรรมราชได้รายงานพบแล้ว 11 อันดับ 31 วงศ์ 67 สกุล 112 ชนิด วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ วงศ์ปลาตะเพียน 40 ชนิด รองลงมาคือ วงศ์ปลากด วงศ์ ปลาหมอ วงศ์ปลาหลด และวงศ์ปลาจิ้งจก (ธีรวุฒิ และคณะ, 2544) ขณะเดียวกันโครงสร้าง ประชากรปลาในพื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นพรุสำรวจพบปลามากกว่า 100 ชนิด 29 วงศ์ โดยมีโครงสร้าง ประชากรปลาเป็นวงศ์ปลาตะเพียนสูงสุด 31 ชนิด รองลงมากลุ่มปลาดุก กด และเนื้ออ่อน 21 ชนิด กลุ่มปลาหมอ ปลากัด ปลากระดี่ 13 ชนิด วงศ์ปลาช่อน 5 ชนิด (ชวลิต, 2545) แหล่ง น้ำป่าสาकुมีการทำประมงด้วยเครื่องมือประมงพื้นบ้านได้แก่ ลอบจับปลา ข่าย และอวนติดใช้จับ ปลาทุกช่วงเวลา เบ็ดธง เบ็ดลาว และยอใช้จับปลาในช่วงน้ำหลาก ขณะที่ช่วงหน้าแล้งมีการใช้ อวนล้อมจับปลาในแอ่งน้ำขัง นอกจากนี้ยังมีการใช้ขังดักปลาไหลซึ่งเป็นภูมิปัญญาการจับสัตว์ น้ำโดยใช้ผิวเปลือกทางใบของสาकुมาสานเป็นเครื่องมือขังดักปลาไหลซึ่งเป็นอาชีพการทำ ประมงควบคู่กับการใช้ลันดักปลาไหลที่ดัดแปลงจากท่อพีวีซีซึ่งเป็นเครื่องมือจับปลาไหล โดยเฉพาะ สำหรับชนิดปลาที่มีการทำประมง เช่น ปลาไหล ปลาช่อน ปลาดุก ปลากด ปลา สลิด ปลาแก้มขี้ ปลาสร้อยนกเขา ปลาหมอไทย ปลาหมอดาล

จากการนำค่าคุณภาพน้ำที่ได้ศึกษาในแหล่งน้ำป่าสาकुจำนวน 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลายน้ำ ค่าน้ำไฟฟ้า ปริมาณไนเตรท ในโตรเจน ปริมาณแอมโมเนีย ในโตรเจน และปริมาณฟอสฟอรัส มาประเมินค่าคุณภาพน้ำในระบบนิเวศน้ำนิ่งโดยใช้ลำดับคะแนนอย่าง ง่ายหรือ AARL-PC score (applied algal research laboratory, PC = physical and chemical) พบว่า ค่าคุณภาพน้ำในช่วงฤดูร้อนมีปริมาณสารอาหารในน้ำระดับปานกลางถึง มาก (meso-eutrophic status) ทุกจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนในฤดูฝนนั้นพบว่า มีจำนวน 10 จุดเก็บ ตัวอย่าง (ร้อยละ 66.67) มีค่าสารอาหารในน้ำอยู่ในระดับปานกลาง (mesotrophic status) เมื่อ พิจารณาจากจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าจุดเก็บตัวอย่างดังกล่าวอยู่ใน พื้นที่สูงหรือพื้นที่ต้นน้ำของจังหวัด ดังนั้นเมื่อมีฝนตกก็จะมีสารอินทรีย์ไปสู่พื้นที่ กลางน้ำหรือปลายน้ำ ส่งผลให้พื้นที่ดังกล่าวมีสารอาหารในน้ำลดลงจากฤดูร้อน ตรงข้ามกับอีก 5 จุดเก็บตัวอย่างใน 5 อำเภอ ซึ่งพบว่ามีสารอาหารสูงในช่วงฤดูฝนนั้นจุดเก็บตัวอย่างอยู่ใน พื้นที่กลางน้ำเป็นทางผ่านของน้ำก่อนลงสู่ทะเล มีผลให้มีการสะสมสารอินทรีย์ในน้ำ ค่อนข้างมาก ประกอบกับในช่วงฤดูฝนในเดือนสิงหาคมที่ได้ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช นั้นเป็นช่วงที่ฝนตกในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้นั้นมีปริมาณฝนน้อยกว่าฤดูฝนของในช่วง

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จึงมีผลให้การชะล้างน้อย ดังนั้น น้ำในช่วงฤดูฝนมีสารอาหารน้อยลงซึ่งตรงกับข้อมูลคุณภาพน้ำภาคสนามซึ่งพบว่า มีค่าความโปร่งแสงของน้ำและค่าความลึกของน้ำเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน

สำหรับการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในป่าสาคร มาประเมินค่าคุณภาพน้ำ โดยการนำสกุลของแพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณมากอันดับที่ 1 ถึง 5 ต่อหนึ่งจุดเก็บตัวอย่าง มาวิเคราะห์เพื่อประเมินคุณภาพน้ำตามวิธี ARRL- PP score (applied algal research laboratory, PP = phytoplanktons) (Peerapornpisal et al., 2007) โดยพบว่า ช่วงฤดูร้อนมีแพลงก์ตอนพืชที่พบจำนวนมากอยู่ในกลุ่มยูกลีโนยด์ (euglenoids) เช่น *Euglena* และ *Phacus* รองลงมาเป็นกลุ่มไดอะตอม (diatom) เช่น *Navicula* และ *Pinnularia* ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า คุณภาพน้ำในป่าสาครมีระดับสารอาหารระดับปานกลางถึงมาก สอดคล้องกับรายงานของ ยุวดี (2549) ซึ่งได้รายงานว่าระดับสารอาหารในน้ำระดับสูงมาก (hypereutrophic) พบแพลงก์ตอนพืชในคลาส Chlorophyceae และ Euglenophyceae ส่วนในช่วงฤดูฝนนั้นพบว่ามีสกุลและสปีชีส์ที่ต่างไปจากฤดูร้อนโดยกลุ่มเด่น คือ วงศ์เตสมีตส์ (desmids) เช่น *Staurastrum*, *Staurodesmus* และ *Euastrum* ซึ่งแพลงก์ตอนกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มที่เป็นดัชนีว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี (unpolluted water) หรือมีสารอาหารน้อย (oligotrophic status) ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินคุณภาพน้ำด้วย AAPP-PC score ส่วนในช่วงฤดูฝนนั้น แพลงก์ตอนพืชที่เป็นสกุลเด่น ซึ่งเลือกมาใช้ในการประเมินคุณภาพน้ำตามระดับสารอาหาร ได้แก่ กลุ่มยูกลีโนยด์ เช่น *Euglena* และ *Phacus* รองลงมาเป็นกลุ่มไดอะตอม เช่น *Navicula*, *Suirella* และ *Pinnularia* ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า จุดเก็บตัวอย่างจำนวน 10 จุด มีระดับสารอาหารในน้ำในระดับปานกลาง ส่วน 5 จุดเก็บตัวอย่างมีค่าระดับสารอาหารปานกลางถึงสูง จะเห็นได้ว่าผลการประเมินค่าคุณภาพน้ำที่ได้นั้นมีค่าตรงกับผลการประเมินด้วยวิธี AARL-PC score จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่า ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชนั้นสามารถนำมาประเมินคุณภาพน้ำในพื้นที่สาครตามระดับสารอาหารในน้ำได้

การใช้ประโยชน์จากพื้นที่สาครของจังหวัดนครศรีธรรมราชพบว่า มีการใช้ใบผลิตเป็นดับจากมุงหลังคา ใช้ลำต้นมาบดเป็นอาหารสัตว์ และเลี้ยงด้วงสาครเป็นอาชีพมีมูลค่าทางเศรษฐกิจประมาณ 18,000 บาทต่อไร่ต่อปี สภาพพื้นที่สาครเป็นแหล่งน้ำ 3 ลักษณะของที่อยู่อาศัยของปลา คือ ลำธารไหลผ่านพื้นที่สาครบริเวณป่าต้นน้ำ ลำคลองที่ไหลผ่านพื้นที่ป่าสาคร และแอ่งน้ำภายในและที่อยู่รอบๆ ต่อเนื่องกับพื้นที่สาคร พบปลาน้ำจืด 9 อันดับ 24 วงศ์ และ 74 ชนิด โครงสร้างประชากรปลาพบมากในอันดับของกลุ่ม ปลาตะเพียน ปลาชิว ปลาสร้อย 37 ชนิด รองลงมา คือ อันดับของกลุ่มปลากัด ปลาหมอบ ปลากระดี่ 16 ชนิด และอันดับของกลุ่มปลาดุก ปลากด ปลาแขยง 15 ชนิด ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำป่าสาคร พบว่าทั้งสองฤดูมีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน จำนวน 21-32 สกุล และ 22-28 สกุล ในฤดูร้อนและฤดูฝนตามลำดับโดยกลุ่มเด่นทั้งสองฤดู คือ วงศ์ Euglenaceae ได้แก่ *Trachelomonas*, *Euglena*

และ *Phacus* สำหรับดัชนีความหลากหลายฤดูร้อนและฤดูฝนมีค่า 2.13 -2.85 และ 2.1-2.68 ตามลำดับ ส่วนดัชนีการกระจายตัวของแพลงก์ตอนพืชมีค่าใกล้เคียงกันทั้งสองฤดู เมื่อประเมินคุณภาพน้ำโดยใช้แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำตาม AARL-PP score พบว่า น้ำในพื้นที่ป่าสาकु อยู่ในระดับปานกลางจนถึงสูง และเมื่อจัดตามระดับความมากน้อยของสารอาหารโดยใช้ AARL-PC score พบว่า น้ำในพื้นที่ป่าสาकुส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางและระดับปานกลางถึงสูง แหล่งน้ำในพื้นที่สาकुของจังหวัดนครศรีธรรมราชยังคงเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตและการขยายพันธุ์ของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์น้ำ

จากความสำคัญของพื้นที่ป่าสาकुที่กล่าวมาและผลงานวิจัยของผู้วิจัยที่ดำเนินการในพื้นที่ป่าสาकुจังหวัดนครศรีธรรมราชและต่อเนื่องด้วยการวิจัยพื้นที่ป่าสาकुจังหวัดตรังและพัทลุง รวมเป็นกลุ่มพื้นที่ป่าสาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง(นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง) คณะผู้วิจัยได้มุ่งเน้นศึกษาเพิ่มเติมในพื้นที่ป่าสาकुจังหวัดตรังและพัทลุงด้วยวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

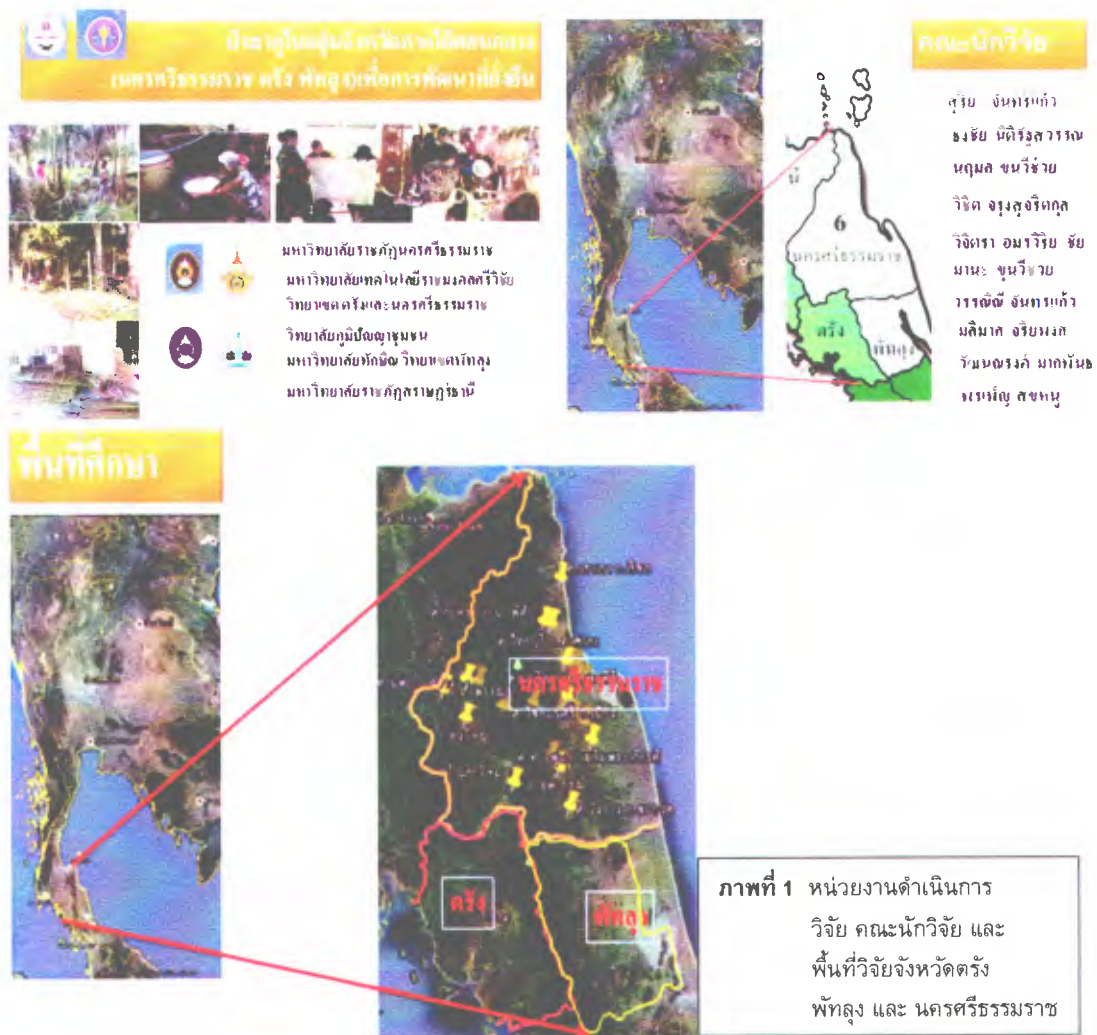
1. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการพัฒนาพื้นที่ป่าสาकु
2. เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพปลาท้องถิ่นในพื้นที่ป่าสาकु
3. เพื่อศึกษาประเมินปริมาณพื้นที่ป่าสาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลางด้วยระบบGIS
4. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาकु
5. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างภูมิปัญญาการใช้สาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้

ตอนกลาง

## วิธีดำเนินการวิจัย

### วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

งานวิจัยป่าสาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง(นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง)เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่สาकु ในจังหวัดตรัง พัทลุง และ 3 อำเภอของจังหวัดนครศรีธรรมราชคือ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอกงหรา และอำเภอจุฬาภรณ์ แล้วจึงกำหนดจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่สาकुและเป็นแหล่งที่มีปลาน้ำจืดเพื่อการทำประมงเป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่ใน 3 จังหวัด (ภาพที่ 1) ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



### 1. วิธีศึกษาการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

กิจกรรมที่ดำเนินการเป็นการประยุกต์ใช้วิธีศึกษาที่เป็นขั้นตอนของกระบวนการที่ให้  
ได้มาซึ่งคำตอบโดยการเลือกผ่านการตั้งคำถามที่จะร่วมกันเรียนรู้และหาคำตอบร่วมกันของ

ชุมชน ในด้านการอนุรักษ์ และฟื้นฟูป่าสาकुของพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ตรัง และพัทลุง โดยวิธีกระบวนการกลุ่ม การจัดค่ายอบรมทักษะกระบวนการเรียนรู้ การปฏิบัติให้เกิดวิธีการหาคำตอบด้วยตนเอง การนำไปสู่การปฏิบัติจริง การได้ข้อมูล การนำข้อมูลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการความรู้ และการนำเสนอข้อมูล(ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 กระบวนการกลุ่ม การจัดค่ายอบรมทักษะกระบวนการเรียนรู้ การปฏิบัติให้เกิดวิธีการหาคำตอบด้วยตนเอง การนำไปสู่การปฏิบัติจริง การได้ข้อมูล การนำข้อมูลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการความรู้ และการนำเสนอข้อมูล

## 2. วิธีศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของปลาท้องถิ่นในพื้นที่ป่าสาकु

ได้วางแผนการศึกษาวิจัยแบบสุ่มตัวอย่างตามพื้นที่ฤดูกาลที่ต่างกันในรอบปี 2 ช่วงเวลาคือ เดือนมกราคม 2558 และ เดือนมีนาคม-เมษายน 2558 โดยกำหนดจุดสำรวจตามลักษณะความแตกต่างของสภาพพื้นที่ออกเป็น 3 พื้นที่ใน 3 อำเภอ ของจังหวัดตรัง พัทลุง และ นครศรีธรรมราช รวม 9 จุดสำรวจ(ตารางที่ 5) ทำการรวบรวมตัวอย่างปลาด้วยอวนล้อมตา ถิ่นน้ำตัวอย่างปลาที่ได้ในแต่ละจุดสำรวจไปจำแนกชนิดซึ่งน้ำหนักรายตัวที่ความละเอียด 0.1

กรัม และวัดความยาวที่ความละเอียด 0.1 เซนติเมตรส่วนตัวอย่างพันธุ์ปลาที่ไม่สามารถจำแนกได้จะเก็บรักษาในน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10% แล้วนำไปจำแนกต่อในห้องปฏิบัติการตามหนังสือของจำแนกชนิดของปลา โดยใช้คู่มือการจำแนกชนิดของ (ชวลิต, 2545) (ชวลิต, 2557) Rainboth(1996);Taki(1974)และSmith(1945) ส่วนข้อมูลตัวอย่างปลาที่สุ่มได้จะนำไปวิเคราะห์ต่อตามวิธีการและสูตรต่าง ๆ ต่อไป

#### ตารางที่ 5 สถานที่และพิกัดของจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 9 อำเภอ

จุดเก็บตัวอย่าง	พิกัด (N)	พิกัด (E)
(1) อ.ห้วยยอด จ.ตรัง	07 48.540	009 37.261
(2) อ.เมือง จ.ตรัง	07 31.267	099 36.285
(3) อ.นาโยง จ.ตรัง	07 30.443	099 42.913
(4) อ.ควนขนุน จ.พัทลุง	07 44.174	099 59.525
(5) อ.ศรีบรรพต จ.พัทลุง	07 42.082	099 49.876
(6) อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง	07 50.658	099 57.085
(7) อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช	07 58.035	099 59.445
(8) อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช	08 09.045	099 50.757
(9) อ.จุฬาภรณ์ จ.นครศรีธรรมราช	08 02.119	099 53.660



ภาพที่ 2 วิธีการเก็บตัวอย่างดำเนินเก็บตัวอย่างรวบรวมพันธุ์ปลาด้วยเครื่องมือประมง



การวิเคราะห์ข้อมูล

(1) วิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายของชนิดปลา (Diversity index) ใช้คำนวณตามวิธีการของ Shannon Weiner Diversity index ซึ่งสูตรดังกล่าวเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายทางนิเวศและชีววิทยา ค่าดัชนีนี้ได้ ใช้ประกอบพิจารณาความหลากหลายของสัตว์น้ำตลอดจนคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำทั้งภายในแต่ละจุดสำรวจและภาพรวมมีสูตรดังนี้

$$H' = -\sum_{i=1}^s (p_i) (\log_2 p_i)$$

โดย  $H'$  = ดัชนีความหลากหลาย

$p_i$  = สัดส่วนของจำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดที่  $i$  ต่อจำนวนทั้งหมดในตัวอย่าง

(2) วิเคราะห์ดัชนีของซิมป์สัน (Simpson index:  $D$ ) เป็นดัชนีที่ให้น้ำหนักความสำคัญกับความชุมของสปีชีส์พบมากที่สุด แทนที่จะใช้ความมากสปีชีส์เหมือนดัชนีแซนอน การคำนวณดัชนีของซิมป์สัน สามารถคำนวณใช้สูตรดังนี้

$$D = 1 - \sum_{i=1}^s p_i^2$$

(3) วิเคราะห์ดัชนีความเท่าเทียมของแซนอน (Simpson evenness measure;  $J'$ ) ใช้สะท้อนให้เห็นถึงความชุกชุมของแต่ละสปีชีส์ แม้ดัชนีความหลากหลายของแซนอนจะคำนวณโดยใช้ความเท่าเทียมของสปีชีส์ (degree of evenness in species abundance) เป็นปัจจัยร่วม แต่การคำนวณเฉพาะความเท่าเทียมของสปีชีส์สามารถทำแยกออกมาได้ โดยใช้อัตราส่วนระหว่างดัชนีความหลากหลายที่พบกับความหลากหลายสูงสุดที่เป็นไปได้โดยมีสูตรดังนี้

$$J' = H' / \log_2 S$$

เมื่อ  $H'$  = ดัชนีความหลากหลาย

$S$  = จำนวนสปีชีส์ที่พบในพื้นที่ศึกษา

$\log_2 S$  =  $H_{\max}$  (maximum diversity)

(4) การคำนวณค่าความถี่ในการพบ (Occurrence) ซึ่งให้ถึง % การแพร่กระจายของปลาแต่ละชนิดที่สำรวจพบมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\frac{\text{จำนวนจุดเก็บตัวอย่างที่พบ} \times 100}{\text{จุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด}}$$

### 3. วิธีศึกษาประเมินปริมาณพื้นที่ป่าสาธิตและฐานข้อมูลสารสนเทศป่าสาธิต มีวิธีการ ดังนี้

สร้างทีมนักวิจัยในชุมชน เพื่อให้ชุมชนร่วมเรียนรู้การใช้เครื่องมือสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดเก็บ จัดการและวิเคราะห์ข้อมูลป่าสาธิตในพื้นที่การอบรมการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น - การใช้เครื่องมือ GPS ในการจัดเก็บข้อมูล การจัดทำแผนที่ทำมือ และการจัดทำแผนที่ทรัพยากรป่าสาธิตในพื้นที่ นักวิจัย และทีมนักวิจัยชุมชน ร่วมกันจัดเก็บฐานข้อมูลป่าสาธิต โดยแบ่งพื้นที่ของป่าสาธิตเป็น 3 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ป่าสาธิตเสื่อมโทรม พื้นที่ป่าสาธิตที่มีการใช้ประโยชน์ และพื้นที่ป่าสาธิตที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์การสำรวจป่าสาธิต โดยใช้เครื่องมือ GPS จัดทำฐานข้อมูลป่าสาธิตในพื้นที่ พร้อมทั้งนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลเดิม เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการฟื้นฟูป่าสาธิตในพื้นที่ร่วมกับชุมชน ตลอดจนใช้วางแผนการบริหารจัดการพื้นที่ป่าสาธิตที่สมบูรณ์เพื่อการใช้ประโยชน์ในอนาคต(ภาพที่ 3และภาพที่ 4)

- การจัดประชุมครั้งที่ 1 เพื่อนำเสนอผลการศึกษาให้กับชุมชนได้รับทราบ
- การจัดประชุมครั้งที่ 2 เพื่อวางแผนการฟื้นฟูและการบริหารจัดการพื้นที่ป่าสาธิต



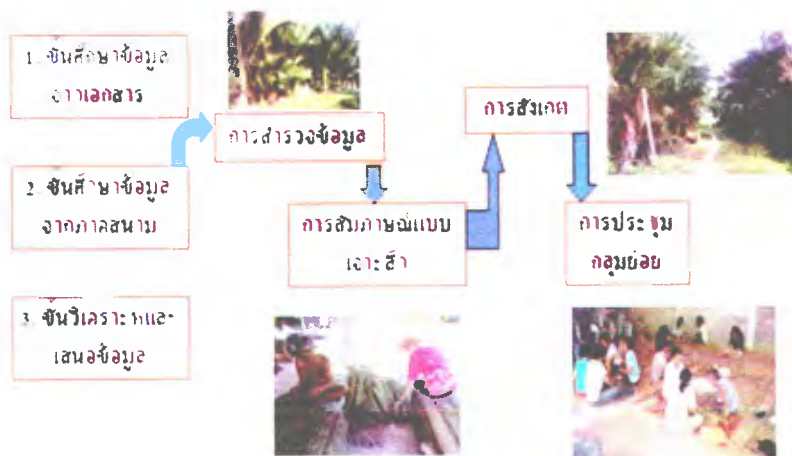
ภาพที่ 3 ประเมินปริมาณพื้นที่ป่าสาธิตและฐานข้อมูลสารสนเทศป่าสาธิต



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการจัดทำแผนที่ป่าสาคร

4. วิธีศึกษาภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากป่าสาคร

ภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากป่าสาคร ประกอบด้วย ภูมิปัญญาด้านโภชนาการ ภูมิปัญญาด้านที่อยู่อาศัย ภูมิปัญญาด้านยารักษาโรค ภูมิปัญญาด้านการจัดการสาธารณประโยชน์ในป่าสาครความเชื่อและพิธีกรรมเกี่ยวกับป่าสาคร มีวิธีการศึกษาซึ่งประกอบด้วย (1) การสำรวจภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากป่าสาครทั้งที่หลงเหลือในปัจจุบันและที่สูญหายไป (2) การสัมภาษณ์เพื่อหาข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ป่าสาคร (3)การสนทนากลุ่มชาวบ้านที่ยังคงใช้ประโยชน์ป่าสาครในปัจจุบัน(ภาพที่ 5)



### ภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ป่าสาकुที่แยกเบื้องต้น



ภาพที่ 5 ภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากป่าสาकु

#### 5. วิธีศึกษามูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของป่าสาकु

ดำเนินการโดย(1)รับสมัครทีมวิจัย รับสมัครชาวบ้านในพื้นที่ที่มีความสนใจในการจัดการพื้นที่เข้าร่วมกระบวนการวิจัยโดยการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น การใช้ช่องทางของวิทยุชุมชน การประชุมหมู่บ้านประจำเดือนและทางเครือข่ายอาสาสมัครสาธารณสุขของหมู่บ้าน (2)สร้างความเข้าใจในภาพรวมของงานวิจัย นัดประชุมชาวบ้านที่สมัครเข้าร่วมเป็นทีมวิจัย โดยการนำเสนอความหมายของงานวิจัย จุดประสงค์ ขั้นตอนต่างๆ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย รวมถึงผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยให้ทีมวิจัยชาวบ้านได้ทราบและเห็นภาพรวมทั้งหมดของงานวิจัย (3)จัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับทีมวิจัยชาวบ้านด้านการคิดมูลค่าเศรษฐศาสตร์ จัดเป็นการประชุมทีมวิจัยโดยมีการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องการคิดมูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยเน้นให้ทีมวิจัยชาวบ้านได้เข้าใจในเนื้อหาและวิธีการคิดคำนวณมูลค่า (4)จัดการเรียนรู้ในการสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจัดประชุมทีมวิจัยชาวบ้านโดยมีการถ่ายทอดเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างและการนำเครื่องมือไปใช้ในการเก็บข้อมูลให้กับทีมวิจัยชาวบ้านได้เข้าใจและลองทำจนเกิดทักษะ (5)จัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการสรุปผลจากการเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้น จัดการเรียนรู้ให้ทีมวิจัยเกี่ยวกับการสรุปข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมของทีมวิจัยให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ได้ร่วมกันกำหนดตั้งแต่ตอนเริ่มต้นและคำนวณมูลค่าที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ทางตรงของต้นสาकु (6)จัดการสรุปการดำเนินงานวิจัย จัดการประชุมทีมวิจัย และร่วมกันสรุปผลของงานวิจัยที่ได้ดำเนินการวิจัยร่วมกันของทีมวิจัยชาวบ้าน สรุปการเรียนรู้ที่ทีมวิจัยชาวบ้านได้รับการเข้าร่วมเป็นทีม

วิจัย พร้อมทั้งร่วมกันกำหนดแนวทางในการฟื้นฟูป่าสาकुของพื้นที่โดยในการการประชุมดังกล่าว เชิญผู้นำชุมชนที่มีส่วนในการดำเนินการฟื้นฟูในอนาคตเข้าร่วมกำหนดแนวทางด้วย

## 6. วิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาकु

วิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิตในการใช้ประโยชน์จาก ป่าสาकु ดำเนินการในพื้นที่ป่าสาकुและมีชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์จากป่าสาकु ทั้งหมด 3 จังหวัด ในการศึกษาครั้งนี้ กำหนดขนาดตัวอย่างชุมชน ละ 30 ราย โดยใช้ปัจจัยเชิงคุณภาพเป็นหลักในการกำหนดตัวอย่างนี้ เรียกวิธีนี้ว่า แบบ Ad hoc (Ad hoc method) ซึ่งหมายถึง การกำหนดขนาดตัวอย่างในลักษณะที่ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว เนื่องจากข้อสันนิษฐานที่มีเหตุผลว่า ประชากรไม่มีความหลากหลายหรือไม่มีความแตกต่างกันมากนัก (กุนทลี, 2545) โดยใช้การเลือกตัวอย่างแบบโควตา (quota sampling) เหตุผลในการกำหนดขนาดตัวอย่างเพียงชุมชน ละ 30 ราย เนื่องจากเกษตรกรทั้ง 30 ราย มีข้อมูลและมีความพร้อมในการเปิดเผยข้อมูลที่ต้องทั้งในด้านต้นทุนและผลตอบแทนของการใช้ประโยชน์จากป่าสาकु ซึ่งแต่ละจังหวัดมีวิธีการขั้นตอนดังนี้

6.1 ในช่วงเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 2 ทำความเข้าใจโครงการวิจัยในพื้นที่ชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาकुเป็นการประชุมทีมงานวิจัยและชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์จากป่าสาकु เพื่อเตรียมความพร้อม วางแผนกำหนดพื้นที่การทำงานของทีมวิจัย จัดแบ่งทีมกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนในทีมวิจัย

6.2 ในช่วงเดือนที่ 3 ถึงเดือนที่ 7 ลงพื้นที่ภาคสนามสำรวจสภาพทั่วไปทางทางเศรษฐกิจและสังคมข้อมูล จำนวน ประเภทของการประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาकुโดยลงพื้นที่ชุมชนละ 2 ครั้ง รวม 20 ครั้ง เป็นการลงพื้นที่สำรวจสภาพทั่วไป โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยกลุ่มแบบเจาะเจาะจง เพื่อศึกษาข้อมูลสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาकु ได้แก่ขนาดของครัวเรือน เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางสังคม สมาชิกในครัวเรือน ภูมิลาเนา โครงสร้างการประกอบอาชีพ และรายได้โดยเฉลี่ย ทั้งนี้การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาकुเพื่อศึกษาเศรษฐกิจแบ่งออกเป็น 3 ดอนดังนี้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาकु ได้แก่ ลักษณะพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ ประกอบด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพทางสังคมเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณากลุ่มประชากรจำแนกเป็นราษฎร (ไม่ได้ดำรงตำแหน่ง) ดำรงตำแหน่งผู้นำท้องถิ่นกรรมการหมู่บ้านกรรมการกลุ่มและอื่นๆ อาชีพหลักและอาชีพเสริมจำแนกตามระยะเวลาทำงานในรอบปี รับราชการ เกษตรกรรม ค้าขาย รับจ้างและอื่นๆ จำนวนสมาชิกในครอบครัวจำแนกเป็นจำนวนสมาชิกทั้งหมดอาชีพหลัก อาชีพรอง ภูมิลาเนาเพื่อใช้พิจารณาการดำรงชีพแบ่งเป็นเป็นคนในท้องถิ่น

**ตอนที่ 2** การใช้ทรัพยากรป่าสาคร ในด้านการใช้ประโยชน์ ได้แก่ ลักษณะการประกอบอาชีพแบ่งออกเป็นรูปแบบการใช้ประโยชน์วัสดุอุปกรณ์ สาเหตุที่ประกอบอาชีพแรงงานที่ใช้ในการทำประกอบอาชีพทั้งหมดแบ่งออกเป็นแรงงานจากสมาชิกในครอบครัวญาติและผู้อาศัยลูกจ้างโดยระบุตามจริงจำแนกตามชนิด

**ตอนที่ 3** มูลค่าทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากป่าสาคร จำแนกเป็น การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำจืด และการใช้ประโยชน์จากต้นสาคร (1) การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์ ได้แก่ เพื่ออุปโภคบริโภคในครัวเรือน การใช้วัสดุอุปกรณ์ในการนำน้ำมาใช้ เป็นต้น (2) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำของชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์จำแนกเป็นเพื่อบริโภคในครัวเรือน แจกจ่ายให้กับผู้อื่น การขาย เป็นต้น (3) การใช้ประโยชน์จากต้นสาคร ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากต้นสาครจำแนกตามส่วนต่าง ๆ ของต้นสาคร ปริมาณที่นำมาใช้ประโยชน์ ลักษณะการใช้ประโยชน์ของชุมชนจำแนกเป็นเพื่อบริโภคในครัวเรือนหรือเพื่อจำหน่าย การขาย เป็นต้น

6.3 ในช่วงเดือนที่ 8 – 10 ลงพื้นที่ภาคสนามจำนวน 10 ครั้ง สรุปรวข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของชุมชนต่อมาตรการและแนวทางในการจัดการทรัพยากร ในพื้นที่ชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์จากป่าสาครโดยความคิดเห็นต่อมาตรการและข้อตกลง เงื่อนไขในการใช้ประโยชน์ความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าสาครประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับความจำเป็นในการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าสาคร

6.4 ในช่วงเดือนที่ 11 – 12 วิเคราะห์ประมวลผลการวิจัยทั้งหมด โดยมีวิธีวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

(1) สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ร้อยละและตารางไขว้เพื่อบรรยายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ประกอบด้วย

(1.1) สภาพทั่วไปทางทางเศรษฐกิจและสังคมใช้ค่าสถิติความถี่ของข้อมูลร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(1.2) ทดสอบความแตกต่างและความสัมพันธ์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มประชากรและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำหรับการทดสอบความแตกต่างใช้วิธีของ t – test (independent – sample t test) และ F – test (one – way ANOVA) การทดสอบความสัมพันธ์ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบจัดอันดับของสเปียร์แมน (Spearman's rank correlation coefficient)

(2) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์จากป่าสาคร จำแนกตามการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ

(2.1) วิเคราะห์ต้นทุนและกำไรสุทธิจากการทำการใช้ประโยชน์โดยพิจารณาจากต้นทุนและรายได้จากการทำการใช้ประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อวันต้นทุนการทำการใช้ประโยชน์ประกอบด้วยต้นทุน 2 ประเภทคือต้นทุนคงที่ (fixed cost) และต้นทุนผันแปร (variable cost)

ต้นทุนผันแปรเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อมีการลงแรงต่อวันซึ่งประกอบด้วยต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดได้แก่ค่าจ้างแรงงานที่ใช้ในการทำงานค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นค่าซ่อมแซมเครื่องมือ ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสดได้แก่ค่าแรงงานครัวเรือนที่ใช้ในการลงแรงโดยมีค่าเท่ากับค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช ต้นทุนคงที่เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อทรัพย์สินถาวรต่อวันเช่น เครื่องมือทำ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่นเครื่องยนต์เป็นต้นการคิดต้นทุนคงที่จะคำนวณค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินถาวรได้โดยหาต้นทุนเฉลี่ยและอายุการใช้งานแล้วนำไปคูณกับค่าแฟกเตอร์ที่อัตราดอกเบี้ยธนาคารในกรณีที่สภาวะเศรษฐกิจปกติ

ดังนั้น ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

รายได้จากการทำการการใช้ประโยชน์ขึ้นอยู่กับประเภทของทรัพยากรต่าง ๆ และมูลค่าของทรัพยากรที่ได้ในแต่ละเครื่องมือทำการใช้ประโยชน์

รายได้สุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร

กำไรสุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

(2.2) การหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณทรัพยากรกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ทำการตรวจสอบเงื่อนไขการวิเคราะห์ความถดถอย

(3) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (economic efficiency) หรือมูลค่าผลิตภาพหน่วยสุดท้ายและมูลค่าต้นทุนหน่วยสุดท้าย

(4) ข้อมูลเชิงคุณภาพทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการสนับสนุนมาตรการ เงื่อนไข และแนวทางในการจัดการทรัพยากรป่าสาครโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Domain analysis (ภาณี วงษ์เอก, 2551) แล้วนำความรู้ที่เด่นชัดมาจัดระบบและประกอบเชื่อมโยงตามประเด็นในวัตถุประสงค์และนำเสนอข้อมูล

## ผลการวิจัย

### ภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากป่าสาकुในจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง

(นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง)

ป่าสาकुมีบทบาทสำคัญในฐานะเป็นพืชแห่งวัฒนธรรม ทั้งนำแบ่งจากต้นสาकुมาประกอบอาหาร ใช้ในด้านพิธีกรรมและสถาปัตยกรรมท้องถิ่น เช่น การประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้และการสร้างบ้านเรือน ชาวบ้านนิยมใช้สาकुเป็นองค์ประกอบทั้งมุงหลังคาและใช้เป็นส่วนประกอบย่อยอื่น ๆ ซึ่งเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในท้องถิ่นภาคใต้ นอกจากนี้สาकुมีบทบาทในการดำรงสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ เพราะเป็นพืชชั้นน้ำ กักเก็บแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร อนุรักษ์ดินและเป็นพืชหลักของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำเอื้อให้สังคมพืชหลายอย่างขึ้นร่วมกันได้ สร้างความชุ่มชื้นให้กับบริเวณใกล้เคียงลดวิกฤติโลกร้อนได้เป็นอย่างดี ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าสาकुดังกล่าวได้เอื้อประโยชน์ให้ชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้ป่าสาकुและบริเวณใกล้เคียงได้รับประโยชน์นานัปการทั้งประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม จึงทำให้ชาวบ้านไม่ได้มองป่าสาकुในเชิงมูลค่าการใช้สอยอย่างเดียว แต่มองในเชิงคุณค่าควบคู่ไปด้วย เพราะสาकुเป็นพืชที่บ่งบอกวิถีชีวิตของชุมชนในเชิงนิเวศ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและทุนในการดำรงชีวิตหลายด้าน ชุมชนในจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง ได้แก่ นครศรีธรรมราช พัทลุง และตรัง ที่มีพื้นที่ป่าสาकुจึงมีการส่งเสริมภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากป่าสาकुมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. ภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ด้านอาหาร

#### 1.1 ภูมิปัญญาการทำแบ่งสาकु

##### 1.1.1 รูปแบบการทำแบ่งในอดีต

การเลือกต้นสาकुที่สมบูรณ์พร้อมจะทำแบ่ง จะใช้วิธีการสังเกตเลือกต้นสาकुที่มีบริเวณปลายยอดจะมีลักษณะอวบขาว กำลังออกดอก ลำต้นโตเต็มที่ 8-9 ปีขึ้นไป ซึ่งถือได้ว่าในขณะนั้นมีปริมาณของแบ่งที่สะสมอยู่ในส่วนของลำต้นมากที่สุด โดยชาวบ้านในจังหวัดนครศรีธรรมราชจะเรียกต้นสาकुในขณะนั้นว่า กำลัง “คอปอง” เดี่ยวที่ขึ้น “ยอดนม” (นูกุล คงจ้อย, สัมภาษณ์) หรือจังหวัดตรังจะเรียกว่า “แตกเขากวาง” (หงส์สุปิ่น หนูแก้ว, สัมภาษณ์) หลังจากนั้นโค่นต้นสาकुลงมาตัดเป็นท่อน ๆ แล้วทำการขนย้ายไปยังบ้านเรือน วิธีการขนย้ายในอดีตที่จังหวัดตรังชาวบ้านจะใช้ไม้ดอกหัวท้ายของท่อนสาकु แล้วใช้เชือกคล้องกับไม้และลากไปจะขนย้ายได้ง่ายกว่า หากไม่นำท่อนสาकुมาทำแบ่งในทันที ชาวบ้านจะนำท่อนสาकुไปแช่น้ำไว้เชื่อว่าจะเป็นการรักษาคุณภาพแบ่งให้อยู่ในสภาพที่ดีได้นานขึ้น และจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงจากปฏิกิริยาทางเคมีหรือที่ชาวบ้านบอกว่าเนื้อสาकुจะกลายเป็นสีน้ำตาล หลังจากนั้นทำการ



ตากเปลือกนอกออก แล้วใช้ขวานผ่าเป็นชิ้นเล็ก ๆ และนำมาขูดเอาเนื้อออก โดยใช้อุปกรณ์ คือ ไม้ขูดสาकु ชาวบ้านเรียกว่า “ไม้ต้อนสาकु” โดยนำตะปุมาดอกลงบนไม้ ทำด้ามจับทั้งสองข้าง เวลาใช้งานจะต้องช่วยกันขูด 2 คน โดยจับตรงด้ามจับคนละด้าน ส่วนที่จังหวัดตรัง พบว่า ในอดีตชาวบ้านเคยนำต้นทองหลางที่มีหนามแหลมมาผ่าซีกนำมาขูดเนื้อสาकु หลังจากนั้นนำไปตาก โดยใช้ครกตำข้าว (ละเมียด รัตนะ, สัมภาษณ์) นอกจากนี้อุปกรณ์เพิ่มเติม คือ กะละมัง ผ้าขาว บางไว้สำหรับกรองน้ำ วิธีการทำแป้ง คือ เมื่อได้เนื้อในจากต้นสาकुแล้ว นำมาวางบนผ้าขาว ใส่น้ำบิบและคั้นให้แป้งสาकुลอดผ่านผ้า ลงไปตกตะกอนได้กะละมัง จะได้แป้งเปียก สามารถเก็บแป้งนี้ไว้เป็นปีโดยการแช่น้ำเอาไว้ ถ้าต้องการทำแป้งแบบแห้งให้รินน้ำออกแล้วนำแป้งมาตาก แดดบนกระดัง สามารถเก็บแป้งแบบแห้งไว้ได้ 2-3 ปี สีของเนื้อแป้งสาकुจะแตกต่างกันไป โดยชาวบ้านตั้งข้อสังเกตว่า ถ้าหากเนื้อแป้งเป็นสีชมพู-แดง แสดงว่าต้นสาकुที่นำมาทำแป้งมีอายุเยอะ แต่ถ้าต้นสาकुมีลูกแล้วเนื้อของแป้งจะเป็นสีขาว (หงส์สุปิ่น หนูแก้ว, สัมภาษณ์)

### 1.1.2 รูปแบบการทำแป้งในปัจจุบัน

กระบวนการที่แตกต่างจากอดีต คือ กรรมวิธีการนำเนื้อในจากต้นสาकुจะใช้เครื่องขูดหรือเครื่องบดแป้งสาकुโดยใช้ระบบไฟฟ้า ทำให้ได้เนื้อสาकुที่ละเอียดและรวดเร็วขึ้น แทนการขูดโดยใช้เครื่องขูดด้วยแรงงานคน สามารถขูดได้ในปริมาณที่มากขึ้น และใช้เวลาน้อยลง ส่วนกรรมวิธีในการทำแป้งยังคงเหมือนกับในอดีต



ภาพที่ 6 เครื่องมือที่ใช้ทำแป้งในอดีต



ภาพที่ 7 เครื่องบดสาकुที่นิยมใช้ทำแป้งในปัจจุบัน

### 1.1.3 การตลาด

แป้งสาकुเปียกที่เอามาแช่น้ำ สามารถขายได้กิโลกรัมละ 30 บาท โดยแป้งสาकुเปียก 100 กิโลกรัม นำมาแปรรูปเป็นแป้งแห้งได้ 60 กิโลกรัม แป้งแห้งกิโลกรัมละ 60 บาท ชาวบ้านในตำบลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราชที่ยังรับซื้อแป้งสาकु เพื่อนำไปขายต่อจำนวน 4 ราย ทั้งบ้านดอนกลาง บ้านนาโพธิ์ และบ้านวังไทร แหล่งจำหน่ายแป้งสาकु คือ ตลาดคูขวาง เขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ส่วนในจังหวัดตรังชาวบ้านนำไปขายในตลาดนัด และมีแม่ค้าทำขนมมารับซื้อถึงบ้าน

## 1.2 ภูมิปัญญาการแปรรูปแป้งสาकुเป็นอาหาร

แป้งสาकुที่สกัดออกมาไม่ได้ให้มูลค่าในเชิงเศรษฐกิจอย่างเดียวนั้น ในอดีตแป้งสาकुเป็นอาหารที่ใช้กินแทนข้าว โดยเฉพาะในช่วงเกิดสงครามเมื่อถึงยุคขาดแคลนข้าว ชาวใต้นิยมนำสาकुมากินแทนข้าว เพราะจากผลการวิจัยพบว่า แป้งสาकुมีไฟเบอร์สูง มีประโยชน์ต่อร่างกายมากกว่าแป้งชนิดอื่น ขณะเดียวกันราคาก็ถูกกว่า ปัจจุบันชาวบ้านทั้งสามจังหวัด ได้นำแป้งสาकुมาแปรรูปเป็นขนมชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะทำขนมกวนและขนมจากเพื่อช่วยเหลืองานศพและงานบวช และทำขายในตลาดนัดใกล้ชุมชน โดยชนิดของขนมที่ทำมาจากแป้งสาकुในพื้นที่ 3 จังหวัด พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน มีนักวิชาการในพื้นที่จังหวัดตรังและนครศรีธรรมราชที่เข้าไปช่วยในการพัฒนาชนิดของอาหารที่ผลิตเชิงการค้าเพิ่มขึ้น ได้แก่ ขนมจีน เส้นหมี่หลากรสและสี ขนมกวนหน้ากะทิ ขนมลอดช่อง และขนมข้าวเกรียบปากหม้อ อย่างในจังหวัดตรังมีขนมสาकुไส้หมู สาकुเปียก ขนมชั้น ขนมเปียกปูน ตะโก้ ข้าวเกรียบ กรอบเค็ม ครองแครงกรอบ

คุกกี้แฟนซี ขนมทองม้วน ขนมปังไส้ต่าง ๆ หรือใช้ผสมทำเส้นก๋วยเตี๋ยว พาสต้า และโรตีดัวอย่างการนำแป้งสาकुมาแปรรูปเป็นขนมชนิดต่าง ๆ มีดังนี้

**เนาสาकु** นำมาทำเป็นกับข้าว ใช้แป้งสาकुละลายน้ำเกลือ นำมะพร้าวแก่ขูดใส่ผสมกับแป้ง ให้เข้ากัน แล้วนำมาทอดในกระทะ โดยไม่ต้องใส่น้ำมัน ซึ่งเป็นอาหารในอดีตที่ชาวบ้านอยู่ในยุคขาดแคลนอาหาร เพราะสามารถทดแทนข้าวได้ และเพื่อให้กินข้าวให้น้อยลงจะนิยมรับประทานสาकुก่อน

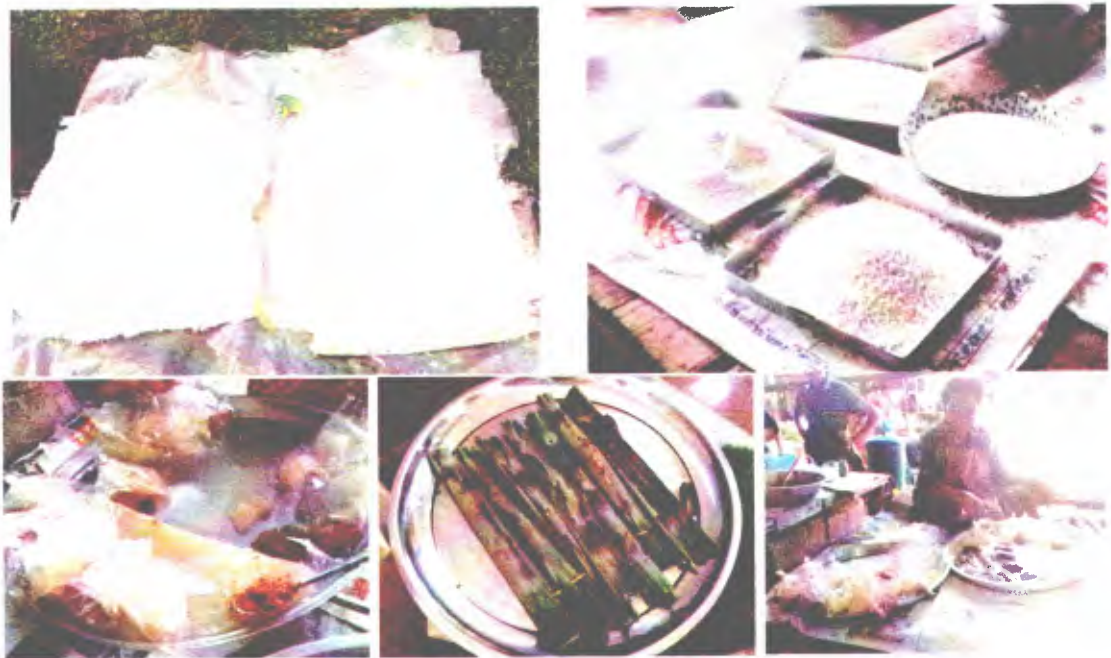
**ขนมกวนซีมัน** ใช้แป้งสาकु 100% ใช้แป้งสาकु 2 กิโลกรัม น้ำตาล 3 กิโลกรัม จะได้ขนมกวน 1 ถาด ขายได้ถาดละ 1,000 บาท (หนูราย อินประหยัด, สัมภาษณ์)

**ขนมจาก** อัตราส่วนการทำขนมจาก แป้งสาकु 3 กิโลกรัม ต่อ แป้งข้าวเหนียว 10 กิโลกรัม

**ขนมจีน** อัตราส่วนการทำขนมจีน แป้งสาकु 3 กิโลกรัม ต่อ แป้งข้าวเหนียว 10 กิโลกรัม

**ขนมลอดช่อง** อัตราส่วน แป้งสาकु 2 ส่วน แป้งถั่วเขียว 1 ส่วน

นอกจากนี้ยอดอ่อนของต้นสาकु ที่มีอายุ 4-5 ปี สามารถนำมารับประทานได้ เช่นเดียวกับยอดมะพร้าว นำไปแกงส้ม แกงเลียง ยอดอ่อนของสาकुเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหารในช่วงเทศกาลที่สำคัญของชาวบ้านในภาคใต้ เช่น งานแต่งงาน โดยนำยอดอ่อนของต้นสาकुใช้ทำอาจาต



ภาพที่ 8 แป้งสาकुและขนมที่ได้จากแป้งสาकु

### 1.3 ภูมิปัญญาการใช้สาकुเลี้ยงสัตว์

จากการสำรวจเกี่ยวกับภูมิปัญญาการใช้สาकुเลี้ยงสัตว์ พบว่า ชาวบ้านในจังหวัด นครศรีธรรมราช พัทลุง และตรัง มีการนำสาकुมาใช้เลี้ยงสัตว์อยู่ 2 ลักษณะ คือ

#### 1.3.1 การเลี้ยงด้วงสาकु

1.3.1.1 การเลี้ยงด้วงสาकुแบบธรรมชาติ จะได้ด้วงสาकुที่มีความแข็งแรงกว่าเลี้ยง ในภาชนะ เนื้อของด้วงจะแน่นและให้รสชาติที่ดีกว่า ทำให้ราคาด้วงสาकुตามธรรมชาติสูงกว่า ด้วงเลี้ยงเล็กน้อย สำหรับวิธีการสังเกตแมลงหวี่ ซึ่งเป็นพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ของด้วงสาकु ถ้า เป็นช่วงฤดูแล้งแมลงหวี่จะมาเจาะเพื่อไข่ในต้นสาकुช้า กว่าช่วงฤดูฝน ซึ่งแมลงหวี่จะมาเร็ว กว่า (นกกูล คงจ้อย, สัมภาษณ์) ดังนั้นการเลี้ยงด้วงสาकुในช่วงหน้าร้อนจะไม่ค่อยได้ผลมากนัก วิธีการเลี้ยงมี 2 รูปแบบด้วยกัน คือ

- การปล่อยให้แมลงหวี่มาเจาะต้นสาकुและวางไข่ตามธรรมชาติ เมื่อต้นสาकुโตเต็มที่ โดยสังเกต ว่าแมลงหวี่วางไข่ และกลายเป็นตัวด้วงในลำต้นสาकु และโตเต็มที่แล้วจึงตัดต้นสาकुนำตัวด้วง มาเป็นอาหารและนำไปขาย
- การเลือกต้นสาकुที่โตเต็มที่ มีปริมาณแป้งและเหมาะที่แมลงหวี่จะมาวางไข่ ตัดต้นสาकुเป็น ท่อน ๆ แล้วนำทางสาकुหรือผ้าชุบน้ำมาปิดคลุมท่อนสาकुไว้ และรดน้ำทุก 2-3 วัน เพื่อไม่ให้ ท่อนสาकुแห้ง และเพื่อให้แมลงหวี่เจาะวางไข่ในลำต้นสาकु ทิ้งไว้ประมาณ 25 วัน หลังจากที่ แมลงหวี่เข้ามาวางไข่ จะได้ด้วงสาकुโตเต็มวัยพร้อมนำมาทำเป็นอาหาร

1.3.1.2 การเลี้ยงด้วงสาकुในภาชนะ ปัจจุบันการเลี้ยงด้วงได้พัฒนามาเลี้ยงใส่ ภาชนะและเก็บไว้ในโรงเรือนและบดใส่สาकुเป็นอาหาร ซึ่งสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากกว่า เนื่องจากควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เช่น ไร แมลง และศัตรูอื่น ๆ ได้ โดยเริ่มจากเลือกต้นสาकुที่ มีอายุ 9 ปี ขึ้นไป หรือมีความยาว 6-7 เมตรนำมาตัดเป็นท่อน ๆ และผ่าซีกท่อนสาकुเพื่อให้ง่าย ในการเข้าเครื่องบดให้ได้เนื้อสาकु เอาเนื้อสาकुที่บดแล้วมาแช่น้ำ ใส่ในกะละมังโดยไม่ต้องบีบน้ำ ออก ใส่อาหารสัตว์โรยลงไปเล็กน้อย ปล่อยให้แมลงหวี่ซึ่งเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ลงไปในกะละมังละ 10 ตัว ใช้เปลือกจากต้นสาकुที่แช่น้ำไว้มาปิดในกะละมัง และคอยเปลี่ยนเนื้อสาकुเมื่อด้วงกินจน ร่อยหรอ ประมาณ 15 วัน หรือเนื้อสาकुมีลักษณะเหลวเป็นน้ำ จึงต้องเปลี่ยนกะละมังและใส่ เนื้อสาकुบดใหม่ ใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 30 – 40 วันจะได้ด้วงสาकुพร้อมจำหน่าย

การเพาะเลี้ยงแมลงหวี่เป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ของด้วงสาकु แมลงหวี่มี 2 แบบ คือ ตัวสีดำและสีแดง ตัวสีดำจะแข็งแรงและตัวใหญ่กว่าตัวสีแดง 2-3 เท่า โดยนำเส้นใยมะพร้าวเป็น ชั้น ๆ ผสมกับกากสาकुที่ผ่านการเลี้ยงด้วงมาแล้วมาใส่ไว้ให้ตัวด้วงสาकुที่โตเต็มที่พร้อมจะเข้า ดักแต่ ปล่อยให้ 1 เดือน จะได้แมลงหวี่ที่เป็นตัวอ่อน แมลงหวี่จะมีอายุประมาณ 45 วัน ใช้ เพาะตัวด้วงสาकुได้ 3 รอบ ๆ ละ 15 วัน ราคาด้วงสาकुที่จำหน่ายอยู่ที่ 180 – 250 บาทต่อ กิโลกรัม



ภาพที่ 9 ภูมิปัญญาการเลี้ยงด้วงสาकुแบบธรรมชาติและเลี้ยงในภาชนะ

### 1.3.2 การเลี้ยงสัตว์อื่น ๆ

ในชุมชนที่มีสาकुชุกชุม ชาวบ้านนิยมนำเนื้อในของลำต้นสาकुมาใช้เลี้ยงสัตว์ ได้แก่ เป็ด ไก่ สุกร แพะ สำหรับวิธีการนำมาใช้เลี้ยงสัตว์มีหลายวิธีด้วยกัน คือ

- 1) ชาวบ้านจะนำเศษอาหาร อาหารเป็ด ต้นกล้วย (หยวก) และกากสาकुที่ผ่านการคั้นน้ำทำแฉ่งแล้ว มาผสมกันเพื่อเป็นอาหารเป็ด
- 2) ถากเปลือกนอกออกจากลำต้นก่อน แล้วจึงสับหรือขูด หรือบดให้ละเอียดนำไปผสมกับอาหารชนิดอื่นก่อนนำไปให้สัตว์เลี้ยงกิน
- 3) ตัดลำต้นให้เป็นท่อนสั้น ๆ และปล่อยให้สัตว์เลี้ยงแทะกินโดยตรง
- 4) นำต้นสาकुมาผ่าซีกเป็นท่อน ๆ นำไปให้เป็ด และไก่จิกกินได้เลย

### 1.4 การจัดการพื้นที่ป่าสาकुเป็นแหล่งอาหาร

ในอดีตชาวบ้านเปรียบที่นาเป็นดั่งหม้อข้าวและป่าสาकुเปรียบเสมือนครกของชาวบ้าน เพราะชาวบ้านได้อาศัยเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญทั้งจากต้นสาकुเองและความเป็นป่าสาकु แหล่งอาหารที่เกิดจากป่าสาकु มีทั้งพืชผักพื้นบ้านชนิดต่างๆ มากมายที่นำมาทำเป็นอาหารได้ อาทิ

เช่น ผักหนาม บอนส้ม ลำเพ็ง ลูกชิง ส้มป่อย หมากหมก ผักเหมียง ผักกูด ชุมเห็ด ยอดหมูย ยอดมะม่วงหิมพานต์ กระถิน มันปู ชะมวง มะแว้ง มะเขือ บอน เป็นต้น และยังมีสัตว์ชนิดต่าง ๆ ทั้งสัตว์บก สัตว์น้ำ เช่น หอยขม กบ กระจอก ปลาน้ำจืดชนิดต่าง ๆ อาหารที่เป็นผลผลิตของ ป่าสาकु จึงก่อให้เกิดวัฒนธรรมในการบริโภคของชุมชนรอบป่าสาकु

## 2. ภูมิปัญญาด้านที่อยู่อาศัยและเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

นอกจากสาकुจะให้ประโยชน์ในด้านปัจจัยสี่แก่ชาวบ้านในชุมชนแล้วยังเป็นฐานเศรษฐกิจของครัวเรือนอีกด้วย เพราะชาวบ้านสามารถนำเอาส่วนต่าง ๆ ของสาकुมาทำเป็นเครื่องใช้สอยในครัวเรือน ในช่วงประมาณ 40 ปีก่อน ชาวบ้านจะมีการนำเอาสิ่งของหรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อาทิเช่น ตะกร้า เสื่อ กระตัง ลอบตักปลา นำไปแลกเปลี่ยนกับสิ่งของที่ไม่มีในชุมชนหรือสัตว์ทะเล เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา กะปิ เกลือและน้ำตาล กับพื้นที่ต่าง ๆ นอกชุมชน การแลกเปลี่ยนผลผลิตดังกล่าวในอดีตถูกปรับเปลี่ยนไปสู่การสร้างมูลค่าด้านเศรษฐกิจให้กับชาวบ้านรอบป่าสาकुในปัจจุบัน ด้วยการนำส่วนต่าง ๆ ของต้นสาकुและพืชชนิดต่าง ๆ ที่ขึ้นในระบบนิเวศป่าสาकुมาผลิตเป็นเครื่องมือเครื่องใช้หลากหลายชนิด ทั้งเครื่องใช้สอยในบ้าน เครื่องจักสาน เครื่องมือประมง ของเด็กเล่น เป็นต้น การมีระบบนิเวศป่าสาकुที่อุดมสมบูรณ์เป็นสิ่งส่งเสริมและถ่ายทอดองค์ความรู้ในการประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้ในหลายลักษณะ จนก่อให้เกิดภูมิปัญญาประจำถิ่น ผลผลิตที่ได้จากระบบนิเวศป่าสาकुสามารถจำแนกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

### 2.1 ใบสาकु

#### 2.1.1 การเย็บจากสาकु

ใบสาकुสามารถนำมาเย็บเป็นตับจากสำหรับมุงหลังคาและกันฝน จากสาकुเป็นจากที่มีความทนทานกว่าจากที่ทำจากใบปาล์มชนิดอื่น ๆ ทุกชนิด โดยปกติจะมีอายุการใช้ประโยชน์ 6-10 ปี คุณสมบัติพิเศษของจากสาकुนอกจากจะมีความทนทานแล้ว บ้านเรือนที่มุงด้วยจากสาकुจะให้ความเย็นสบาย และนำมาใช้ประโยชน์ได้ง่ายไม่ยุ่งยากในการทำมากนัก นอกจากนี้ความต้องการจากสาकुมีเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในช่วงที่การทำงานกึ่งกันมาก กลุ่มทุนที่ทำงานกึ่งจะเข้ามาขอซื้อจากสาकुไปใช้สร้างขนาหรือบ้านเรือนให้กับคนงาน แม้ในปัจจุบันชาวบ้านรอบป่าสาकुทั้งสามจังหวัด และพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีป่าสาकु ได้นำทางสาकुมาเย็บจากขายสร้างรายได้ให้กับครัวเรือน เพราะสาकु 1 ตันให้มูลค่าทางเศรษฐกิจได้ประมาณ 3,000 บาท สำหรับการเย็บจากสาकुของชาวบ้านในจังหวัดนครศรีธรรมราช นับเป็นการใช้ประโยชน์จากป่าสาकुมากที่สุดในปัจจุบัน เมื่อเทียบกับประโยชน์ส่วนต่าง ๆ ของต้นสาकु บางครัวเรือนทำจากสาकुเป็นอาชีพประจำ และบางครัวเรือนที่มีป่าสาकुเป็นของตนเอง หากไม่ได้นำมาเย็บจากเอง ก็จะทำให้ชาวบ้านรายอื่น ๆ เข้ามาเหมาตัดเฉพาะทางสาकुเพื่อนำมาเย็บจากขาย บางรายขอเหมาเป็นรายปี

### วัสดุและอุปกรณ์

1) ใบสาคุ เริ่มจากการเลือกตัดใบสาคุจากต้นสาคุที่มีอายุประมาณ 5 ปี โดยตัดใบสาคุ 1 ยอดจะได้ 4 ทางใบ 1 ทางใบสาคุนำมาเย็บจากสาคุใต้ 2 ตับ จากสาคุ 1 ตับ ใช้ใบสาคุประมาณ 40 ใบ โดยนำใบสาคุมามัดไว้กับผิวทางใบสาคุเก็บไว้ 2 คืน ก่อนนำมาเย็บ

2) ไม้หมากหรือไม้ไผ่ นำมาทำแกนตัดจากสาคุ ความหนาประมาณ 1-2 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 1.20 -1.30 เมตร

3) คล้า เป็นพืชที่ขึ้นในป่าสาคุ สามารถนำต้นคล้ามาเหลาเป็นเชือกไว้สำหรับร้อยใบสาคุให้ยึดติดกับไม้หมากหรือไม้ไผ่

กรรมวิธีการเย็บจาก เริ่มจากนำคล้ามาลอกเปลือกทำเป็นเชือกบาง ๆ และผูกปลายเอาไว้ นำใบสาคุมาคลี่ให้แบน ชาวบ้านเรียกว่า “แบกพลู” และนำมาจัดเรียงซ้อนกันสองใบ พับตรงจุดหนึ่งในสามจากฐานใบ ใช้ไม้หมากหรือไม้ไผ่เป็นแกน แล้วใช้เชือกจากเปลือกนอกของต้นคล้ามาเย็บประสานโดยนำใบสาคุมาซ้อนต่อเนื่องกันไปให้แนบสนิทไม่ให้เกิดช่องว่าง วิธีการเย็บต้องใช้มือลองด้านล่างให้แนบสนิท โดยเว้นช่องว่างระหว่างไม้ตัดกับขอบเย็บประมาณ 3 นิ้ว ความยาวของจากสาคุจากหัวจากถึงปกจากประมาณ 1.20 เมตร ตามความยาวของไม้แกน ส่วนความกว้างขึ้นอยู่กับขนาดความยาวของใบสาคุ ประมาณ 50-60 เซนติเมตร หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่า “ศอกกับคืบ” ถ้ามีความยาวใบมากจะเรียกกันว่า “แม่จาก” ราคาจะค่อนข้างสูง 10 บาทขึ้นไปต่อ 1 ตับ ถ้าความยาวของใบสั้นกว่าศอกกับคืบ จะเรียกว่า “ลูกจาก” ราคาประมาณ 7 บาท

เมื่อเย็บเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นำดับจากไปตากแดดไว้ 2 วัน หรือ “2 แดด” เมื่อถึงเวลาเก็บต้องรอให้น้ำค้างลงก่อน เพราะจะทำให้จากสาคุไม่กรอบแตกหักง่าย ทำให้แข็งแรงและทนทานมากขึ้น

การนำดับจากสาคุมาใช้ประโยชน์ ในอดีตชาวบ้านนิยมเย็บดับจากสาคุและนำมาใช้ประโยชน์มากมาย เช่น ใช้มุงหลังคาบ้าน คอกสัตว์ โรงมโนราห์ โรงเก็บข้าว ปัจจุบันอัตราการใช้จากมุงเป็นหลังคาบ้านมีปริมาณความต้องการน้อยลง แต่ยังมีความต้องการในการใช้มุงคอกสัตว์ โรงเพาะเห็ด ชาวบ้านในพื้นที่บ้านเกาะกลิ้ง ตำบลร่อนพิบูลย์ เย็บดับจากสาคุส่งขายในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดกระบี่ เพื่อนำไปทำหลังคาโรงเพาะเห็ดและคอกสัตว์ โดยขายในราคาต่บละ 10 บาท



ภาพที่ 10 ภูมิปัญญาการทำตับจากสาकु

### 2.1.2 การใช้ใบสาकुห่อขนมจาก

ใบสาकुชาวบ้านนิยมนำมาห่อขนมพื้นบ้านเรียกว่า “ขนมจาก” เป็นขนมที่ทำมาจาก มะพร้าว น้ำตาล แป้งข้าวเหนียว แป้งสาकुมาผสมกัน เมื่อห่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำไปย่างไฟ อ่อน ๆ

## 2.2 ทางใบสาकु

**2.2.1 เลื้อยสาकु** หรือภาษาท้องถิ่นภาคใต้เรียกกันว่า “สาต” ใช้สำหรับปูนอนรอนนั่ง ชาวบ้านส่วนใหญ่จะทำไว้ใช้เอง ดังที่ชาวบ้านในตำบลนาโยง จังหวัดตรังกล่าวไว้ว่า “นอนสาต สาकु ฤดูร้อนไม่ร้อนมันเย็นหลัง” (พราก ไกรสุทธิ, สัมภาษณ์) การทำเลื้อยสาकुโดยใช้เปลือกทาง สาकु คล้าและคลุ้ม มาสานเป็นเสื่อตามลวดลายต่าง ๆ ที่ต้องการ เช่น ลายขัด ลายสอง ลายสาม ลายบองหยอง ลายลูกแก้ว ลวดลายต่าง ๆ เหล่านี้เป็นความรู้ที่ชาวบ้านได้ทดลองปฏิบัติสืบต่อกันมาหลายรุ่น จนก่อให้เกิดภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นงานศิลปะที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะของคน ในชุมชนรอบป่าสาकु

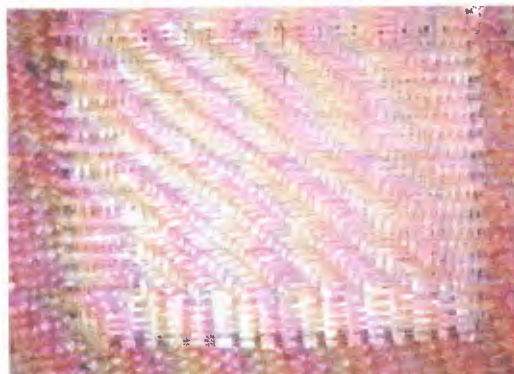
กรรมวิธีในการสานเสื่อ เริ่มจากการเลือกทางสาकुที่สมบูรณ์ มีความยาวประมาณ 2.50 เมตร ลอกผิวทางสาकुให้เป็นดอกขนาดกว้าง 1 เซนติเมตร โดย 1 ทางสาकु จะลอกเป็น ดอกได้ประมาณ 7-10 ซึ่งหลังจากนั้นขูดดอกสาकुให้บางและเรียบเท่ากันโดยใช้มีดหรือพร้า หลังจากนั้นนำไปหมักโคลนหากต้องการสานเป็นลายลูกแก้ว ให้นำไปดอกสาकुไปหมักไว้ ครั้งหนึ่งประมาณ 3-4 วัน จะได้ดอกที่มีสีดำ นำมาตากแดดให้แห้ง ส่วนดอกที่ไม่ได้หมักโคลน นำมาแขวนไว้ หลังจากนั้นนำมาสานให้ได้ลวดลายต่าง ๆ ผืนหนึ่งจะมีขนาด 2x2 เมตร จะต้อง ใช้ดอกทางสาकुประมาณ 200 ซึ่ง หลังจากนั้นจะสานขอบเสื่อ โดยใช้ย่านดับเต่า หรือย่านย่านาง มาสานขอบ โดย 1 ผืน ใช้เวลาในการสานประมาณ 2-3 วัน ปัจจุบันราคาเสื่อคิดเป็นตารางเมตร ละ 150-200 บาท



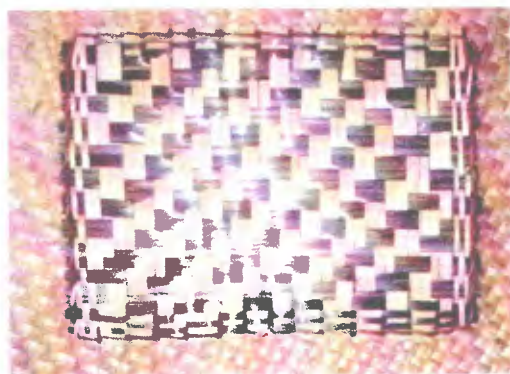
ปัจจุบันชาวบ้านที่มีภูมิปัญญาในการสานเสื่อเริ่มลดน้อยลง มีผู้ที่สามารถสานเป็นเพียงไม่กี่คนเท่านั้น เช่น ในจังหวัดตรังพบผู้ที่ยังสานเสื่อได้มีอยู่ 4-5 คน ส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช มีเพียง 2 คน กลุ่มคนที่สานเสื่อได้ ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ ในอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ทางองค์การบริหารส่วนตำบลสนับสนุนให้นำครูภูมิปัญญาไปถ่ายทอดการจักสานเสื่อสาकु การทำแบ่งสาकु และการทำขนมจากแบ่งสาकुให้กับนักเรียนในโรงเรียนต่าง ๆ



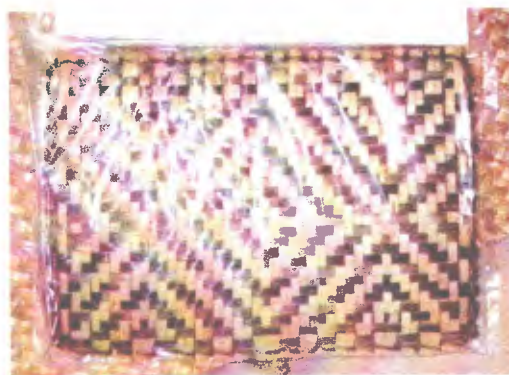
ลายสอง



ลายสาม



ลายบองหยอง



ลายลูกแก้ว



ภาพที่ 11 ภูมิปัญญาการสานเสื่อจากเปลือกทางสาकु

**2.2.2 เจ้ย** เป็นภาชนะจักสาน ทำจากเปลือกนอกจากทางสาकु หรือไม้ไผ่ และเปลือกต้นคลุ้ม เจ้ย มี 2 แบบ คือ แบบที่หนึ่งปากผายกลม มีลักษณะคล้ายกระดิ่ง ก้นแบนขอบกลม มี 2 ชนิดคือ เจ้ยถี่ เป็นเจ้ยที่สานตอกชิด อีกชนิดหนึ่งคือ เจ้ยห่าง เป็นเจ้ยที่สานตอกห่าง ส่วนแบบที่สองคล้ายกับแบบแรกแต่ท้องโค้งลึก ใช้สำหรับซ้อนหรือดักกุ้งปลา

### 2.3 เปลือกต้นสาकु

2.3.1 ทำเป็นเชื้อเพลิง โดยถากเปลือกนอกออกจากลำต้นสาकुในขบวนการทำแป้งนำไปตากให้แห้ง สามารถนำมาทำเป็นเชื้อเพลิงได้ดี

2.3.2 ทำเป็นไม้ปูพื้น นอกจากจะใช้เป็นเชื้อเพลิงได้แล้ว ในบางหมู่บ้านยังใช้เปลือกของต้นสาकुมาทำเป็นไม้ปูพื้น สำหรับทำทางเดินชั่วคราว หรืออาจนำมาใช้ปูแทนเสื่อสำหรับการตากข้าว ตากหมาก หรือตากแป้งสาकुได้

2.3.3 ทำเป็นกระถางปลูกผัก หรือปลูกต้นไม้ นำส่วนเปลือกนอกของลำต้นท่อนสาकुที่ตัดให้สัตว์เลื้อยและกิน เมื่อสัตว์เลื้อยกินเนื้อในหมดแล้ว จะเหลือแต่เปลือกนอก สามารถนำมาใช้ทำเป็นกระถางสำหรับปลูกพืชผักหรือไม้ประดับได้ และนอกจากนี้ยังสามารถเอาเนื้อในออก แล้วตกแต่งให้สวยงาม นำมาใช้สวมบังกระถางไม้ประดับสำหรับการตกแต่งอาคารสถานที่

**2.4 ก้านใบสาकु** โดยนำก้านใบของต้นสาकुมามัดรวมกันทำเป็นไม้กวาด คล้ายกับไม้กวาดทางมะพร้าว



ภาพที่ 12 ไม้กวาดทำจากก้านใบสาकु

### 2.5 การนำพืชในป่าสาकुมาใช้ทำที่อยู่อาศัย เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

สำหรับพืชที่นำมาใช้ในการทำเครื่องมือเครื่องใช้ ได้แก่ สาकु คลุ้ม คล้า เตย พ้อ หวายขลิง ก้านมะพร้าว ทางตาล กก ย่านลิเภา ย่านดับเต่า ผักตบชวา ย่านปด ไม้ไผ่ ระกำ และหมาก ซึ่งพืชเหล่านี้พบได้ทั่วไปในพื้นที่ป่าสาकु สามารถนำมาทำเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น เจ้ย

ตะกร้า กระดัง เป็นต้น นอกจากนี้ ด้วยระบบนิเวศในชุมชนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ การทำประมงน้ำจืด จึงเป็นอาชีพเสริมของชาวบ้านที่อยู่รอบป่าสาकुและท้องทุ่งนามาตั้งแต่อดีต การสร้างเครื่องประมงแต่ละประเภท จึงต้องอาศัยวัสดุจากทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นที่หาได้ง่าย ระบบนิเวศป่าสาकुจึงเป็นแหล่งพืชที่สามารถนำมาใช้สร้างเครื่องมือประมงหลายชนิด ทั้งไม้ไผ่ หวาย ขลิง คลุ้ม ย่านลิเภา ย่านดับเตา เป็นต้น สำหรับเครื่องมือประมงที่ชาวบ้านมีไว้ใช้หลายชนิดด้วยกัน เช่น นาง ไช ข้อง นางซ้อน จงใส่ปลา ซ้อนปลา สุ่ม เป็นต้น

### 3. ภูมิปัญญาด้านยารักษาโรค

ภูมิปัญญาจากต้นและป่าสาकुที่เกี่ยวกับด้านการรักษาโรคนั้น พบว่าชาวบ้านทั้งสามจังหวัดมีภูมิปัญญาด้านนี้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือชาวบ้านมีการนำเอาพืชผักสมุนไพรในป่าสาकुมาทำเป็นยารักษาโรค ทั้งนี้เพราะในอดีตนั้นความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์ยังมีน้อยและชุมชนก็อยู่ห่างไกลจากตัวเมืองจึงพึ่งพาอาศัยสมุนไพรจากป่าสาकुมารักษาโรคต่าง ๆ เช่น ดันหัวคุ่มหัวคล้า นำมาทำยารักษาเด็กที่ออกหัด ดันลูกใต้ใบ จะนำมาทำเป็นยารักษาโรคไข้หวัด รากของต้นสาकुนำมาทำเป็นยารักษาโรคปวดศีรษะ โดยนำรากแขนงมาแช่น้ำ แล้วนำน้ำมารดหรือพรมศีรษะ วิธีนี้ยังมีผู้เชื่อถือและใช้อยู่ในปัจจุบัน ผลสาकुนำมาทำเป็นยาแก้ท้องเสีย ช่วยลดความดันโลหิตสูงและบรรเทาอาการเป็นโรคเบาหวานได้ ต้นชุมเห็ดนำมาทำเป็นยาระบายท้อง ยางสาकुเป็นยาพื้นบ้านรักษา “เริม” ได้ นอกจากนี้ในอดีตหญิงสาวชาวบ้านยังนิยมนำยางสาकुมาทาใบหน้า หลังฤดูปักดำหรือเก็บเกี่ยวข้าว เพื่อให้ใบหน้าขาวนวล หรือรักษาสิ่ว ผ่าก็ได้ สิ่งเหล่านี้เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้สมุนไพรของชุมชน ที่ยังมีชาวบ้านบางกลุ่มยังใช้องค์ความรู้เรื่องสมุนไพรเหล่านี้อยู่

### 4. ภูมิปัญญาด้านการจัดการสาธารณประโยชน์ในป่าสาकु

ภูมิปัญญาด้านการจัดการสาธารณประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับป่าสาकुในพื้นที่ภาคใต้ตอนกลาง (นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง) มีความสัมพันธ์กับการทำนา ทั้งนี้เพราะสาकुมักเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ริมน้ำ ริมคลอง ประกอบกับวิถีชีวิตของชาวบ้านในพื้นที่ทั้งสามจังหวัดผูกพันกับอาชีพการทำนามาตั้งแต่อดีต ปัจจัยการผลิตที่สำคัญสำหรับการทำนา คือ แหล่งน้ำ ปริมาณน้ำที่ใช้ทำนาให้มีผลผลิตที่มากจะต้องมีน้ำจำนวนเพียงพอ ซึ่งในสมัยก่อนชาวบ้านได้อาศัยคลองสายต่าง ๆ ซึ่งมีต้นสาकुขึ้นตลอดทั้ง 2 ฝั่ง เรียกว่า คลองป่าสาकु จะไหลคดเคี้ยวไปตามท้องนา ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการทำนามาก ชาวนาจึงสร้างระบบการจัดการน้ำหรือระบบชลประทานของตนเองบนพื้นฐานของการอาศัยน้ำจากลำคลองเหล่านี้ นอกจากนี้ส่วนย่อยของคลองเรียกกันว่า ห้วย หรือมือคลอง หรือสายบาง ซึ่งหมายถึงสายน้ำเล็ก ๆ ที่นำน้ำมาลงลำคลอง โดยห้วยเล็ก ๆ นี้จะมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาหลวงในนครศรีธรรมราช และเขาบรรทัด

ในจังหวัดพัทลุงและตรัง<sup>1</sup> นำน้ำจากคลองไปตามฝึนนาในฤดูแล้ง คลองแต่ละคลองจะมีห้วยหลายสาย เช่น คลองท่าดี มีลำห้วยที่ไหลมาบรรจบกันรวมเป็นคลองท่าดีไม่ต่ำกว่า 10 สาย คลองปากประ ในจังหวัดพัทลุง และคลองลำชาน จังหวัดตรัง



ภาพที่ 13 คลองป่าสาคุ อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

คลองที่ป่าสาคุขึ้นเต็มตลอดสองฝั่งนี้เป็นทั้งส่วนนำน้ำและกักเก็บน้ำไว้สำหรับระบบชลประทานของชาวบ้าน โดยคลองป่าสาคุจะนำน้ำผ่านไปตามท้องนา ลักษณะเด่นของคลองป่าสาคุในระบบชลประทานของชาวบ้านคือ เป็นคลองขนาดเล็ก ส่วนกลางคลองที่ลึกที่สุดลึกประมาณ 3-4 เมตร จากนั้นค่อย ๆ ลาดขึ้นชายฝั่ง มีต้นสาคุขึ้นทั้งสองฝั่งคลองและขยายลงไป ในคลองบางส่วนด้วย คลองขนาดเล็กดังกล่าวนี้ทำให้น้ำที่มาจากต้นน้ำขนาดเล็กสามารถถูกเก็บไว้ได้อย่างเหมาะสมและชาวบ้านนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย

ภูมิปัญญาที่สำคัญที่พบเกี่ยวกับการจัดการน้ำนี้คือ การทำทำนบดินและเหมืองต่าง ๆ ของชุมชนรอบป่าสาคุโดยในอดีตใช้องค์ความรู้ของชาวบ้านง่าย ๆ โดยการนำดินและกิ่งไม้มาสร้างเป็นทำนบ เพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ให้ได้ตลอดฤดูกาลของการทำนาโดยเฉพาะที่อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ซึ่งนับว่าเป็นภูมิปัญญาในการจัดการสาธารณะประโยชน์ที่สำคัญ อีกกรณีหนึ่งคือ ภูมิปัญญาเกี่ยวกับการแต่งสาคุเพื่อให้เป็นทางน้ำที่น้ำไหลได้อย่างสะดวก ในปัจจุบันการจัดการน้ำกลับต้องเปลี่ยนแปลงให้ทันกับกระแสการพัฒนาระบบชลประทานเพื่อการจัดการน้ำแบบสมัยใหม่ที่รัฐนำมาเป็นนโยบายในการพัฒนาประเทศ การทำชลประทานแบบดั้งเดิมของชาวบ้านถูกแทนที่ด้วยกำแพงคอนกรีตสูง เพื่อที่จะกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการเกษตรได้มากยิ่งขึ้นได้แก่ ทำนบ ฝาย อ่างเก็บน้ำ และเขื่อน ที่มีทั้งโครงการขนาดเล็กและขนาดใหญ่ผุดขึ้นมาทั่วประเทศ สิ่งเหล่านี้ได้เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตเกษตรกรที่เคยพึ่งพิงธรรมชาติ ความหลากหลายทาง

<sup>1</sup> กลุ่มเขาเหล่านี้ตั้งอยู่ในเทือกเขานครศรีธรรมราชซึ่งเป็นเทือกเขาที่ตั้งในแนวเหนือใต้ตั้งอยู่ตอนกลางของคาบสมุทรมลายู และมีแม่น้ำ คลอง ห้วย ไหลจากเทือกเขาออกสู่ทะเลทั้งสองฝั่ง

ชีวภาพ ทรัพยากรในท้องถิ่นและภูมิปัญญาของตนเอง ให้หันมาพึ่งเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มาพร้อมกับการทำลายล้างความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ การทำลายป่าโดยการสร้างทำนบ ฝาย อ่างเก็บน้ำ และเขื่อน ได้แพร่กระจายไปทั่วประเทศอย่างรวดเร็ว เสมือนกับโดรนโรครบาดที่มากับการพัฒนาพลังงาน เมื่อไม่มีป่าที่เปรียบเสมือนเป็นแหล่งอาหารของชาวบ้านตามวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม ชาวบ้านต้องหันไปพึ่งพาการเกษตรมากขึ้น จากที่เคยทำการเกษตรเพื่อการดำรงชีวิตจะต้องไปอิงกับระบบตลาดมากขึ้น เพราะต้องหันไปปลูกข้าวหรือทำการเกษตรเพื่อขาย เพื่อที่จะนำเงินมาซื้อเครื่องอุปโภค-บริโภคและใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน สภาพเช่นนี้ทำให้ชาวเกษตรกรต้องพึ่งระบบเศรษฐกิจมากกว่าการพึ่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น จึงทำให้ความมั่นคงในชีวิตลดน้อยลงไปเนื่องจากถูกระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมบ่อนทำลาย ทำให้เกษตรกรต้องขยายพื้นที่ทางการผลิตเพิ่ม เกิดการแย่งชิงทรัพยากรแพร่ระบาดหนัก ทั้งระหว่างชาวบ้านเอง ชาวบ้านกับนายทุน และชาวบ้านกับรัฐ เป็นปัญหาที่สะสมรอการแก้ไขจนถึงทุกวันนี้



ภาพที่ 14 ร่องรอยของทำนบ อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง

## 5. ความเชื่อและพิธีกรรมเกี่ยวกับป่าสาकु

จากการศึกษาพบว่าชาวบ้านมีความเชื่อและพิธีกรรมเกี่ยวกับสาकुและป่าสาकुในหลายลักษณะ และพบว่าชาวบ้านทั้งในนครศรีธรรมราช พัทลุง และตรัง มีความเชื่อไปในทางเดียวกัน ลักษณะของความเชื่อและพิธีกรรม ได้แก่ การแสดงออกในด้านความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ พิธีกรรมที่แสดงถึงความเชื่อ คือ พิธีกรรมบูชาพระแม่โพสพ พิธีกรรมแก้บน ประเพณีต่าง ๆ ความเชื่อและพิธีกรรมเหล่านี้ทำให้ชาวบ้านสามารถจัดระเบียบแบบแผนในการใช้ประโยชน์จากป่าสาकुร่วมกัน หรือแม้แต่กระทั่งการสร้างสรรคผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่ได้วัตถุดิบจากป่าสาकुมาใช้งานเกี่ยวกับพิธีกรรมต่าง ๆ

นอกจากความเชื่อและพิธีกรรมเหล่านี้แล้ว ทั้งในนครศรีธรรมราช พัทลุง และตรัง ป่าสาครยังเป็นเครื่องมือที่ส่งผลถึงระบบความสัมพันธ์ของชาวบ้านในพื้นที่ในเชิงวัฒนธรรม โดยเป็นบ่อเกิดระบบความสัมพันธ์ของชาวบ้านรอบป่าสาครในหลายลักษณะด้วยกัน ทั้งระบบการอยู่ร่วมสัมพันธ์กันภายในชุมชน และระบบความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน สำหรับระบบความสัมพันธ์ภายในชุมชน เช่น ในชุมชนโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง มีพื้นฐานความสัมพันธ์แบบเครือญาติ ทำให้สมาชิกในชุมชนให้ความสนใจและห่วงใยซึ่งกันและกัน เมื่อมีกิจกรรมที่ต้องอาศัยคนจำนวนมากทำร่วมกัน เช่น การดำนา การเกี่ยวข้าว การทำหรือขุดลอกเหมืองหรือทำนบดินในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งเดิมต้องอาศัยวิธีการรวบรวมแรงงานในชุมชนเป็นหลัก จึงจะทำให้การจัดการน้ำของชุมชนประสบผลสำเร็จและใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ นอกจากนี้ระบบความสัมพันธ์ภายในชุมชนดังกล่าวแล้วนั้น ระหว่างชุมชนกับชุมชนก็มีระบบความสัมพันธ์เพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลกันมาตั้งแต่อดีต อันเนื่องมาจากลักษณะทางภูมิศาสตร์มีผลทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างชุมชนในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะในเรื่องของผลผลิตที่แต่ละชุมชนอาจมีไม่เหมือนกัน ชุมชนรอบป่าสาครนิยมนำแป้งสาคร ผลไม้พืชผักที่หาได้ นำไปแลกเปลี่ยนกับชุมชนในพื้นที่อื่น การเดินทางแลกเปลี่ยนผลผลิตจึงก่อให้เกิดเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน เมื่อมีกิจกรรมหรืองานบุญต่าง ๆ มีการออกปากให้ไปร่วมงาน ก่อให้เกิดระบบเกลงขึ้นระหว่างครอบครัวต่างหมู่บ้าน เป็นความสนิทสนมเหมือนพี่น้อง ความเชื่อและพิธีกรรมเกี่ยวกับสาครและป่าสาครในพื้นที่ภาคใต้ตอนกลาง (นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง) ที่ค้นพบจากงานวิจัยนี้ที่สำคัญคือ

### 5.1 ความเชื่อเรื่องทวดในป่าสาครและทวดที่อยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติ

ความเชื่อเกี่ยวกับทวดในป่าสาคร และทวดที่อยู่ในแหล่งน้ำ ซึ่งเชื่อว่าทวดเป็นเจ้าป่า หรือวิญญาณบรรพบุรุษ<sup>2</sup> คอยดูแลรักษาป่าสาครและหนองน้ำต่าง ๆ ในระบบนิเวศป่าสาคร หากกระทำการใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเข้าไปใช้ประโยชน์ ตัดไม้ หาปลา ในบริเวณดังกล่าว หรือก่อนเข้าป่าสาครจะต้องบอกกล่าวขอขมาลาโทษต่อทวดหรือเจ้าป่าเจ้าที่เจ้าทางเสียก่อน สิ่งที่ยืนยันได้ว่าชาวบ้านยังคงมีความเชื่อและความเคารพต่อทวดในพื้นที่ป่าสาครและหนองน้ำ คือ การสร้างศาลเล็ก ๆ ในบริเวณดังกล่าวเอาไว้สำหรับเคารพบูชา ในบางครั้งชาวบ้านนำสิ่งของมาถวาย มีการบนบานศาลกล่าวให้ทวดที่ตนเคารพช่วยเหลือในการทำมาหากิน ทวดในระบบนิเวศป่าสาคร

<sup>2</sup> ความเชื่อเรื่องทวดเป็นความเชื่อเกี่ยวกับวิญญาณบรรพบุรุษที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ภาคใต้ตอนกลาง โดยเชื่อว่าพื้นที่บางแห่งที่มีความพิเศษ เช่น ในถ้ำ ในแม่น้ำ ในวังน้ำ พื้นที่ป่า ต้นไม้ใหญ่ ฯลฯ จะมีทวด หรือวิญญาณบรรพบุรุษสถิตอยู่เพื่อดูแลรักษา คุ่มครองลูกหลานที่อยู่ในพื้นที่นั้น ความเชื่อนี้ส่งผลต่อระบบความสัมพันธ์ระหว่างคนกับธรรมชาติและสิ่งนอกเหนือธรรมชาติ ในเชิงสัญลักษณ์ เช่น เมื่อเชื่อว่าที่ไม่มีทวด ชาวบ้านก็จะไม่กล้าเข้าไปรุกล้ำหรือตัดต้นไม้ หรือทำกิจกรรมใดๆในพื้นที่นั้น ชาวบ้านยังเชื่ออีกว่าทวดมักจะมาปรากฏตัวให้ชาวบ้านเห็นในรูปของสัตว์ที่มีอำนาจเช่น งูจงอาง (งูบองหลา) เสือ เพื่อจะสื่อสารกับชาวบ้าน.

และทวดที่อยู่ในแหล่งน้ำต่างๆ ตามความเชื่อของชาวบ้านจึงเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวหรือที่พึ่งทางใจของคนในชุมชนรอบป่าสาकुมาตั้งแต่อดีต



ภาพที่ 15 ลักษณะความเชื่อเรื่องทวดที่ปรากฏบริเวณป่าสาकुบ้านน้ำรอบ ตำบลไชยมนตรี อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช



ภาพที่ 16 ลักษณะความเชื่อเรื่องทวดที่ปรากฏบริเวณใกล้ป่าสาकुบ้านโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง

ความเชื่อเกี่ยวกับทวดดังกล่าวนี้ส่งผลให้ชาวบ้านใช้ทรัพยากรในป่าสาकुและแหล่งน้ำอย่างรู้คุณค่า เคารพในกฎกติการ่วมกันของชุมชน ทำให้ทรัพยากรมีใช้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ความเชื่อในเรื่องจิตวิญญาณของทวด เจ้าป่าเจ้าเขาทำให้ชาวบ้านไม่อาจตัดไม้ทำลายระบบนิเวศป่าสาकुลงอย่างง่าย ๆ ซึ่งต่างกับแนวความคิดสมัยใหม่ที่พยายามเอาชนะธรรมชาติ แม้ในปัจจุบันชาวบ้านมีวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม สภาพแวดล้อมโดยเฉพาะระบบนิเวศป่าสาकुจะเปลี่ยนแปลงไป แต่การแสดงออกซึ่งความเชื่อต่อสิ่งดังกล่าวยังคงมีอยู่ และยังคงแนบแน่นอยู่ในจิตใจของชาวบ้านรอบป่าสาकुตลอดเวลา

## 5.2 ความเชื่อเรื่องการจับผีในป่าสาคุ

ความเชื่อเกี่ยวกับการนำสิ่งของจากป่าสาคุมาใช้ประโยชน์ ยังมีอยู่ในชุมชนรอบป่าสาคุ เช่น ความเชื่อเกี่ยวกับการจับผีในป่าสาคุ เป็นอีกความเชื่อหนึ่งที่สะท้อนการให้คุณค่าต่อธรรมชาติ แต่ละขั้นตอนของการจับผีจะแสดงออกถึงความเชื่อที่มีต่ออำนาจเหนือธรรมชาติ จนก่อให้เกิดพิธีกรรม ก่อนการจับผีจะมีการไหว้สิ่งศักดิ์สิทธิ์ มีเครื่องเช่นไหว้วาย เพื่อให้เจ้าที่เจ้าทางหรือทวดทั้งหลายที่ตนนับถือ อนุญาตและช่วยเหลือให้การจับผีประสบความสำเร็จ และมีความปลอดภัย การปฏิบัติตนตามพิธีกรรมดังกล่าว ทำให้เกิดกำลังใจ มีจิตใจที่เข้มแข็ง หากจิตใจอ่อนแออาจทำให้เกิดอันตรายได้

ความเชื่อในการจับผีดังกล่าว เป็นการให้คุณค่ากับความเชื่อต่อธรรมชาติ สะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินชีวิตของชาวบ้านที่เน้นการปรับตัวเข้ากับธรรมชาติและ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ ซึ่งชาวบ้านเชื่อว่าทุกอย่างมีเจ้าของที่เราจะล่วงละเมิดด้วยความมั่งงายไม่ได้ ดังนั้นความเชื่อเหล่านี้จึงเป็นการควบคุมพฤติกรรมในการใช้ประโยชน์จากป่าสาคุอย่างรู้ค่า และใช้อย่างระมัดระวังไม่ก่อให้เกิดการทำลายระบบนิเวศ ความเชื่อนี้ยังมีปรากฏในพื้นที่จังหวัดตรังในปัจจุบัน ส่วนของนครศรีธรรมราชและพัทลุงพบว่ามีความเชื่อนี้เช่นกัน แต่พิธีกรรมในการจับก็เพียงแต่บนบาน ขอขมาลาโทษแล้วจึงจับได้เลย

## 5.3 ป่าสาคุกับพิธีกรรมและงานประเพณี

นอกจากป่าสาคุจะเป็นพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์เป็นที่อยู่ของทวดแล้ว ป่าสาคุยังเกี่ยวข้องกับพิธีกรรมบางอย่างด้วย โดยเฉพาะกรณีที่ป่าสาคุเป็นแหล่งระบายน้ำลงสู่นาข้าว พิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้าวจึงไปสัมพันธ์กับป่าสาคุด้วย ในที่นี้คือการบูชาพระแม่โพสพ ในอดีตชาวบ้านมีความเชื่อและพิธีกรรมเกี่ยวกับ “แม่โพสพ” ซึ่งเป็นเทพิตาประจำข้าวหรือเจ้าแม่แห่งข้าว ซึ่งชาวบ้านในภาคใต้ตอนกลางทั้งสามจังหวัดที่ทำนาจะทำพิธีบวงสรวงเพื่อแสดงความเคารพระลึกถึงบุญคุณของแม่โพสพตลอดช่วงของการเพาะปลูก สิ่งของต่าง ๆ ที่เข้าร่วมในพิธีทำขวัญข้าวแต่ละชนิดมีความสำคัญ ในพิธีกรรมจึงต้องมีใบไม้และต้นไม้น้ำป่าให้ครบถึง 50 ชนิด จึงจะถือว่าพิธีกรรมนั้นถูกต้องสมบูรณ์ ในปัจจุบันถึงแม้ว่าชาวนาในพื้นที่ยังคงมีอาชีพทำนา แต่ความเชื่อในพิธีกรรมเกี่ยวกับแม่โพสพ มีคนพูดถึงและปฏิบัติพิธีกรรมต่างๆ น้อยลง กลุ่มคนที่ยังมีความเชื่อและปฏิบัติอยู่จึงเป็นกลุ่มผู้สูงอายุ คนเฒ่าคนแก่ ซึ่งคนรุ่นใหม่ไม่ค่อยสนใจเพราะไม่ได้เกี่ยวข้องกับการทำนาดังเช่นในอดีต จึงทำให้ขาดคนสืบทอดและปฏิบัติตาม นอกจากนี้ความสนใจในการดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการประกอบพิธีทำขวัญแม่โพสพ ซึ่งพันธุ์ไม้ส่วนหนึ่งหาได้จากป่าสาคุนั่นเอง หากระบบนิเวศป่าสาคุยังมีความสมบูรณ์ เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้พิธีกรรมนี้ยังคงอยู่ได้ โดยมีครูหมอซึ่งเป็นผู้นำทางจิตวิญญาณของชาวบ้านและเป็นบุคคลที่คนในชุมชนให้ความเคารพ สามารถควบคุมพฤติกรรมของชาวบ้านในเรื่องของการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของระบบนิเวศป่าสาคุเอาไว้ เพื่อให้มีพันธุ์ไม้ไว้ประกอบพิธีกรรม



พิธีกรรมอีกอย่างหนึ่งคือพิธีกรรมบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ พิธีกรรมบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เกิดจากความเชื่อเรื่องทวดและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ต่าง ๆ ที่ชาวบ้านให้ความเคารพ การแสดงออกซึ่งความเคารพต่อทวดและสิ่งศักดิ์สิทธิ์จึงก่อให้เกิดพิธีกรรมในหลายรูปแบบ เช่น การกราบไหว้บูชา การแก้บน โดยในขั้นตอนของพิธีกรรมประกอบการเตรียมของสำหรับเซ่นไหว้และแก้บน มีทั้งอาหารคาวหวาน ใส่ในภาชนะซึ่งบางส่วนทำมาจากใบสาकुและพืชที่ขึ้นอยู่ในป่าสาकु เช่น ใบสาकु ทางสาकु ต้นสาकु ใบเตย หวาย คลุ้ม คล้า เป็นต้น และสถานที่ประกอบพิธีกรรมได้นำวัสดุมาจากป่าสาकुสร้างเป็นประรำพิธี ซึ่งพิธีกรรมเหล่านี้หากขาดส่วนประกอบที่ได้จากสาकु จะทำให้พิธีกรรมนั้นไม่ประสบผลสำเร็จ นอกจากนี้การจัดพิธีกรรมแต่ละครั้งจะมีชาวบ้านมาร่วมพิธีกรรมโดยช่วยกันเตรียมเครื่องราชไว้ประกอบพิธีกรรม เพื่อแสดงออกถึงความเคารพต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ และได้ขอขมาลาโทษต่อการกระทำที่ไม่ถูกต้องทั้งด้วยความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตาม การแสดงออกด้วยพิธีกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้ชาวบ้านมีความสุข และมั่นใจในการดำรงชีวิตมากขึ้น อีกทั้งเป็นการแสดงความเคารพต่อธรรมชาติที่แวดล้อมตัว ส่งผลให้ระบบนิเวศป่าสาकुซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญของชุมชน ยังคงคุณค่าและมีความอุดมสมบูรณ์ トラบไคที่ชาวบ้านยังเห็นความสำคัญงานประเพณีของชุมชน ประเพณีต่าง ๆ ที่ชุมชนในพื้นที่ป่าสาकुของทั้งสามจังหวัดกระทำและสืบต่อเนื่องกันมา โดยคนในชุมชนจะมาร่วมกันในงานประเพณีต่าง ๆ เช่น การแต่งงาน งานบวช ประเพณีศาสนา เช่น การทำบุญวันสารทเดือนสิบ ประเพณีเข้าพรรษา ประเพณีชักพระ เป็นต้น ประเพณีเหล่านี้ชาวบ้านให้ความสำคัญและปฏิบัติสืบต่อกันมาหลายชั่วอายุคน ในงานประเพณีต่าง ๆ จะมีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานประเพณี จึงต้องอาศัยกำลังคนและกำลังทรัพย์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ชาวบ้านทั้งหมดจึงต้องร่วมมือร่วมใจกันที่จะทำให้ประเพณีต่าง ๆ เหล่านี้ประสบความสำเร็จ วัตถุประสงค์และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ บางส่วนก็ต้องอาศัยระบบนิเวศป่าสาकुนำมาใช้ในการประกอบพิธีกรรม เช่น การนำส่วนต่าง ๆ ของพืชมาใช้ในการทำขนมประกอบพิธีกรรมในงานประเพณีวันสารทเดือนสิบ ประเพณีชักพระ เช่น นำใบสาकुมาทำขนมจาก ใบกะพ้อมมาห่อขนมต้ม การนำยอดอ่อนของสาकुเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร เช่น งานแต่งงาน งานบวช โดยนำยอดอ่อนของต้นสาकुหนึ่งต้นใช้ทำอาจาด เลี้ยงคนได้ 200 - 300 คน เป็นต้น

#### 5.4 ป่าสาकुในการแสดงและงานศิลปะ

พบว่าส่วนของป่าสาकुมีปรากฏในศิลปะการแสดงพื้นบ้าน เช่น การแสดงของชุมชนแถบอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ที่มีการแสดงมโนราห์และหนังตะลุงเป็นการแสดงเช่นเดียวกับชุมชนในภาคใต้ตอนกลาง แต่องค์ประกอบบางอย่างในการแสดงมีความแตกต่างกันบ้างในแต่ละท้องถิ่น เช่น วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงจะให้ความสำคัญในการนำวัตถุในท้องถิ่นมาใช้ในการแสดง สำหรับในชุมชนโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรังจะมีการแสดงมโนราห์โรงครู และมโนราห์แทงเข้ (จระเข้) เป็นการแสดงเพื่อประกอบพิธีกรรมที่แสดงออกถึงการให้ความเคารพแก่บรรพบุรุษและสิ่งที่บรรพบุรุษได้สั่งสมถ่ายทอดมา แสดงออกโดยการบูชาบรรพบุรุษ แม้

บรรพบุรุษเหล่านั้นจะล่องลับไปแล้ว การเคารพผีบรรพบุรุษถือว่าการเคารพรากเหง้าของตนเอง เป็นการนำป่าสาकुเข้ามาเกี่ยวข้องกับศิลปะการแสดงอีกประการหนึ่ง โดยมีการนำ “ฟังราด” ที่ทำมาจากใบเตยในป่าสาकुมาใช้สานเป็นภาชนะสำหรับนำมาใส่ของที่ใช้ในการเซ่นไหว้ (ละเมียด รัตนะ, สัมภาษณ์)

ในส่วนของงานศิลปะนั้น โดยปกติชาวบ้านรอบป่าสาकुได้อาศัยระบบนิเวศในป่าสาकुมาใช้ประโยชน์อย่างหลากหลายเพื่อการดำรงชีวิต นอกจากนี้ชาวบ้านได้ปรับประยุกต์ความรู้ในการนำส่วนต่าง ๆ ในระบบนิเวศป่าสาकुมาสร้างสรรค์งานศิลปะ จนก่อให้เกิดเอกลักษณ์ของชุมชน งานศิลปะที่นำส่วนต่าง ๆ ในป่าสาकुมาใช้สร้างสรรค์ที่พบเห็นโดยทั่วไป ได้แก่ เสื้อหรือภาษาท้องถิ่นภาคใต้เรียกกันว่า สาดใช้สำหรับปูนอนรองนั่ง นอกจากชาวบ้านส่วนใหญ่จะทำได้ใช้เองแล้ว เสื้อที่มีลวดลายต่าง ๆ ยังบ่งบอกว่าถึงศิลปะในการประดิษฐ์เป็นลวดลายต่าง ๆ โดยใช้เปลือกทางสาकु คล้าและคลุ้ม มาสานเป็นเสื้อและสานให้ได้ลวดลายต่าง ๆ เช่น ลายขัด ลายสอง ลายสาม ลายบองหยอง ลายลูกแก้ว ลวดลายต่าง ๆ เหล่านี้เป็นความรู้ที่ชาวบ้านได้ทดลองปฏิบัติสืบต่อกันมาหลายรุ่น จนก่อให้เกิดภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นงานศิลปะที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะของคนในชุมชนรอบป่าสาकु โดยในเรื่องดังกล่าวนี้ผู้วิจัยได้กล่าวถึงมาแล้วก่อนหน้านี้

## 6. วิเคราะห์ความแตกต่างภูมิปัญญาสาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง

ภูมิปัญญาสาकुในภาคใต้ตอนกลาง (นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง) ยังคงมีปรากฏภูมิปัญญาในระดับท้องถิ่นของทั้งสามจังหวัด เช่นยังมีชาวบ้านทำขนมแบบพื้นบ้านขายในตลาดนัด ภูมิปัญญาสาकुที่มีอยู่มีการถ่ายทอดในลักษณะที่ไม่เป็นทางการ คือ จากบรรพบุรุษ สู่ลูกหลาน มีเพียงในพื้นที่จังหวัดตรังเท่านั้นที่ได้มีการพัฒนาเป็นหลักสูตรท้องถิ่น โดยโรงเรียนสวัสดิ์รัตนากิมุข และโรงเรียนบ้านไร่หลวง อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ภูมิปัญญาสาकुจึงถูกนำมาใช้ในระบบการศึกษา

ภูมิปัญญาด้านต่าง ๆ ที่ปรากฏมีความเป็นไปในทางเดียวกัน ที่แตกต่างกันบ้าง คือ รายละเอียดของภูมิปัญญาบางอย่างที่ชาวบ้านนำมาใช้ เช่น การทำขนมจากแป้งสาकु ขนมบางอย่างบางพื้นที่ไม่มี เพราะอาจขึ้นอยู่กับ การเข้าไปสนับสนุนให้เกิดการทำขนมที่หลากหลายเพิ่มขึ้น หรือชาวบ้านต้องการแปรรูปขนมให้หลากหลายขึ้น เช่น ในอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง มูลนิธิหยาดฝนเข้าไปสนับสนุนให้เกิดกลุ่มผู้หญิงป่าสาकुร่วมใจ ส่งเสริมการทำขนมจากแป้งสาकु ในหลายรูปแบบ เพื่อให้ชาวบ้านเห็นคุณค่าและคุณประโยชน์ของแป้งสาकु เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์พื้นที่ป่า ส่วนบริเวณอำเภออ่อนพิบูลย์ และอำเภอยะรัง ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้เข้าไปสนับสนุน ทำให้เกิดการต่อยอดขนมเดิมให้เป็นขนมชนิดอื่น ๆ เพื่อให้ผู้คนได้รู้จักเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในจังหวัดพัทลุง ทางวิทยาลัยภูมิปัญญา มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมถึงการทำขนมจากแป้งสาकु และนำ

จำหน่ายที่ตลาดใต้โหนด ซึ่งเป็นตลาดที่รวบรวมอาหารและสิ่งของจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในหลายรูปแบบ

ดังนั้นความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดที่สุด คือ การพัฒนาต่อยอด จะเห็นได้ว่าในพื้นที่ทั้งสามจังหวัด ในจังหวัดตรงมีการจัดตั้งเป็นองค์กรชุมชน คือ ชมรมอนุรักษ์ป่าสาकु ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิหยาดฝน จังหวัดตรง ทั้งสองกรณีคือหลักสูตรท้องถิ่นและชมรมอนุรักษ์ป่าสาकुจึงเป็นสิ่งขับเคลื่อนให้เกิดการรักษาและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาสาकुที่มีความเป็นรูปธรรมในกรณีของพัทลุงและนครศรีธรรมราช พบว่ามีหน่วยงานภายนอกเข้าไปสนับสนุนให้เกิดการฟื้นฟู รักษาและพัฒนาต่อยอดเช่นกัน หน่วยงานหลักในจังหวัดพัทลุง คือ วิทยาลัยภูมิปัญญาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยทักษิณ ส่วนของจังหวัดนครศรีธรรมราช คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ศรีวิชัย โดยหน่วยงานเหล่านี้มีความพยายามที่จะสร้างเครือข่ายการเรียนรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาสาकु แต่ก็ยังไม่ขยายผลไปได้เหมือนที่ตรง กล่าวได้ว่าภูมิปัญญาสาकुทั้งสามพื้นที่ยังไม่ขยายผลออกสู่วงกว้างมากนัก ส่งผลให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาकुสู่สังคมวงกว้างยังไม่มากพอ ลักษณะเช่นนี้ส่งผลต่อการลดจำนวนลงของพื้นที่ป่าสาकुอย่างมาก จึงจำเป็นที่หน่วยงานต่างๆ ต้องผลักดันให้การอนุรักษ์พื้นที่ป่าสาकुเป็นนโยบายสาธารณะที่ต้องร่วมมือกันเพื่อรักษาพื้นที่ป่าสาकुให้คงอยู่ในฐานะที่เป็นพืชแห่งวัฒนธรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของพื้นที่ภาคใต้ตอนกลาง

### บุคลากรกรม

กรณีการ แก้ววารี 161 หมู่ที่ 14 ตำบลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. สัมภาษณ์.

เคลื่อน ไกรสุทธิ 100 หมู่ที่ 7 ตำบลนาข้าวเสีย อำเภอนาโยง จังหวัดตรง สัมภาษณ์.

ถนอม ดวงทิพย์ 228 หมู่ที่ 5 ตำบลท่าเรือ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช. สัมภาษณ์.

นุกูล คงจ้อย 93/1 บ้านเกาะกลิ้ง หมู่ที่ 6 ตำบลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. สัมภาษณ์.

บุญทรง ศรีอนุรักษ์ หมู่ที่ 11 บ้านเกาะกลิ้ง ตำบลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. สัมภาษณ์.

ประเทือง แก้ววารี 161 หมู่ที่ 14 ตำบลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. สัมภาษณ์.

พราว ไกรสุทธิ 100 หมู่ที่ 7 ตำบลนาข้าวเสีย อำเภอนาโยง จังหวัดตรง สัมภาษณ์.

พิศิษฐ์ ชาญเสนาะ 16/4 ถนนรักษัจฉนทร์ ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรง สัมภาษณ์.

เพลินใจ ชาญเสนาะ 16/4 ถนนรักษัจฉนทร์ ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรง สัมภาษณ์.

ไพ สุวรรณรัตน์ 255/1 หมู่ที่ 5 ตำบลท่าเรือ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช. สัมภาษณ์.

ละเมียด รัตนะ 71 หมู่ที่ 7 ตำบลนาข้าวเสีย อำเภอนาโยง จังหวัดตรง สัมภาษณ์.

ละออง อ่อนจง 62 หมู่ที่ 7 ตำบลนาข้าวเสีย อำเภอนาโงย จังหวัดดรง สัมภาษณ์.  
 หงส์สุป็น หนูก้าว 62/1 หมู่ที่ 7 ตำบลนาข้าวเสีย อำเภอนาโงย จังหวัดดรง สัมภาษณ์.  
 หนุราย อินประหยัด บ้านตอนกลาง ตำบลรอนพิบูลย์ อำเภอรอนพิบูลย์ จังหวัด  
 นครศรีธรรมราช. สัมภาษณ์.

### ชนิดและการแพร่กระจายของปลาที่พบในแหล่งน้ำป่าสาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ ตอนกลาง(นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง)

การเก็บข้อมูลการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืด ในช่วงฤดูฝนและฤดูร้อนบริเวณป่าสาकु  
 ทั้ง 3 จังหวัด 9 อำเภอ ได้แก่ จังหวัด ดรง ได้แก่ อ. นาโงย อ. เมือง อ. ห้วยยอด จังหวัด  
 พัทลุง ได้แก่ อ.ศรีบรรพต อ. ควนขนุน อ. ป่าพะยอม จังหวัด นครศรีธรรมราช ได้แก่ อ.ชะ  
 อวด อ. รอนพิบูลย์ และ อ.จุฬาภรณ์ โดยเริ่มตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ.2558 ถึงเดือน  
 พฤษภาคม พ.ศ.2558 พบชนิดการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืด จำนวน 10 อันดับ 17 วงศ์ 37  
 ชนิด ดังนี้คือ วงศ์ Cyprinidae พบ 12 ชนิด วงศ์ Hemiramphidae พบ 2 ชนิด วงศ์  
 Osphronemidae พบ 3 ชนิด วงศ์ Ambossidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Channidae พบ 3 ชนิด วงศ์  
 Nandidae พบ 2 ชนิด วงศ์ Gobidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Aplocheilidae พบ 1 ชนิด วงศ์  
 Tetraodontidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Synbranchidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Notopteridae พบ 1 ชนิด  
 วงศ์ Siluridae พบ 3 ชนิด วงศ์ Bagridae พบ 1 ชนิด วงศ์ parathelphusidae พบ 1 ชนิด วงศ์  
 Ampullariidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Helostomatidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Anabantidae พบ 2 ชนิด  
 (ตารางที่ 6)

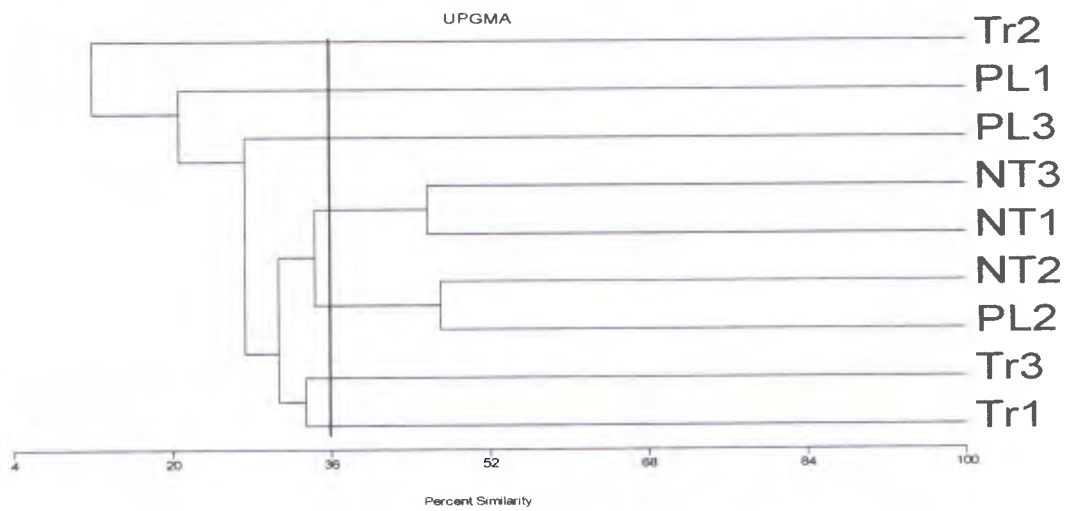
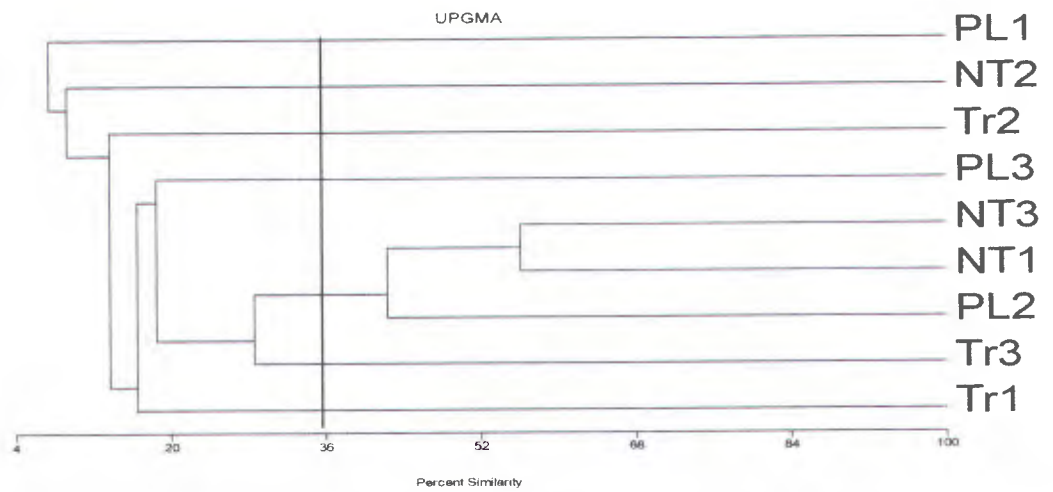
การเก็บข้อมูลการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืด ในช่วงฤดูฝนและฤดูร้อนบริเวณป่าสาकु  
 ทั้ง 3 จังหวัด 9 อำเภอ ได้แก่ จังหวัด ดรง ได้แก่ อ. นาโงย อ. เมือง อ. ห้วยยอด จังหวัด  
 พัทลุง ได้แก่ อ.ศรีบรรพต อ. ควนขนุน อ. ป่าพะยอม จังหวัด นครศรีธรรมราช ได้แก่ อ.ชะ  
 อวด อ. รอนพิบูลย์ และ อ.จุฬาภรณ์ โดยเริ่มตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ.2558 ถึงเดือน  
 พฤษภาคม พ.ศ.2558 พบชนิดการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืด จำนวน 8 อันดับ 19 วงศ์ 42  
 ชนิด ดังนี้คือ วงศ์ Cyprinidae พบ 11 ชนิด วงศ์ Hemiramphidae พบ 1 ชนิด วงศ์  
 Osphronemidae พบ 3 ชนิด วงศ์ Ambossidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Channidae พบ 3 ชนิด วงศ์  
 Nandidae พบ 2 ชนิด วงศ์ Gobidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Aplocheilidae พบ 1 ชนิด วงศ์  
 Synbranchidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Siluridae พบ 3 ชนิด วงศ์ Bagridae พบ 1 ชนิด วงศ์  
 parathelphusidae พบ 3 ชนิด วงศ์ Ampullariidae พบ 3 ชนิด วงศ์ Helostomatidae พบ 1  
 ชนิด วงศ์ Anabantidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Cobitidae พบ 1 ชนิด วงศ์ Eleotridae พบ 1 ชนิด  
 วงศ์ Balitoridae พบ 3 ชนิด วงศ์ Palaemonidae พบ 1 ชนิด (ตารางที่ 7)

เมื่อเปรียบเทียบชนิดและการแพร่กระจาย ของปลาน้ำจืดทั้ง 2 ฤดูพบว่า ชนิดและการแพร่กระจายของปลา มีความแตกต่างกัน โดยฤดูฝนพบ 10 อันดับ 17 วงศ์ 37 ชนิด และฤดูร้อน พบ 8 อันดับ 19 วงศ์ 42 ชนิด

การจัดกลุ่มความคล้ายคลึงของการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืดในป่าสาครในฤดูฝน พบว่า ที่ความคล้ายคลึง 36 % และสามารถจัดกลุ่มได้ 7 กลุ่ม โดยพบว่า กลุ่มที่มีความคล้ายคลึงมากที่สุดจำนวน 4 จุดตัวอย่างได้แก่ NT 1 (ชะอวด) NT 3 (ร้อนพินบูลย์) และ PL2 (ควนขนุน) อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งมีชนิดและปริมาณสัตว์น้ำใกล้เคียงกัน (ภาพที่ 17)

การศึกษาการแพร่กระจายของปลาน้ำจืดทั้ง 2 ฤดูในบริเวณป่าสาครทั้ง 3 จังหวัด 9 อำเภอ ได้แก่ จังหวัด ตรัง ได้แก่ อ. นาโยง อ. เมือง อ. ห้วยยอด จังหวัด พัทลุง ได้แก่ อ. ศรีบรรพต อ. ควนขนุน อ. ป่าพะยอม จังหวัด นครศรีธรรมราช ได้แก่ อ.ชะอวด อ. ร้อนพินบูลย์ และ อ.จุฬาภรณ์ พบปลาน้ำจืดรวมทั้งหมด 10 อันดับ 21 วงศ์ 50 ชนิด โดยพบอันดับ Cypriniformes วงศ์ Cyprinidae พบมากที่สุด มี 17 ชนิด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของธีรวุฒิ (2548) ซึ่งทำการสำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืดของไทยในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยพบว่า ปลาดังกล่าวมีการแพร่กระจายได้ดีกว่าปลากลุ่มอื่นๆ ซึ่งพบการแพร่กระจายในแม่น้ำลำคลองไปจนถึงแม่น้ำขนาดใหญ่ และสอดคล้องกับพุทธชาติ (2551) โดยทำการสำรวจในแม่น้ำศรีสงคราม ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งพบปลาน้ำจืดในกลุ่มปลาตะเพียน ปลาสร้อย ปลาชิวมากที่สุด ทั้งนี้สอดคล้องกับการสำรวจของ วัฒนา (2544) สำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืดของไทยในจังหวัดตรัง โดยการเก็บตัวอย่างปลาในเขตจังหวัดตรัง พบปลาน้ำจืดในวงศ์ ปลาตะเพียน ปลาสร้อย ปลาชิว มากที่สุดทั้งนี้สอดคล้องกับการสำรวจของ วัฒนา (2544) สำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืดของไทยในจังหวัดตรัง โดยการเก็บตัวอย่างปลาในเขตจังหวัดตรัง พบ ปลาน้ำจืด 10 อันดับ 24 วงศ์ 90 ชนิด วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Cyprinidae (ปลาตะเพียน ปลาสร้อย ปลาชิว)พบ 34 ชนิด

เมื่อพิจารณาตามลักษณะของการแพร่กระจายของปลาในพื้นที่ที่ทำการสำรวจพบว่า ปลาชิวแปะหางดอก (*Parachela maculicauda*) มีเปอร์เซ็นต์การพบมากที่สุดคือ 88.89 % ปลาก้างพระร่วง มีเปอร์เซ็นต์การพบน้อยที่สุดคือ 11.11 % เนื่องจากปลาชิวแปะหางดอกเป็นปลาที่มีการปรับสภาพได้ดีทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม จึงทำให้ปลาแปะหางดอกมีเปอร์เซ็นต์ความถี่ในการพบมากที่สุด สำหรับค่า Eveness ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.85 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.86 และพบว่า เนื่องจากในฤดูฝนมีการแพร่กระจายมีการแพร่กระจายได้ดีกว่าจึงทำให้มีค่า Eveness สูงกว่าในช่วงฤดูร้อน(ตารางที่ 8)



ภาพที่ 17 การจัดกลุ่มความคล้ายคลึงของการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืดในพื้นที่ป่าสาकु  
ในฤดูฝน(บน) ฤดูแล้ง (ล่าง)

ตารางที่ 6 ชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืดที่พบในช่วงฤดูฝนบริเวณป่าสาคร 9 อำเภอ ในจังหวัดตรัง พัทลุง และนครศรีธรรมราช

อันดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	แหล่งทำการศึกษา													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	o(%)				
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Parachela maculicauda</i>	แปบหางดอก													88.89	
		<i>Rasbora tornieri</i>	ชีวกวาย														55.56
		<i>Puntius partitentazona</i>	เสือสมมาตรา														33.33
		<i>Osteochilus vittatus</i>	สร้อยนกเขา														55.56
		<i>Danio kerri</i>	ชีวาไปไมเล็ก														11.11
		<i>Barbodes aurotaeniatus</i>	ตะเพียนทราย														11.11
		<i>Rasbora paviei</i>	ชีวกวายแถบดำ														11.11
		<i>Trigonopoma pauciperforata</i>	ชีวข้างเหลือง														11.11
		<i>Esomus metallicus</i>	ชีวหนวดยาว														22.22
					ชีวแคะ 3 จุด												
		<i>Rasbora septentrionalis</i>	ชีว													22.22	
Beloniformes	cobitidae	<i>Lepidocephalichthys hasselti</i>	อีต													66.66	
		<i>Acanthophthalmus kulii</i>	ปล้องอ้อย													11.11	
		<i>Xenentodon cancela</i>	กระทุงเทว													66.66	





ตารางที่ 6 (ต่อ)

อันดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	แหล่งทำการการศึกษา												o(%)
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Siluriformes	Bagridae	<i>Betta imbellis</i>	ก๊าด													44.44
Decapoda	parathelphusidae	<i>Somanniathelphuha sp.</i>	ปูนา													33.33
	viviparidae	<i>Sinotaia ingallsiana</i>	หอยขม													55.56
		<i>Meretrix</i>	หอยตลับ													11.11
		<i>Telescopium</i>	หอยขี้กา													11.11
Gastropoda	Ampullariidae	<i>Pila ampullacea</i>	หอยโข่ง													44.44
Dacapoda	palaemonidae	<i>Macrobrachium lanchesteri</i>	กุ้งฝอย													77.78
รวมชนิดสัตว์น้ำ				12	12	12	8	6	16	16	11	12				

\*หมายเหตุ

พื้นที่ที่สำรวจพบสัตว์น้ำ

1. อ.หัวยอต
2. อ.เมือง ตรัง
3. อ.นาโยง
4. อ.ศรีบรรพต
5. อ.ควนขนุน
6. อ.ป่าพะยอม
7. อ.ชะอวด
8. อ.จุฬาภรณ์
9. อ.ร่อนพิบูลย์

ตารางที่ 7 ชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืดที่พบในช่วงฤดูร้อนบริเวณป่าสัก 9 อำเภอ ในจังหวัดตรัง พัทลุง และนครศรีธรรมราช

อันดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	แหล่งทำการศึกษา																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	O(%)								
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Parachela maculicauda</i>	แปบหางดอก																	44.44	
		<i>Rasbora tomieri</i>	ชีวกาย																		55.56
		<i>Puntius partitentazona</i>	เสือสุมาตรา																		11.11
		<i>Osteochilus vittatus</i>	สร้อยนกเขา																		44.44
		<i>Danio kerri</i>	ซีวโปไผ่เล็ก																		22.22
		<i>Barbodes aurofaeniatus</i>	ตะเพียนทราย																		22.22
		<i>Rasbora paviei</i>	ชีวกายแถบดำ																		11.11
		<i>Trigonostigma heteromorpha</i>	ซีวข่างขวาน																		11.11
Beloniformes	Siluridae	<i>Trigonopoma pauciperforatum</i>	ซีวข่างเหลือง																	33.33	
		<i>Oreochthys parvus</i>	ตะเพียนแคระ																	22.22	
		<i>Lepidocephalichthys hasselti</i>	อี๊ด																	55.56	
		<i>Nemacheilus longistriatus</i>	จู้ยี้																	11.11	
		<i>Xenentodon cancila</i>	กระตู่ทะเล																	11.11	
		<i>Betta imbellis</i>	กัต																	11.11	
		<i>Kryptopterus bicirrhis</i>	ก้างพระร่วง																	11.11	
		<i>Silurichthys schneideri</i>	หนวดแมว																	11.11	
Bagridae	Bagridae	<i>Mystus nemurus</i>	กตเหลือง																11.11		
																			11.11		



ตารางที่ 7 (ต่อ)

อันดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	แหล่งทำการศึกษา												0(%)		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9						
Decapoda	parathelphusidae	<i>Somanniathelphuha sp.</i>	ปูนา															22.22
	Gastropoda	Viviparidae	<i>Sinotaia ingallsiana</i>	หอยขม														
<i>Telescopium</i>			หอยซึกา															22.22
Ampullariidae		<i>Pila ampullaceal</i>	หอยโข่ง															11.11
Dacapoda	Palaemonidae	<i>Ensidents sp.</i>	หอยกาบ															33.33
		<i>Clea sp.</i>	หอยเจดีย์															22.22
		<i>Macrobrachium lanchesteri</i>	กุ้งฝอย															100
รวมชนิดสัตว์น้ำ				12	12	12	12	13	12	8	10	7	11					

\*หมายเหตุ

พื้นที่ที่สำรวจพบสัตว์น้ำ

- 1.อ.หัวยอต
2. อ.เมือง
3. อ.น้ำเือง
4. อ.ศรีบรรพต
5. อ.ควนขนุน
6. อ.ป่าพะยอม
7. อ.ชะอวด
8. อ.จุฬาภรณ์
9. อ.ร่อนพิบูลย์

**ตารางที่ 8** ค่าดัชนีของ Shannon , Simpson และ Eveness การแพร่กระจายของสัตว์น้ำ  
ทั้ง 2 ฤดู บริเวณป่าสาकु 9 อำเภอ ในจังหวัดตรัง พัทลุง และนครศรีธรรมราช

จุดสำรวจ	Shanon		Simpson		Eveness	
	ฝน	ร้อน	ฝน	ร้อน	ฝน	ร้อน
1. ห้วยยอด	2.76	2.64	0.80	0.86	0.77	0.73
2. เมืองตรัง	2.44	2.41	0.88	0.24	0.68	0.67
3. นาโยง	2.66	3.05	0.78	0.85	0.74	0.85
4. ศรีบรรพต	1.87	2.77	0.65	0.81	0.66	0.75
5. ควนขนุน	2.24	1.80	0.80	0.97	0.86	0.47
6. ป่าพะยอม	2.88	2.34	0.80	0.74	0.72	0.74
7. ชะอวด	3.08	2.43	0.82	0.77	0.75	0.70
8. จุฬาภรณ์	0.81	2.90	0.21	0.82	0.22	0.81
9. ร่อนพิบูลย์	2.82	2.37	0.82	0.73	0.76	0.75

การเก็บข้อมูลการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืด ในช่วงฤดูฝนและฤดูร้อนบริเวณป่าสาकु ทั้ง 3 จังหวัด 9 อำเภอ ได้แก่ จังหวัด ตรัง ได้แก่ อ. นาโยง อ. เมือง อ. ห้วยยอด จังหวัด พัทลุง ได้แก่ อ.ศรีบรรพต อ. ควนขนุน อ. ป่าพะยอม จังหวัด นครศรีธรรมราช ได้แก่ อ.ชะอวด อ. ร่อนพิบูลย์ และ อ.จุฬาภรณ์ โดยเริ่มตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ.2558 ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ.2558 สามารถสรุปได้ดังนี้

1 พบจำนวนชนิดของปลาน้ำจืดทั้งหมด 50 ชนิด 21วงศ์ 10 อันดับ ในช่วงฤดูร้อนพบจำนวนปลามากกว่าช่วงฤดูฝน (เนื่องจากสภาพพื้นในฤดูร้อนมีแหล่งน้ำอยู่น้อยจึงทำให้สัตว์น้ำมารวมตัวกันเป็นจำนวนมากกว่าในฤดูฝน เพราะในฤดูฝนสัตว์น้ำอยู่กันอย่างแพร่กระจายจึงทำให้ยากต่อการสัมผัสจับตัวอย่างสัตว์น้ำ)

2 ค่าความหลากหลายของ Shannon ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 3.05 bits/individual และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 3.08 และค่า Simpson ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.97 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.88 ทั้งนี้พบว่าค่าความหลากหลายในช่วงฤดูร้อนมีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน

3 ค่าการแพร่กระจาย Eveness ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.85 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.86 และพบว่า ปลาชีวแปบหางดอก มีความถี่ในการพบมากที่สุดทั้ง 2 ฤดู คือ 88.89 %

ตัวอย่างชนิดปลาและสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ของแหล่งน้ำป่าสัก



แปบหางดอก



ชีวควาย



เสีอสูมาตรา



กริมข้างลาย



กั๊ด



สร้อยนกเขา



ดุมซี



หมอข้างเหียบ



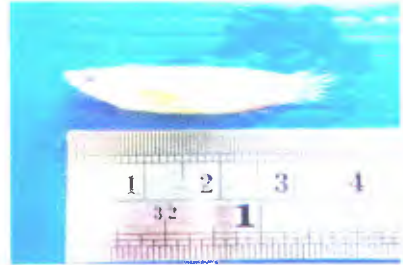
สลาด



กระตุงแหว



แป้นแก้ว



หัวตะกั่ว



กริมควาย



WWF-Canoon/Chavallit V.

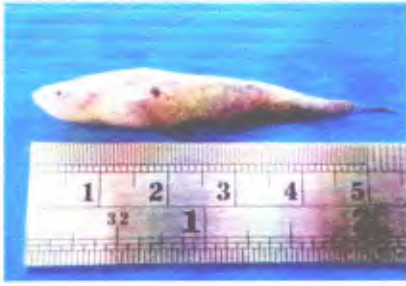
ชีวนวดยาว



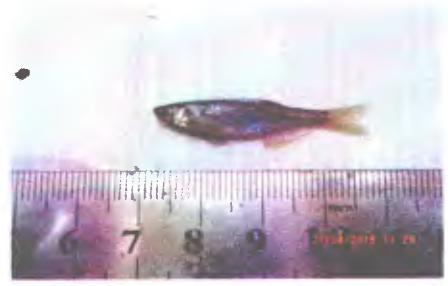
รากกล้วย



กระตี่หม้อ



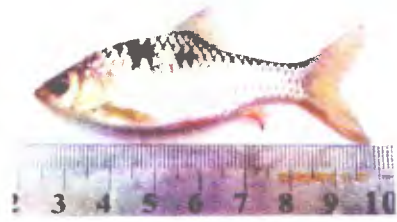
ชะโอน



ชีวาใบไม้เล็ก



ไหล



ตะเพียนทราย



เข็ม



กตเหลือง



ชีวา



อืด





ซีวข้างขวาน



ซีวแคระ



ซอไน



ปลาก้าง



ซีวแถบเหลือง



บูแคระ



ชะโต



ตะเพียนแคระ



ปักเป้าเขี้ยวจุดดำ



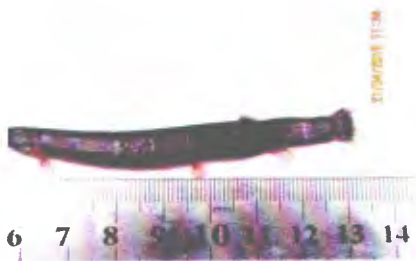
ชีวกวายแถบดำ



หนวดแมว



ตะเพียนแคระเทศผู้



ปล้องอ้อย



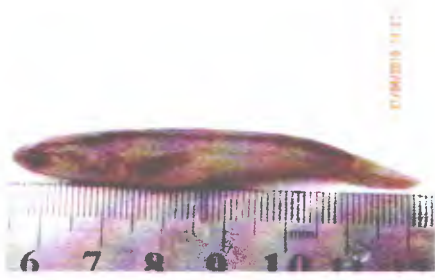
บูไซ



ก้างพระร่วง



ปลาหมอไทย



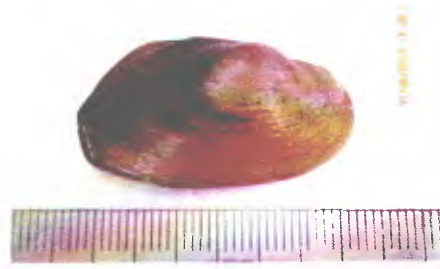
ช้อน



หมอตาล



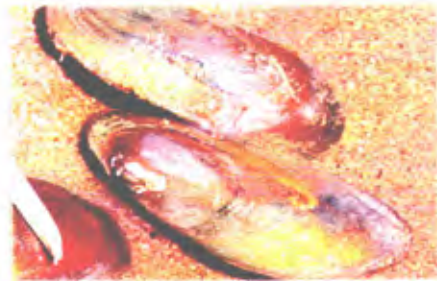
หอยเจดีย์



หอยกาบ



หอยซีกา



หอยตลับ



ปูนาดำ



หอยขม



กุ่มฝอย



หอยโข่ง



## ผลการศึกษาการประเมินพื้นที่พื้นที่ป่าสาकुจังหวัดดรง

### วิธีการ

1. พื้นที่ศึกษา ดำเนินการศึกษาในจังหวัดดรง และพัทลุง ทั้งสองจังหวัดตั้งอยู่ในภาคใต้ของประเทศไทย จังหวัดดรงมีแม่น้ำสายหลักคือ แม่น้ำดรง และแม่น้ำปะเหลียน โดยแม่น้ำทั้งสองไหลลงสู่ทะเลอันดามันที่ปากแม่น้ำดรง (ภาพที่ 18) จังหวัดพัทลุง

2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

3. ดำเนินการเก็บตำแหน่งที่มีป่าสาकु โดยเข้าพื้นที่และบันทึกตำแหน่งป่าสาकुอย่างหยาบ โดยใช้เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPSรุ่น Etrex venture HC) พร้อมบันทึกภาพลักษณะป่าสาकु

4. นำข้อมูลตำแหน่งพื้นที่ป่าสาकुจาก GPS เข้าสู่โปรแกรม ArcGIS พร้อมนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ภาพแผนที่ทหาร ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google earth (Google earth, 2014)

5. ดำเนินการสร้างขอบเขตของพื้นที่ป่าสาकुจากข้อมูลภาพ

6. ตรวจสอบข้อมูลแผนที่กับพื้นที่ป่าสาकुอีกครั้ง โดยการนำเข้าข้อมูลแผนที่ป่าสาकुทั้งหมดจากโปรแกรม ArcGIS เข้าสู่ GPS แล้วเข้าพื้นที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลพร้อมบันทึกภาพป่าสาकुทั้งหมดอีกครั้ง

7. การวิเคราะห์ข้อมูล นำเข้าข้อมูลแผนที่ทหาร ข้อมูลแม่น้ำ คลอง จัดทำเป็นแผนที่ป่าสาकु พร้อมวิเคราะห์ขนาดของพื้นที่ป่าสาकु

### ผลการประเมินพื้นที่ป่าในจังหวัดดรง

พื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดดรงมีจำนวน 212 แปลง รวมทั้งสิ้น 689,050.91 ตารางเมตร หรือ 430.66 ไร่ พบมากที่สุด ในอำเภอนาโยง คิดเป็นร้อยละ 45.1 รองลงมา อำเภอเมืองดรง ห้วยยอด และย่านตาขาว (ตารางที่ 9)

1. ป่าสาकुในจังหวัดดรงขึ้นกระจายบริเวณคลองที่มีต้นน้ำจากเทือกเขาบรรทัดซึ่งตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัดดรง โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลัก (ภาพที่ 18) ประกอบด้วย

1.1 ป่าสาकुในอำเภอห้วยยอด ป่าสาकुเริ่มจากคลองหินเทียม และคลองยางยวน ตั้งอยู่ในตำบลหนองช้างแล่น เขาขาว และเขากอบลักษณะป่าขึ้นเป็นแนวยาวตามคลอง และมีป่าผืนใหญ่บริเวณเขาจอมแหลม ตำบลเขาขาว อำเภอห้วยยอด (ภาพที่ 19 และ 20)

1.2 ป่าสาकुในอำเภอห้วยยอด พื้นที่ป่ามีขนาดเล็กขึ้นอยู่ข้างแหล่งน้ำ เริ่มจากห้วยลำสอ (ภาพที่ 21 และ 22)

1.3 ป่าสาकुบริเวณอำเภอเมืองตรัง เริ่มต้นจากห้วยคลองมัน ส่วนต้นของคลองนางน้อย และคลองน้ำเจ็ด ช่วงแรกป่าสาकुขึ้นเป็นแนวยาวตามคลอง ในตอนกลางในตำบลโคกหล่อ อำเภอเมือง ป่าสาकुขึ้นเป็นลักษณะป่าสาकुผืนใหญ่ เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม (ภาพที่ 23 และ 24)

1.4 ป่าสาकुบริเวณอำเภอนาโยง และอำเภอย่านตาขาว เริ่มต้นจากคลองลำชานและคลองลำลูง บางส่วนบริเวณคลองไทรงาม ลักษณะป่าสาकुขึ้นเป็นแนวยาวตามลำคลอง โดยคลองทั้งหมดไหลลงสู่แม่น้ำปะเหลียน (ภาพที่ 25 และ 26)

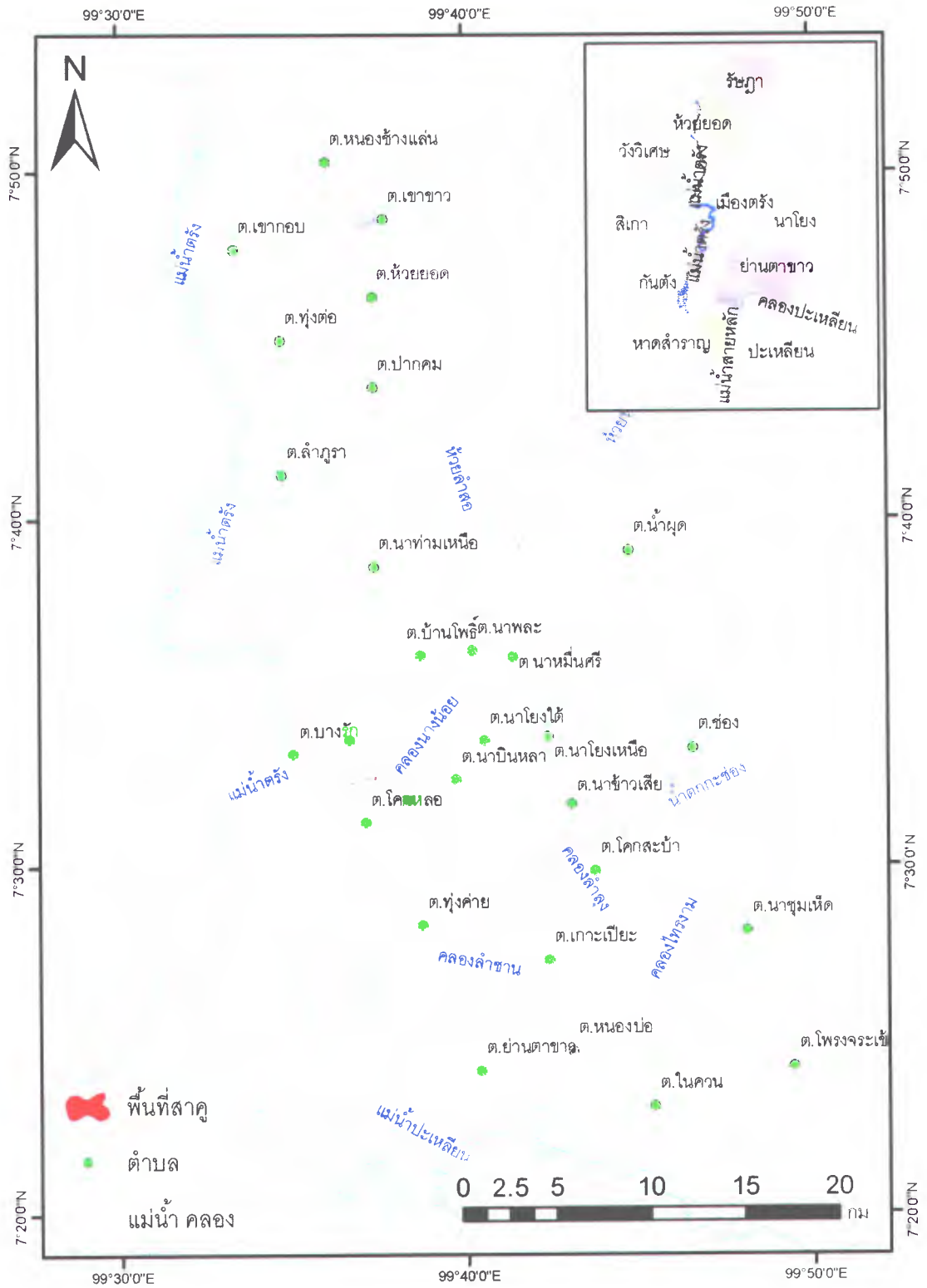
2. รูปแบบการแพร่กระจายของป่าสาकुในจังหวัดตรังแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

2.1 ป่าสาकुขึ้นเป็นแนวยาวตาม ห้วย หนอง คลอง ป่าสาکورูปแบบนี้พบได้ทั่วไป โดยส่วนใหญ่ป่าสาकुที่ขึ้นแบบนี้พบบริเวณพื้นที่ที่อยู่ห่างจากชุมชน (ภาพที่ 27)

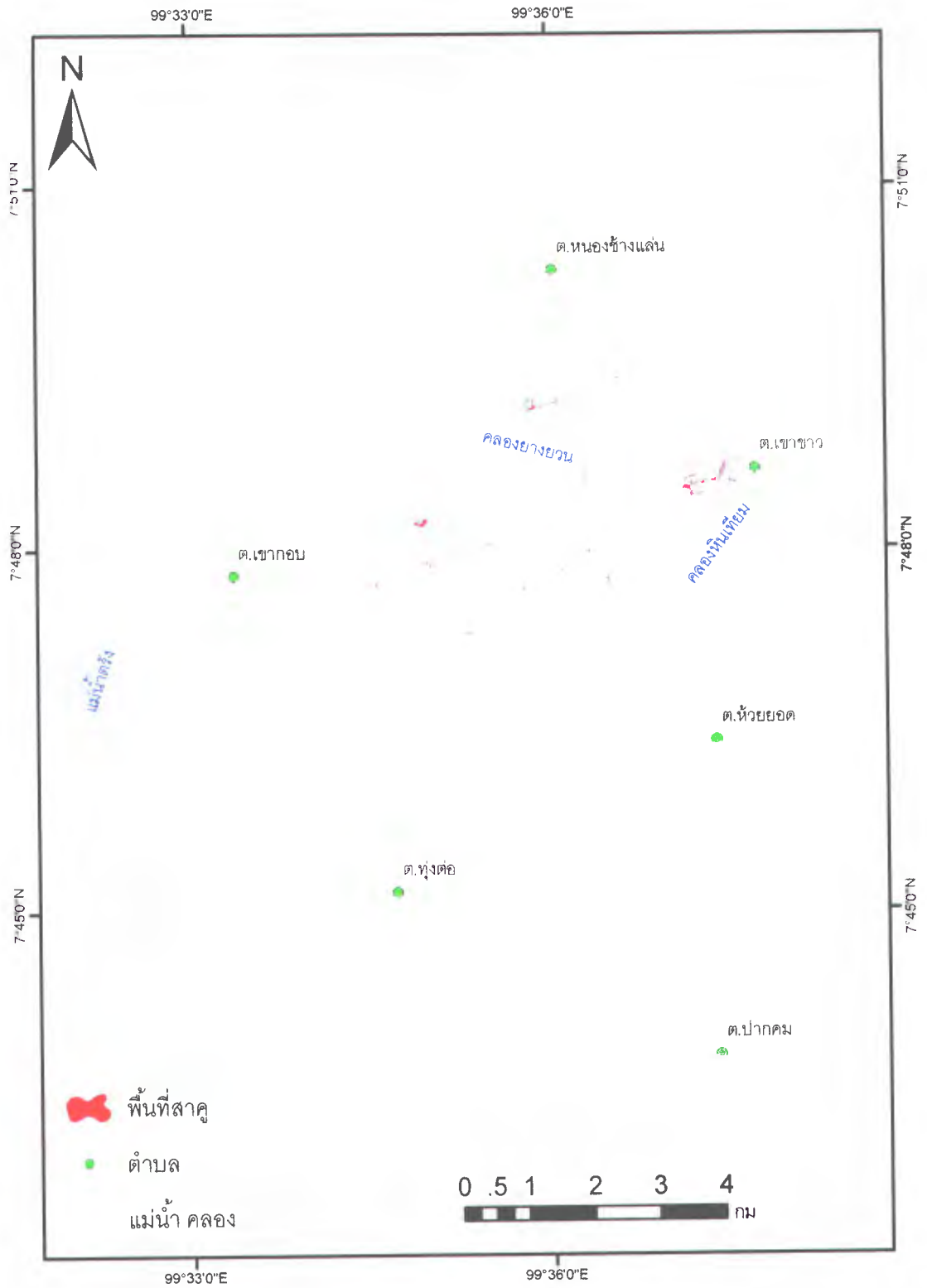
2.2 ป่าสาकुขึ้นเป็นผืนขนาดใหญ่ พบบริเวณพื้นที่ราบ เช่น ป่าสาकुในตำบลโคกหล่อ อำเภอเมือง (ภาพที่ 28)

ตารางที่ 9 พื้นที่และร้อยละของป่าสาकुในจังหวัดตรัง พ.ศ.2557

อำเภอ	ตำบล	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
<b>อ.นาโยง</b>		<b>194.21</b>	<b>45.10</b>
	ต.โคกสะบ้า	92.51	
	ต.ช่อง	4.04	
	ต.นาข้าวเสีย	45.20	
	ต.นาโยงเหนือ	0.25	
	ต.นาหมื่นศรี	52.20	
<b>อ.เมืองตรัง</b>		<b>130.82</b>	<b>30.38</b>
	ต.โคกหล่อ	2.74	
	ต.ทับเที่ยง	44.34	
	ต.นาพละ	39.05	
	ต.นาโยงใต้	4.74	
	ต.น้ำมุด	29.83	
	ต.บ้านควน	2.24	
	ต.บ้านโพธิ์	7.88	
<b>อ.ย่านตาขาว</b>		<b>34.72</b>	<b>8.06</b>
	ต.เกาะเปียง	26.16	
	ต.นาชุมเห็ด	4.82	
	ต.โพรงจระเข้	3.74	
<b>อ.ห้วยยอด</b>		<b>70.91</b>	<b>16.47</b>
	ต.เขากอบ	14.61	
	ต.เขาขาว	39.65	
	ต.ปากแจ่ม	4.62	
	ต.หนองช้างแล่น	12.02	
<b>รวม</b>		<b>430.66</b>	



ภาพที่ 18 ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาคร ในจังหวัดตรัง

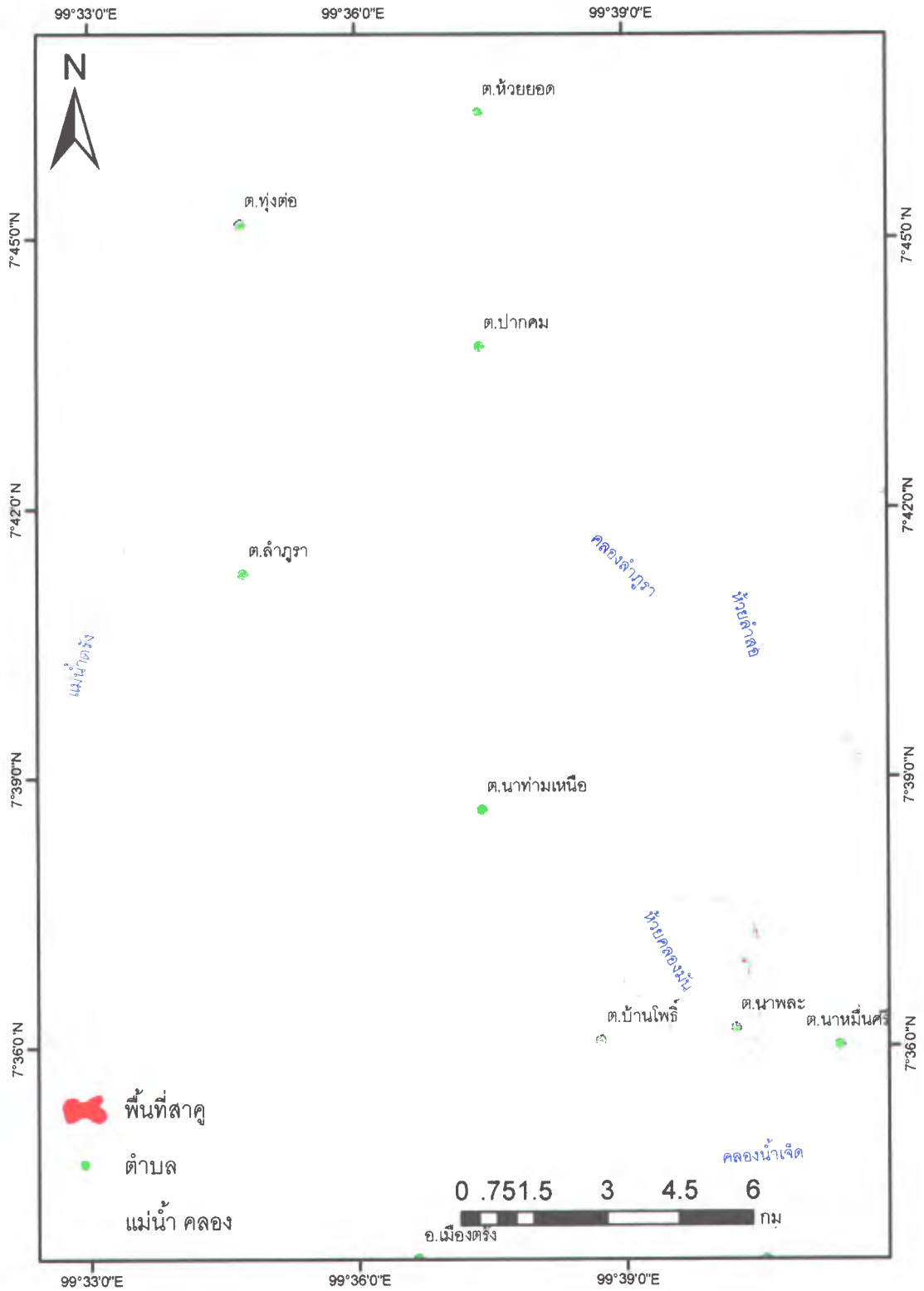


ภาพที่ 19 ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาครู บริเวณทิศเหนือของอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง





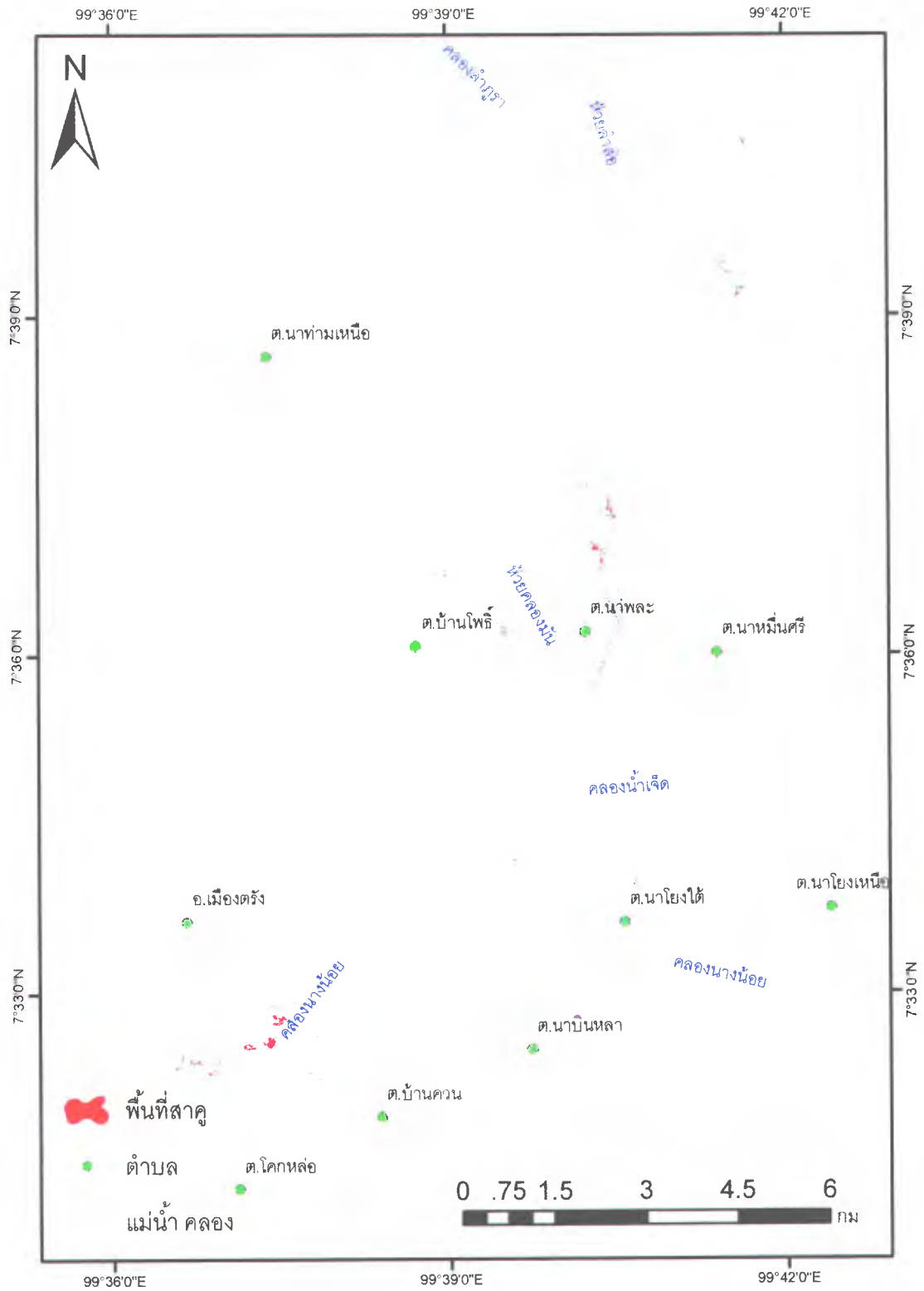
ภาพที่ 20 ลักษณะป่าสาकु บริเวณทิศเหนือของอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง



ภาพที่ 21 ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสา庫 บริเวณที่ติดตั้งของอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง



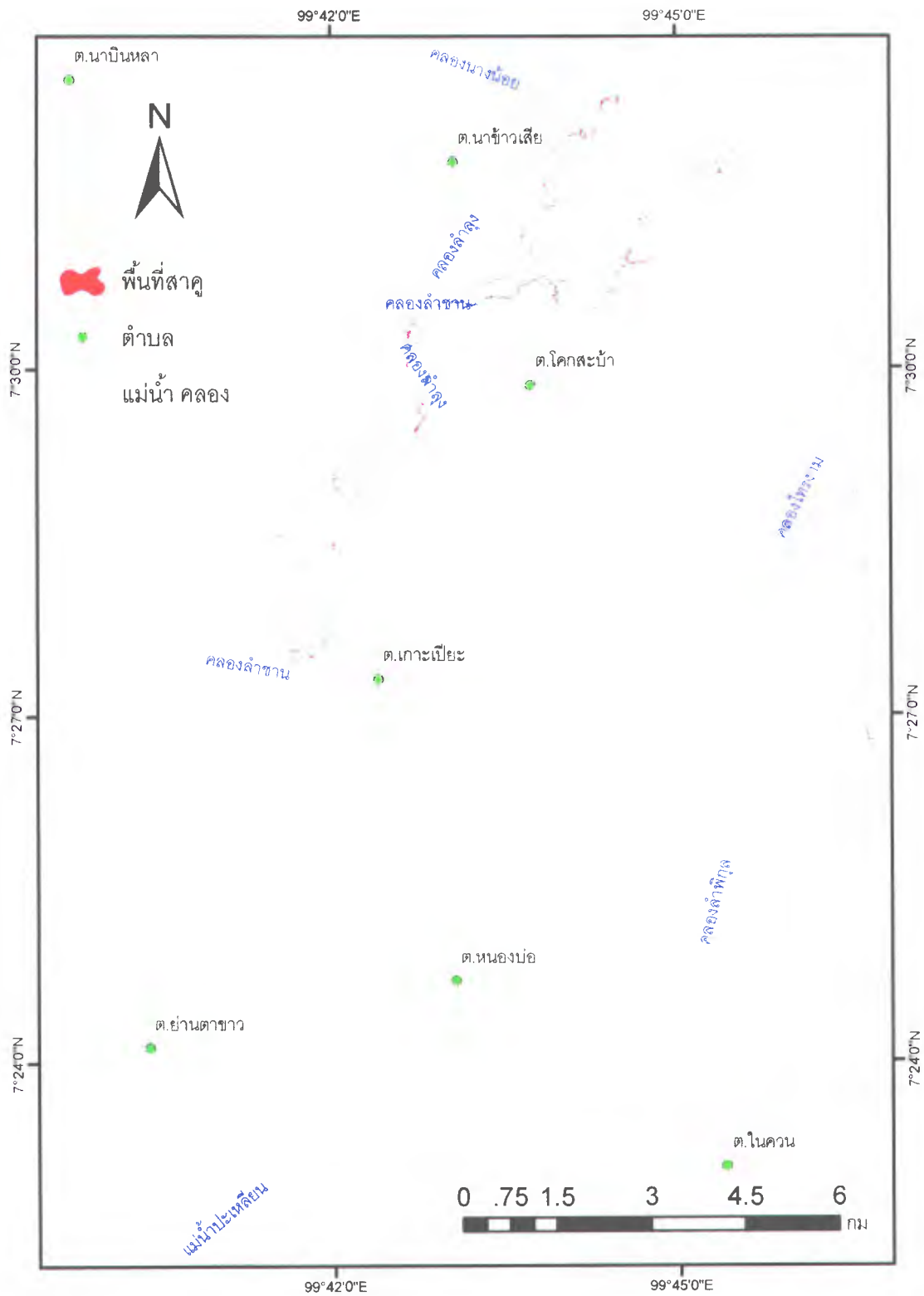
ภาพที่ 22 ลักษณะป่าสาकु บริเวณทิศใต้ของอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง



ภาพที่ 23 ลักษณะการแพร่กระจายของปาสาคู ในบางส่วนของอำเภอนาโยง และอำเภอเมือง จังหวัดตรัง



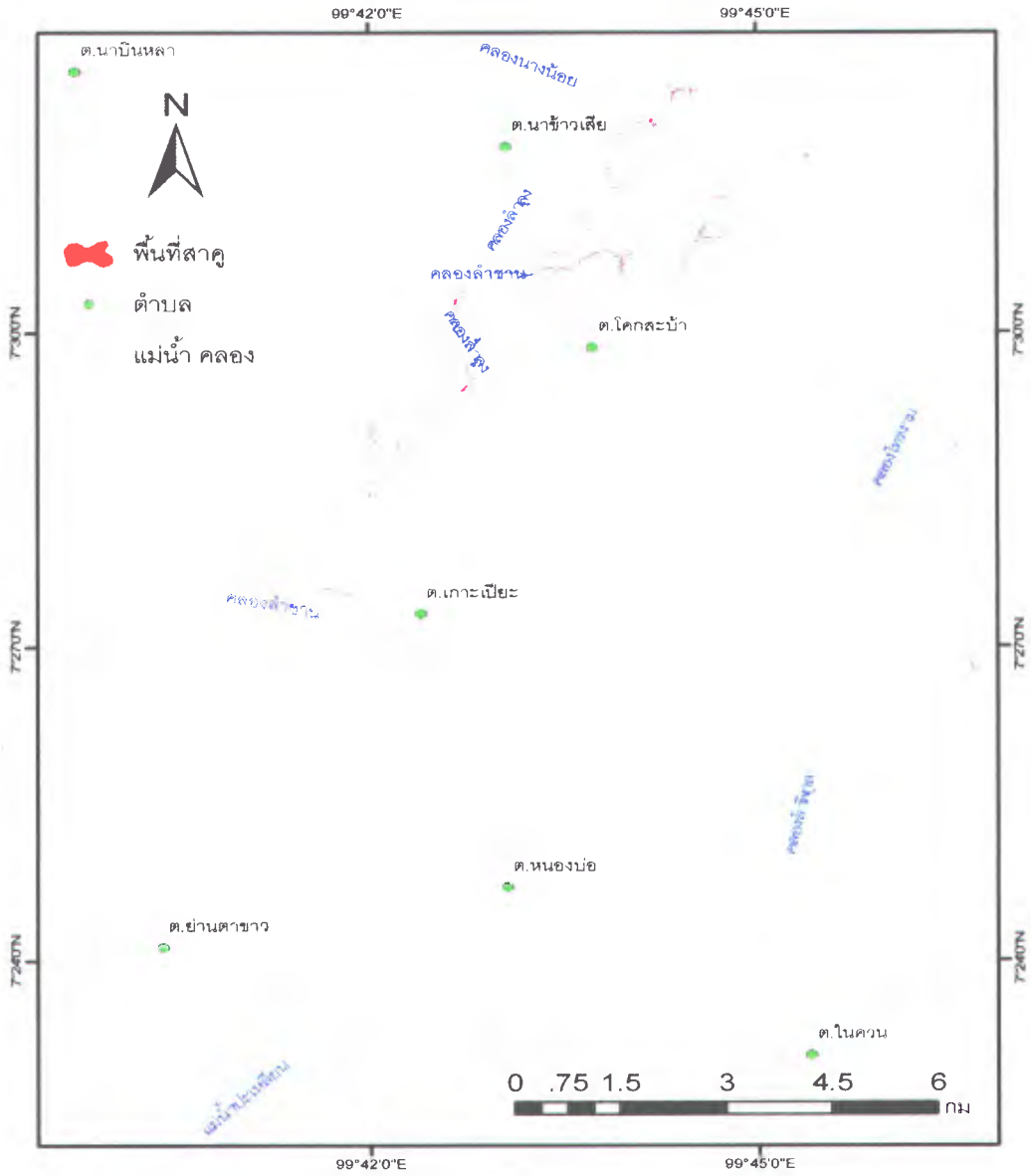
ภาพที่ 24 ลักษณะป่าสาकु ในบางส่วนของอำเภอนาโงง และอำเภอเมือง จังหวัดตรัง



ภาพที่ 25 ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาकु บริเวณอำเภอนาโงย และอำเภอย่านตาขาว จังหวัดตริ่ง



ภาพที่ 26 ลักษณะป่าสาकु บริเวณอำเภอนาโยง และอำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง



(ก)



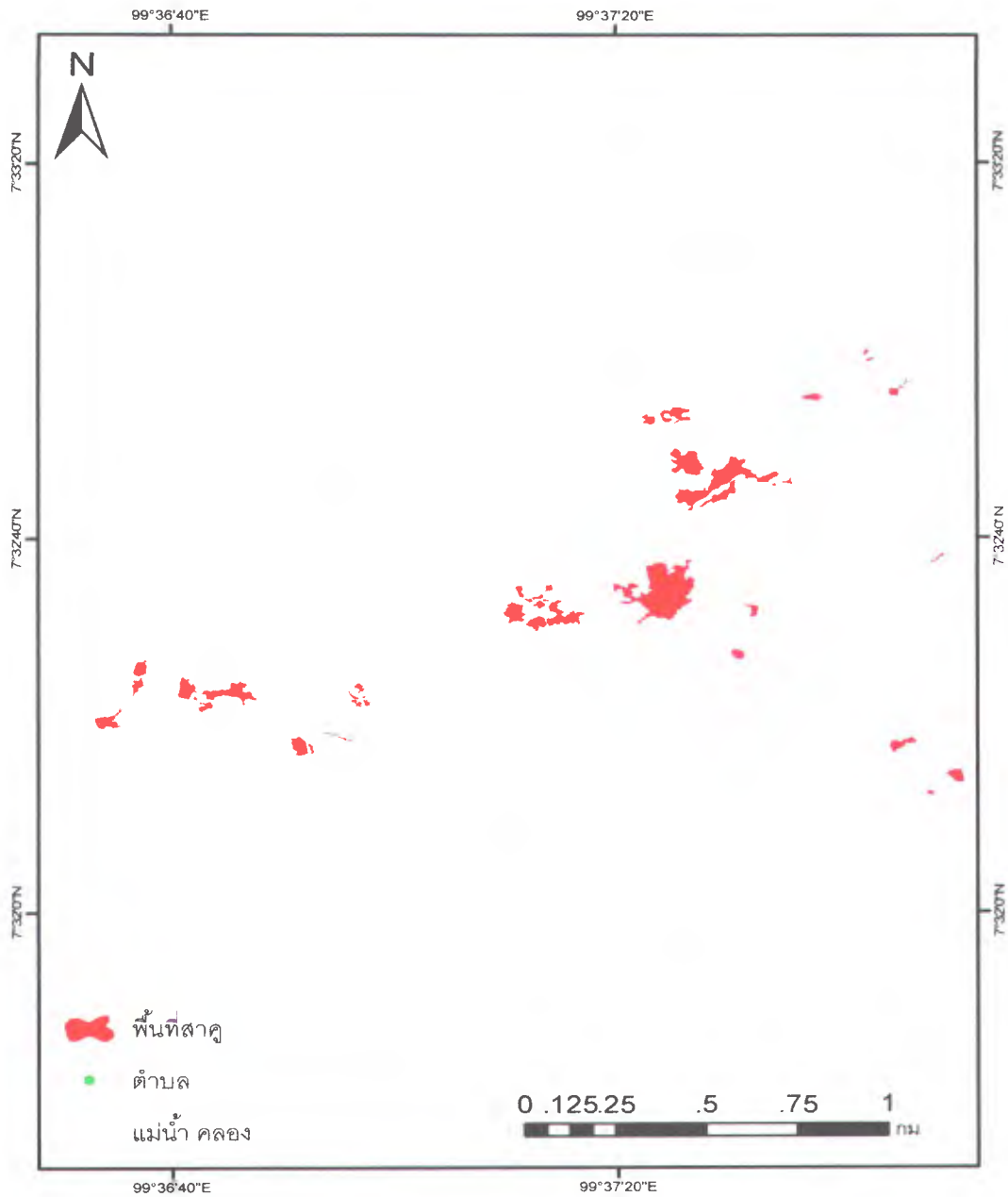
(ข)



(ค)

ภาพที่ 27 ลักษณะป่าสาकुที่ขึ้นเป็นแนวยาวตามลำน้ำ เช่น แผนที่ป่าสาकुที่ขึ้นเป็นแนวยาวตาม ลำน้ำ (ก) ป่าสาकुที่ขึ้นบริเวณคลองลำสูง ตำบลนาข้าวเสีย อำเภอนาโยง (ข) คลองลำชาน ตำบลเกาะเปียง อำเภอย่านตาขาว (ค) จังหวัดตรัง





(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 28 ลักษณะป่าสาकुที่ขึ้นเป็นผืนใหญ่ เช่น ป่าสาकुบริเวณคลองนางน้อย ตำบลโคกหล่อ อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของพื้นที่ป่าสาकुแบ่งออกเป็น 3 ปัจจัย ประกอบด้วย (ภาพที่ 29)(1)การทำเกษตรกรรม ในจังหวัดตรังมีการรุกป่าสาकुเพื่อนำไปใช้ทำเกษตรกรรม เช่น สวนยาง สวนปาล์ม น้ำมัน นาข้าว เป็นต้น (2)การขุดลอกคลองเพื่อให้น้ำไหลสะดวกขึ้น เนื่องจากต้นสาकुขึ้นและรุกเข้าไปบริเวณคลอง ในการขุดลอกก็จะส่งผลให้ต้นสาकुเสียหาย (3)การสร้างที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะป่าสาकुที่ขึ้นบริเวณที่ตั้งของชุมชน เช่น ในตำบลโคกหล่อ อำเภอเมือง ซึ่งมีต้นสาकुขึ้นเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่แต่ในปัจจุบันมีการรุกป่าเพื่อจัดสร้างเป็นอาคาร



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

**ภาพที่ 29** ป่าสาकुที่ถูกปรับเป็นพื้นที่เกษตรกรรมในจังหวัดตรัง เช่น การใช้ป่าสาकुเป็นพื้นที่ปลูกปาล์ม (ก) การเปลี่ยนป่าสาकुเป็นนาข้าว (ข) การปลูกสวนยางพาราบริเวณพื้นที่ป่าสาकु (ค)การสร้างที่อยู่อาศัย (ง)

## ผลการประเมินพื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดพัทลุง

พื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดพัทลุงมีจำนวน 101 แปลง รวมทั้งสิ้น 249,684.59 ตารางเมตร หรือ 169.52 ไร่ พบมากที่สุดในอำเภอควนขนุน คิดเป็นร้อยละ 35.30 รองลงมา อำเภอเมืองพัทลุง บางแก้ว ป่าพะยอม และงหรา (ตารางที่ 10)

ป่าสาकुในจังหวัดพัทลุงขึ้นกระจายบริเวณคลองที่มีต้นน้ำจากเทือกเขาบรรทัดซึ่งตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดพัทลุง

ป่าสาकुขนาดใหญ่อยู่ในตำบลชัยบุรี อำเภอเมืองพัทลุง ซึ่งมีพื้นที่ติดกับตำบลพะนางตุง อำเภอควนขนุน (ภาพที่ 30 และ 31)

โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย

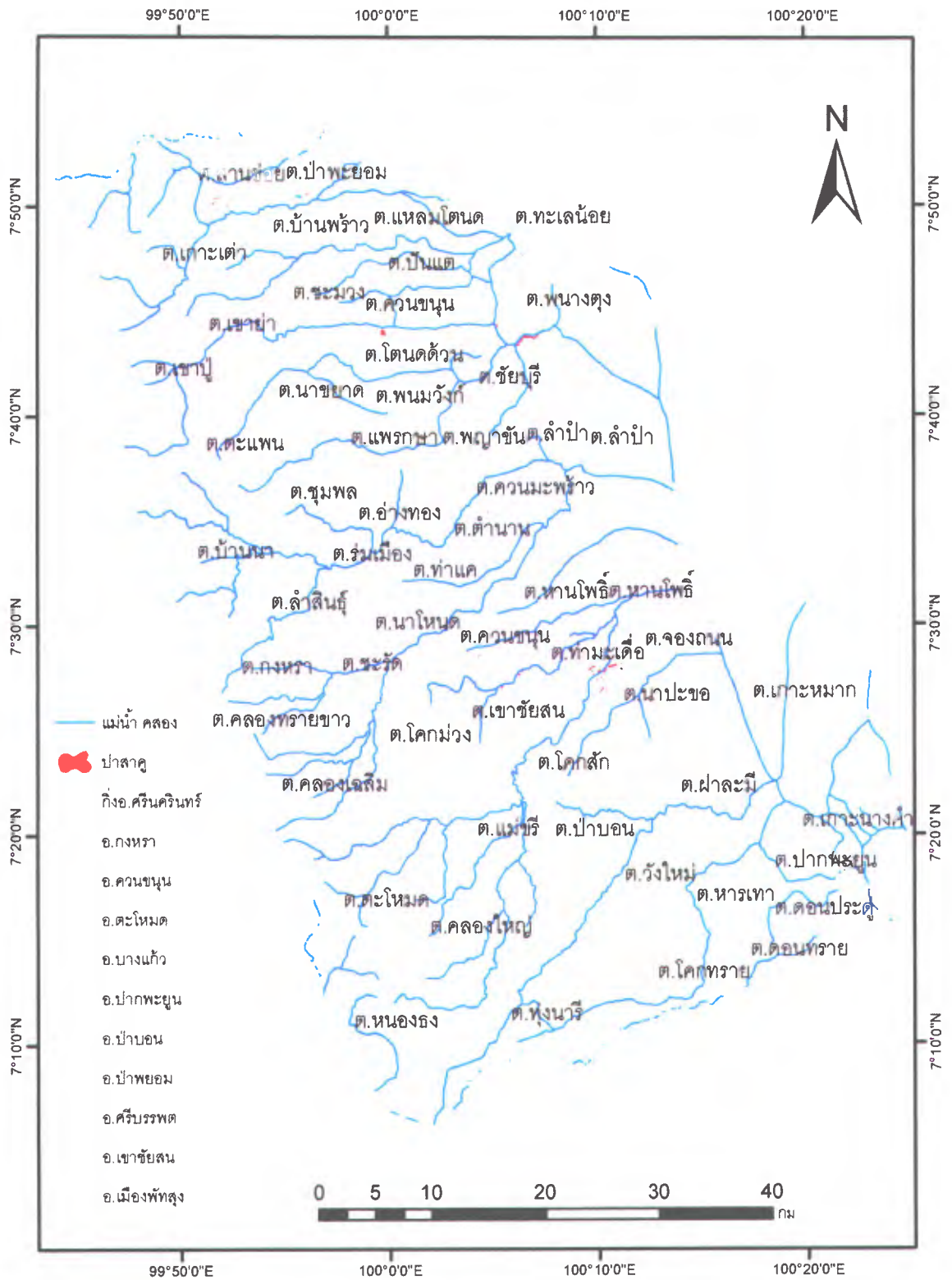
1. ป่าสาकुในอำเภอป่าพะยอม ตั้งอยู่ทางทิศเหนือใกล้กับคลองในตำบลป่าพะยอม และลานข่อยเป็นหลัก (ภาพที่ 32)
2. ป่าสาकुในอำเภอควนขนุน ในตำบลควนขนุน และพนางตุง และอำเภอเมืองพัทลุง ตั้งอยู่ในชัยบุรีเป็นหลัก (ภาพที่ 33)
3. ป่าสาकुในอำเภอบางแก้ว พบมากในตำบลท่ามะเตี๋ย และนาปะขอ ในอำเภองหรา และเขาชัยสนพบป่าสาकुเพียงเล็กน้อย (ภาพที่ 34)

รูปแบบการแพร่กระจายของป่าสาकुในจังหวัดพัทลุง ขึ้นแพร่กระจายใกล้แหล่งน้ำ เช่นเดียวกับในจังหวัดตรัง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของพื้นที่ป่าสาकुเหมือนกับของจังหวัดตรังแบ่งออกเป็น 2 ปัจจัย ประกอบด้วย การทำเกษตรกรรม ในจังหวัดพัทลุงมีการรุกป่าสาकुเพื่อนำไปใช้ทำเกษตรกรรม เช่น นาข้าว สวนยาง สวนปาล์มน้ำมัน เป็นต้น การสร้างที่อยู่อาศัย ปัจจุบันมีการรุกป่าเพื่อจัดสร้างเป็นบ้านเรือน

ตารางที่ 10 พื้นที่และร้อยละของป่าสาकुในจังหวัดพัทลุง พ.ศ.2557

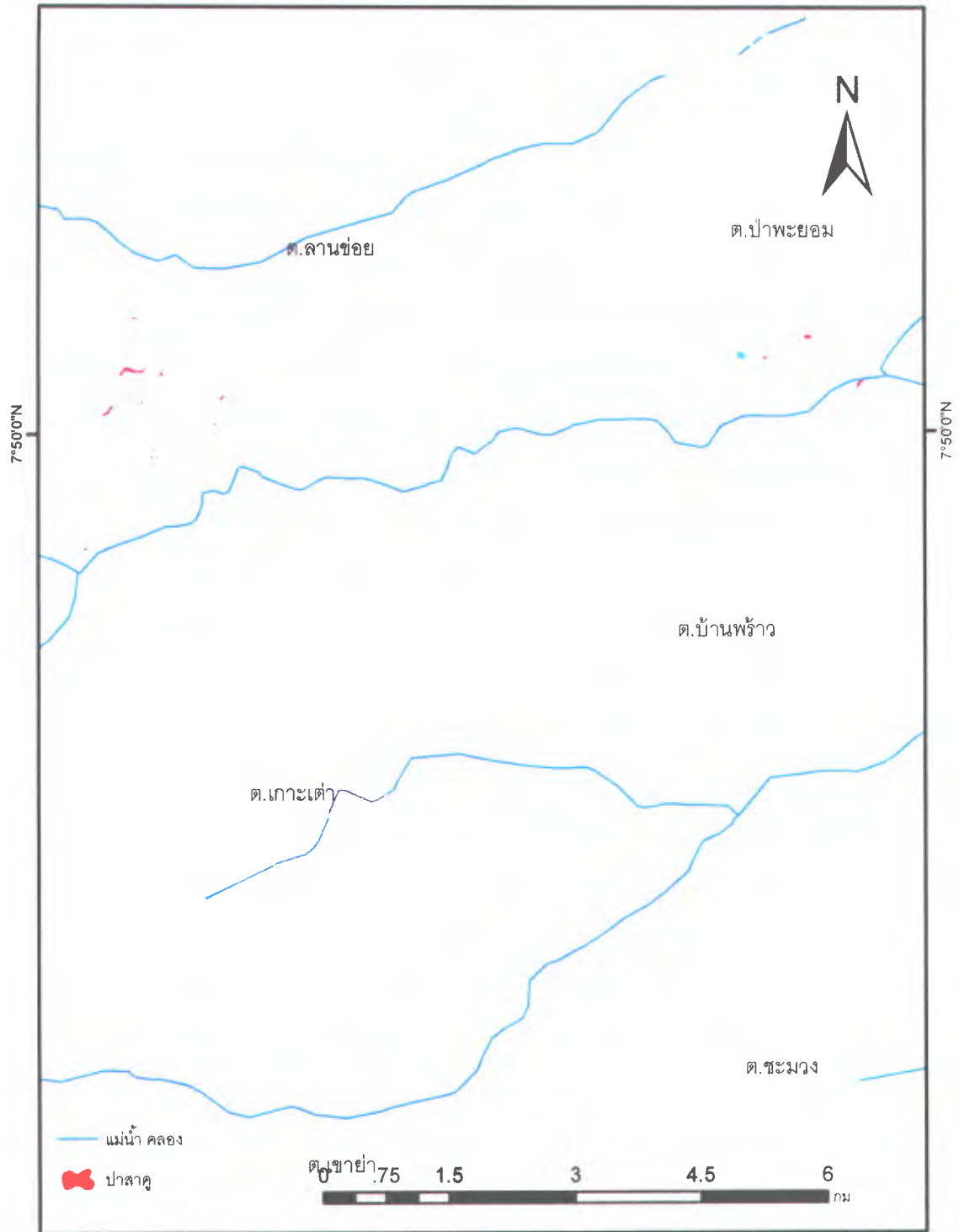
อำเภอ	ตำบล	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
<b>อ.ควนขนุน</b>		<b>59.83</b>	<b>35.30</b>
	ต.ควนขนุน	44.33	
	ต.ทะเลน้อย	0.91	
	ต.พนางตุง	14.60	
<b>อ.เมืองพัทลุง</b>		<b>54.40</b>	<b>32.09</b>
	ต.ชัยบุรี	54.01	
	ต.ตำนาค	0.38	
<b>อ.บางแก้ว</b>		<b>37.02</b>	<b>21.84</b>
	ต.ท่ามะเตี๋ย	20.12	
	ต.นาปะขอ	16.90	
<b>อ.ป่าพะยอม</b>		<b>8.67</b>	<b>5.11</b>
	ต.บ้านพร้าว	0.53	
	ต.ป่าพะยอม	2.31	
	ต.ลานข่อย	5.83	
<b>อ.เขาชัยสน</b>		<b>8.07</b>	<b>4.76</b>
	ต.เขาชัยสน	6.39	
	ต.ควนขนุน	1.04	
	ต.โคกม่วง	0.64	
<b>อ.งหรา</b>		<b>1.53</b>	<b>0.90</b>
	ต.คลองเฉลิม	0.91	
	ต.คลองทรายขาว	0.12	
	ต.ชะรัด	0.50	
<b>รวม</b>		<b>169.52</b>	



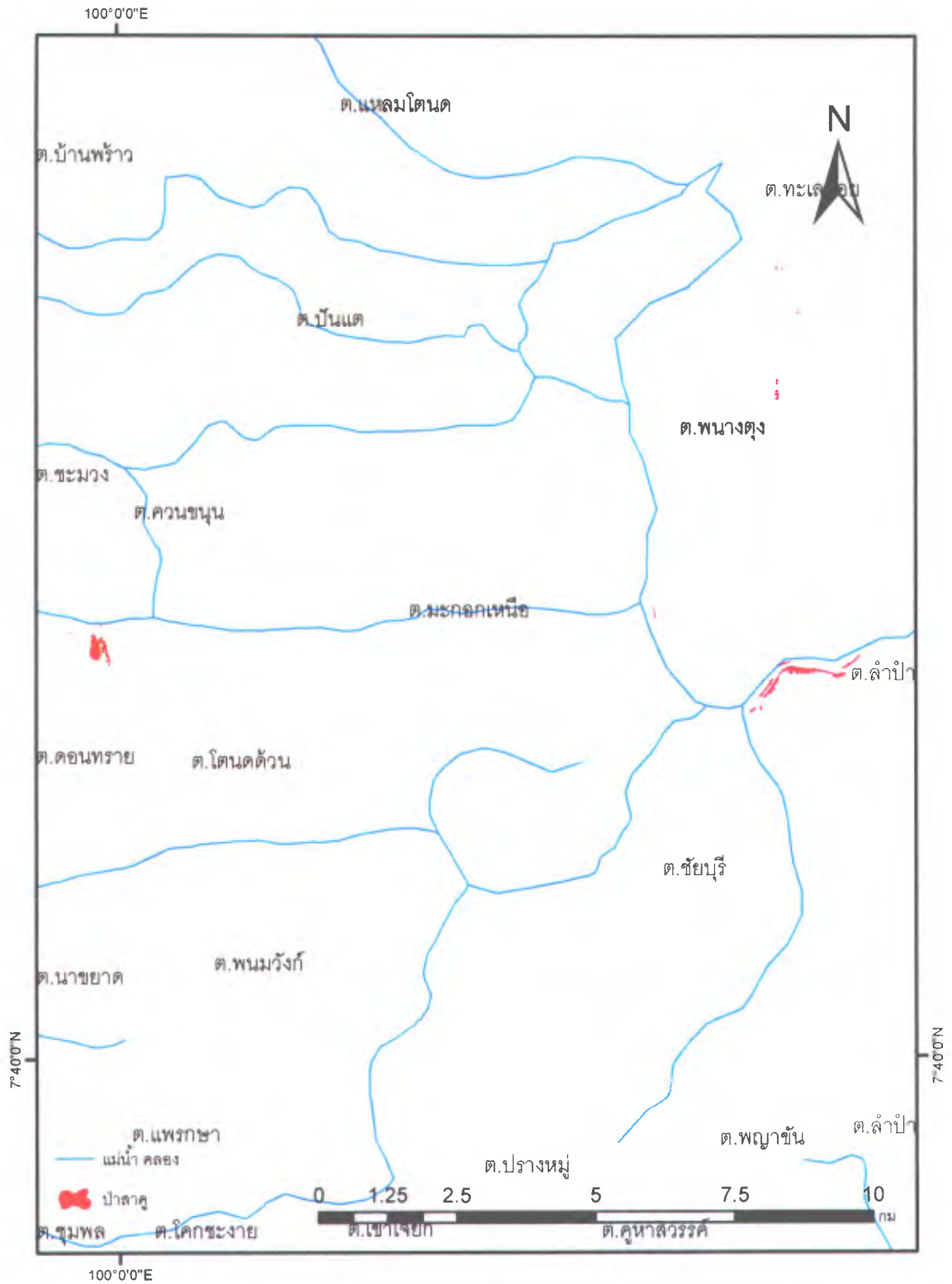
ภาพที่ 30 ลักษณะการแพร่กระจายของป่าสาธุ ในจังหวัดพัทลุง



ภาพที่ 31 ลักษณะของปาลาสุในจังหวัดพัทลุง

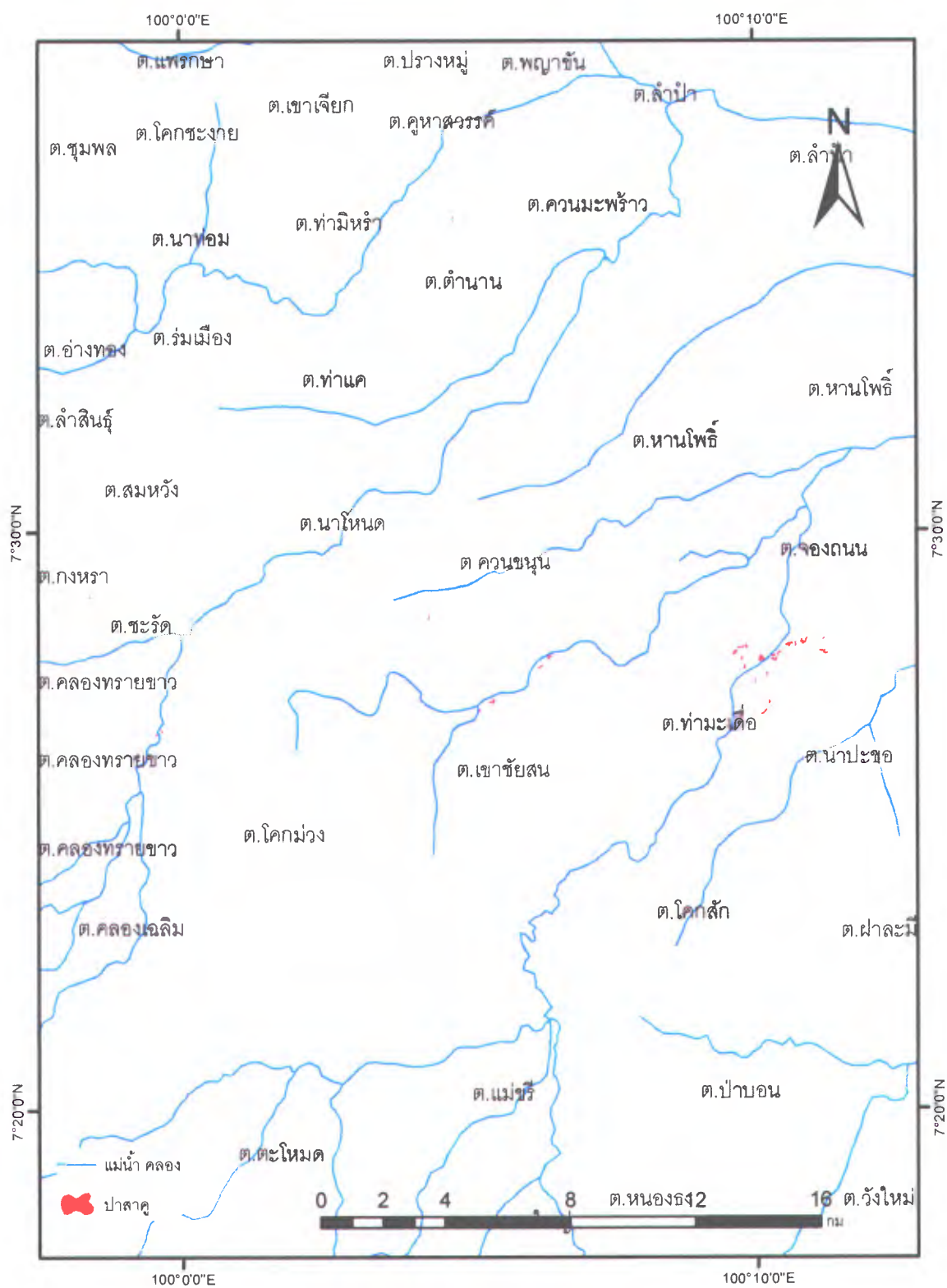


ภาพที่ 32 ลักษณะการแพร่กระจายของปลาสดในตำบลป่าพะยอม และลานข่อย  
อำเภอป่าพะยอม



ภาพที่ 33 ลักษณะการแพร่กระจายของปัสาดูในตำบลควนขนุน และพนางตุง  
อำเภอควนขนุน และตำบลชัยบุรี อำเภอเมืองพัทลุง





ภาพที่ 34 ลักษณะการแพร่กระจายของปาสาคูในอำเภอองครักษ์ ตำบลท่ามะเตี๋ย และนาปะขอ อำเภอบางแก้ว และอำเภอเขาชัยสน

ผลการวิจัยพื้นที่ปาสาคูจังหวัดตรังและพัทลุง

พื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดตรังรวมทั้งสิ้น 689,050.90 ตารางเมตร หรือ 430.66 ไร่ ป่าสาकुในจังหวัดตรังขึ้นกระจายบริเวณคลองที่มีต้นน้ำจากเทือกเขาบรรทัดซึ่งตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงของจังหวัดตรัง โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลัก 1) ป่าสาकुในอำเภอห้วยยอด ป่าสาकुเริ่มจากคลองหินเทียม และคลองยางยวน ตั้งอยู่ในตำบลหนองช้างแล่น เขาขาว และเขากอปลักษณะป่าขึ้นเป็นแนวยาวตามคลอง และมีป่าผืนใหญ่บริเวณเขาจอมแหลม ตำบลเขาขาว อำเภอห้วยยอด 2) ป่าสาकुในอำเภอห้วยยอด พื้นที่ป่ามีขนาดเล็กขึ้นอยู่ข้างแหล่งน้ำ เริ่มจากห้วยลำสอ 3) ป่าสาकुบริเวณอำเภอเมืองตรัง เริ่มต้นจากห้วยคลองมัน ส่วนต้นของคลองนางน้อยและคลองน้ำเจ็ด ช่วงแรกป่าสาकुขึ้นเป็นแนวยาวตามคลอง ในตอนกลางในตำบลโคกหล่อ อำเภอเมือง ป่าสาकुขึ้นเป็นลักษณะป่าสาकुผืนใหญ่ เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม 4) ป่าสาकुบริเวณอำเภอนาโยง และอำเภอย่านตาขาว เริ่มต้นจากคลองลำชานและคลองลำลุง บางส่วนบริเวณคลองไทรงาม ลักษณะป่าสาकुขึ้นเป็นแนวยาวตามลำคลอง โดยคลองทั้งหมดไหลลงสู่มแม่น้ำปะเหลียน

พื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดพัทลุงมีจำนวน 101 แปลง รวมทั้งสิ้น 249,684.59 ตารางเมตร หรือ 169.52 ไร่ พบมากที่สุดที่อำเภอควนขนุน คิดเป็นร้อยละ 35.30 รองลงมา อำเภอเมืองพัทลุง บางแก้ว ป่าพะยอม และกงหรา เริ่มจากบริเวณคลองที่มีต้นน้ำจากเทือกเขาบรรทัดซึ่งตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดพัทลุง โดยป่าสาकुขนาดใหญ่อยู่ในตำบลชัยบุรี อำเภอเมืองพัทลุง ซึ่งมีพื้นที่ติดกับตำบลพะนางดุง อำเภอควนขนุน

#### **ผลการวิจัยการกระจายตัวของป่าสาकु จังหวัดนครศรีธรรมราช(มลิมาศ จริยพงศ์)**

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการกระจายตัวของพื้นที่ป่าสาकुในเขตอำเภอจุฬาภรณ์ ท่งสง และร่อนพิบูลย์ ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการเก็บตำแหน่งป่าสาकु โดยใช้เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก พร้อมบันทึกภาพลักษณะป่าสาकुนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม ArcGIS พร้อมนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google earth ดำเนินการสร้างขอบเขตของพื้นที่ป่าสาकुจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ผลการศึกษาพบพื้นที่ป่าสาकु ใน 3 อำเภอ รวมทั้งสิ้น 611,856 ตารางเมตร หรือ 382.41 ไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลการสำรวจในปี 2549 พบว่าพื้นที่ป่าสาकुมีจำนวนลดลงเฉลี่ยร้อยละ 63.40 ของจำนวนพื้นที่เดิมที่มีการสำรวจพบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอำเภอจุฬาภรณ์

หากกล่าวถึงบทบาทและความสำคัญของสาकु ในแง่ของระบบนิเวศซึ่งจัดเป็นพืชหลักในพื้นที่ชุ่มน้ำ ช่วยดูดซับน้ำ และกักเก็บแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร อนุรักษ์ดิน และเอื้อให้สังคมพืชหลายอย่างขึ้นร่วมกันได้ และในแง่ของวิถีชีวิตการนำส่วนประกอบต่างๆ มาใช้ประโยชน์ของคนในชุมชน ก่อให้เกิดรายได้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่น่าค้นหา และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของท้องถิ่นยิ่งนัก แต่ในทางกลับกันกลับพบข้อมูลของพื้นที่สาकुที่มีจำนวนลดจำนวนลงทุกปี แม้จะมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาकुมากมาย ทั้งเรื่องการสำรวจพื้นที่ป่าสาकुในประเทศไทยในปี 2546 ซึ่งพบพื้นที่ป่าสาकु ประมาณ 400,000 ไร่ สำคัญกว่านั้น พบมากในพื้นที่ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียง ซึ่งพื้นที่ที่มีความหลากหลายของระบบนิเวศเป็นอย่างมากในจังหวัด

นครศรีธรรมราชเอง ก็ได้มีการสำรวจการกระจายของป่าสาकु ซึ่งพบพื้นที่สาकुทั้งหมด 1,648.5 ไร่ ใน 10 อำเภอ จากทั้งหมด 23 อำเภอ

สถานการณ์ปัจจุบันของสาकुในจังหวัดนครศรีธรรมราชนั้น ถูกภัยคุกคามจากการกระทำของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทั้งนโยบายการพัฒนาแนวใหม่ และการส่งเสริมการทำเกษตรแผนใหม่ โดยเฉพาะยางพาราและปาล์มน้ำมัน ทำให้มีการทำลายพื้นที่ป่าสาकु และเปลี่ยนสภาพการใช้ที่ดินเพื่อขยายการปลูกพืชเศรษฐกิจ รวมไปถึงระบบการจัดการน้ำแบบสมัยใหม่ หน้าซ้ำในบางกรณีป่าสาकुถูกมองไปในแง่ลบว่าเป็นตัวการทำให้เกิดการท่วมขังเพราะดินและระบบรากของสาकुทำให้น้ำไหลช้า จึงเป็นเหตุให้มีการขุดลอกและโค่นทำลายสาकुลงเป็นจำนวนมาก ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแหล่งที่อยู่อาศัยของความหลากหลายทางชีวภาพ รวมไปถึงความเปลี่ยนแปลงในเรื่องวิถีชีวิตที่ชุมชนมองข้ามความสำคัญและได้ประโยชน์จากต้นสาकु เพราะขาดความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับสาकुและเศรษฐกิจของชุมชน คนรุ่นใหม่ไม่สามารถนำสาकुมาใช้ให้เกิดประโยชน์เนื่องจากขาดองค์ความรู้และการถ่ายทอดจากคนรุ่นเก่า ทำให้คนส่วนใหญ่ไม่เห็นคุณค่าทั้งๆ ที่ป่าสาकुเป็นแหล่งทรัพยากรยังชีพที่สำคัญของชุมชนท้องถิ่น

ดังนั้นฐานข้อมูลทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการกระจายตัวของสาकुจึงถือเป็นฐานข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปต่อยอดในด้าน การวางแผนเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ เพื่อให้ชุมชน สถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ได้เห็นความสำคัญของระบบนิเวศป่าสาकुมากขึ้น นำไปสู่การเคลื่อนไหวเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าสาकुได้อย่างต่อเนื่อง เป็นการสร้างทรัพยากรเพื่อการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืน และนำไปสู่วิถีเศรษฐกิจแบบพอเพียงได้อย่างเป็นรูปธรรม ในการเลือกพื้นที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาในเขตอำเภอทุ่งสง อำเภอจุฬาภรณ์ และอำเภอร่อนพิบูลย์ เนื่องจากเคยเป็นพื้นที่ ที่พบว่ามีการใช้ประโยชน์ป่าสาकुประกอบกับเป็นพื้นที่ที่ติดเขตจังหวัดพัทลุง และจังหวัดตรัง ซึ่งถือเป็นพื้นที่ศึกษาภาพรวมของงานวิจัยครั้งนี้ด้วย ดังนั้นจะทำให้เห็นลักษณะการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์และสอดคล้องกับการศึกษาในวัตถุประสงค์ด้านอื่นๆ อีกด้วย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) เพื่อใช้เก็บข้อมูลตำแหน่งพื้นที่ป่าสาकु ผู้วิจัยได้เครื่อง GPS เป็นเครื่องมือในการระบุพิกัด
2. โปรแกรม ArcGIS ใช้ในการจัดเก็บ จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ป่าสาकु
3. ภาพถ่ายดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ ใช้ในการสร้างขอบเขตของพื้นที่ป่าสาकु
4. แบบบันทึกข้อมูล พิกัด และพื้นที่ป่าสาकुที่มีการสำรวจพบ

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสำรวจพื้นที่ป่าสาकु ผู้วิจัยสำรวจพื้นที่ป่าสาकुในเขตอำเภอจุฬาภรณ์ อำเภอทุ่งสง และอำเภอร่อนพิบูลย์ โดยใช้แบบบันทึกข้อมูล และ GPS เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการกระจายตัวของป่าสาकु

2. นำข้อมูลตำแหน่งพื้นที่ป่าสาจาก GPS เข้าสู่โปรแกรม ArcGIS พร้อมนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ภาพแผนที่ทหาร ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google earth ดำเนินการสร้างขอบเขตของพื้นที่ป่าสาจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

3. ตรวจสอบข้อมูลแผนที่กับพื้นที่ป่าสาอีกครั้งโดยการนำเข้าข้อมูลแผนที่ป่าสาทั้งหมดจากโปรแกรมเข้าสู่ GPS สํารวจพื้นที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลพร้อมบันทึกภาพและวิเคราะห์ขนาดของพื้นที่ป่าสา

### การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยการนำข้อมูลทุติยภูมิและการลงตรวจสอบพื้นที่มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมด้าน GIS จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้นำไปใช้ในการวางแผนการจัดการป่าสาพร้อมกับประเด็นการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ และการศึกษาปัจจัยการคงอยู่ และนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ถึงการลดและเพิ่มของป่าสาในเชิงพรรณา พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูล

### ผลการวิจัย

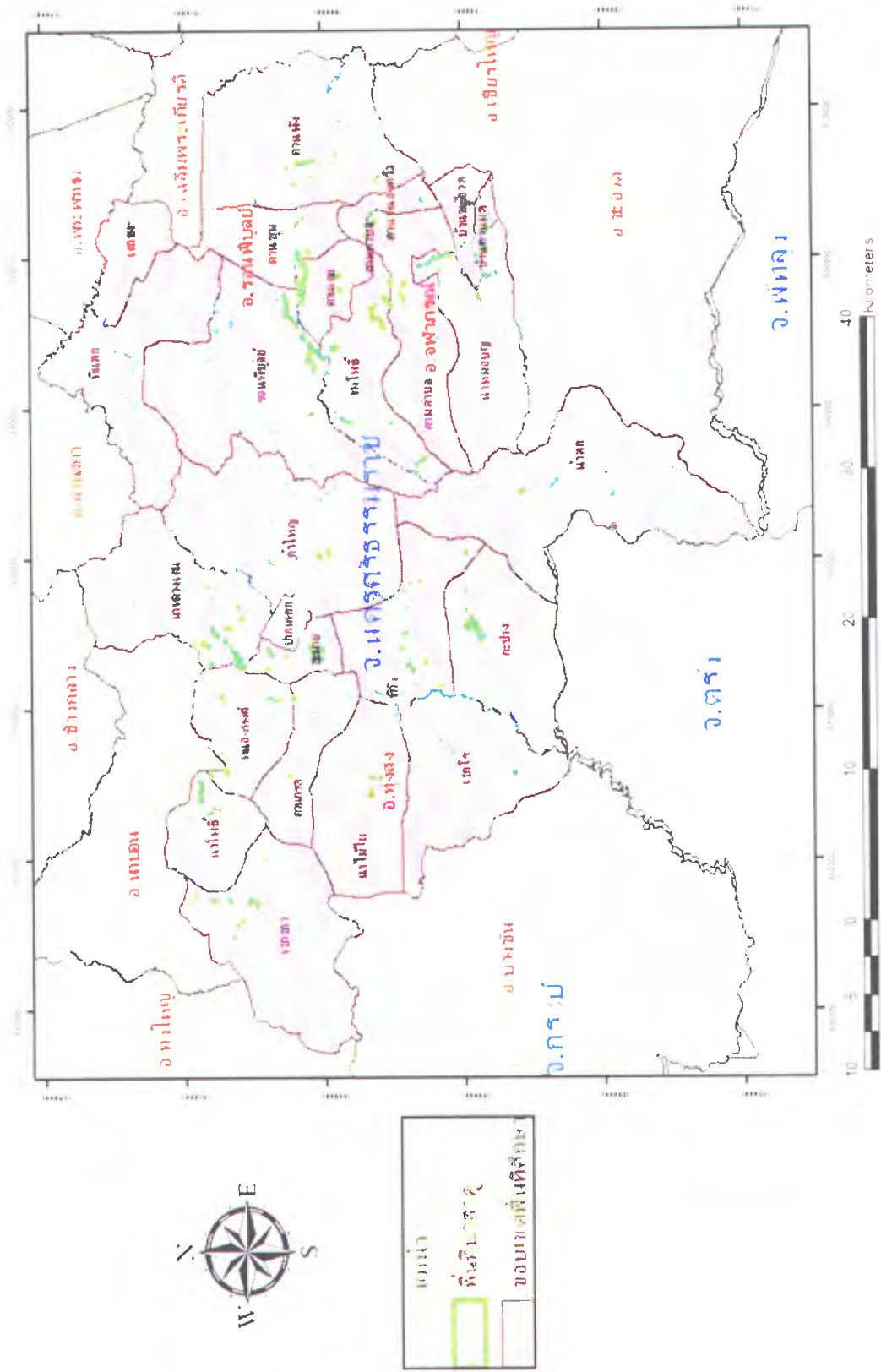
จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจพิกัดป่าสา ใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอดง และอำเภอดุพากรณ์ พบการกระจายตัวของป่าสาทั้ง 3 อำเภอ ซึ่งมีลักษณะการจัดกระจาย และมีขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มักพบการปลูกพืชชนิดอื่นแซมด้วย เช่น ยางพารา ปาล์ม น้ำมัน นาข้าว นอกจากนี้ ยังพบว่าพื้นที่ที่เคยเป็นป่าสา ถูกบุกรุกและมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมจำนวนมาก จากการศึกษาพบว่า ในอำเภอดงพบพื้นที่ป่าสามากที่สุด โดยสำรวจพบทั้งหมด 250 แปลง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 192.06 ไร่ รองลงมาได้แก่ อำเภอร่อนพิบูลย์ มีพื้นที่ป่าสาที่สำรวจพบ 150 แปลง ประมาณ 139.55 ไร่ และอำเภอดุพากรณ์มีพื้นที่ป่าสาที่สำรวจพบ 106 แปลง ประมาณ 50.8 ไร่ คิดเป็นพื้นที่รวมในการศึกษาครั้งนี้ ประมาณ 382.41 ไร่ โดยแสดงรายละเอียดการกระจายตัวของป่าสา(ภาพที่ 35)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลการกระจายตัวของป่าสา โดยแยกเป็นรายอำเภอ เพื่อให้เห็นลักษณะการกระจายตัวที่ชัดเจนมากขึ้น(ภาพที่ 36) พบการกระจายตัวของป่าสาในบริเวณตำบลร่อนพิบูลย์ ตำบลควนหนองควัว ตำบลถ้ำใหญ่ ตำบลควนเกย ตำบลควนชุม และตำบลควนพัง โดยพบพื้นที่ป่าสาที่มีการกระจายตัวมากที่สุดในตำบลร่อนพิบูลย์ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 72.24 ไร่

ในเขตอำเภอดุพากรณ์ พบการกระจายตัวของป่าสาในเขตตำบล ท่งโพธิ์ เขาพระทอง สามตำบล บ้านชะวอด ควนหนองควัว และนาหมอนบุญ โดยพบพื้นที่ป่าสาที่มีการกระจายตัวมากที่สุดในตำบลท่งโพธิ์ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 22.12 ไร่ (ภาพที่ 37)

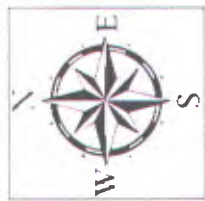
ในเขตอำเภอดง พบการกระจายตัวของป่าสาในเขตตำบล นาโพธิ์ เขาขาว นาไม้ไผ่ นาหลวงเสน ถ้ำใหญ่ ชะมาย ปากแพรก กะปาง นาหลวงเสน โดยพบพื้นที่ป่าสาที่มีการกระจายตัวมากที่สุดในตำบลกะปาง ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 84.12 ไร่ (ภาพที่ 38)

การกระจายตัวของสถานี อำเภอดุพากรณ์ และระนองพิบูลย์ จังหวัดนครราชสีมา

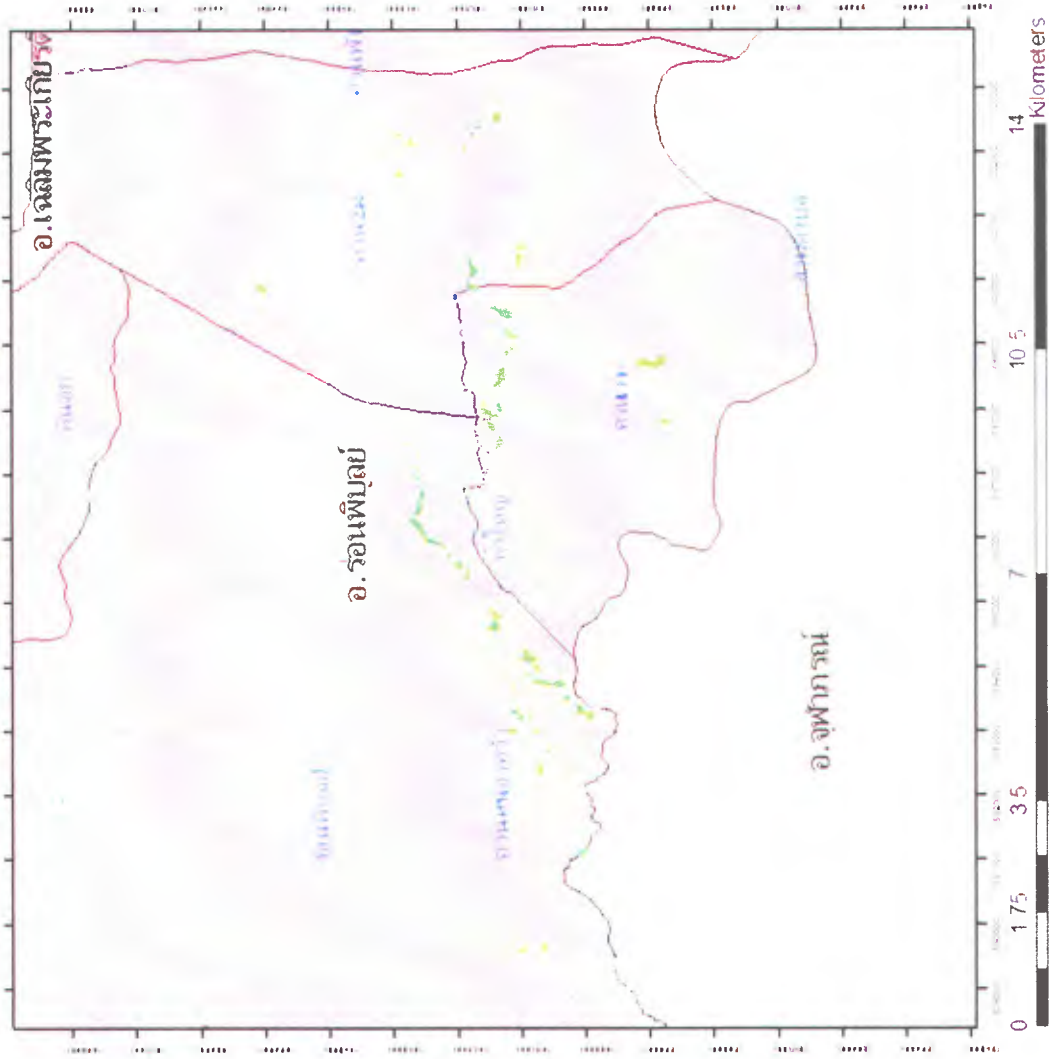
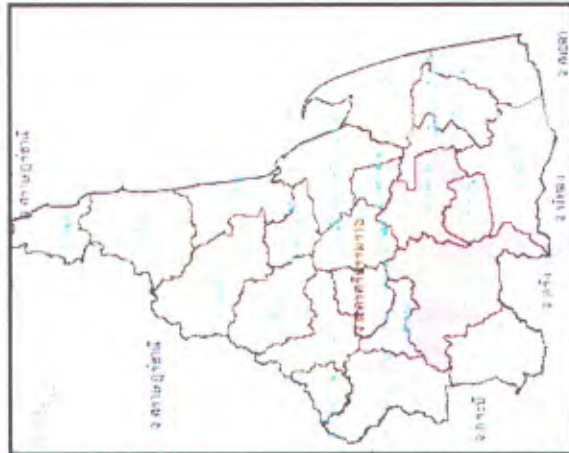


ภาพที่ 35 การกระจายตัวของป่าสงวน 3 อำเภอ

ลักษณะการกระจายตัวของป่าสาकुในเขตอำเภอหนองพูน้อย จังหวัดนครราชสีมา

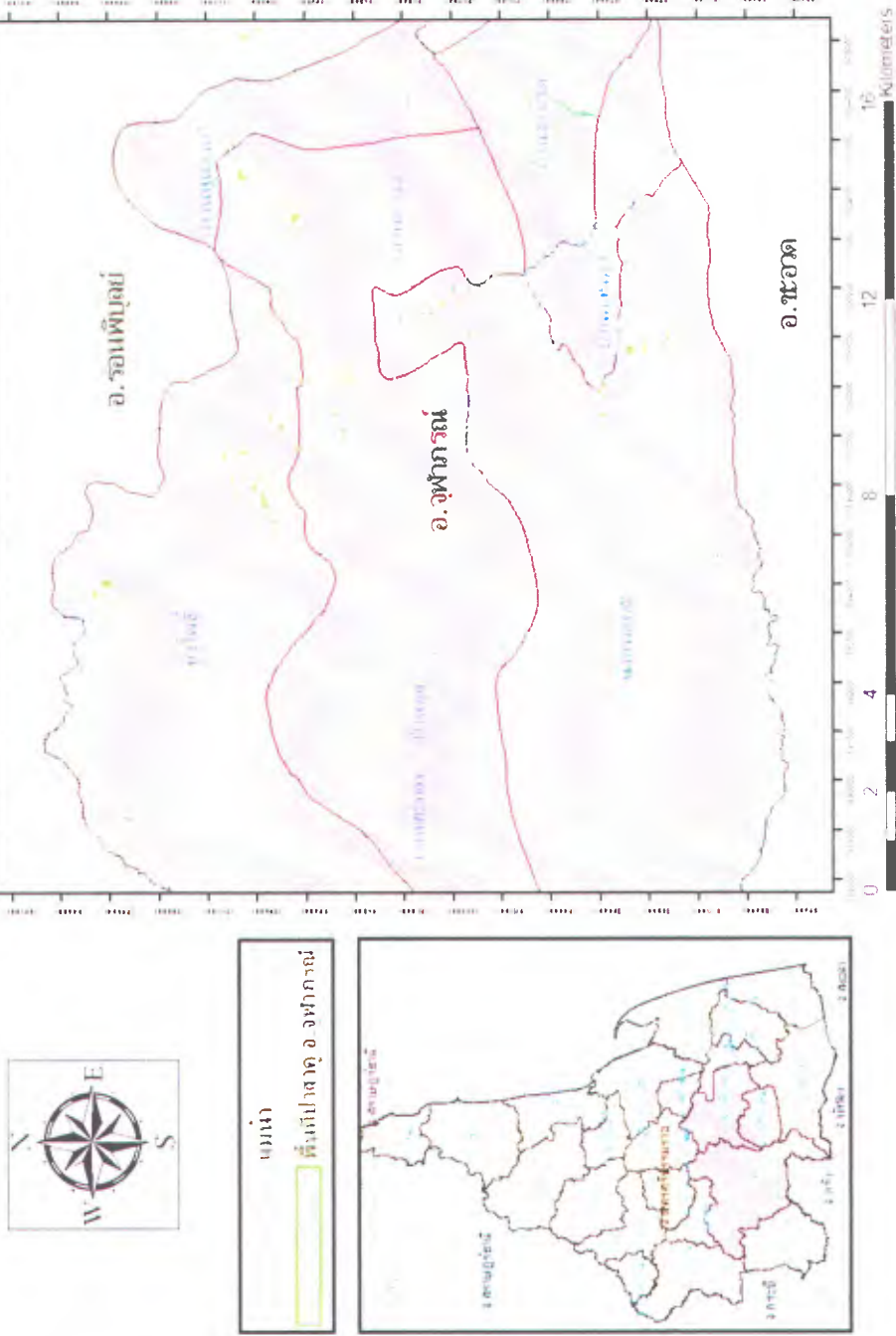


แผนที่  
พื้นที่ป่าสาकु อ. หนองพูน้อย



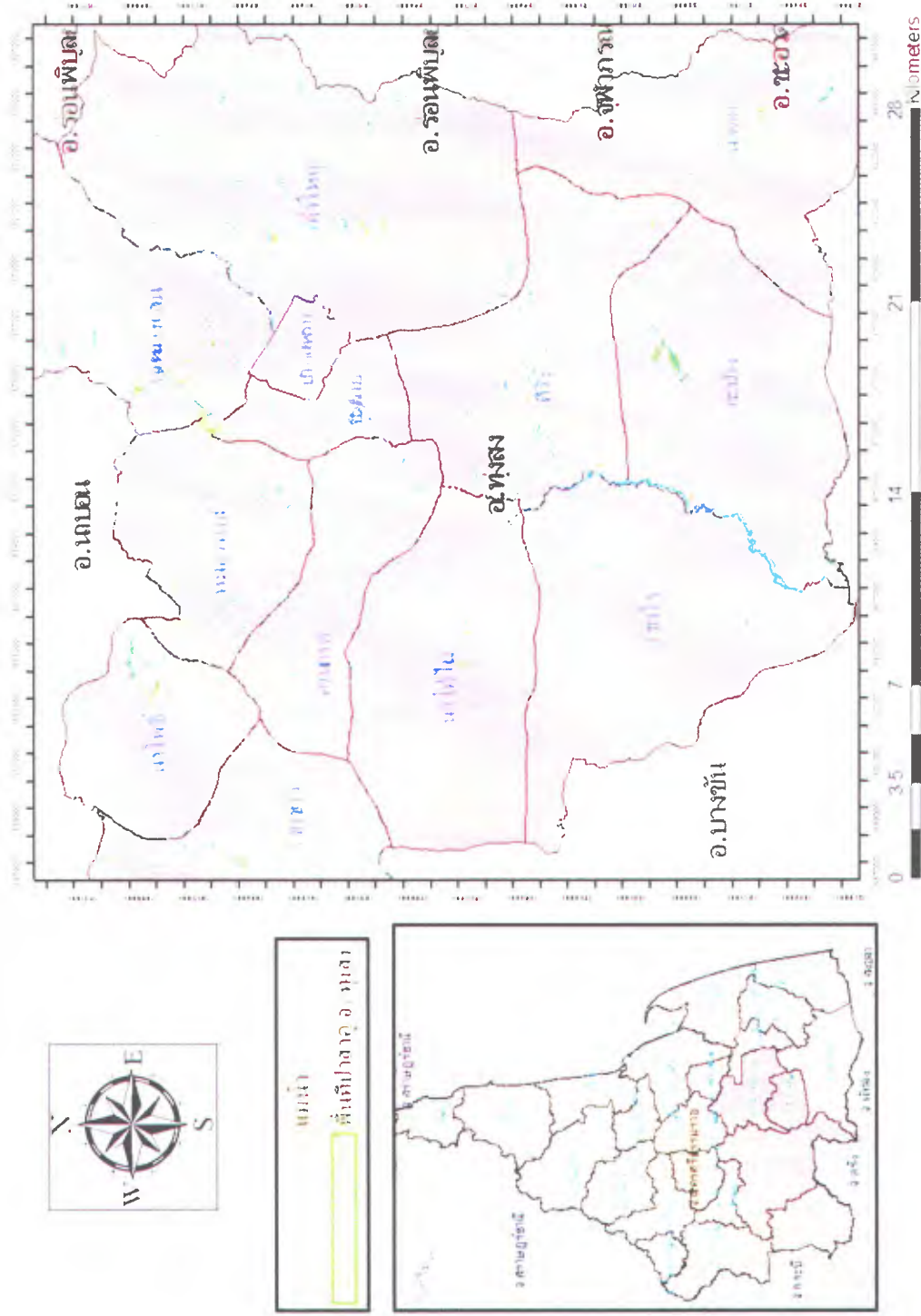
ภาพที่ 36 การกระจายตัวของป่าสาकुอำเภอหนองพูน้อย

ลักษณะการกระจายตัวของป่าสาकुในเขตอำเภอจพการณ จังหวัดนครศรีธรรมราช



ภาพที่ 37 การกระจายตัวของป่าสาकुอำเภอจพการณ

ลักษณะการกระจายตัวของป่าสาคุในเขตอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช



ภาพที่ 38 การกระจายตัวของป่าสาคุอำเภอทุ่งสง



## การกระจายของป่าสาครมีจำนวนลดลง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการสำรวจไปเปรียบเทียบกับข้อมูลงานวิจัยของจายู ยา ขอพลอยกลาง (2549) ซึ่งได้สำรวจพื้นที่ป่าสาครในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการใช้อย่างแบบสอบถามสัมภาษณ์เจ้าของป่าสาคร ทั้งหมด 10 อำเภอ โดยพบว่าการสำรวจในเขตอำเภอ ร่อนพิบูลย์ เดิมพบพื้นที่ป่าสาครถึง 310 ไร่ ในงานวิจัยนี้สำรวจพบเพียง 139.55 ไร่ ซึ่งคิดเป็นจำนวนร้อยละ 55 ของจำนวนพื้นที่เดิมที่มีการสำรวจพบในอดีต และอำเภอจุฬาภรณ์ เดิมพบพื้นที่ป่าสาคร 210 ในงานวิจัยสำรวจพบนี้พบเพียง 50.8 ไร่ คิดเป็นจำนวนร้อยละ 75.8 ของจำนวนพื้นที่เดิมที่มีการสำรวจพบในอดีต สำหรับในเขตอำเภอทุ่งสง ไม่พบข้อมูลของการสำรวจจึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้ จากผลการเปรียบเทียบในข้างต้น ทำให้ทราบว่าพื้นที่ป่าสาครมีจำนวนลดลงอย่างมาก อาจเนื่องมาจากการถูกบุกรุกพื้นที่โดยการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การเกษตร ประกอบกับวิถีชีวิตที่มีการนำสาครมาใช้ประโยชน์ ได้ลดจำนวนลงเป็นอย่างมาก จึงทำให้ชุมชนไม่เห็นถึงคุณค่าและประโยชน์ของการมีป่าสาคร

สรุปผลจากการศึกษาพบว่า จำนวนพื้นที่ป่าสาครลดจำนวนลงอย่างมาก ดังนั้น จึงควรเร่งดำเนินการอนุรักษ์พื้นที่ป่าอย่างเร่งด่วน เพราะอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำของจังหวัดและอาจทำให้เกิดการสูญหายของภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต

## ผลงานวิจัยการประเมินวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาคร

ปาล์มสาคร (*Metroxylon sagu* Rottb.) เป็นพืชท้องถิ่นในภาคใต้ที่มักพบในที่ลุ่มที่มีน้ำขัง ชื้น และตลอดปี และพื้นที่ที่มีการทับถมของซากพืชเป็นเวลานาน ที่เรียกว่า “ป่าพรุ” (peat swamp forest) (Flach, 1997) ประชาชนในภาคใต้รู้จักการใช้ประโยชน์จากสาครมานานแล้ว จังหวัดนครศรีธรรมราช และตรัง เป็นแหล่งที่ประชาชนใช้สาครอย่างสารพัดประโยชน์มากที่สุด ตั้งแต่การดำรงชีพในครอบครัวและการใช้เพื่อเศรษฐกิจ ได้แก่การใช้ลำต้นเป็นอาหารสัตว์ ใช้เลี้ยงตัวงาสาครเพื่อเป็นอาหาร และเป็นรายได้เสริม ใช้เนื้อในลำต้นทำแป้ง สำหรับทำอาหารและขนมต่าง ๆ ส่วนเหลือจากเนื้อในลำต้น(กาก) นำมาทำเป็นปุ๋ย เปลือกนอกของลำต้นใช้ทำเป็นเชื้อเพลิงในการประกอบอาหาร และนำมาใช้ทำเป็นฝ้ายและฟากปูพื้นที่พักชั่วคราว ใบสาครใช้เย็บเป็นฉากเพื่อใช้ในการมุงหลังคาที่อยู่อาศัยและคอกสัตว์ เปลือกนอกของทางสาครนำมาทำเป็นดอกสำหรับสานเสื่อ ปัจจุบันจากสาคร แป้งสาคร เสื่อสาคร อาหารและขนมพื้นบ้านจากแป้งสาครในจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดตรัง เป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมสูงขึ้นเรื่อย ๆ (นิพนธ์ ใจปลื้ม, 2549)

การใช้ประโยชน์ของคนในชุมชนจากปาล์มสาครซึ่งเป็นพืชท้องถิ่นดังที่กล่าวมาแล้ว อยู่ในลักษณะพอประมาณกับปริมาณของต้นปาล์มสาครที่มีอยู่จำกัด และความต้องการการบริโภคทั้งภายในและนอกชุมชน มีเหตุผลในการใช้ การปลูกและการบำรุงรักษา ท่ามกลางกระแสการทำเกษตรเชิงเดี่ยวที่เน้นผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ เช่น การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน พวกเขามีความคิดฉลาดหลักแหลมในการรักษาป่าสาครไว้เพื่อความมั่นคงทางอาหาร และใช้ป่า

สาकुเป็นแหล่งสร้างความสมดุลของระบบนิเวศในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อเป็นพื้นที่ดูดซับน้ำ แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหากินของสัตว์ป่าและสัตว์น้ำ ซึ่งคนในชุมชนใช้เป็นแหล่งอาหารของครอบครัว นอกจากนี้ป่าสาคุยังเป็นแหล่งพืชพรรณต่างๆ ที่คนในชุมชนใช้เป็นอาหาร ยา และไม้ใช้สอย ได้อยู่ร่วมและเจริญเติบโตเป็นระบบนิเวศที่ลงตัว

ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากป่าสาคุดังกล่าวนี้ ยังเป็นภูมิปัญญาหรือความรู้ที่อยู่ในตัวคนเฉพาะบุคคล ถูกถ่ายทอดจากบรรพบุรุษสู่คนรุ่นหลังเฉพาะที่เป็นเครือญาติและคนใกล้ชิดใช้ในการดำรงชีวิตและสร้างเศรษฐกิจ ซึ่งมีความเปราะบางต่อการสูญหายไปตามกาลเวลาหากมิได้นำมาจัดการและบันทึกไว้ ดังนั้นเพื่อป้องกันการสูญหายของภูมิปัญญาที่มีคุณค่านี้จึงควรที่จะศึกษาว่า ชุมชนเหล่านี้มีภูมิปัญญาอะไรเกี่ยวกับป่าสาคุและใช้ประโยชน์จากสาคุ มีเจตคติเกี่ยวกับสาคุและการใช้สาคุเป็นแหล่งการสร้างเศรษฐกิจให้แก่ครอบครัวและชุมชนอย่างไร

### **กระบวนการ**

#### **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากรในการวิจัยนี้ คือ คนในชุมชนที่มีป่าสาคุในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดตรัง สำหรับกลุ่มตัวอย่างได้คัดเลือกแบบเจาะจง (purposive samples) คือ บุคคลที่มีป่าสาคุเป็นของตนเอง และใช้ประโยชน์จากป่าสาคุอยู่เป็นประจำ ซึ่งมีชาวบ้านทั้งหมด 58 ราย โดยแบ่งเป็นชาวบ้านที่อยู่ในอำเภอกวนขนุนจังหวัดพัทลุง 12 ราย และเป็นชาวบ้านในอำเภอนาโยง 46 ราย โดยทุกคนยึดอาชีพการใช้ประโยชน์จากต้นสาคุ เป็นอาชีพเสริม

#### **วิธีวิจัย**

การวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการสำรวจและถอดถอดองค์ความรู้จากผู้รู้จริง ในประเด็นเกี่ยวกับพื้นที่แหล่งที่อยู่ของต้นสาคุ ส่วนต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์ของต้นสาคุ รูปแบบการใช้ประโยชน์ ปริมาณ และมูลค่าของต้นสาคุที่ชาวบ้านเก็บออกมาใช้ประโยชน์ในการอุปโภค บริโภคและการซื้อขาย โดยใช้แบบสัมภาษณ์ สัมภาษณ์กลุ่มเจาะจง ผู้รู้จริงสาहित การวิเคราะห์งาน และมีการบันทึกขั้นตอนและจุดสำคัญของการปฏิบัติการปฏิบัติทวนสอบความถูกต้อง เรียบเรียงเนื้อหาใหม่ให้กระชับและเข้าใจง่าย แล้วจัดทำเป็นเอกสารเพื่อการเผยแพร่ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา(descriptive statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ(%) การคำนวณมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงใช้ราคาตลาดท้องถิ่น การคิดต้นทุน

#### **ผลการนำไปใช้ประโยชน์**

ผลจากการสำรวจและการสัมภาษณ์กลุ่มเจาะจง พบว่ามีภูมิปัญญาที่คนในชุมชนปฏิบัติอยู่เป็นประจำ 2 รายการ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) การใช้ประโยชน์จากใบสาคุ ได้แก่ ภูมิปัญญาการเย็บจาก การมุงหลังคาจาก และการสานเสื่อสาคุ 2) การใช้ประโยชน์จากต้นสาคุ ได้แก่ ภูมิปัญญาการทำแป้งสาคุโดยวิธีดั้งเดิม การทำแป้งด้วยเครื่องการทำสาคุเม็ด และการใช้สาคุเลี้ยงสัตว์ 3) การใช้แป้งสาคุทำอาหารและขนม ได้แก่ ภูมิปัญญาการทำขนมโคแป้งสาคุ การ

ทำขนมกวนแป้งสาคุ การทำขนมลอดช่องแป้งสาคุ การทำขนมจากแป้งสาคุ การทำขนมด้วงสาคุ การทำขนมครกแป้งสาคุ

ผลจากการศึกษา พบว่า ชาวบ้านทั้ง 2 อำเภอมีการใช้ประโยชน์ดินสาคุ ในส่วนต่างๆ ที่ใกล้เคียงกัน โดยแบ่งส่วนที่ชาวบ้านใช้ประโยชน์ในอำเภอนาโยงใช้ประโยชน์ดังนี้

1. ส่วนใบ เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 5,055,060 บาทต่อปี

2. ส่วนผิวใบ เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 8,814 บาทต่อปี

3. ส่วนลำต้น เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 215,253 บาทต่อปี

โดยมีมูลค่ารวมทางด้านเศรษฐกิจ คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 5,279,127 บาทต่อปี โดยการ ใช้ประโยชน์ทางตรงของดินสาคุก็มีต้นทุนที่เกี่ยวข้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ต้นทุนด้านแรงงาน ได้อิงจากค่าแรงขั้นต่ำ (300 ต่อวัน) โดยมีต้นทุนค่าแรงงาน ทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ดินสาคุโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 464,701 บาทต่อปี

2. ต้นทุนค่าอุปกรณ์ โดยมีต้นทุนค่าขวานและพั่ว ทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ดินสาคุโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 116,655 บาทต่อปี

มูลค่าสุทธิที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ดินสาคุของชาวบ้านในอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง คิดเป็นเงิน 4,697,770 บาทต่อปี หรือ 102,125 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

ส่วนชาวบ้านในอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ใช้ประโยชน์ดังนี้

1. ส่วนใบ เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 1,302,750 บาทต่อปี

2. ส่วนลำต้น เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 5,287,800 บาทต่อปี

โดยมีมูลค่ารวมทางด้านเศรษฐกิจ คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 6,590,550 บาทต่อปี โดยการ ใช้ประโยชน์ทางตรงของดินสาคุก็มีต้นทุนที่เกี่ยวข้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ต้นทุนด้านแรงงาน ได้อิงจากค่าแรงขั้นต่ำ (300 ต่อวัน) โดยมีต้นทุนค่าแรงงาน ทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ดินสาคุโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 338,681 บาทต่อปี

2. ต้นทุนค่าอุปกรณ์ โดยมีต้นทุนค่าขวานและพั่ว ทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ดินสาคุโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 6,750 บาทต่อปี

มูลค่าสุทธิที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ดินสาคุของชาวบ้านในอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง คิดเป็นเงิน 6,245,118 บาทต่อปี หรือ 520,426 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

จากการคำนวณมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจของทั้งสองพื้นที่ จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจ ทางด้านจำนวนผู้ใช้ประโยชน์และมูลค่าเฉลี่ยของแต่ละคนของแต่ละพื้นที่ อาจจะเนื่องจากในพื้นที่จังหวัดตรัง การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ของชาวบ้านเน้นไปทางด้านใบ คือ การเย็บดับจากขาย และราคาของส่วนใหญ่ของดับจากค่อนข้างจะถูกกว่า ส่วนลำต้นที่ชาวบ้านในพื้นที่จังหวัดพัทลุงนำมาทำแปงขาย จึงส่งผลให้มูลค่าเฉลี่ยต่อหัวต่างกัน

#### **ความมั่นคงทางอาหาร/เศรษฐกิจชุมชน/คุณภาพชีวิต/พัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน**

ในส่วนนี้จะเห็นได้ว่า ต้นสาकुช่วยให้เกิดทั้งทางด้านความมั่นคงทางด้านอาหาร คือ ชาวบ้านนำลำต้นมาแปรรูปเป็นแปงเพื่อนำมาปรุงอาหารโดยที่นำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาสอดแทรกเข้าร่วมด้วย และด้านเศรษฐกิจก็จะเห็นได้ว่าต้นสาकुได้สร้างอาชีพ รายได้ให้กับชาวบ้านที่มีความรู้ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ปีละหลายล้านบาทเป็นการสะท้อนมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจอย่างชัดเจน ซึ่งมูลค่านั้นก็ส่งผลให้ความเป็นอยู่ของครอบครัวดีขึ้นสามารถส่งลูกเรียนหนังสือสูงๆ ได้จากการใช้ประโยชน์จากต้นสาकु

#### **ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชน**

##### **ในจังหวัดจังหวัดนครศรีธรรมราช**

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชน ในจังหวัดนครศรีธรรมราชและรูปแบบการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

##### **พื้นที่ศึกษา**

ศึกษากิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ที่มีป่าสาकु และมีชุมชนที่ได้ใช้ประโยชน์จากป่าสาकु ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ อำเภออ่อนพิบูลย์ อำเภอชะอวด อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอเมือง และอำเภอพรหมคีรี

##### **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

โดยใช้การเลือกตัวอย่างแบบโควตา (quota sampling) เหตุผลในการกำหนดขนาดตัวอย่างเพียง 30 ราย จาก 5 อำเภอ อำเภอ 6 ราย เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลทั้ง 30 ราย มีข้อมูลและมีความพร้อมในการเปิดเผยข้อมูลที่ต้องการทั้งในด้านต้นทุนและผลตอบแทนของการใช้ประโยชน์จากป่าสาकु

##### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจำแนกตามการใช้ประโยชน์

รายได้สุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร

กำไรสุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

มูลค่าเพิ่ม = มูลค่าผลผลิตขั้นสุดท้าย - มูลค่าผลผลิตขั้นกลาง

1. การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชน

จำแนกตามอายุต้นสาकु และชนิดของการใช้ประโยชน์ (คิดเป็นต่อต้น)

(1) ต้นสาकुอายุ 4 – 8 ปี ชุมชนนิยมใช้ประโยชน์ 2 ทาง

(1.1) อาหารเลี้ยงสัตว์ เช่น เป็ด ไก่ แพะ เป็นต้น

(1.2) เลี้ยงตัวสาकु

	ปริมาณ (ถัง)	ราคาต่อ ถัง	รายได้	มูลค่าเพิ่ม	ต้นทุน	กำไร
อาหารสัตว์	80	20	1,600		700	900

เมื่อนำเนื้อสาकु ที่บดแล้ว 1 ถัง เลี้ยงตัวสาकु ได้ประมาณ 0.5 กิโลกรัม

	ปริมาณ คัง	ราคาต่อ กิโลกรัม	รายได้	มูลค่าเพิ่ม	ต้นทุน	กำไร
เลี้ยงตัว	40	300	12,000	10,400	760	11,240

(2) ต้นสาकुอายุ 8 – 12 ปี ชุมชนนิยมใช้ประโยชน์ 2 ทาง

(2.1) ผลิตเป็นแปงสาकु

(2.2) เลี้ยงตัวสาकु

	ปริมาณ (ถัง)	ราคาต่อ ถัง	รายได้	มูลค่าเพิ่ม	ต้นทุน	กำไร
เนื้อสาकु	150	30	4,500		800	3,700

เมื่อนำเนื้อสาकु ที่บดแล้ว 1 ถัง เลี้ยงตัวสาकु ได้ประมาณ 0.7 กิโลกรัม

	ปริมาณ คัง	ราคาต่อ กิโลกรัม	รายได้	มูลค่าเพิ่ม	ต้นทุน	กำไร
เลี้ยงตัว	105	300	31,500	27,000	860	30,640

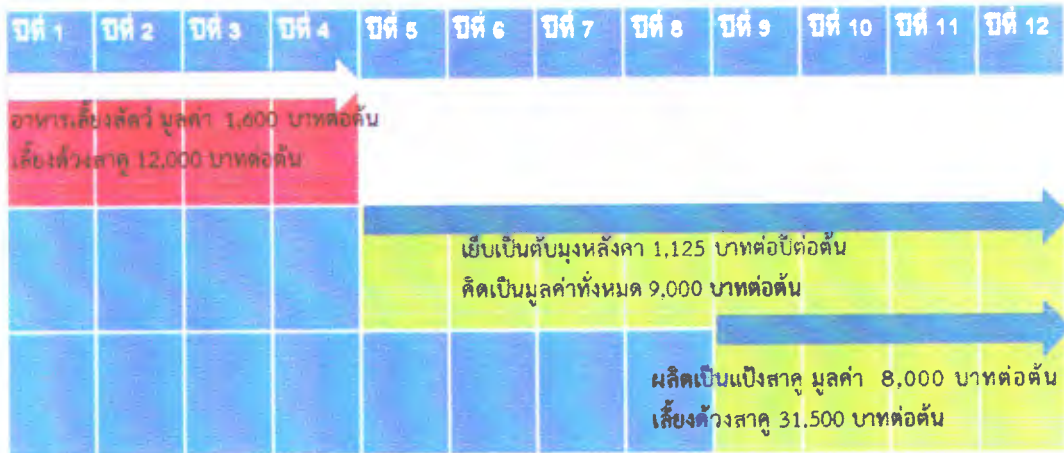
	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ราคาต่อ หน่วย	รายได้	มูลค่าเพิ่ม	ต้นทุน	กำไร
แปงสาकु	100	80	8,000	-	700	7,300

(2) ดันสาครอายุ 4 – 12 ปี ชุมชนนิยมใช้ประโยชน์  
 เย็บเป็นดับมุงหลังคา ส่งจำหน่ายทั้งในในพื้นที่ และนอกพื้นที่ตามเมือง  
 ท้องเที่ยวนิยมนำไปทำหลังคาโรงแรม

	ปริมาณ (ดับ) (1 ทาง เย็บได้ 3 ดับ)			ราคาต่อ หน่วย	รายได้	ต้นทุน	กำไรต่อปี	รายได้ ตลอดอายุ (8 ปี)
	จำนวนครั้ง ต่อปี	จำนวนทางรับ	จำนวน (ดับ)					
เย็บเป็นดับ มุงหลังคา	5	5	75	15	1,125	200	925	9,000

2. รูปแบบการใช้ประโยชน์จากดันสาครของชุมชนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้  
 ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน จากแนวคิดทางการเงิน ตลอดอายุของดันสาคร มูลค่าเงินสดตาม  
 กระแสเวลา(ภาพที่ 39)

มูลค่าเงินสดตามกระแสเวลา



ภาพที่ 39 รูปแบบการใช้ประโยชน์จากดันสาครของชุมชนที่เหมาะสม

จากมูลค่าของการใช้ประโยชน์ของชุมชน รูปแบบการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชนที่เหมาะสมคือ

(1) ไม่ควรใช้ประโยชน์ตอนอายุ 4 ปี เพราะมีเป็นตัดต้นสาकुเร็วเกินไป และมูลค่าที่ได้ก็น้อย มีผลทำให้ปริมาณต้นสาकुมีปริมาณลดลง

(2) การใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมตอนอายุ 8 ปี- 12 ปี จนหมดอายุพอดี ซึ่งได้มูลค่าค่อนข้างสูง

(3) ระหว่าง 4 – 12 ปี สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดจากทางใบและใบ โดยนำไปเย็บเป็นดับมุงหลังคา

(4) แนวทางที่จะทำให้มีรายได้ระหว่างอายุตลอด 4 – 12 ปี จะต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์จากใบและทางใบให้มีมูลค่ามากขึ้น เช่น นอกจากทำหลังคาแล้ว ต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นเครื่องจักสาน ต่างๆ ที่ออกแบบเป็นที่นิยม จะช่วยให้ชุมชนมีรายได้ตลอดระยะเวลา และเป็นการอนุรักษ์ต้นสาकुไปด้วย

ข้อเสนอแนะจากการศึกษามูลค่าของการใช้ประโยชน์ของชุมชน รูปแบบการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชน ได้แก่

(1) ควรเพิ่มมูลค่าทางอ้อมอื่นๆ ของป่าคุ ได้แก่ คุณค่าที่ได้รับจากระบบนิเวศ ของแหล่งน้ำ สัตว์น้ำ พืชในป่าสาकु

(2) ควรเพิ่มมูลค่าอื่นๆ เช่น การผลิตเป็นเครื่องจักสาน สินค้า OTOP โดยใช้เศรษฐกิจสร้างสรรค์ และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์

## อภิปรายผล

ผลงานวิจัยของคณะผู้วิจัยที่ดำเนินการในพื้นที่ป่าสาकुจังหวัดนครศรีธรรมราชและต่อเนื่องด้วยการวิจัยพื้นที่ป่าสาकुจังหวัดตรังและพัทลุงรวมเป็นกลุ่มพื้นที่ป่าสาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง(นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง) คณะผู้วิจัยได้มุ่งเน้นศึกษาเพิ่มเติมในพื้นที่ป่าสาकुจังหวัดตรังและพัทลุง ดังนี้

### 1. การมีส่วนร่วมและการเปรียบเทียบความแตกต่างภูมิปัญญาการใช้สาकु

การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการพัฒนาพื้นที่ป่าสาकुและเปรียบเทียบความแตกต่างภูมิปัญญาการใช้สาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง(นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง) ผลงานวิจัยนี้ได้ผลของภูมิปัญญาสาकुในภาคใต้ตอนกลาง (นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง) ยังคงมีปรากฏภูมิปัญญาในระดับท้องถิ่นของทั้งสามจังหวัด เช่นยังมีชาวบ้านทำขนมแบบพื้นบ้านขายในตลาดนัด ภูมิปัญญาสาकुที่มีอยู่มีการถ่ายทอดในลักษณะที่ไม่เป็นทางการ คือ จากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน มีเพียงในพื้นที่จังหวัดตรังเท่านั้นที่ได้มีการพัฒนาเป็นหลักสูตรท้องถิ่น โดยโรงเรียนสวัสดิ์รัตนากิมุข และโรงเรียนบ้านไร่หลวง อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ภูมิปัญญาสาकुจึงถูกนำมาใช้ในระบบการศึกษา

ภูมิปัญญาต่าง ๆ ที่ปรากฏมีความเป็นไปในทางเดียวกัน ที่แตกต่างกันบ้าง คือ รายละเอียดของภูมิปัญญาบางอย่างที่ชาวบ้านนำมาใช้ เช่น การทำขนมจากแป้งสาकु ขนมบางอย่างบางพื้นที่ไม่มี เพราะอาจขึ้นอยู่กับการเข้าไปสนับสนุนให้เกิดการทำขนมที่หลากหลายเพิ่มขึ้น หรือชาวบ้านต้องการแปรรูปขนมให้หลากหลายขึ้น เช่น ในอำเภอนาโยง จังหวัดตรังมูลนิธิหยาดฝนเข้าไปสนับสนุนให้เกิดกลุ่มผู้หญิงป่าสาकुร่วมใจ ส่งเสริมการทำขนมจากแป้งสาकुในหลายรูปแบบ เพื่อให้ชาวบ้านเห็นคุณค่าและคุณประโยชน์ของแป้งสาकु เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์พื้นที่ป่า ส่วนบริเวณอำเภอร่อนพิบูลย์ และอำเภอกงหรา ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้เข้าไปสนับสนุน ทำให้เกิดการต่อยอดขนมเดิมให้เป็นขนมชนิดอื่น ๆ เพื่อให้ผู้คนได้รู้จักเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในจังหวัดพัทลุง ทางวิทยาลัยภูมิปัญญา มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมถึงการทำขนมจากแป้งสาकु และนำจำหน่ายที่ตลาดใต้โหนด ซึ่งเป็นตลาดที่รวบรวมอาหารและสิ่งของจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในหลายรูปแบบ

ดังนั้นความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดที่สุด คือ การพัฒนาต่อยอด จะเห็นได้ว่าในพื้นที่ทั้งสามจังหวัด ในจังหวัดตรังมีการจัดตั้งเป็นองค์กรชุมชน คือ ชมรมอนุรักษ์ป่าสาकु ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิหยาดฝน จังหวัดตรัง ทั้งสองกรณีคือหลักสูตรท้องถิ่นและชมรมอนุรักษ์ป่าสาकुจึงเป็นสิ่งขับเคลื่อนให้เกิดการรักษาและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาสาकुที่มีความเป็นรูปธรรม





ภาพที่ 40 มูลนิธิหยาดฝน จังหวัดตรังกับการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าสักและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาสาคูที่มีความเป็นรูปธรรม

ในกรณีของพัทลุงและนครศรีธรรมราช พบว่ามีหน่วยงานภายนอกเข้าไปสนับสนุนให้เกิดการฟื้นฟู รักษาและพัฒนาต่อยอดเช่นกัน หน่วยงานหลักในจังหวัดพัทลุง คือ วิทยาลัยภูมิปัญญาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยทักษิณ ส่วนของจังหวัดนครศรีธรรมราช คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ศรีวิชัย โดยหน่วยงานเหล่านี้มีความ

พยายามที่จะสร้างเครือข่ายการเรียนรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาสาธุ แต่ก็ยังไม่ขยายผลไปได้เหมือนที่  
 ตรง กล่าวได้ว่าภูมิปัญญาสาธุทั้งสามพื้นที่ยังไม่ขยายผลออกสู่วงกว้างมากนัก ส่งผลให้  
 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาธุสู่สังคมวงกว้างยังไม่มากพอ ลักษณะเช่นนี้ส่งผลต่อการลด  
 จำนวนลงของพื้นที่ป่าสาธุอย่างมาก จึงจำเป็นที่หน่วยงานต่างๆ ต้องผลักดันให้การอนุรักษ์  
 พื้นที่ป่าสาธุเป็นนโยบายสาธารณะที่ต้องร่วมมือกันเพื่อรักษาพื้นที่ป่าสาธุให้คงอยู่ในฐานะที่เป็น  
 พืชแห่งวัฒนธรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของพื้นที่ภาคใต้ตอนกลาง



ภาพที่ 41 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชกับการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าสาธุและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาสาธุ

## 2. ความหลากหลายทางชีวภาพปลาท้องถิ่นในพื้นที่ป่าสาธุ

การศึกษาการแพร่กระจายของปลาน้ำจืดทั้ง 2 ฤดูในบริเวณป่าสาธุทั้ง 3 จังหวัด  
 9 อำเภอ ได้แก่ จังหวัด ตรัง ได้แก่ อ. นาโยง อ. เมือง อ. ห้วยยอด จังหวัด พัทลุง ได้แก่  
 อ.ศรีบรรพต อ. ควนขนุน อ. ป่าพะยอม จังหวัด นครศรีธรรมราช ได้แก่ อ.ชะอวด อ. ร่อน  
 พิบูลย์ และ อ.จุฬาภรณ์ พบปลาน้ำจืดรวมทั้งหมด 10 อันดับ 21 วงศ์ 50 ชนิด โดยพบ  
 อันดับ Cypriniformes วงศ์ Cyprinidae พบมากที่สุด มี 17 ชนิด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา  
 ของธีรวุฒิ (2548) ซึ่งทำการสำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืดของไทยในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยพบว่า  
 ปลาดังกล่าวมีการแพร่กระจายได้ดีกว่าปลากลุ่มอื่นๆ ซึ่งพบการแพร่กระจายในแม่น้ำลำคลอง  
 ไปจนถึงแม่น้ำขนาดใหญ่และสอดคล้องกับพุทธชาติ (2551) โดยทำการสำรวจในแม่น้ำ

ศรีสงคราม ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งพบปลาน้ำจืดในกลุ่มปลาตะเพียน ปลาสร้อย ปลาชิวมากที่สุด ทั้งนี้สอดคล้องกับการสำรวจของ วัฒนา (2544) สำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืดของไทยในจังหวัดตรัง โดยการเก็บตัวอย่างปลาในเขตจังหวัดตรัง พบปลาน้ำจืดในวงศ์ปลาตะเพียน ปลาสร้อย ปลาชิว มากที่สุดโดย พบ ปลาน้ำจืด 10 อันดับ 24วงศ์ 90 ชนิด วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Cyprinidae (ปลาตะเพียน ปลาสร้อย ปลาชิว)พบ 34 ชนิด

เมื่อพิจารณาตามลักษณะของการแพร่กระจายของปลาในพื้นที่ทำการสำรวจพบว่า ปลาชิวแปะหางดอก (*Parachela maculicauda*) มีเปอร์เซ็นต์การพบมากที่สุดคือ 88.89 % ปลาก้างพระร่วง มีเปอร์เซ็นต์การพบน้อยที่สุดคือ 11.11 % เนื่องจากปลาชิวแปะหางดอกเป็นปลาที่มีการปรับตัวได้ดีทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม จึงทำให้ปลาแปะหางดอกมีเปอร์เซ็นต์ความถี่ในการพบมากที่สุด สำหรับค่า Eveness ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.85 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.86 และพบว่า เนื่องจากในฤดูฝนมีการแพร่กระจายมีการแพร่กระจายได้ดีกว่าจึงทำให้มีค่า Eveness สูงกว่าในช่วงฤดูร้อน

การเก็บข้อมูลการแพร่กระจายของสัตว์น้ำจืด ในช่วงฤดูฝนและฤดูร้อนบริเวณป่าสาकु ทั้ง 3 จังหวัด 9 อำเภอ ได้แก่ จังหวัด ตรัง ได้แก่ อ. นาโยง อ. เมือง อ. ห้วยยอด จังหวัด พัทลุง ได้แก่ อ.ศรีบรรพต อ. ควนขนุน อ. ป่าพะยอม จังหวัด นครศรีธรรมราช ได้แก่ อ.ชะอวด อ. ร่อนพิบูลย์ และ อ.จุฬาภรณ์ โดยเริ่มตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2558 สามารถสรุปได้ดังนี้

1 พบจำนวนชนิดของปลาน้ำจืดทั้งหมด 50 ชนิด 21วงศ์ 10 อันดับ ในช่วงฤดูร้อนพบจำนวนปลามากกว่าช่วงฤดูฝน (เนื่องจากสภาพพื้นที่ในฤดูร้อนมีแหล่งน้ำอยู่น้อยจึงทำให้สัตว์น้ำมารวมตัวกันเป็นจำนวนมากกว่าในฤดูฝน เพราะในฤดูฝนสัตว์น้ำอยู่กันอย่างแพร่กระจายจึงทำให้ยากต่อการสัมผัสจับตัวอย่างสัตว์น้ำ)

2 ค่าความหลากหลายของ Shannon ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 3.05 bits/individual และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 3.08 และค่า Simpson ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.97 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.88 ทั้งนี้พบว่าค่าความหลากหลายในช่วงฤดูร้อนมีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน

3 ค่าการแพร่กระจาย Eveness ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.85 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.86 และพบว่า ปลาชิวแปะหางดอก มีความถี่ในการพบมากที่สุดทั้ง 2ฤดู คือ 88.89 %

จากผลการสำรวจกล่าวได้ว่าแหล่งน้ำป่าสาकुเป็นที่อยู่อาศัยของปลาน้ำจืดขนาดเล็กและสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ ที่สามารถทำประมงปลาน้ำจืดขนาดเล็กสำหรับครัวเรือนได้ โดยเจ้าของพื้นที่สามารถใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้านทำการประมงเพื่อจับสัตว์น้ำมาใช้บริโภคในครัวเรือนได้ ระบบนิเวศแหล่งน้ำป่าสาकुมีศักยภาพของที่อยู่อาศัยและแหล่งกระจายพันธุ์ของสัตว์น้ำบางซึ่งถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ โดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่หน้าแล้งปลาหลากชนิดก็รวมตัวกันอยู่ในแอ่งน้ำรอเวลาที่น้ำมีระดับสูงขึ้นจึงออกมาหากินและสืบพันธุ์ในช่วงฤดูฝน สำหรับการศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาน้ำจืดในพื้นที่ชุ่มน้ำของไทย โดยชวลิต (2545) พบชนิดปลา

มากกว่า 100 ชนิด ซึ่งมีอย่างน้อย 24 ชนิดเป็นอาหารและอีก 10 ชนิด ถูกจับขายเป็นปลาสวยงาม รวมทั้งยังเป็นแหล่งรวบรวมปลาน้ำจืดขนาดเล็กเพื่อการบริโภคและจำหน่ายเป็นปลาเหยื่อสำหรับการทำประมงปลาขนาดใหญ่

สำหรับการศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาน้ำจืดในแหล่งน้ำพื้นที่ป่าสาकुของจังหวัดนครศรีธรรมราชพบปลาน้ำจืดขนาดเล็ก 74 ชนิดกระจายอยู่ในถิ่นอาศัย 3 ลักษณะ คือ 1) ลำธารไหลผ่านพื้นที่สาकुบริเวณป่าต้นน้ำใกล้แนวเขตเทือกเขาของอุทยานแห่งชาติเขาหลวงของอำเภอฉวาง อำเภอลานสกา อำเภอช้างกลาง อำเภอพรหมคีรี และอำเภอนบพิตำ 2) ลำคลองที่ไหลผ่านพื้นที่ป่าสาकुของ อำเภอเมือง อำเภอรัตนบุรี อำเภอทุ่งสง อำเภอทุ่งใหญ่ และอำเภอฉำพรธรนา และ 3) แอ่งน้ำภายในและที่อยู่รอบๆต่อเนื่องกับพื้นที่สาकुของอำเภอพระพรหม อำเภอจุฬาภรณ์ อำเภอชะอวด อำเภอท่าศาลา และอำเภอสิชล โครงสร้างประชากรปลาที่พบในการวิจัยครั้งนี้พบในอันดับของกลุ่มปลาตะเพียน ปลาชิว ปลาสร้อย 37 ชนิด รองลงมา คือ อันดับของกลุ่มปลากัด ปลาหมอ ปลากระตี่ 16 ชนิด และอันดับของกลุ่มปลาดุก ปลากด ปลาแขยง 15 ชนิด(สุริยะ,2557 ; สุริยะและคณะ, 2557) ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะโครงสร้างประชากรปลาของจังหวัดนครศรีธรรมราชได้รายงานพบแล้ว 11 อันดับ 31 วงศ์ 67 สกุล 112 ชนิด วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ วงศ์ปลาตะเพียน 40 ชนิด รองลงมาคือ วงศ์ปลากด วงศ์ปลาหมอ วงศ์ปลาหลด และวงศ์ปลาจิ้งจก (ธีรวิทย์ และคณะ, 2544) ขณะเดียวกันโครงสร้างประชากรปลาในพื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นพรุสำรวจพบปลามากกว่า 100 ชนิด 29 วงศ์ โดยมีโครงสร้างประชากรปลาเป็นวงศ์ปลาตะเพียนสูงสุด 31 ชนิด รองลงมากลุ่มปลาดุก กด และเนื้ออ่อน 21 ชนิด กลุ่มปลาหมอ ปลากัด ปลากระตี่ 13 ชนิด วงศ์ปลาช่อน 5 ชนิด (ชวลิต, 2545) แหล่งน้ำป่าสาकुมีการทำประมงด้วยเครื่องมือประมงพื้นบ้านได้แก่ ลอบจับปลา ข่าย และอวนติดใช้จับปลาทุกช่วงเวลา เบ็ดตรง เบ็ดลาว และยอใช้จับปลาในช่วงน้ำหลาก ขณะที่ช่วงหน้าแล้งมีการใช้อวนล้อมจับปลาในแอ่งน้ำขัง นอกจากนี้ยังมีการใช้ขังดักปลาไหลซึ่งเป็นภูมิปัญญาการจับสัตว์น้ำโดยใช้ผิวเปลือกทางใบของสาकुมาสานเป็นเครื่องมือขังดักปลาไหลซึ่งเป็นอาชีพการทำประมงควบคู่กับการใช้ลันดักปลาไหลที่ตัดแปลงจากท่อพีวีซีซึ่งเป็นเครื่องมือจับปลาไหลโดยเฉพาะ สำหรับชนิดปลาที่มีการทำประมง เช่น ปลาไหล ปลาช่อน ปลาดุก ปลากด ปลาหลด ปลาแก้มขี้ ปลาสร้อยนกเขา ปลาหมอไทย ปลาหมอตาล

### 3. ปริมาณพื้นที่ป่าสาकुในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง

พื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดตรังรวมทั้งสิ้น 689,050.90 ตารางเมตร หรือ 430.66 ไร่ ป่าสาकुในจังหวัดตรังขึ้นกระจายบริเวณคลองที่มีต้นน้ำจากเทือกเขาบรรทัดที่ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัดตรัง โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลัก 1) ป่าสาकुในอำเภอห้วยยอด ป่าสาकुเริ่มจากคลองหินเทียม และคลองยางยวน ตั้งอยู่ในตำบลหนองช้างแล่น เขาขาว และเขาขอบ ลักษณะป่าขึ้นเป็นแนวยาวตามคลอง และมีป่าผืนใหญ่บริเวณเขาจอมแหลม ตำบลเขาขาว

อำเภอห้วยยอด 2) ป่าสาकुในอำเภอห้วยยอด พื้นที่ป่ามีขนาดเล็กขึ้นอยู่ข้างแหล่งน้ำ เริ่มจาก  
 ห้วยลำสอ 3) ป่าสาकुบริเวณอำเภอเมืองตรัง เริ่มต้นจากห้วยคลองมัน ส่วนต้นของคลองนาง  
 น้อยและคลองน้ำเจ็ด ช่วงแรกป่าสาकुขึ้นเป็นแนวยาวตามคลอง ในตอนกลางในตำบลโคกหล่อ  
 อำเภอเมือง ป่าสาकुขึ้นเป็นลักษณะป่าสาकुผืนใหญ่ เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีลักษณะเป็นที่  
 รวบลุ่ม 4) ป่าสาकुบริเวณอำเภอนาโยง และอำเภอย่านตาขาว เริ่มต้นจากคลองลำชานและคลอง  
 ลำสูง บางส่วนบริเวณคลองไทรงาม ลักษณะป่าสาकुขึ้นเป็นแนวยาวตามลำคลอง โดยคลอง  
 ทั้งหมดไหลลงสู่มแม่น้ำปะเหลียน

พื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดพัทลุงมีจำนวน 101 แปลง รวมทั้งสิ้น 249,684.59 ตารางเมตร  
 หรือ 169.52 ไร่ พบมากที่สุด ในอำเภอควนขนุน คิดเป็นร้อยละ 35.30 รองลงมา อำเภอเมือง  
 พัทลุง บางแก้ว ป่าพะยอม และกงหรา เริ่มจากบริเวณคลองที่มีต้นน้ำจากเทือกเขาบรรทัดซึ่ง  
 ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดพัทลุง โดยป่าสาकुขนาดใหญ่อยู่ในตำบลชัยบุรี อำเภอ  
 เมืองพัทลุง ซึ่งมีพื้นที่ติดกับตำบลพะนางตุง อำเภอควนขนุน

พื้นที่ป่าสาकुใน 3 อำเภอ จังหวัดนครศรีธรรมราช จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจพิกัดป่า  
 สาकु ใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภออ่อนพิบูลย์ อำเภอทุ่งสง และอำเภอจุฬาภรณ์ พบการกระจาย  
 ตัวของป่าสาकुทั้ง 3 อำเภอ ซึ่งมีลักษณะกระจัดกระจาย และมีขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มักพบการ  
 ปลุกพืชชนิดอื่นแซมด้วย เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน นาข้าว นอกจากนี้ ยังพบว่าพื้นที่ที่เคย  
 เป็นป่าสาकु ถูกบุกรุกและมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมจำนวนมาก จาก  
 การศึกษาพบว่า ในอำเภอทุ่งสงพบพื้นที่ป่าสาकुมากที่สุด โดยสำรวจพบทั้งหมด 250 แปลง คิด  
 เป็นพื้นที่ประมาณ 192.06 ไร่ รองลงมาได้แก่อำเภออ่อนพิบูลย์ มีพื้นที่ป่าสาकुที่สำรวจพบ 150  
 แปลง ประมาณ 139.55 ไร่ และอำเภอจุฬาภรณ์มีพื้นที่ป่าสาकुที่สำรวจพบ 106 แปลง ประมาณ  
 50.8 ไร่ คิดเป็นพื้นที่รวมในการศึกษาครั้งนี้ ประมาณ 382.41 ไร่ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้  
 นำผลการสำรวจไปเปรียบเทียบกับข้อมูลงานวิจัยของจายุยา ขอพลอยกลาง (2549) ซึ่งได้  
 สำรวจพื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เจ้าของป่าสาकु  
 ทั้งหมด 10 อำเภอ โดยพบว่าการศึกษาในเขตอำเภออ่อนพิบูลย์ เดิมพบพื้นที่ป่าสาकुถึง 310 ไร่  
 ในงานวิจัยนี้สำรวจพบเพียง 139.55 ไร่ ซึ่งคิดเป็นจำนวนร้อยละ 55 ของจำนวนพื้นที่เดิมที่มี  
 การสำรวจพบในอดีต และอำเภอจุฬาภรณ์ เดิมพบพื้นที่ป่าสาकु 210 ในงานวิจัยสำรวจพบนี้พบ  
 เพียง 50.8 ไร่ คิดเป็นจำนวนร้อยละ 75.8 ของจำนวนพื้นที่เดิมที่มีการสำรวจพบในอดีต  
 สำหรับในเขตอำเภอทุ่งสง ไม่พบข้อมูลของการสำรวจจึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้ จาก  
 ผลการเปรียบเทียบในข้างต้น ทำให้ทราบว่า พื้นที่ป่าสาकुมีจำนวนลดลงอย่างมาก

#### 4. เศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าสาคร

ผลจากการสำรวจและการสัมภาษณ์กลุ่มเจาะจง พบว่ามีภูมิปัญญาที่คนในชุมชนปฏิบัติอยู่เป็นประจำ 2 รายการ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) การใช้ประโยชน์จากใบสาคร ได้แก่ ภูมิปัญญาการเย็บจาก การมุงหลังคาจาก และการสานเสื่อสาคร 2) การใช้ประโยชน์จากต้นสาคร ได้แก่ ภูมิปัญญาการทำแป้งสาครโดยวิธีดั้งเดิม การทำแป้งด้วยเครื่องการทำสาครเม็ด และการใช้สาครเลี้ยงสัตว์ 3) การใช้แป้งสาครทำอาหารและขนม ได้แก่ ภูมิปัญญาการทำขนมโคแป้งสาคร การทำขนมกวนแป้งสาคร การทำขนมลอดช่องแป้งสาคร การทำขนมจากแป้งสาคร การทำขนมด้วงสาคร การทำขนมครกแป้งสาคร

**อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง** ใช้ประโยชน์ดังนี้ 1) ส่วนใบเมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 5,055,060 บาทต่อปี 2) ส่วนผิวใบ เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 8,814 บาทต่อปี 3) ส่วนลำต้น เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 215,253 บาทต่อปี

โดยมีมูลค่ารวมทางด้านเศรษฐกิจ คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 5,279,127 บาทต่อปี โดยการใช้ประโยชน์ทางตรงของต้นสาครก็มีต้นทุนที่เกี่ยวข้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) ต้นทุนด้านแรงงาน ได้อิงจากค่าแรงขั้นต่ำ (300 ต่อวัน) โดยมีต้นทุนค่าแรงงานทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาครโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 464,701 บาทต่อปี 2) ต้นทุนค่าอุปกรณ์ โดยมีต้นทุนค่าขวานและพั่ว ทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาครโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 116,655 บาทต่อปี

มูลค่าสุทธิที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาครของชาวบ้านในอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง คิดเป็นเงิน 4,697,770 บาทต่อปี หรือ 102,125 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

**อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง** ใช้ประโยชน์ดังนี้ 1) ส่วนใบเมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 1,302,750 บาทต่อปี 2) ส่วนลำต้น เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 5,287,800 บาทต่อปี

โดยมีมูลค่ารวมทางด้านเศรษฐกิจ คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 6,590,550 บาทต่อปี โดยการใช้ประโยชน์ทางตรงของต้นสาครก็มีต้นทุนที่เกี่ยวข้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) ต้นทุนด้านแรงงาน ได้อิงจากค่าแรงขั้นต่ำ (300 ต่อวัน) โดยมีต้นทุนค่าแรงงานทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาครโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 338,681 บาทต่อปี 2) ต้นทุนค่าอุปกรณ์ โดยมีต้นทุนค่าขวานและพั่ว ทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาครโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 6,750 บาทต่อปี

มูลค่าสุทธิที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาครของชาวบ้านในอำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง คิดเป็นเงิน 6,245,118 บาทต่อปี หรือ 520,426 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

จากการคำนวณมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจของทั้งสองพื้นที่ จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจ ทางด้านจำนวนผู้ใช้ประโยชน์และมูลค่าเฉลี่ยของแต่ละคนของแต่ละพื้นที่ อาจจะเนื่องจากในพื้นที่จังหวัดตรัง การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ของชาวบ้านเน้นไปทางด้านใบ คือ การเย็บตับจากขาย และราคาของส่วนใหญ่ของตับจากค่อนข้างจะถูกกว่า ส่วนลำต้นที่ชาวบ้านในพื้นที่จังหวัดพัทลุงนำมาทำแปงขาย จึงส่งผลให้มูลค่าเฉลี่ยต่อหัวต่างกัน

ขณะที่อำเภอธวัชบุรี อำเภอชะอวด อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอเมือง และอำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้วิเคราะห์มูลค่าของการใช้ประโยชน์ของชุมชน รูปแบบการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชนที่เหมาะสมคือ

(1) ไม่ควรใช้ประโยชน์ตอนอายุ 4 ปี เพราะมีเป็นตัดต้นสาकुเร็วเกินไป และมูลค่าที่ได้ก็น้อย มีผลทำให้ปริมาณต้นสาकुมีปริมาณลดลง

(2) การใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมตอนอายุ 8 ปี- 12 ปี จนหมดอายุพอดี ซึ่งได้มูลค่าค่อนข้างสูง

(3) ระหว่าง 4 - 12 ปี สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดจากทางใบและใบ โดยนำไปเย็บเป็นตับมุงหลังคา

(4) แนวทางที่จะทำให้มีรายได้ระหว่างอายุตลอด 4 - 12 ปี จะต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์จากใบและทางใบให้มีมูลค่ามากขึ้น เช่น นอกจากทำหลังคาแล้ว ต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นเครื่องจักสาน ต่างๆ ที่ออกแบบเป็นที่นิยม จะช่วยให้ชุมชนมีรายได้ตลอดระยะเวลา และเป็นการอนุรักษ์ต้นสาकुไปด้วย

รูปแบบการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน จากแนวคิดทางการเงิน ตลอดอายุของต้นสาकु มูลค่าเงินสดตามกระแสเวลาพบว่าต้นสาकुที่มีอายุ 4 ปีแล้วตัดโค่นเพื่อเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ มีมูลค่าต้น 1,600 บาทต่อต้น เมื่อนำเนื้อสาकुบดมาใช้ในการเลี้ยงตัวสาकुมีมูลค่า 12,000 บาทต่อต้น หากแต่ต้นที่เริ่มนำไปมาใช้เพื่อเย็บตับจากมุงหลังคาตั้งแต่อายุ 5 ปี จนถึง 12 ปีคิดเป็นมูลค่า 1,125 บาทต่อต้นต่อปีหรือมีมูลค่า 9000 บาทต่อต้นตลอดแปดปี สำหรับต้นสาकुที่มีอายุ 9 ปี หรืออายุที่เก็บเกี่ยวผลผลิตแปงสามารถให้มูลค่าของต้นเมื่อนำมาผลิตแปง 8,000 บาทต่อต้น แต่หากนำมาบดละเอียดเพื่อเป็นอาหารเลี้ยงตัวสาकुสามารถให้มูลค่า 31,500 บาทต่อต้น(กรณีที่ตัวสาकुมีราคา 300 บาทต่อกิโลกรัม)

## สรุป

การมีส่วนร่วมของชุมชนและภูมิปัญญาสาขุในภาคใต้ตอนกลาง(นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง) ยังคงมีปรากฏภูมิปัญญาในระดับท้องถิ่นของทั้งสามจังหวัด เช่น ยังมีชาวบ้านทำขนมแบบพื้นบ้านขายในตลาดนัด ภูมิปัญญาสาขุที่มีอยู่มีการถ่ายทอดในลักษณะที่ไม่เป็นทางการ คือ จากบรรพบุรุษ สู่ลูกหลาน มีเพียงในพื้นที่จังหวัดตรังเท่านั้นที่ได้มีการพัฒนาเป็นหลักสูตรท้องถิ่น โดยโรงเรียนสวัสดิ์รัตนากิมุข และโรงเรียนบ้านไร่หลวง อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ภูมิปัญญาสาขุจึงถูกนำมาใช้ในระบบการศึกษา ภูมิปัญญาด้านต่างๆ ที่ปรากฏมีความเป็นไปได้ในทางเดียวกัน การมีส่วนร่วมของชุมชนในอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง มูลนิธิหยาดฝนเข้าไปสนับสนุนให้เกิดกลุ่มผู้หญิงป่าสาขุร่วมใจ ส่งเสริมการทำขนมจากแป้งสาขุในหลายรูปแบบ เพื่อให้ชาวบ้านเห็นคุณค่าและคุณประโยชน์ของแป้งสาขุเพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์พื้นที่ป่า ในจังหวัดตรังมีการจัดตั้งเป็นองค์กรชุมชน คือ ชมรมอนุรักษ์ป่าสาขุ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิหยาดฝน ส่วนบริเวณอำเภอร่อนพิบูลย์และอำเภอกงหรา จังหวัดนครศรีธรรมราช ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้เข้าไปสนับสนุน นอกจากนี้ในจังหวัดพัทลุง ทางวิทยาลัยภูมิปัญญา มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมถึงการทำขนมจากแป้งสาขุ และนำจำหน่ายที่ตลาดใต้โหนด ซึ่งเป็นตลาดที่รวบรวมอาหารและสิ่งของจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนในหลายรูปแบบ กล่าวได้ว่าภูมิปัญญาสาขุทั้งสามพื้นที่ยังไม่ขยายผลออกสู่กว้างมากนัก ส่งผลให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาขุสู่สังคมวงกว้างยังไม่มากพอ ลักษณะเช่นนี้ส่งผลต่อการลดจำนวนลงของพื้นที่ป่าสาขุอย่างมาก จึงจำเป็นที่หน่วยงานต่างๆ ต้องผลักดันให้การอนุรักษ์พื้นที่ป่าสาขุเป็นนโยบายสาธารณะที่ต้องร่วมมือกันเพื่อรักษาพื้นที่ป่าสาขุให้คงอยู่ในฐานะที่เป็นพืชแห่งวัฒนธรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของพื้นที่ภาคใต้ตอนกลาง

สำหรับการแพร่กระจายของปลาน้ำจืดทั้ง 2 ฤดูในบริเวณป่าสาขุทั้ง 3 จังหวัด 9 อำเภอ ได้แก่ จังหวัด ตรัง ได้แก่ อ. นาโยง อ. เมือง อ. ห้วยยอด จังหวัด พัทลุง ได้แก่ อ. ศรีบรรพต อ. ควนขนุน อ. ป่าพะยอม จังหวัด นครศรีธรรมราช ได้แก่ อ.ชะอวด อ. ร่อนพิบูลย์ และ อ.จุฬาภรณ์ พบปลาน้ำจืดรวมทั้งหมด 10 อันดับ 21 วงศ์ 50 ชนิด โดยพบอันดับ Cypriniformes วงศ์ Cyprinidae พบมากที่สุด มี 17 ชนิด เมื่อพิจารณาตามลักษณะของการแพร่กระจายของปลาในพื้นที่ที่ทำการสำรวจพบว่า ปลาน้ำจืดหางดอก (*Parachela maculicauda*) มีเปอร์เซ็นต์การพบมากที่สุดคือ 88.89 % ปลาก้างพระร่วง มีเปอร์เซ็นต์การพบน้อยที่สุดคือ 11.11 % เนื่องจากปลาน้ำจืดหางดอก เป็นปลาที่มีการปรับตัวได้ดีทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม จึงทำให้ปลาน้ำจืดหางดอกมีเปอร์เซ็นต์การพบมากที่สุด ค่าความหลากหลายของ Shannon ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 3.05 bits/individual และฤดู



ฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 3.08 และค่า Simpson ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.97 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.88 ทั้งนี้พบว่าค่าความหลากหลายในช่วงฤดูร้อนมีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน ค่าการแพร่กระจาย Evenness ในช่วงฤดูร้อนสูงสุดอยู่ที่ 0.85 และฤดูฝนมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.86 และพบว่าปลาชีวแปปหางดอก มีความถี่ในการพบมากที่สุดทั้ง 2 ฤดู คือ 88.89 %

พื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดตรังมีจำนวน 212 แปลงรวมทั้งสิ้น 689,050.90 ตารางเมตร หรือ 430.66 ไร่ พบมากที่สุด ในอำเภอนาโยง 194.21 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.10 รองลงมาคืออำเภอเมืองตรัง 130.82 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.38 พบในอำเภอห้วยยอด 70.91 ไร่ และอำเภอย่านตาขาว 34.72 ไร่

พื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดพัทลุงมีจำนวน 101 แปลง รวมทั้งสิ้น 249,684.59 ตารางเมตร หรือ 169.52 ไร่ พบมากที่สุด ในอำเภอกวนขนุน คิดเป็นร้อยละ 35.30 รองลงมา อำเภอเมืองพัทลุง บางแก้ว ป่าพะยอม และกงหรา เริ่มจากบริเวณคลองที่มีต้นน้ำจากเทือกเขาบรรทัดที่ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดพัทลุง โดยป่าสาकुขนาดใหญ่อยู่ในตำบลชัยบุรี อำเภอเมืองพัทลุง ซึ่งมีพื้นที่ติดกับตำบลพะนางตุง อำเภอกวนขนุน

พื้นที่ป่าสาकुใน 3 อำเภอ จังหวัดนครศรีธรรมราช จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจพิกัดป่าสาकु ใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอทุ่งสง และอำเภอจุฬาภรณ์ พบการกระจายตัวของป่าสาकुทั้ง 3 อำเภอ ซึ่งมีลักษณะการจัดกระจาย และมีขนาดเล็ก จากการศึกษาพบว่า ในอำเภอทุ่งสงพบพื้นที่ป่าสาकुมากที่สุด โดยสำรวจพบทั้งหมด 250 แปลง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 192.06 ไร่ รองลงมาได้แก่อำเภอร่อนพิบูลย์ มีพื้นที่ป่าสาकुที่สำรวจพบ 150 แปลง ประมาณ 139.55 ไร่ และอำเภอจุฬาภรณ์มีพื้นที่ป่าสาकुที่สำรวจพบ 106 แปลง ประมาณ 50.8 ไร่ คิดเป็นพื้นที่รวมในการศึกษาครั้งนี้ ประมาณ 382.41 ไร่

ผลจากการสำรวจและการสัมภาษณ์กลุ่มเจาะจง พบว่ามีภูมิปัญญาที่คนในชุมชนปฏิบัติอยู่เป็นประจำ 2 รายการ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) การใช้ประโยชน์จากใบสาकु ได้แก่ ภูมิปัญญาการเย็บจาก การมุงหลังคาจาก และการสานเสื่อสาकु 2) การใช้ประโยชน์จากต้นสาकु ได้แก่ ภูมิปัญญาการทำแป้งสาकुโดยวิธีดั้งเดิม การทำแป้งด้วยเครื่องการทำสาकुเม็ด และการใช้สาकुเลี้ยงสัตว์ 3) การใช้แป้งสาकुทำอาหารและขนม ได้แก่ ภูมิปัญญาการทำขนมโคแป้งสาकु การทำขนมกวนแป้งสาकु การทำขนมลอดช่องแป้งสาकु การทำขนมจากแป้งสาकु การทำขนมด้วงสาकु การทำขนมครกแป้งสาकु

อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ใช้ประโยชน์จากพื้นที่สาकुดังนี้ 1) ส่วนใบเมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 5,055,060 บาทต่อปี 2) ส่วนผิวใบ เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 8,814 บาทต่อปี 3) ส่วนลำต้น เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 215,253 บาทต่อปี โดยมีมูลค่ารวมทางด้านเศรษฐกิจคิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 5,279,127 บาทต่อปี โดยการใช้ประโยชน์ทางตรงของต้นสาकुก็มีต้นทุนที่

เกี่ยวข้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) ต้นทุนด้านแรงงาน ได้อิงจากค่าแรงขั้นต่ำ (300 ต่อวัน) โดยมีต้นทุนค่าแรงงานทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาकुโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 464,701 บาทต่อปี 2) ต้นทุนค่าอุปกรณ์ โดยมีต้นทุนค่าขวานและพรั้า ทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาकुโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 116,655 บาทต่อปี มูลค่าสุทธิที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาकुของชาวบ้านในอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง คิดเป็นเงิน 4,697,770 บาทต่อปี หรือ 102,125 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ใช้ประโยชน์ดังนี้ 1) ส่วนไบเมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 1,302,750 บาทต่อปี 2) ส่วนลำตัน เมื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจทางตรงโดยใช้ราคาตลาดท้องถิ่น คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 5,287,800 บาทต่อปี โดยมีมูลค่ารวมทางด้านเศรษฐกิจ คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 6,590,550 บาทต่อปี โดยการใช้ประโยชน์ทางตรงของต้นสาकुก็มีต้นทุนที่เกี่ยวข้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) ต้นทุนด้านแรงงาน ได้อิงจากค่าแรงขั้นต่ำ (300 ต่อวัน) โดยมีต้นทุนค่าแรงงานทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาकुโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 338,681 บาทต่อปี 2) ต้นทุนค่าอุปกรณ์ โดยมีต้นทุนค่าขวานและพรั้า ทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาकुโดยตรงของชาวบ้าน คิดเป็นเงินเท่ากับ 6,750 บาทต่อปี มูลค่าสุทธิที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ต้นสาकुของชาวบ้านในอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง คิดเป็นเงิน 6,245,118 บาทต่อปี หรือ 520,426 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

สำหรับอำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอชะอวด อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอเมือง และอำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้วิเคราะห์มูลค่าของการใช้ประโยชน์ของชุมชน และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชนที่เหมาะสมคือ (1) ไม่ควรใช้ประโยชน์ตอนอายุ 4 ปี เพราะมีเป็นตัดต้นสาकुเร็วเกินไป และมูลค่าที่ได้ก็น้อย มีผลทำให้ปริมาณต้นสาकुมีปริมาณลดลง (2) การใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมตอนอายุ 8 ปี- 12 ปี จนหมดอายุพอดี ซึ่งได้มูลค่าค่อนข้างสูง (3) ระหว่าง 4 – 12 ปี สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดจากทางไบและไบ โดยนำไปเย็บเป็นดับมุงหลังคา (4) แนวทางที่จะทำให้มีรายได้ระหว่างอายุตลอด 4 – 12 ปี จะต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไบและทางไบให้มีมูลค่ามากขึ้น รูปแบบการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुของชุมชนที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน จากแนวคิดทางการเงิน ตลอดอายุของต้นสาकु มูลค่าเงินสดตามกระแสเวลา พบว่าต้นสาकुที่มีอายุ 4 ปีแล้วตัดโค่นเพื่อเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ มีมูลค่าต้น 1,600 บาทต่อต้น เมื่อนำเนื้อสาकुบดมาใช้ในการเลี้ยงตัวงสาकुมีมูลค่า 12,000 บาทต่อต้น หากแต่ต้นที่เริ่มนำไบมาใช้เพื่อเย็บดับมุงหลังคาคั้งแต่อายุ 5 ปี จนถึง 12 ปีคิดเป็นมูลค่า 1,125 บาทต่อต้นต่อปีหรือมีมูลค่า 9000 บาทต่อต้นตลอดแปดปี สำหรับต้นสาकुที่มีอายุ 9 ปี หรืออายุที่เก็บเกี่ยวผลผลิตแบ่งสามารถให้มูลค่าของต้นเมื่อนำมาผลิตแบ่ง 8,000 บาทต่อต้น แต่หากนำมาบดละเอียดเพื่อเป็นอาหารเลี้ยงตัวงสาकुสามารถให้มูลค่า 31,500 บาทต่อต้น(กรณีที่ตัวงสาकुมีราคาขายปลีก 300 บาทต่อกิโลกรัม)



**บทความวิจัย**

การแปรรูป ชุมวิชาการ งานวิจัยและพจนานุกรมประยุกต์ ครั้งที่

ECTI-CARD 2015, Trang, Thailand

**การจัดทำแผนที่ป่าสาเกในจังหวัดตรังด้วยระบบภูมิสารสนเทศ  
Sago forest mapping by geo-informatics system in Trang province**

ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ<sup>1</sup> สุวิยะ จันทร์แก้ว<sup>2</sup> และ วราณีณี จันทร์แก้ว<sup>3</sup>

<sup>1</sup>คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

179 ตำบลไม้ฝาด อำเภอฉวาง จังหวัดสงขลา โทรศัพท์: 075-204064 E-mail: nuratsumwan@gmail.com

<sup>2</sup>คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

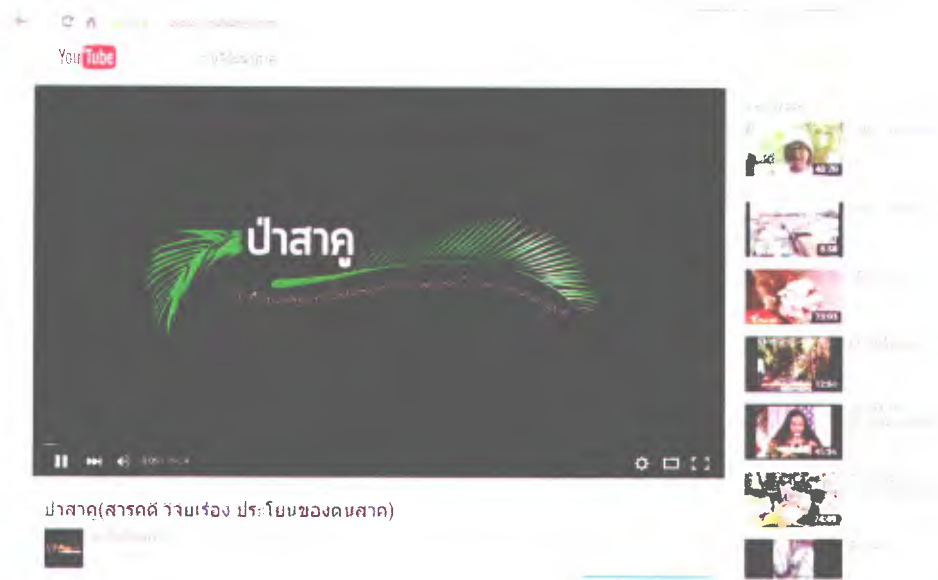
1 หมู่ 4 ตำบลท้าว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์: 075-392040 E-mail: juris.n.hankaeuw@yahoo.com

<sup>3</sup>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

109 หมู่ที่ 2 ตำบลลำใหญ่ อำเภอทงสง จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์: 075-773131 E-mail: wannaneeja@yahoo.com

**2.หนังสือ/สื่อการเรียนการสอน ประกอบด้วย**

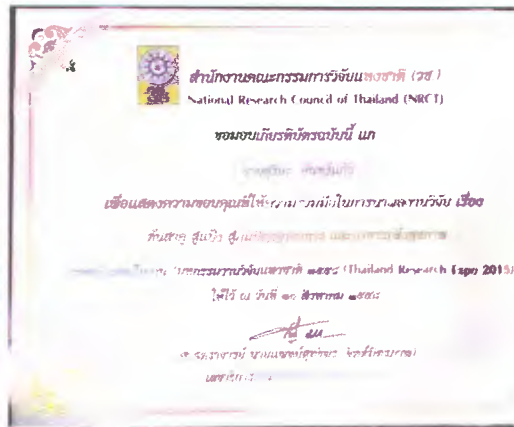




### 3. ผลงานวิชาการที่ถ่ายทอดสู่สังคม

มีส่วนร่วมนำเสนอผลงานภาคนิทรรศการและภาคบรรยายในงานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ Thailand Research Expo 2015 วันที่ 16-20 สิงหาคม 2558 ณ เซ็นทรัลเวิร์ล กทม





นำเสนอผลงานภาคนิทรรศการและภาคโปสเตอร์ในงาน





# HERP CONGRESS III

The Third Higher Education Research Promotion Congress

**การประชุมใหญ่โครงการสนับสนุนวิจัยในอุดมศึกษา ครั้งที่ 3**  
โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ และ 70 มหาวิทยาลัย

## บทคัดย่อ

วันที่ 9-11 มีนาคม 2558  
ณ อาคารภัคดีดำรงฤทธิ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
จังหวัดนครศรีธรรมราช

ปณิธานในอุดมศึกษาไทย... (text continues with details of the congress and research promotion efforts)

การประชุมใหญ่โครงการสนับสนุนวิจัยในอุดมศึกษา ครั้งที่ 3... (text continues with details of the congress and research promotion efforts)

การประชุมใหญ่โครงการสนับสนุนวิจัยในอุดมศึกษา ครั้งที่ 3... (text continues with details of the congress and research promotion efforts)



# ผลงานภาคโปสเตอร์



### บทคัดย่อ

สาธุ (Sago palm; *Metroxylon sagu* Rottb) พืชในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และโอเชียเนียพบมากในพื้นที่ของมาเลเซีย อินโดนีเซีย และปาปัวนิวกินี มีการผลิตแป้งสาธุเพื่อการค้าและการส่งออกป็นของขາวรากประเทศมาเลเซียมูลค่า 3.4 ล้านถึง 10.8 ล้านเหรียญสหรัฐ ด้วยปริมาณแบ่ง 30,000 ถึง 50,000 ตัน (Sujang, 2008) ทำให้ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคนี้ให้ความสำคัญต่อการเพิ่มขึ้นที่เสถียรภาพที่สาธุให้มีขนาดและปริมาณที่มากพอต่อการผลิตแปรรูปสาธุ ทั้งในรูปแบบที่ผลิตเพื่อเป็นแหล่งอาหารและที่ไม่ใช่อาหาร ด้วยศักยภาพของพื้นที่ทางธรรมชาติและคุณสมบัติของดินในแถบภูมิภาคนี้แสดงถึงลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเติบโตของสาธุพบว่าพืชชนิดนี้ชอบสภาพภูมิอากาศอุณหภูมิ 25-35 °C พื้นที่ที่มีลักษณะเป็นที่ลุ่มตามแนวชายคลอง แม่น้ำ เป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศที่มีฝนตกสม่ำเสมอปริมาณน้ำฝน 3000-4500 มิลลิเมตร ลักษณะเนื้อดินพรุชั้นด้วยน้ำกว่า 50 % (Sandilan and Sandilan 2013) สำหรับพื้นที่ทางภาคใต้ของประเทศไทยเป็นแหล่งเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชสาธุเพราะมีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมทำให้มีพื้นที่ชุ่มน้ำตามป่าสาธุต่างๆ ของภาคใต้ โดยสัมพันธ์กับการศึกษาด้านหนึ่งที่อยู่อาศัยของพื้นที่ป่าสาธุ งานวิจัยนี้จึงแสดงพื้นที่ป่าสาธุของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลางเพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดการสำหรับการเพิ่มขึ้นที่ปลูกหรือเขตพื้นที่สำหรับการเจริญเติบโตของสาธุตามธรรมชาติรวมทั้งการประเมินปริมาณพื้นที่ป่าและการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์โดยประเมินคุณค่าของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำ

### วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการพัฒนาพื้นที่ป่าสาธุ การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การประเมินปริมาณพื้นที่ป่าและพัฒนาฐานข้อมูลแหล่งเรียนรู้ การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์ และการเปรียบเทียบภูมิปัญญาการใช้สาธุ ซึ่งมีวิธีดำเนินการดังนี้

### วิธีการ

วิธีการเก็บตำแหน่งที่มีป่าสาธุในพื้นที่ระดับพื้นที่ตามแหล่งป่าสาธุอย่างเหมาะสมใช้เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS รุ่น Etrex venture HC) หรือบันทึกภาพลักษณะป่าสาธุ ป่าข้อมูลตำแหน่งพื้นที่ป่าสาธุจาก GPS เข้าสู่โปรแกรม ArcGIS หรือนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมภาพแผนที่ทหาร ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google earth ดำเนินการสร้างขอบเขตของพื้นที่ป่าสาธุจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ตรวจสอบข้อมูลแผนที่พื้นที่ป่าสาธุอีกครั้งโดยการนำเข้าข้อมูลแผนที่ป่าสาธุทั้งหมดจากโปรแกรมเข้าสู่ GPS สำรวจพื้นที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลหรือบันทึกภาพและวิเคราะห์ขนาดของพื้นที่ป่าสาธุ สำหรับการประเมินคุณค่าของพื้นที่การใช้ประโยชน์จากหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศแหล่งน้ำ ด้วยการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากใน ภูมิภาคใต้ สาธิตผลิตแป้ง พื้นที่อนุรักษ์น้ำ และน้ำหมักของผลิตภัณฑ์น้ำ

### ผลการวิจัย

ป่าสาธุ พืชที่บงกชวิถีชีวิตของชุมชนทั้งในเชิงนิเวศวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี โดยพบว่าชาวบ้านได้สร้างสรรควัฒนธรรมของตนที่มีความเชื่อมโยงกับป่าสาธุขึ้นมาอย่างมาก เช่น ความเชื่อและพิธีกรรมเกี่ยวกับหวดไปสาธุซึ่งเชื่อว่าหวดเป็นเจ้าป่าคอยดูแลรักษาหนองน้ำต่าง ๆ ในระบบนิเวศป่าสาธุ ความเชื่อและพิธีกรรมเกี่ยวกับกรับมีงไปสาธุ และพิธีกรรมบูชาพระแม่โพสพซึ่งในพิธีกรรมจะต้องมีใบไม้และต้นไม้ไปให้ครบถึง 50 ชนิด ดังนั้นป่าสาธุจึงติดกับผืนน้ำจึงเป็นแหล่งรวบรวมของเช่นในประกอบพิธีกรรมดังกล่าว นอกจากนี้ยังมีงานประเพณีในชุมชนโดยเฉพาะในเขตอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ได้แก่ งานแข่ง งานบวช ประเพณีศาสนา เช่น การทำบุญวันสารทเดือนสิบ ประเพณีเจ้าพรราชา ประเพณีชักพระ เป็นต้น พบว่า วัตถุประสงค์ที่นำมาใช้ในงานประเพณีส่วนหนึ่งได้จากป่าสาธุ เช่น ใบและยอดอ่อนสาธุ ชมนจากแป้งสาธุและพืชชนิดต่าง ๆ ที่นำมาประกอบอาหาร และยังปรากฏบันทึกประวัติป่าสาธุจากป่าสาธุมาสร้างสรรคให้เกิดชิ้นงาน โดยใช้เปลือกทางสาธุคล้าและกสิม มาสานเป็นเครื่องมือหลายต่าง ๆ เช่น ลายขัด ลายสอง ลายสาม ลายบงของ ลายลูกแก้ว ลวดลายต่าง ๆ เหล่านี้เป็นความรู้ที่ชาวบ้านได้ทดลองปฏิบัติสืบต่อกันมาหลายรุ่น ส่วนภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับป่าสาธุและมีความโดดเด่น คือ ภูมิปัญญาด้านโภชนาการโดยเฉพาะกระบวนการทำแป้งสาธุมาใช้ประกอบอาหารได้หลากหลายเมนู และการใช้หัวสาธุ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านี้ที่สอดคล้องมาเป็นป็นมรดกของล้าค่าของชุมชนที่ป่าสาธุใจป่าสาธุจึงส่งผลต่อวิถีชีวิตของชุมชนให้มีความมั่นคงยิ่งขึ้น

### ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้รายงานผลการประเมินพื้นที่ป่าสาธุและคุณค่าของระบบนิเวศความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมีผลการศึกษาดังนี้  
พื้นที่ป่าสาธุในจังหวัดตรังซึ่งสำรวจพบและแปลงแผนที่จำนวน 195 แปลง รวมทั้งสิ้น 581,281.44 ตารางเมตร หรือ 363.30 ไร่ ป่าสาธุในจังหวัดตรังขึ้นกระจายบริเวณคลองที่มีต้นน้ำจากเทือกเขาบรรทัดซึ่งตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงของจังหวัดตรัง (ภาพที่ 1)  
พื้นที่ป่าสาธุในจังหวัดพัทลุงมีจำนวน 101 แปลง รวมทั้งสิ้น 249,684.59 ตารางเมตร หรือ 196.52 ไร่ พบมากที่สุดในช่วงอำเภอควนขนุน คิดเป็นร้อยละ 35.30 รองลงมา อำเภอเมืองพัทลุง บางแก้ว ป่าพยอม และงหรา (ภาพที่ 2)



### สรุปผล

ผลการวิจัยนี้สามารถทราบถึงคุณลักษณะขนาดของพื้นที่สำรวจพบดังตัวอย่างจังหวัดตรัง พบพื้นที่ล่าสุด 100.40 ตารางเมตรและสูงสุด 29 757 41 ตารางเมตร หรือ 0.06-18.60 ไร่ โดยรูปแบบของพื้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตามแนวยาวของลำคลอง สำหรับการกระจายของขนาดพื้นที่แปลงสาธุของจังหวัดตรังพบว่า ร้อยละ 5.82 มีขนาดพื้นที่ระหว่าง 0.10-0.99 ไร่ หรือ เฉลี่ย 0.46±0.24 ไร่ รองลงมาร้อยละ 22.05 มีขนาดพื้นที่ระหว่าง 1.00-1.99 ไร่ หรือ เฉลี่ย 1.47±0.28 ไร่ และร้อยละ 7.69 มีขนาดพื้นที่ระหว่าง 2.01-2.91 ไร่ และผลจากการวิจัยนี้ได้บ่งชี้ถึงคุณค่าของพื้นที่ป่าสาธุสามารถให้ผลผลิตแป้งสาธุมูลค่า 4,359,610.794 บาทต่อปี การผลิตแป้งสาธุตลอดอายุการผลิต 5 ปีมีมูลค่า 7,266,017.989 บาท มูลค่าการใช้มิวทางใบผลิตหัตถกรรมจักสาน 3,633,009 บาทต่อปีต่อเนื่องได้ถึง 5 ปี มีพื้นที่อนุรักษ์น้ำในระดับน้ำฤดูแล้ง 23,749,569 ลูกบาศก์เมตรและผลผลิตสัตว์น้ำ 98 ตันกรมต่อวัน

### ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติภายใต้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เอกสารอ้างอิง  
Konema, H., Rolfo, A., Boroncharana, S. (2012). Color change patterns of sago starch as they relate to the growth environment of the sago palm (*Metroxylon sagu* Robb). *Journal of Agricultural Technology*, 8(1), 273-287.  
Singhal, R.S., Kennedy, J.F., Gopalakrishnan, S.M., Kaczmarek, A., Kral, C.J., Almar, P.F. (2008). *Trihydroxy production, processing, and utilization of sago palm-derived products*. *Science Direct*, 72, 1-20.



## รายงานการเงินโครงการ

### รายงานสรุปการเงินประจำปีงบประมาณ

รหัสโครงการ 2557A13662009

โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

โครงการ : ป่าสาครในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง(นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง)

เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

หัวหน้าโครงการผู้รับทุน ผศ. สุริยะ จันทรแก้ว

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2557 ถึงวันที่ 15 ธันวาคม 2558

ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี 8 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2557 ถึงวันที่ 15 ธันวาคม 2558

หมวด	งบประมาณรวมทั้งโครงการ	ค่าใช้จ่ายงวดปัจจุบัน	คงเหลือ (หรือเกิน)
1.ค่าตอบแทน	-	-	
2.ค่าจ้าง	166,050	166,050	
3.ค่าวัสดุ	170,550	170,550	
4.ค่าใช้จ่าย	293,400	293,400	
5.ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ค่าสาธารณูปโภค	70,000	70,000	
รวม	700,000	700,000	

### จำนวนเงินที่ได้รับและจำนวนเงินคงเหลือ

จำนวนเงินที่ได้รับ

งวดที่ 1	280,000	บาท	เมื่อ 1 กรกฎาคม 2557
งวดที่ 2	140,000	บาท	เมื่อ 1 ตุลาคม 2557
งวดที่ 3	280,000	บาท	เมื่อส่งรายงานฉบับสมบูรณ์
รวม	700,000	บาท	

(นายสุริยะ จันทรแก้ว)

หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

วันที่ 15 ธันวาคม 2558

(นางสาวมลิมาศ จรรย์พงศ์)

เจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

วันที่ 15 ธันวาคม 2558

## บรรณานุกรม

- Ehara H. 2012. Potency of Sago Palm as a carbohydrate resource for strengthening the food security program. Japanese studies Journal special issue: Regional Cooperation for sustainable future in Asia: 11-21
- John DM, Whitton BA, Brook, A J. 2002. The freshwater algae flora of British Isles, Cambridge.
- Konuma H, Rolle R, Boromthanara S. 2012. Color characteristics of sago starch as they relate to the growth environment of the sago palm(Metroxylon sagu Robb).Journal of Agricultural Technology,8(1): 273- 287.
- Peerapornpisal Y, Chaiubol C, Pekoh J, Kraibut H, Chorum M, Wannathong P, Ngenpat N, Jusakul K, Thammathiwat A, Chuananta J, Inthasotti T. 2004. The monitoring of water quality in Ang Kaew Reservoir of Chiang Mai University by using phytoplankton as bioindicator from 1995-2002. Chiang Mai Journal of Science. 31: 85-94.
- Peerapornpisal Y, Pekkoh J, Powangprasit D, Tonkhamdee T, Hongsirichat A, Kunpradid T. 2007. Assessment of water quality in standing water by using dominant phytoplankton (AARL-PP Score). Journal of fisheries technology research.1: 71-81.
- Piyachomkwan K, Chotineeranat S, Chollakup R, Hicks A,Oates CG, Sriroth, K. 1999. Structural and functional properties of Thai sago(Metroxylon spp.) starch extracted from different trunk portions. In: Sriroth K, Hicks A, Oates CG, eds. Sustainable Small-Scale Sago starch extraction and utilization: Guidelines for the Sago industry. FAO, 173-187.
- Rainboth WJ. 1996. Fishes of the Cambodian Mekong. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Singhal RS, Kennedy JF, Gopalakrishnan SM, Kaczmarek A, Knill CJ, Akmar PF. 2008. Industrial production, processing, and utilization of sago palm-derived products. ScienceDirect. 72: 1-20.

- Smith HM. 1945. The freshwater fishes of Siam or Thailand. Washington: United States Government Printing Office.
- Sriroth K. 1999. Properties and utilization of Sago Palm (*Metroxylon* spp.) in Thailand. In: Sriroth K, Hicks A, Oates CG, eds. Sustainable Small-Scale Sago starch extraction and utilization: Guidelines for the Sago industry. FAO, 136-172.
- จารุยา ขอพลอยกลาง. 2549. การกระจายของปาล์มสาแควในจังหวัดนครศรีธรรมราช. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- ชาวลิต วิทยานนท์, จรัสธาดา กรรณสูต และจารุจินต์ นภิตะภักฎ. 2540. ความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.
- ชาวลิต วิทยานนท์. 2545. พรรณปลาในพื้นที่พรุของประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.
- ชาวลิต วิทยานนท์. 2547. ปลาน้ำจืด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี.
- ธีรวุฒิ เลิศสุทธิชวาล, วรณะ นนทนาพันธ์, ธรรมบุญ งานวิสุทธิพันธ์ และบานชื่น เมืองแก้ว. 2544. รายงานการวิจัยเรื่อง การสำรวจพันธุ์ปลาน้ำจืดของไทยในจังหวัดนครศรีธรรมราช. จังหวัดนครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- นิพนธ์ ใจปลื้ม. 2550. ปาล์มสาแคว. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
- นฤมล สุขพันธ์ และ มานะ ขุนวิชัย. 2553. รายงานการวิจัยเรื่อง การใช้ประโยชน์และการจัดการป่าสาแควในจังหวัดนครศรีธรรมราช. จังหวัดนครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- ปิยะ เพชรสงค์, พนิดา รัตนบุรี, รัตติยา สุตระกูล และ สุทธิกาญจน์ บัวน้อย. 2550. เศรษฐกิจพอเพียงหรือเพียงพอจากป่าสาแคว ใน: นิพนธ์ ใจปลื้ม, บรรณาธิการ. ปาล์มสาแคว 2550. จังหวัดนครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, หน้า 64-105.
- มณฑนา นวลเจริญ. 2547. สาหร่าย: สิ่งมหัศจรรย์ในแหล่งน้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 1 ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- ยุวดี พีรพรพิศาล. 2549. สาหร่ายวิทยา. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยุวดี พีรพรพิศาล. 2556. สาหร่ายน้ำจืดในภาคเหนือของประเทศไทย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2544. แพลงก์ตอนพืช. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

## ประวัติผู้วิจัย

**ชื่อ** นายสุริยะ จันทร์แก้ว (Mr. Suriya Chankeaw)

**ตำแหน่งปัจจุบัน** ผู้ช่วยศาสตราจารย์

**หน่วยงานสังกัด** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

**ประวัติการศึกษา**

ระดับปริญญาตรี(วท.บ. ประมง)ปี 2535 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ระดับปริญญาโท (วท.ม.วิทยาศาสตร์การประมง) ปี 2540 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ประวัติการทำงาน**

พ.ศ. 2536- 2541 อาจารย์สัญญาจ้าง สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช

พ.ศ. 2542-2543 อาจารย์ 1 ระดับ 4 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตจันทบุรี

พ.ศ. 2543-2547 อาจารย์ 1 ระดับ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช