



# วิทยานิพนธ์

ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดิน  
และสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง

**LAND USE POTENTIAL FOR LAND RESOURCES AND  
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLANNING  
IN SUKON ISLAND, TRANG PROVINCE**

นางสาวสุทธิกานต์ สุขการ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2551



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ปริญญา

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของ  
เกาะสุกร จังหวัดตรัง

Land Use Potential for Land Resources and Environmental Management Planning  
in Sukon Island, Trang Province

นามผู้วิจัย นางสาวสุทธิกานต์ สุขการ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ศาสตราจารย์พิเศษสมเจตน์ จันทวัฒน์, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์สุดชาย กำเนิดมณี, Ph.D.)

ประธานสาขาวิชา

(ศาสตราจารย์เกษม จันทรแก้ว, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 5 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2551

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม  
ของเกาะสุกร จังหวัดตรัง

Land Use Potential for Land Resources and Environmental Management Planning  
in Sukon Island, Trang Province

โดย

นางสาวสุทธิกานต์ สุขการ

เสนอ

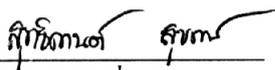
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)

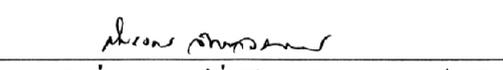
พ.ศ. 2551

สุทธิกานต์ สุขการ 2551: ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดินและ  
สิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)  
สาขาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:  
ศาสตราจารย์พิเศษสมเจตน์ จันทวัฒน์, Ph.D. 158 หน้า

การศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของเกาะ  
สุกร จังหวัดตรัง โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจข้อมูลระยะไกล ระหว่างเดือนกรกฎาคม  
พ.ศ. 2550 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2551 มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) ศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน  
2) ประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและ 3) ศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้ประโยชน์  
ที่ดินด้านขยะมูลฝอยและน้ำเสียชุมชน

ผลการศึกษาพบว่าเกาะสุกรซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 1,400 เฮกตาร์ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็น  
พื้นที่ป่าไม้ 275 เฮกตาร์(20%) พื้นที่เกษตรกรรม 859 เฮกตาร์(61%) พื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยและชุมชน 144 เฮกตาร์  
(10%) พื้นที่แหล่งน้ำ 6 เฮกตาร์(1%) พื้นที่เบ็ดเตล็ด 116 เฮกตาร์(8%) และพบว่าพื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกเพื่อการ ใช้  
ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ เป็นพื้นที่ 274 เฮกตาร์ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ป่าไม้ในปีพ.ศ. 2545 สำหรับ  
การประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกาะสุกรมีดังนี้ พื้นที่อนุรักษ์ 780 เฮกตาร์(40%)และพื้นที่ใช้  
ประโยชน์ 840 เฮกตาร์(60%) ซึ่งแบ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านการเกษตรกรรมและพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านการ  
ท่องเที่ยวและนันทนาการ พบว่าศักยภาพพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงเพื่อการเกษตรกรรม 514 เฮกตาร์(61%)พื้นที่ที่  
มีศักยภาพปานกลาง 310 เฮกตาร์(37%) พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ 16 เฮกตาร์(2%) สำหรับการประเมินศักยภาพพื้นที่  
เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการพบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง 167 เฮกตาร์(20%) พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง 482  
เฮกตาร์(57%) พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ 191 เฮกตาร์(23%) ส่วนผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้ประโยชน์  
ที่ดินเพื่อการท่องเที่ยวและชุมชน ได้แก่ขยะมูลฝอยและน้ำเสีย ปัจจุบันพบว่าปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่เกิดขึ้น  
ประมาณวันละ 1,026.50 กิโลกรัมหรือ 0.36 กก/คน/วัน ประเภทของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมากที่สุด 3 อันดับแรก  
ได้แก่ เศษอาหาร พลาสติกและกระดาษ ตามลำดับ ปัจจุบันไม่มีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของพื้นที่รวมถึง  
บุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ประชาชนเป็นผู้ดูแลจัดการขยะมูลฝอยด้วยตนเอง  
สำหรับปริมาณน้ำเสียในปัจจุบันเกิดขึ้นวันละ 277.28 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียส่วนใหญ่ทำการบำบัดแบบระบบบ่อ  
ซึมและส่วนน้อยมีการทำร่องระบายน้ำเสียลงสู่ทะเล เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าวซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและ  
ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องมีหน่วยงานเข้ามาดูแลจัดการทรัพยากรธรรมชาติและจัดการเรื่องขยะมูลฝอยและน้ำเสีย  
โดยเร็ว รวมทั้งติดตามการใช้ที่ดินให้เป็นไปตามสมรรถนะที่ดิน โดยมีประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการ  
บริหารจัดการร่วมกับหน่วยงานราชการ

  
ลายมือชื่อนิติสด

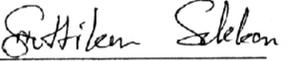
  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

26 / พ.ศ. / 2551

Suttikan Sukkan 2008: Land Use Potential for Land Resources and Environmental Management Planning in Sukon Island, Trang Province. Master of Science (Environmental Science), Major Field: Environmental Science, College of Environment. Thesis Advisor: Professor Somjate Jantawat, Phd. 158 pages.

Land use potential for land resources and environmental management planning by using geographical information systems and remote sensing techniques was conducted at Sukon Island, Trang Province during July of 2007 and April of 2008. Objectives of this study were 1) to examine current land use ; 2) to evaluate land use potential; and 3) to assess environmental impact of land use for tourism and recreation emphasizing garbage and wastewater production.

The result of study found that total area of Sukon Island is 1,400 hectares and types of current land use consist of forest, agriculture, housing, water courses and others which occupied the area of 275, 859, 144, 6 and 116 hectares respectively. It was also observed that 274 hectares of forest land were encroached by different types of land use and encroached areas were 50 percent of forest area in 2002 reported by Forestry Department. For land use potential study, it disclosed that 780 and 840 hectares were categorized to conservation area and available land for different uses respectively. Agricultural land was classified to high, medium and low potential which covered the area of 514, 310 and 16 hectares respectively. Recreation land was divided into high, medium and low potential which occupied the area of 167, 482 and 191 hectares respectively. For sustainable land resources management, total conservation area has to be preserved but only 275 hectares (50%) of conservation area are left at the moment. Environmental impact assessment was conducted for recreation land use emphasizing garbage and wastewater production and it was observed that current garbage production was 1,026.50 kilograms per day or 0.36 kilograms per person per day while wastewater was 277.78 cubic meters per day. The first three of maximum garbage production were foodwaste, plastic and paper respectively. Garbage and wastewater management was not performed by any organization at the moment. Local people had to perform garbage management by themselves and nearly all wastewater was treated by septic tank of individual house. To prevent serious problems related to environmental quality and degraded natural resources, Sukon Island urgently need an organization taking responsibility for garbage and wastewater management and also monitoring land use capability. Local people have to participate in the administration of environment quality and natural resources management.

  
Student's signature

  
Thesis Advisor's signature

26 / 119 / 2551

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี โดยความกรุณาจากหลายท่านและหลายหน่วยงาน จึงขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการที่ปรึกษาอันประกอบไปด้วยศาสตราจารย์พิเศษ สมเจตน์ จันทวัฒน์และอาจารย์สุคชาย กำเนิดมณี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขและเพิ่มเติมให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณหน่วยงานราชการและองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร จังหวัดตรัง ที่ให้การอนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย ขอบพระคุณคณบดีและรองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้ให้คำปรึกษาช่วยเหลือ คอยดูแล ห่วงใยในการดำเนินการต่างๆ จนแล้วเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณพี่ๆวิทยาลัยสิ่งแวดล้อมที่คอยให้คำแนะนำด้านการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิจัย เพื่อนๆรุ่น 30 และรุ่นน้องๆทุกคนที่ได้คอยช่วยเหลือ แบ่งปันสุขทุกข์และเป็นมิตรแท้ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา นายกุศล สุขการ มารดา นางกาญจนา สุขการ และน้องชายนายภักดิ์ สุขการ ที่ได้สนับสนุน และเป็นแรงบันดาลใจผลักดันให้ข้าพเจ้าก้าวเดินสู่ความสำเร็จแรกเริ่มของชีวิตในปัจจุบัน

สุทธิกานต์ สุขการ

พฤษภาคม 2551

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	4
การตรวจเอกสาร	9
อุปกรณ์และวิธีการ	37
ผลและวิจารณ์	51
สรุปและข้อเสนอแนะ	127
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	132
ภาคผนวก	139
ภาคผนวก ก ค่าความถูกต้องของการแปลภาพถ่ายดาวเทียมปีพ.ศ. 2550	140
ภาคผนวก ข การออกภาคสนามเพื่อสำรวจความถูกต้องจาก การแปลภาพถ่ายดาวเทียมกับพื้นที่จริงในภูมิประเทศ	148
ภาคผนวก ค คุณสมบัติชุดดินพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	155

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ข้อมูลภูมิอากาศของจังหวัดตรัง	27
2	ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของพื้นที่รับน้ำเกาะสุกร	28
3	จำนวนประชากร แยกตามหมู่บ้านและเพศ และจำนวนครัวเรือน	32
4	พื้นที่ถือครองและพื้นที่การเกษตร	33
5	หน่วยงาน/องค์กรในชุมชนตำบลเกาะสุกร	36
6	รายการข้อมูลและรูปแบบข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัย	42
7	ค่าคะแนนของปัจจัยศักยภาพพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม	45
8	ค่าคะแนนของปัจจัยศักยภาพพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ	45
9	รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง พ.ศ. 2550	54
10	การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน	57
11	ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์เกาะสุกร จังหวัดตรัง	60
12	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเกาะสุกร จังหวัดตรัง	62
13	พื้นที่ชายฝั่งเกาะสุกร จังหวัดตรัง	64
14	พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ เกาะสุกร จังหวัดตรัง	66
15	ชั้นความสูงแต่ละชั้นของเกาะสุกร จังหวัดตรัง	69
16	ความลาดชันแต่ละช่วงบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	71
17	กลุ่มชุดดินบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	73
18	ระยะห่างจากชายหาดบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	75
19	สภาพความเปียกของดิน(wetness) ของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	77
20	สภาพให้ซึมได้ของดิน(permeability) ของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	79
21	สภาพน้ำท่วมในพื้นที่(flooding)ของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	81
22	ระดับความลึกของดิน(depth) ในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	83
23	สภาพการมีก้อนหินปน(stoniness)ในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	85
24	แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อการเกษตรกรรม ในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	87

### สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
25	แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการในพื้นที่เกาะสุกร	91
26	เกณฑ์การแบ่งค่าเพื่อประเมินสถานภาพอัตราการผลิตขยะมูลฝอย	96
27	เกณฑ์การแบ่งค่าเพื่อประเมินสถานภาพการกำจัดขยะมูลฝอย	98
28	สถานภาพรวมการจัดการขยะมูลฝอยของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	99
29	ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	100
30	ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวในเขตพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	101
31	ปริมาณการใช้น้ำบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	102
32	ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งชุมชนบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	102
33	ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในอนาคต (ปี 2570) บนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	103
34	ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมปี พ.ศ.2550	104
35	ปฏิทินการปลูกพืชแต่ละชนิดในพื้นที่เกาะสุกร	115
36	แผนงานเพื่อจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมเกาะสุกร จังหวัดตรัง	126
ตารางผนวกที่		
ข1	ค่าความถูกต้องของการแปลภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง ปี พ.ศ. 2550 เปรียบเทียบกับการสำรวจภาคสนาม	149
ข2	รายละเอียดจากการออกภาคสนามเพื่อตรวจสอบความถูกต้องการแปลแผนที่ การใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียมกับพื้นที่จริงในภูมิประเทศ	150

## สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบงานวิจัย	8
2	แผนภาพของการใช้ที่ดินที่มีผลต่อระบบนิเวศ	15
3	แสดงอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่เกาะสุกร	25
4	แสดงขอบเขตพื้นที่เกาะสุกร	26
5	แสดงทิศทางของมรสุมประจำปีและพายุจรของประเทศไทย	29
6	แสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม	39
7	ขั้นตอนการศึกษา	50
8	รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง พ.ศ. 2550	55
9	รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ บนพื้นที่เกาะสุกร พ.ศ. 2550	56
10	การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน	58
11	ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์เกาะสุกร จังหวัดตรัง	61
12	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เกาะสุกร จังหวัดตรัง	63
13	พื้นที่ชายฝั่งเกาะสุกร จังหวัดตรัง	65
14	พื้นที่ที่ควรค่าแก่อนุรักษ์และพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการใช้ประโยชน์	67
15	ชั้นความสูงแต่ละชั้นของเกาะสุกร จังหวัดตรัง	70
16	ความลาดชันแต่ละช่วงบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	72
17	กลุ่มชุดดินบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	74
18	ระยะห่างจากชายหาดบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	76
19	สภาพความเปียกของดิน(wetness) ของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	78
20	สภาพให้ซึมได้ของดิน (permeability) ของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	80
21	สภาพน้ำท่วมในพื้น (flooding) ของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	82
22	ระดับความลึกของดิน (depth) ในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	84
23	สภาพมีก้อนหินปน (stoniness) ในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง	86
24	ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการเกษตรกรรม	90
25	ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ	93

# ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม ของเกาะสุกร จังหวัดตรัง

## Land Use Potential for Land Resources and Environmental Management Planning in Sukon Island, Trang Province

### คำนำ

ทรัพยากรที่ดินเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีพของมนุษย์เพราะทรัพยากรที่ดินเป็นสิ่งนำมาซึ่งปัจจัยอันได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค นอกจากนี้ทรัพยากรที่ดินยังเป็นแหล่งผลิตสินค้าสำหรับส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ ดังนั้นทรัพยากรที่ดินจึงเป็นรากฐานแห่งสวัสดิภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนความมั่นคงของชาติ (บรรเจิด, 2523) อย่างไรก็ตาม ทรัพยากรที่ดินมีปริมาณจำกัด ไม่สามารถเพิ่มพูนหรือเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ได้ จึงเกิดปัญหาความต้องการการใช้ที่ดินมากขึ้น อีกทั้งประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรและการใช้ที่ดิน กล่าวคือ การนำพื้นที่ที่มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ด้านหนึ่งนำไปใช้ประโยชน์อีกด้านหนึ่ง เช่น การบุกรุกป่าสงวนบนพื้นที่ที่มีความลาดชันเพื่อปลูกข้าวหรือปลูกยางพารา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2532) การใช้พื้นที่ไม่ถูกต้องตามศักยภาพของที่ดินส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศตั้งแต่ผู้ผลิตในระบบนั้นก็คือทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรน้ำ โดยทรัพยากรดินซึ่งเป็นผู้ผลิตธาตุอาหารหลักในดินเมื่อดินถูกใช้อย่างเข้มข้นและขาดการบำรุงทำให้ดินมีปริมาณธาตุอาหารหลักลดลงส่งผลกระทบต่อสมบัติของดินหลายประการและเป็นการทำลายระบบการหมุนเวียนธาตุอาหารของพืชในป่าไม้และป่าชายเลน อันเป็นแหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งผลิตพืชสมุนไพร พันธุ์ไม้มีค่าหลากหลายชนิด นอกจากนี้เมื่อพืชพรรณธรรมชาติที่ปกคลุมดินหรือทรัพยากรป่าไม้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปก็ส่งผลถึงปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินลดลง (อนิสร, 2544) อีกทั้งก่อให้เกิดการกัดกร่อนของดินหรือการชะล้างพังทลายดิน อย่างเช่นเหตุการณ์น้ำท่วมแผ่นดินถล่มที่จังหวัดอุดรธานีปี พ.ศ. 2549 และน้ำป่าไหลหลากที่จังหวัดตรังปี พ.ศ. 2550 ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ถูกต้องตามศักยภาพของพื้นที่ นอกจากการใช้พื้นที่ไม่ถูกต้องตามศักยภาพของที่ดินส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินโดยตรงแล้วยังก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อทรัพยากรอื่นๆ เช่น ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ ป่าไม้ พืชพรรณ เป็นต้น เมื่อผู้ผลิตอันเป็นแหล่งอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในระบบดังกล่าว

เกิดการเปลี่ยนแปลงส่งผลให้ผู้บริโภคอย่างเช่นสัตว์บกและสัตว์น้ำได้รับผลกระทบในการดำเนินกิจกรรม ทั้งการกิน การอยู่อาศัย การดำรงชีวิตและการสืบพันธุ์ อันจะส่งผลให้เกิดการสูญพันธุ์ของสัตว์ในระบบนิเวศ ทั้งนี้ผู้ย่อยสลายก็ได้รับผลกระทบเช่นกัน ทำให้ระบบนิเวศไม่สามารถควบคุมกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในธรรมชาติได้ (เกษม, 2547)

การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ชายฝั่งเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวทางทะเลด้วยการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลเพื่อเพิ่มความเติบโตทางเศรษฐกิจ จึงมีการขยายตัวของกิจการการท่องเที่ยว พัฒนาด้านการพักผ่อนหย่อนใจบางประเภทตามชายหาด ดังนั้นจึงมีการพัฒนาและการขยายพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินชายฝั่งทะเลอย่างรวดเร็วโดยขาดการวางแผนที่ดีและทำให้พื้นที่ป่าชายเลนบางส่วนถูกพัฒนาไปเป็นกิจกรรมอื่นๆ เช่น แหล่งที่อยู่อาศัย อาคารบังกะโล ท่าเทียบเรือตามแนวชายฝั่งและการเพาะเลี้ยงกุ้ง เป็นต้น การทับถมของตะกอนดินจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณชายฝั่งที่โดยขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำ ส่งผลให้แนวปะการังเกิดการเปลี่ยนแปลงประกอบกับพื้นที่ป่าชายเลนลดลงส่งผลให้แนวป้องกันชายฝั่งทะเลลดลง ไม่มีแนวชายฝั่งที่เป็นป่าคอยควบคุมการชะล้างพังทลายดินบริเวณชายฝั่งทะเลและเป็นกำบังจากลมมรสุมจึงเกิดปัญหาการกัดเซาะบริเวณชายฝั่งซึ่งพบว่าจังหวัดตรังประสบปัญหาชายฝั่งทะเลถูกกัดเซาะเป็นระยะทางมากกว่า 18 กิโลเมตร การกัดเซาะชายฝั่งระดับรุนแรง (มากกว่า 5 เมตรต่อปี) พบบริเวณหาดปากเมง อำเภอสิเกา จากปัญหาที่ได้กล่าวมานั้นมีสาเหตุเกิดจากมนุษย์พยายามปรับสภาพแวดล้อมให้เป็นไปตามความต้องการทำให้รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจึงก่อให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำ ทรัพยากรสัตว์น้ำและพื้นที่ทำการประมงลดลง (สำนักงานพัฒนาที่ดินชายทะเล, 2548)

จากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆของประชากรที่เพิ่มขึ้นนอกจากจะเป็นการก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรแล้วยังก่อให้เกิดมลพิษต่างๆต่อสิ่งแวดล้อมด้วย เช่น การเพิ่มขึ้นของขยะและน้ำเสีย ดังที่เกษม (2544) ได้กล่าววามลพิษจากขยะมูลฝอยกำลังทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกๆ วัน โดยเฉพาะรูปแบบการใช้ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในพื้นที่ ซึ่งเมื่อจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นก็จะมีกรบริโภคที่มากขึ้นปัญหาของเสียและของเหลือใช้จากแหล่งต่างๆ ย่อมมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นด้วย สุดท้ายผู้ที่ได้รับผลกระทบตามมาจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมดังกล่าวคือมนุษย์ที่มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างเข้มข้นโดยไม่คำนึงถึงผลในระยะยาวนำมาซึ่งความไม่ยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและชุมชนในที่สุด (ชพิกา,2544)

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและประเมินหาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินรวมทั้งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมด้านขยะและน้ำเสียบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทั้งทางด้านระบบนิเวศและการท่องเที่ยว การใช้ประโยชน์พื้นที่บนเกาะชื่อว่า “เกาะสุกร (SUKON ISLAND)” เป็นตำบลหนึ่งในอำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง เป็นเกาะที่มีเนื้อที่ประมาณ 14 ตารางกิโลเมตรหรือ 1,400 เฮกตาร์ตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน มีลักษณะเป็นเกาะเป็นที่ราบสลับเนินเขามีน้ำล้อมรอบ พื้นที่ส่วนใหญ่ มีชายหาด อ่าว และแหลมโดยรอบ อีกทั้งยังมีป่าชายเลนที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ซึ่งเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำทะเลแหล่งใหญ่แห่งหนึ่งของจังหวัด เกาะสุกรมีศักยภาพทางการท่องเที่ยวที่สำคัญ คือ มีหาดทรายขาวสะอาด น้ำทะเลใส มีเกาะสวยงามเล็กๆรายล้อมรอบเกาะ มีป่าชายเลนที่สมบูรณ์เหมาะแก่การศึกษาทางระบบนิเวศ ทำให้มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ดังจะเห็นได้จากมีการขยายตัวของธุรกิจการท่องเที่ยวเกิดขึ้นภายในเกาะและการพัฒนาเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจท่องเที่ยว รวมทั้งภาคการเกษตรและการประมง ดังนั้นอัตราการขยายพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประกอบกิจกรรมต่างๆ ของเกาะสุกรจึงมีแนวโน้มสูงขึ้นและเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งจากนโยบายทางเศรษฐกิจของจังหวัดที่ได้มุ่งส่งเสริมให้ตำบลเกาะสุกรเป็นเกาะแห่งการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อันเป็นเหตุให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ที่ดินไปสู่กิจกรรมอื่นอย่างรวดเร็ว

ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งหวังที่จะแก้ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินบนเกาะสุกรให้เหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่โดยได้ดำเนินการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินและประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ สำหรับเป็นแนวทางในการจัดการการใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่ วิธีการหนึ่งในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและการจัดการทรัพยากรในปัจจุบันที่นิยมใช้ คือ การนำระบบภูมิสารสนเทศมาช่วยในการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลและวางแผนการจัดการกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอันได้แก่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographical Information Systems: GIS) และระบบการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้ในการประมวลผล วิเคราะห์แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่สามารถช่วยในการบริหารจัดการเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น การศึกษาในครั้งนี้จึงเลือกใช้ GIS และ Remote Sensing เป็นวิธีการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินและประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ และการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินบนเกาะสุกรอันจะเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการและการตัดสินใจในการที่จะมีการพัฒนาพื้นที่เกาะสุกรต่อไป

## วัตถุประสงค์

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน พร้อมทั้งจัดทำแผนที่จำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกาะสุกร จังหวัดตรัง
2. ประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการการใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่
3. ศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบด้านขยะมูลฝอยและน้ำเสียเพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน การบุกรุกพื้นที่อนุรักษ์ ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบด้านขยะมูลฝอยและน้ำเสีย
2. เป็นฐานข้อมูลสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ง่ายต่อการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้ทันสมัยและสามารถสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันที่เป็นจริงได้ตลอดเวลา
3. สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนและกำหนดมาตรการในการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณเกาะสุกร จังหวัดตรัง เพื่อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการและการตัดสินใจในการที่จะมีการพัฒนาพื้นที่ต่อไป

## ขอบเขตการศึกษา

### 1. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

การศึกษาวัยครั้งนี้เป็นการศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันและศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินพร้อมทั้งศึกษาสภาพมลภาวะสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยและน้ำเสียที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม โดยใช้พื้นที่ของเกาะสุกร จังหวัดตรัง ตั้งอยู่ในตำบลเกาะสุกร อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 14 ตารางกิโลเมตรหรือ 8,750 ไร่ (1,400 เฮกตาร์) โดยยึดขอบเขตการปกครอง คือ อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง ครอบคลุมพื้นที่ระหว่าง 4923 III ชื่อระวางอำเภอปะเหลียน ลำดับชุด L7018 ตามแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ (topographic map) ของกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1:50,000 ปีพ.ศ. 2545

### 2. ขอบเขตของการศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษาเรื่องสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันปีพ.ศ. 2550 เป็นการนำภาพถ่ายจากดาวเทียมช่วงปี 2550 (วันที่ 11 พฤศจิกายน 2550) มาแปลผลเพื่อให้ได้แผนที่การใช้ที่ดินของพื้นที่ศึกษา การแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมจะใช้โปรแกรมการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม โดยเลือกใช้แบบคี่ที่เหมาะสมต่อการแปลผลด้านการใช้ที่ดิน ซึ่งการศึกษานี้ได้แบ่งประเภทของการใช้ที่ดินออกเป็น 5 ประเภทดังนี้ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่เบ็ดเตล็ด

### 3. ขอบเขตการศึกษาศักยภาพพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยพิจารณาจากปัจจัยทางกายภาพทำการตรวจวิเคราะห์จำแนกประเภทที่ดินให้ถูกต้องตามศักยภาพของที่ดินเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของที่ดิน โดยใช้วิธีการจัดการเชิงพื้นที่วิเคราะห์พื้นที่โดยใช้ปัจจัยที่กำหนดขึ้นตามการใช้ประโยชน์ที่ดินดังนี้

(1) ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม ปัจจัยที่ใช้คือ ชุดดิน ระดับความลาดชันและระดับความสูงของภูมิประเทศ

(2) ศักยภาพพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ ปัจจัยที่ใช้คือ ระดับความสูงภูมิประเทศ ระดับความลาดชัน ระยะห่างจากพื้นที่หาดทราย(ซึ่งเป็นสถานที่นิยมของประชาชน) สภาพความเปียกของดิน สภาพน้ำท่วมพื้นที่ สภาพให้ซึมได้ของดิน สภาพความลึกของดิน สภาพมีก้อนหินปนของดิน

โดยมีการกันพื้นที่เพื่อการสงวนและอนุรักษ์ไว้ ประกอบด้วย ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติปีพ.ศ. 2545 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และ 4 และพื้นที่หาดเลน

นำข้อมูลปัจจัยที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นมาคำนวณและประมวลผลโดยใช้วิธีการซ้อนทับ (overlay analysis) นำผลการคำนวณมาจัดลำดับค่าศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท โดยแบ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพมาก ศักยภาพปานกลาง ศักยภาพน้อยและพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพ วิเคราะห์ความเหมาะสมของสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและวางแผนจัดการแก้ไขเพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกต้องตามศักยภาพของพื้นที่ โดยนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบของแผนที่ประกอบการบรรยาย

พิจารณาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อนำไปสู่การวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมโดยการค้นคว้าข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้จากการรวบรวมเอกสารจากหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลและรายงานที่เกี่ยวข้อง

#### 4. ขอบเขตการศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่ด้านขยะมูลฝอยชุมชนและน้ำเสีย เพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นจะศึกษา โดยการค้นคว้าข้อมูลได้จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ ประชาชนในพื้นที่และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพปัจจุบันจากนั้นทำการประเมินสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เพื่อหาแนวทางในการปฏิบัติงาน การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อมในเกาะสุกร

#### 4.1 ขยะมูลฝอย

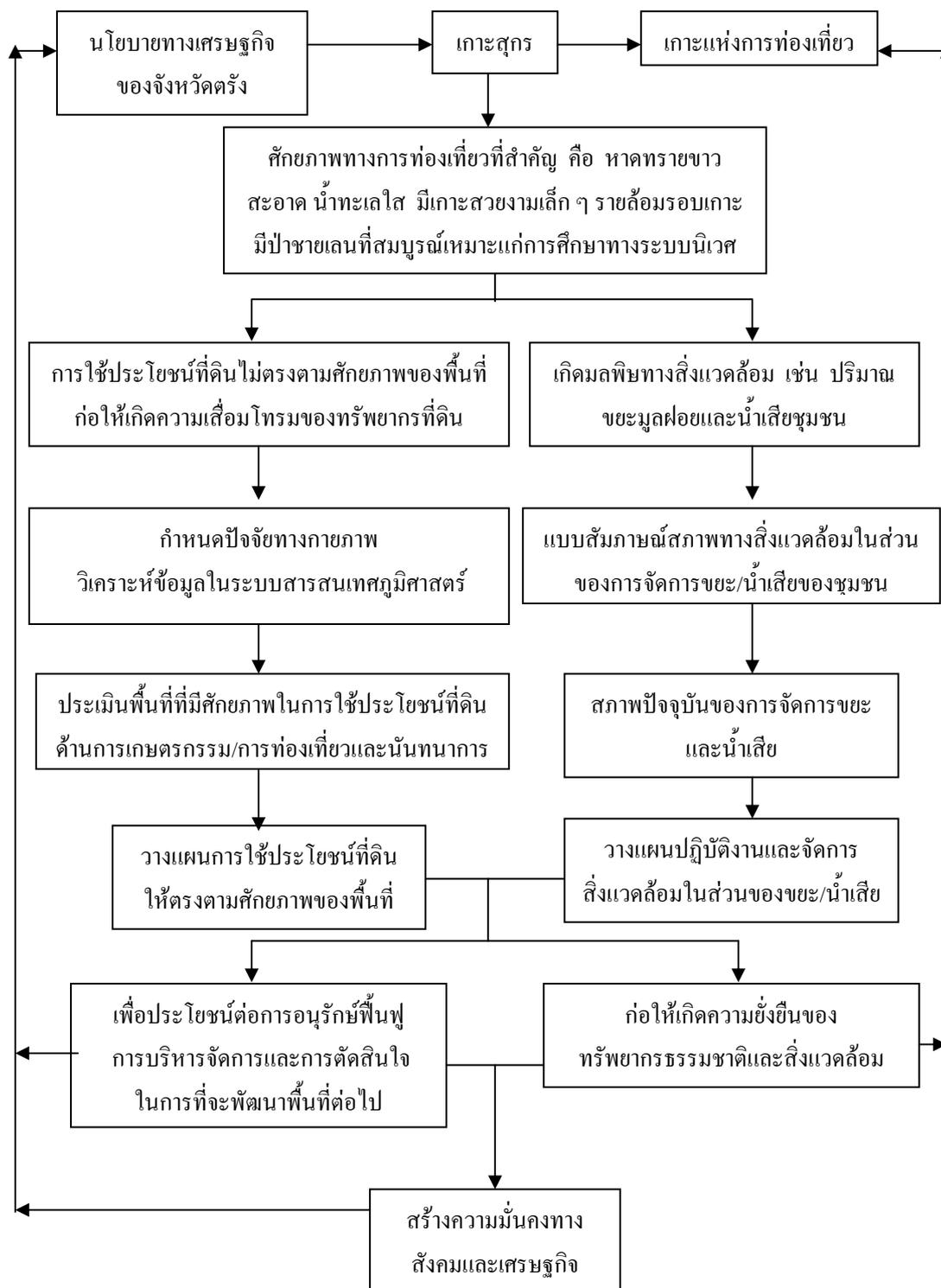
การประเมินสถานภาพของปัญหาขยะมูลฝอยจากแหล่งชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวของการศึกษาในครั้งนี้ได้นำดัชนีที่นำมาใช้ในการประเมินสถานภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ทั้งสิ้น 3 ดัชนี ได้แก่ อัตราการผลิตขยะมูลฝอย การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย และการกำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งดัชนีเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลต่อปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น พร้อมหาแนวทางการจัดการขยะที่เกิดขึ้น

#### 4.2 น้ำเสีย

การประเมินสถานภาพของปัญหาน้ำเสียแหล่งชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวของการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการประเมินสภาพปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่โดยเฉพาะชุมชน แหล่งท่องเที่ยว และแนวทางการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น

ภาพรวมของการวิจัยได้แสดงไว้ในกรอบงานวิจัยภาพที่ 1

### กรอบงานวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบงานวิจัย

## การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารในการศึกษาครั้งนี้จะเป็นการศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการศึกษา “ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง” การตรวจเอกสารสามารถแบ่งออกเป็นหัวข้อหลักๆ ดังนี้

### ทรัพยากรที่ดิน

#### 1. นิยามและความหมาย

ดิน หมายถึง เทหวัตถุที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติรวมกันขึ้นเป็นชั้นจากส่วนผสมของแร่ธาตุต่าง ๆ ที่สลายตัวเป็นชั้นเล็กชั้นน้อยกับอินทรีย์วัตถุที่เปื่อยผุพังอยู่รวมกันเป็นชั้นห่อหุ้มผิวโลกและเมื่อมีอากาศและน้ำเป็นปริมาณที่เหมาะสมแล้วจะช่วยบำรุงพร้อมทั้งช่วยในการยังชีพและการเจริญเติบโตของพืช (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2548)

ที่ดิน (land) หมายถึง ที่ดินที่มีอยู่ตามธรรมชาติอันอาจใช้ประโยชน์สนองความต้องการของมนุษย์โดยคำนึงถึงผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นเป็นสำคัญ (เจลิเยว, 2530)

คนส่วนใหญ่จะมีความสับสนระหว่างที่ดินและดิน เราสามารถให้คำจำกัดที่แตกต่างระหว่างที่ดินและดินคือ ที่ดินเป็นอสังหาริมทรัพย์อย่างหนึ่งหรือเป็นพื้นที่บริเวณหนึ่งบนผิวโลกซึ่งมีการแบ่งอาณาเขตตามที่มนุษย์กำหนดไว้ โดยที่ที่ดินมีลักษณะเป็น 2 มิติคือ กว้างกับยาว ส่วนดินเป็นวัตุธรรมชาติอย่างหนึ่งประกอบกันขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของที่ดิน มีลักษณะ 3 มิติคือ กว้าง ยาว และลึก ที่ดินตามประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2497 มาตรา 1 หมายถึงพื้นที่ดินทั่วไปและให้หมายรวมถึง ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะและชายทะเลด้วย นับตั้งแต่อดีตเป็นต้นมาที่ดินได้กลายเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่งต่อการดำรงชีพของมนุษย์โดยที่เป็นแหล่งผลิตอาหาร สร้างที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค (กรมพัฒนาที่ดิน ,2536)

Dent and Young (1981) ได้ให้ความหมายของพื้นที่และที่ดิน (land) ว่าประกอบด้วยส่วนต่างๆของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งมีผลต่อศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดิน สอดคล้องกับ Brinkman and Smyth (1973) ที่กล่าวว่า ที่ดินคือบริเวณใดบริเวณหนึ่งซึ่งประกอบด้วยสภาพแวดล้อมทางกายภาพต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์มีไว้ 9 ประการคือ พื้นผิวโลก ธรรมชาติ แหล่งพันธุกรรม ปัจจัยการผลิต สินค้า ที่พักผ่อนหย่อนใจ สถานที่ ทรัพย์สินทุน ซึ่งคำว่าที่ดินนี้ไม่ได้หมายรวมถึงดินเพียงอย่างเดียวแต่รวมถึงสภาพต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านธรณีวิทยา ธรณีสัณฐาน ภูมิอากาศ อุทกวิทยา พืชพรรณและสัตว์ซึ่งรวมถึงแมลง จุลินทรีย์ เชื้อโรคต่างๆ ด้วย (สมเจตน์ ,2524)

ไพบูลย์ (2543) กล่าวถึงความสำคัญของทรัพยากรดินและที่ดินไว้ ดังนี้ ทรัพยากรดินและที่ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่ามหาศาลต่อมนุษยชาติ เพราะมีความสำคัญต่อมนุษย์ 3 มิติหลักคือ เป็นที่เกิดของทรัพยากรป่าไม้ เป็นที่ตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ และเป็นที่ผลิตอาหารเลี้ยงมนุษย์

## การใช้ประโยชน์ที่ดิน

### 1. นิยามและความหมาย

การใช้ประโยชน์ที่ดินหรือการใช้ที่ดิน (land use) หมายถึง การนำที่ดินมาใช้สนองความต้องการของมนุษย์ในด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม พาณิชยกรรม อุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย เป็นต้น การใช้ที่ดินแต่ละแบบจะมีผลต่อสมรรถนะในการให้ผลผลิตของที่ดินและการเกิดการเสื่อมโทรมของที่ดิน เพราะว่าที่ดินแต่ละบริเวณมีศักยภาพในการให้ผลผลิตที่แตกต่างกันเนื่องจากมีคุณสมบัติและองค์ประกอบแตกต่างกันออกไป ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของที่ดินเหล่านี้เป็นตัวกำหนดศักยภาพในการให้ผลผลิตและความเหมาะสมของการใช้ที่ดินนั้นๆ การใช้ที่ดินเพื่อให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุดนั้นต้องใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับสมรรถนะที่ดินและจำนวนประชากรที่ความสามารถของที่ดินจะรองรับได้ เพราะการใช้ที่ดินไม่ถูกต้องนั้นจะเป็นการทำลายคุณภาพของที่ดิน(สมเจตน์ ,2524) การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละแบบหรือแต่ละชนิดให้เกิดประโยชน์มากที่สุดบางครั้งต้องใช้วิชาการเข้ามาช่วยอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมทั้งการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินมิให้เกิดปัญหามลพิษทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นด้วย (Fabos, 1985)

การจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นการจำแนกเพื่อประโยชน์ในการศึกษาสภาพการใช้ที่ดินของพื้นที่และนำมาซึ่งการจัดการพื้นที่เพื่อให้การใช้ที่ดินดำเนินไปอย่างถูกต้องตามศักยภาพของพื้นที่ โดยสถิติ(2521) ได้จำแนกประเภทการใช้ที่ดินของประเทศไทยออกเป็น 5 ประเภท คือ

(1) เมืองและสิ่งก่อสร้าง (urban and built up land) ได้แก่ ที่อยู่อาศัย ย่านการค้า ย่านอุตสาหกรรม คมนาคมและสถานที่ราชการอื่นๆ

(2) พื้นที่เกษตรกรรม (agricultural land) ได้แก่ พื้นที่ที่ปลูกพืชล้มลุกและพืชถาวร เช่น สวนผัก สวนผลไม้ พืชไร่ นาข้าว ทุ่งปศุสัตว์และไร่เลื่อนลอย

(3) ป่าไม้ (forest land) ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ทั่วไปและจัดแยกย่อยไปตามประเภทของป่าไม้ เช่น ป่าเต็งรัง ป่าเต็งรังผสมสน ป่าเบญจพรรณ ป่าเบญจพรรณผสมสัก ป่าดิบแล้ง ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา ป่าชายเลน ป่าไผ่ ทุ่งหญ้าธรรมชาติและสวนป่า เป็นต้น

(4) แหล่งน้ำ (water bodies) ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นแม่น้ำ ลำธาร หนอง คลอง บึง ทะเลสาบ และแหล่งกักเก็บน้ำที่สร้างขึ้น

(5) พื้นที่ว่างเปล่า (idle land) ได้แก่ พื้นที่ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมและรวมไปถึงไร่ร้าง

## 2. หลักการเบื้องต้นการใช้ที่ดิน

ดรธรณี (2531) กล่าวว่า ประเภทและรูปแบบของการใช้ที่ดินถูกกำหนดขึ้นภายใต้อิทธิพลของปัจจัยสำคัญ 3 ประการ คือ ปัจจัยด้านกายภาพของที่ดิน ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านเศรษฐกิจ โดยปัจจัยแต่ละตัวจะเป็นตัวแปรด้านจิตจำกัคในการใช้ที่ดิน

หลักปฏิบัติในการใช้ที่ดินโดยทั่วไปแล้วเกือบทุกประเทศนิยมใช้ข้อมูลความสูงและความลาดชันพื้นที่เป็นตัวชี้แนะว่าที่ดินบริเวณใดควรทำอะไร ทั้งนี้ต้องมีเทคโนโลยีเข้าช่วยจึงจะทำให้ผลผลิตของการใช้ที่ดินนั้นๆ เพิ่มขึ้น บางประเทศถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์และมีที่กว้างใหญ่ก็

อาจจะใช้สมรรถนะของดินเพิ่มเติมนอกเหนือจากความสูงและความลาดชันของพื้นที่ อย่างไรก็ตาม หลักที่ปฏิบัติในการใช้ที่ดินมี 3 ขั้นตอน ดังนี้ (เกษม, 2544)

1 ต้องทำการแบ่งชั้นที่ดินและการใช้ที่ดิน (land classification and landuse) ว่าดินแต่ละแห่งมีลักษณะอย่างไร ในการแบ่งชั้นดินนั้นนิยมใช้ข้อมูลทางสมรรถนะที่ดิน (land capability) และความเหมาะสมของดิน (soil suitability) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการพิจารณาจากปริมาณผลผลิตและวิธีการในการอนุรักษ์ดิน เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน นอกจากนี้การจำแนกชั้นดินยังพิจารณารายละเอียดไปถึงชนิดดิน ความลาดชัน ลักษณะการระบายน้ำ สมรรถนะการพังทลายปริมาณหินในดิน และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อสมรรถนะที่ดิน รวมทั้งความเหมาะสมของดินเพื่อกิจการใด

2 เมื่อแบ่งชั้นดินเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการแบ่งมาตรการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมการแบ่งเขตแนวตามชั้นที่ดินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก ต้องอาศัยกฎหมายเข้าช่วยอย่างเข้มงวดเพื่อที่จะได้ใช้ที่ดินอย่างถูกต้องและเป็นไปตามหลักการทุกประการ ถ้าเป็นไปได้อาจต้องมีการให้การศึกษาและสาธิตให้ประชาชนได้รับทราบด้วย ที่แต่ละแนวเขตนั้นจะทำอะไรได้ และทำอะไรไม่ได้บ้าง

3 เมื่อแบ่งแนวเขต และมีมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างรอบคอบแล้วต้องพยายามใช้หลักวิชาการที่จะใช้ที่ดินแต่ละแบบหรือแต่ละชนิดให้เกิดประโยชน์มากที่สุด บางครั้งต้องใช้วิชาการเข้าช่วยอย่างมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมทั้งการตรวจสอบการใช้ที่ดินไม่ให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมจากการใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นด้วย

### ปัญหาและผลกระทบจากการใช้ที่ดิน

ปัญหาที่ดินในประเทศไทยนั้นมีขอบเขตกว้างขวางและซับซ้อน เกิดขึ้นทั้งทางกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม การจัดการ ตลอดจนการบริหาร ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นมีส่วนสัมพันธ์ซึ่งกันและกันหากจะรวมปัญหาต่างๆเข้าด้วยกันแล้วสามารถแยกประเด็นของปัญหาการใช้ที่ดินเพื่อการพัฒนาได้โดยกรณีศึกษา(2548) ได้จำแนกประเด็นในการพัฒนาสามารถจำแนกเป็น 2 ประเด็นใหญ่ๆ คือ

(1) ปัญหาด้านการใช้ที่ดิน ปัญหาด้านนี้รวมทั้งปัญหาด้านกายภาพ การใช้ที่ดินและการจัดการไม่เหมาะสมได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำโดยธรรมชาติ ดินที่มีปัญหาพิเศษคือดินเค็ม

และดินต่าง ดินเปรี้ยว ดินทรายจัด ดินที่มีชั้นดาน ดินที่มีการยึดหดตัวสูง ดินพรุ ดินตื้นหรือดินปนกรวด ลักษณะภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย การใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับศักยภาพของที่ดิน การใช้ที่ดินโดยไม่มี การปรับปรุงบำรุงดิน ขาดเทคโนโลยีในการใช้ที่ดินที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## (2) ปัญหาด้านกรรมสิทธิ์ที่ดิน ได้แก่ การใช้ที่ดินทำกิน การใช้กรรมสิทธิ์ การเช่าที่ดิน

จากปัญหาการใช้ที่ดินส่งผลทำให้ระบบนิเวศหรือทรัพยากรมีสภาพเสื่อมโทรม เช่น ป่าชายเลนถูกทำลายเพื่อนำไปใช้ในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จนมีผลทำให้พื้นที่ป่าชายเลนลดลง รวมทั้งชายหาด หาดหิน หาดทรายและหาดเลนถูกนำไปพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ สถานที่ท่องเที่ยว และที่ตั้งชุมชน นอกจากนี้ยังมีการใช้ที่ในพื้นน้ำทะเลเพื่อกิจกรรมต่างๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการถมทะเลหรือการสร้างแนวป้องกันคลื่นลมทิศทางน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่งทะเล โดยสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

ผลกระทบด้านกายภาพ ความเสื่อมโทรมของดินเกิดจากการจัดการที่ดินไม่เหมาะสม ขาดการป้องกันที่ถูกต้อง ทำให้มีการชะล้างพังทลายของหน้าดินที่เป็นส่วนที่มีความอุดมสมบูรณ์หมดไป หน้าดินที่ถูกชะล้างจะตกลงไปเป็นตะกอนตามแหล่งน้ำต่างๆ ก่อให้เกิดการตื้นเขินของแหล่งน้ำทำให้รัฐต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขุดลอกตะกอนตามแหล่งน้ำเป็นจำนวนมาก และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ด้านเศรษฐกิจ ความเสื่อมโทรมของดินส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร และกระทบต่อเกษตรกรซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศจะได้รับผลผลิตต่ำเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรมีรายได้น้อย

ด้านสังคม การที่เกษตรกรมีรายได้น้อย มีทางเลือกในการหารายได้น้อย การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ขยายพื้นที่ทำกินเพื่อให้มีรายได้เพียงพอหรืออพยพเข้าเมืองถิ่นฐาน มาหางานทำในเมือง ซึ่งทั้ง 2 ทางเลือกนี้ก่อให้เกิดปัญหาต่อประเทศชาติทั้งสิ้น

จากปัญหาการใช้ที่ดินและผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกต้องตามศักยภาพของพื้นที่สามารถกล่าวได้ว่า ปัจจุบันการใช้ที่ดินในประเทศไทยกำลังมีปัญหาเพราะขาดการวางแผนการใช้ที่ดินมาตั้งแต่ในอดีต กล่าวคือ ในพื้นที่ที่ควรเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ป่าไม้

หรือแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติก็ถูกแปรสภาพมาเป็นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรทำให้ศักยภาพของที่ดินนั้นค่อยๆเสื่อมลง

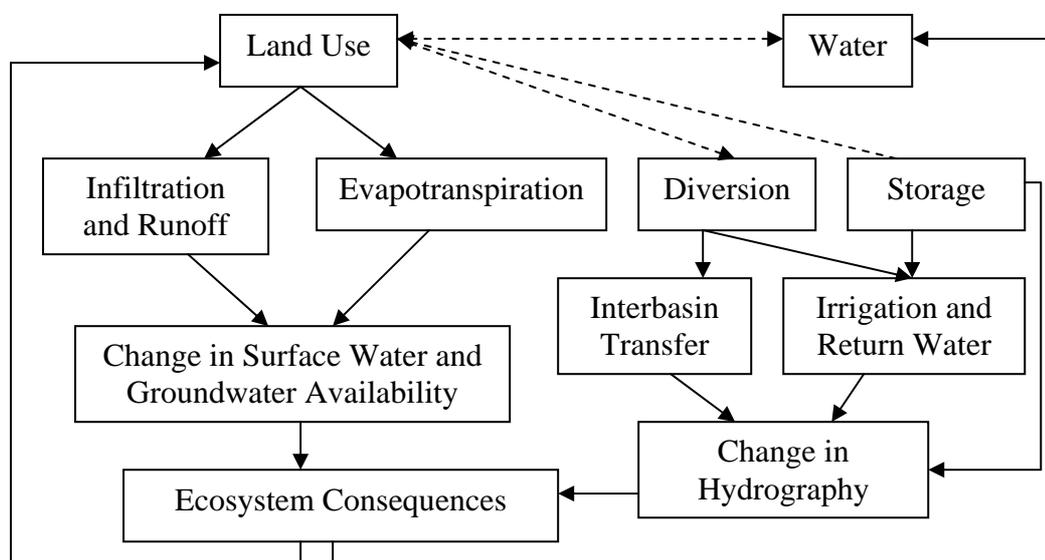
การใช้ที่ดินโดยปราศจากหลักวิชาการล้วนเป็นบ่อเกิดของปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่มากนักน้อย รัฐบาลได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงได้กำหนดการวางแผนการใช้ที่ดินก่อนว่าจะใช้ที่ดินนั้นๆ เพื่อวัตถุประสงค์ในด้านใดบ้าง ดังนั้นจึงต้องมีการจำแนกที่ดินออกเป็นหลายประเภทหลายลักษณะทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้และประเมินศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการจัดการและวางแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดิน (สามัคคี ,2532)

การใช้ที่ดินทำให้ลักษณะภูมิประเทศตามธรรมชาติ (natural landscape) เปลี่ยนไปเป็นลักษณะภูมิประเทศที่มีการจัดการ (managed landscape) หรือเป็นภูมิประเทศที่ได้รับการรบกวน (disturbed landscape) ซึ่งมีผลกระทบอย่างมากต่อระบบนิเวศ(Meyer and Turner,1994)กระบวนการชีวกายภาพต่างๆ (biophysical processes) เป็นตัวการก่อให้เกิดลักษณะภูมิประเทศและเป็นตัวกำหนดความสามารถของการให้บริการต่างๆ ของระบบนิเวศ (ecosystem services) เช่น การควบคุมน้ำท่า การเก็บกักมลพิษต่างๆ การให้น้ำจืดและการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพรวมทั้งการให้อาหาร เส้นใยและไม้ใช้สอยต่างๆ (Rapport *et al.*, 1998)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ ก่อให้เกิดผลกระทบกับทรัพยากรในลุ่มน้ำ ดังนี้ การเปลี่ยนแปลงปริมาตรของการไหลหรือปริมาตรของการกักเก็บน้ำ การเปลี่ยนแปลงเวลาของการไหลและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของน้ำ (Arnell, 2002)

Daily (1995) ได้รายงานว่ ประมาณร้อยละ 43 ของผิวโลกซึ่งปกคลุมด้วยพืชต่างๆ ได้ลดความสามารถซึ่งให้ประโยชน์แก่มนุษย์ชาติเป็นผลกระทบเนื่องมาจากการใช้ที่ดินและ Allan(2004) ได้รายงานถึงอิทธิพลของการใช้ที่ดินซึ่งมีผลต่อระบบนิเวศของแม่น้ำลำธาร โดยเฉพาะการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรมีอิทธิพลต่อระบบนิเวศของแม่น้ำลำธารเป็นอย่างมาก (Paul and Meyer ,2001)เช่นเดียวกับ Bryce *et al.* (1999) ที่ได้กล่าวว่าผลกระทบของการใช้ที่ดินป่าไม้ การทำเหมืองแร่ เป็นที่พักผ่อน ส่งผลกระทบต่อน้ำในแม่น้ำลำธารและสำหรับประเทศไทยผลกระทบของการใช้ที่ดินเป็นที่พักผ่อนมีผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

(Wongruang, 2008) ซึ่ง Naiman *et al.*(2002) ได้แสดงแผนภาพของการใช้ที่ดินที่มีผลต่อระบบนิเวศ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพของการใช้ที่ดินที่มีผลต่อระบบนิเวศ (Naiman *et al.*, 2002)

## การวางแผนการใช้ที่ดินและศักยภาพที่ดิน

### 1. นิยามและความหมาย

การวางแผนการใช้ที่ดิน หมายถึง การแนะนำแนวทางในการตัดสินใจที่จะใช้ที่ดินภายใต้สภาวะแวดล้อมอย่างหนึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ในระดับที่พึงพอใจ โดยที่ดินนั้นได้รับการอนุรักษ์สำหรับอนาคตไปพร้อมๆ กัน เป็นกระบวนการประเมินที่ดิน รูปแบบทางเลือกของการใช้ที่ดิน และสภาพเศรษฐกิจสังคมทางกายภาพอื่นๆ เพื่อวัตถุประสงค์ให้มีทางเลือกและประโยชน์จากการใช้ที่ดิน รวมทั้งแนวทางการปฏิบัติให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์สูงสุด (FAO,1985) หรือในแง่ของสิ่งแวดล้อม การวางแผนการใช้ที่ดิน หมายถึง การกำหนดเขตของที่ดินเพื่อการใช้ทรัพยากรที่ดินเฉพาะอย่างในอันที่จะให้เกิดผลตอบแทนอย่างยั่งยืน ซึ่งสามารถใช้เป็นรากฐานในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวางแผนการใช้ที่ดินเกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของประชากร การใช้ทรัพยากรจนก่อให้เกิดความเสื่อมโทรม การสงวน การปรับปรุง การฟื้นฟูทรัพยากรและปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม (Fabos,1985) และการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นเกิดประโยชน์สูงสุดอีกด้วย

รวมถึงการนำหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากและการใช้หลักวิชาการสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละแบบหรือแต่ละชนิดให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและต้องใช้วิชาการเข้ามาช่วยอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมทั้งการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินมิให้เกิดปัญหามลพิษทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นด้วย

การวางแผนการใช้ที่ดินเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการทรัพยากรที่ดิน โดยสันทัด(2549)ได้กล่าวถึงการดำเนินการจัดการทรัพยากรที่ดินให้เหมาะสมเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ยั่งยืนคือวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับสมรรถนะที่ดินสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมมีการดำเนินการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจกรรมต่างๆ และจัดทำแผนที่แสดงขอบเขตการใช้ที่ดินให้เป็นไปตามเหมาะสมตามหลักวิชาการ มีการดำเนินการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่สูงหรือพื้นที่มีระดับความลาดชันสูงให้เป็นไปตามหลักวิชาการ

จากที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่าการวางแผนการใช้ที่ดินนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการทรัพยากรที่ดินแต่วิธีการประเมินศักยภาพการใช้ที่ดินก็เป็นแนวทางหนึ่งของการวางแผนการใช้ที่ดิน ซึ่งจากรายงานของประทุมพร(2542) การประเมินศักยภาพการใช้ที่ดินเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวางแผนการใช้ที่ดินเป็นกิจกรรมเกี่ยวเนื่องกับการสำรวจ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล มีการแสดงผลทางเลือกการใช้ที่ดินแบบต่างๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการกำหนดแผนการใช้ที่ดินต่อไป โดยการประเมินศักยภาพการใช้ที่ดินเป็นการวางแผนว่าจะใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินอย่างไรให้เกิดประโยชน์สูงสุดและไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม

ไพบุลย์(2543)เสนอแนวคิดในการวางแผนการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้สามารถวางแผนการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกต้องและเป็นธรรมในสังคม

## 2. ศักยภาพการใช้ที่ดิน

ศักยภาพของที่ดิน คือคุณสมบัติของที่ดินที่มีอิทธิพลต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ศักยภาพที่ดินอาจประกอบไปด้วยคุณลักษณะที่ดินปัจจัยเดียวหรือหลายปัจจัยก็ได้ซึ่งขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม (เอิบ ,2525) ซึ่งนั่นก็หมายรวมถึงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ดินที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ ซึ่งมีปัจจัยและเงื่อนไขต่างๆ เป็นตัวกำหนดศักยภาพของพื้นที่ ได้แก่ ลักษณะความชัน ความสูงของพื้นที่ ลักษณะดินและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

จาก คำว่า “ศักยภาพของที่ดิน” สามารถกล่าวถึง “ศักยภาพการใช้ที่ดิน” ได้ว่าลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ สำหรับเป็นแนวทางในการจัดการการใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่ โดยจะต้องทำความเข้าใจถึงการประเมินศักยภาพของที่ดินว่า “การประเมินศักยภาพของที่ดิน” คือการพิจารณาถึงความสามารถของที่ดินที่จะให้ผลตอบแทนต่อการใช้ที่ดินในด้านต่างๆ จำเป็นต้องซึ่งน้ำหนักว่าสถานการณ์ใดควรใช้คุณลักษณะที่ดินใดเป็นปัจจัยหลัก จึงควรมีการกำหนดเงื่อนไขในการคัดเลือกความเหมาะสมของที่ดิน (เอิบ ,2525)

กระบวนการประเมินศักยภาพที่ดินสำหรับรูปแบบการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ เพื่อจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในการใช้ที่ดินแต่ละประเภท การประเมินอาจเป็นการประเมินถึงการใช้ที่ดินในปัจจุบันหรือในอนาคตเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดิน อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรที่ดิน การประเมินศักยภาพการใช้ที่ดินเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของการวางแผนการใช้ที่ดิน (กองวางแผนการใช้ที่ดิน ,2530)

จากแนวทางและรูปแบบการประเมินที่ดินเพื่อหาความเหมาะสมสำหรับการใช้ที่ดิน FAO(1976) ได้เสนอไว้ว่ากระบวนการประเมินที่ดิน โดยทั่วไปมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ หลักการของการประเมินที่ดิน จุดมุ่งหมายของการประเมินที่ดินและเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยบรรทัดฐาน

ในการประเมินที่ดินจำแนกตามหลักการของ (FAO, 1985) ได้จำแนกอันดับความเหมาะสมของที่ดินเป็น 2 อันดับ(order) คือ อันดับที่เหมาะสม (order S, suitable) อันดับที่ไม่เหมาะสม (order N, not suitable) และจำแนกอันดับที่เหมาะสม แบ่งย่อยออกเป็น 4 ชั้น (class) ดังนี้

S1 หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมมาก (highly suitable) ชั้นความเหมาะสมของที่ดินที่ไม่มีข้อจำกัดของคุณภาพที่ดินหรือมีข้อจำกัดเพียงเล็กน้อย ซึ่ง ไม่มีผลต่อการลดความสามารถในการผลิตของที่ดินนั้นๆ

S2 หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง(moderately suitable)ชั้นความเหมาะสมของ ที่ดินที่มีข้อจำกัดบางประการของคุณภาพที่ดิน ซึ่งอาจจะลดความสามารถในการผลิตหรือต้องเพิ่ม ปัจจัยการผลิต เพื่อรักษาระดับความสามารถในการผลิตของที่ดิน

S3 หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมน้อย(marginally suitable)ชั้นความเหมาะสมของที่ดินที่มี ข้อจำกัดของคุณภาพที่ดินอย่างรุนแรง ซึ่งการได้รับผลตอบแทนหรือการใช้ปัจจัยการผลิตอยู่ใน ระดับที่คาดว่าไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน

N หมายถึง ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม(not suitable) ชั้นความเหมาะสมของที่ดินที่มีข้อจำกัด รุนแรงมากในการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน ปัจจัยการผลิตที่ใช้คาดว่าไม่คุ้มทุนต่อการลงทุน

ปัจจัยในการประเมินหาศักยภาพที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในการหาศักยภาพพื้นที่เพื่อการ เกษตรกรรม ไพบูลย์(2543)กล่าวว่าปัจจัยสำคัญที่ควรพิจารณาในการวางแผนการใช้ที่ดิน เกษตรกรรมโดยไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามมาและ ใช้ที่ดินให้ถูกต้องเหมาะสมตามศักยภาพที่ดิน คือ ลักษณะความสูงและความลาดเทของภูมิประเทศ เนื่องจากการทำการเกษตรต้องมีการเปิดหน้าดินทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะ พื้นที่ที่มีความลาดชันสูงและก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา ปัจจัยสำคัญอีกตัวหนึ่งคือ ดินเพราะดิน เป็นปัจจัยสำหรับการเจริญเติบโตของพืชเป็นแหล่งธาตุอาหาร น้ำ อากาศและเป็นที่ยึดเกาะของราก พืช พืชแต่ละชนิดต่างก็ต้องการดินที่แตกต่างกันลักษณะดินที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของ พืชได้แก่ เนื้อดิน ความลึกของดิน การระบายน้ำ ปฏิกิริยาของดิน เป็นต้น

ปัจจัยในการประเมินหาศักยภาพที่ดินเพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการในการหาศักยภาพ พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการจากการพิจารณาพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2532) ศึกษาเรื่องการกำหนดแนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ประเภทเกาะ จังหวัดตรัง โดยได้คัดเลือกปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดพื้นที่ประกอบด้วย 1) ลักษณะ ภูมิประเทศ ที่มีผลต่อการเข้าถึงของผู้ใช้ประโยชน์ ความยากง่ายในการจัดสาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ นอกจากนี้ระดับความสูงอาจเป็นเงื่อนไขต่อข้อจำกัดทางธรรมชาติอื่นๆ ด้วย โดย ให้ระดับความสูงที่สุดของพื้นที่มีค่าระดับความเหมาะสมมาก บริเวณชายฝั่งต่ำสุดมีค่าระดับความ เหมาะสมน้อย 2) ความลาดชัน เกี่ยวข้องต่อการใช้พื้นที่เพื่อกิจกรรมต่างๆ ทั้งด้านการปลูกสร้าง อาคาร การจัดภูมิสถาปัตยกรรม การปลูกพืช และการพังทลายของดิน เป็นต้น กำหนดให้พื้นที่ที่มีความ

ลาดชันต่ำกว่า 5 เปอร์เซ็นต์มีค่าระดับความเหมาะสมมาก ค่าความลาดชันระหว่าง 6-12 เปอร์เซ็นต์มีค่าระดับความเหมาะสมปานกลาง ค่าความลาดชันระหว่าง 13-30 เปอร์เซ็นต์มีค่าระดับความเหมาะสมน้อยและความลาดชันมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ไม่มีความเหมาะสม 3) ระยะห่างจากทะเล การท่องเที่ยวเกาะมีชายหาดเป็นทรัพยากรหลักการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่สนองความต้องการของนักท่องเที่ยว มีความเกี่ยวข้องกับระยะห่างจากชายหาดค่อนข้างมาก นักท่องเที่ยวนิยมอยู่ใกล้ชายหาดเพื่อสามารถเล่นน้ำได้สะดวก พื้นที่ห่างน้อยกว่า 100 เมตรมีค่าระดับความเหมาะสมมาก ระยะห่าง 100-200 เมตรมีค่าระดับความเหมาะสมปานกลาง ระยะห่างมากกว่า 200 เมตรมีค่าระดับความเหมาะสมน้อย 4) การถือครองที่ดินเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาการท่องเที่ยวได้อย่างเต็มที่ บริเวณที่ถือครองที่ดินสมบูรณ์มีค่าระดับความเหมาะสมมาก บริเวณก้ำกึ่งกรรมสิทธิ์กับเขตพื้นที่สงวนมีค่าระดับความเหมาะสมปานกลาง บริเวณที่เคยได้รับสิทธิ์กันออกมีค่าระดับความเหมาะสมน้อยและเขตพื้นที่ป่าสงวนไม่มีความเหมาะสม 5) การใช้ที่ดินสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันมีความสำคัญต่อการกำหนดการใช้ที่ดินในอนาคตด้วย เพราะการเติบโตตามธรรมชาติของการใช้ที่ดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ที่ดินเพื่อตั้งถิ่นฐานของชุมชนและบริการการท่องเที่ยวถือว่ามีความเหมาะสมเป็นส่วนใหญ่ในปัจจุบัน ส่วนที่ดินที่ยังมีสภาพเป็นธรรมชาติเดิมของเกาะควรได้รับการอนุรักษ์ไว้ พื้นที่ชุมชนและบริการนักท่องเที่ยวในปัจจุบันมีค่าระดับความเหมาะสมมาก พื้นที่เกษตรกรรมมีค่าระดับความเหมาะสมปานกลาง พื้นที่ป่าไม้ประเภทต่างๆ มีค่าระดับความเหมาะสมน้อย พื้นที่แหล่งน้ำไม่มีความเหมาะสม

จากการศึกษาและสำรวจการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการออกแบบสถานที่เพื่อการตั้งค่ายที่พักร (camp areas) การก่อสร้างอาคารที่พัก (buildings in recreation areas) การสร้างพื้นที่เล่น (play areas) การสร้างทางเดินหรือทางเท้า (paths and trails) การสร้างสถานที่พักผ่อนกลางแจ้ง (picnic areas) ในสหรัฐอเมริกาโดยใช้ปัจจัยทางกายภาพด้านข้อจำกัดของดินดังนี้ ระดับความลาดชัน (slope) ความเปียกของดิน (wetness) สภาพน้ำท่วมพื้นที่ (flooding) สภาพให้ซึมได้ของดิน (permeability) สภาพความลึกของดิน (depth to hard bedrock) สภาพการมีก้อนหินปน (stoniness or rockiness) (Montgomery and Edminster, 1966)

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณริศ (2550) การประเมินพื้นที่เสี่ยงอัคคีภัยในเขตกรุงเทพมหานครจากปัจจัยภายนอกอาคาร โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อประเมินและหาความสมการความเสี่ยงอัคคีภัย โดยการนำปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดและการลุกลามของอัคคีภัยร่วมกับปัจจัยด้านศักยภาพของเมืองในการรองรับอัคคีภัยทั้งสิ้น 8 ปัจจัย ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน, ความหนาแน่นของอาคาร, ความหนาแน่นของประชากร, ประเภทสถานประกอบการอันตราย, แหล่งน้ำ, ถนน, ประปาดับเพลิง และสถานีดับเพลิง ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการหาความสัมพันธ์ของบูลีน (Boolean Method) และวิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์วิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า Weighting Liner Total ดังนี้  $S = W_1R_1 + W_2R_2 + \dots + W_nR_n$  เมื่อ S คือผลบวกของค่าคะแนนจากทุกปัจจัยโดยได้จากการคูณค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยกับค่าคะแนนความเหมาะสมของแต่ละปัจจัยแล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มาบวกกันทุกปัจจัย  $W_{1-n}$  คือค่าความสำคัญของปัจจัยที่ 1 ถึงปัจจัยที่ n และ  $R_{1-n}$  คือ ค่าคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยตั้งแต่ปัจจัยที่ 1 ถึงปัจจัยที่ n ผลการศึกษาสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น 5 ระดับ พิจารณาโดยใช้การจัดชั้นข้อมูล Classification Method ที่เรียกว่า Natural Breaks ซึ่งเป็นวิธีการแบ่งระดับชั้นข้อมูลโดยการคำนวณทางสถิติของ Jenk's optimization คือ พื้นที่เสี่ยงอัคคีภัยต่ำสุด, ต่ำ, ปานกลาง, สูงและสูงสุด จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของกรุงเทพมหานครจัดอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอัคคีภัยระดับปานกลาง 752.21 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 48.27 ของพื้นที่กรุงเทพมหานครและมีพื้นที่เสี่ยงอัคคีภัยสูงและสูงสุดทั้งหมด 402.65 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.84 ของพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยจะพบว่าเขตพื้นที่วังทองหลางมีสัดส่วนพื้นที่เสี่ยงอัคคีภัยระดับสูงและสูงสุดต่อพื้นที่เขตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.40 ของพื้นที่เขตวังทองหลาง

ปกรณ (2549) การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการศึกษาผลกระทบจากการขยายตัวของเมืองต่อปัญหาขยะในเขตอำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี โดยการกำหนดปัจจัย (Factor) ต่างๆ นำมาดำเนินการคำนวณโดยใช้สมการความเหมาะสมหรือศักยภาพซึ่งเป็นโมเดลทางคณิตศาสตร์ที่ใช้เฉลี่ยความสำคัญเพื่อใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ยของพื้นที่ในส่วนที่มีการตัดกัน (Intersection) ของขอบเขตแผนที่โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้ Suitability (S) =  $(R_1 \times W_1) + (R_2 \times W_2) + \dots + (R_n \times W_n)$  ซึ่ง S คือพื้นที่ที่มีศักยภาพต่อการขยายตัวของเมือง R คือค่าของแต่ละปัจจัยในพื้นที่ที่มีการซ้อนทับกัน W คือค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการเฉลี่ย n คือจำนวนของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ การจัดลำดับค่าศักยภาพของพื้นที่ที่มีผลต่อการขยายตัวของเมือง

โดยการนำคะแนนรวมที่ได้จากผลการคำนวณมาจัดลำดับค่าศักยภาพพื้นที่ของเมืองออกเป็น 3 ช่วงชั้น คือ พื้นที่ที่มีศักยภาพมาก พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางและพื้นที่ที่มีศักยภาพน้อย ซึ่งในการแบ่งระดับคะแนนรวมของปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา หรือค่า S ของสมการออกเป็น 3 ช่วงชั้นนั้นจะใช้วิธีการหาค่าพิสัย (Range) ของค่าคะแนนรวมของพื้นที่ดังนี้ค่าพิสัย = (ค่า S สูงสุด - ค่า S ต่ำสุด)หารด้วยจำนวนลำดับชั้น พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพมากต่อการขยายตัวของเมืองมีทั้งสิ้น 153.05 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 30.11 ของพื้นที่

กรณีศึกษา (2548) ศึกษาการกำหนดเขตการใช้ที่ดินเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติแบบยั่งยืนในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตดอนล่าง สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินได้ 4 เขตหลักได้แก่ เขตป่าไม้ ในพื้นที่สูงมีความลาดชันมาก เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารเพื่อสร้างความสมดุลให้กับระบบนิเวศกลุ่มน้ำ เขตเกษตรกรรม ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และดินไม่สร้างผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งได้กำหนดมาตรการควบคุมไม่ให้เป็นที่แหล่งสร้างมลพิษและเขตพื้นที่อื่นๆ ตามลำดับ พร้อมทั้งประเมินค่าการชะล้างพังทลายของดินก่อนและหลังการกำหนดเขตการใช้ที่ดิน

ศักดิ์สิทธิ์ (2546) ทำการประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการแบ่งเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา เขาวงจังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรีโดยปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่นำมาวิเคราะห์ได้แก่ ความลาดชัน การใช้ที่ดิน ความสูงของพื้นที่ ระยะห่างจากถนนและชุมชน ระยะห่างจากแหล่งน้ำ โดยแบ่งเขตการจัดการอุทยานออกเป็น 5 เขต คือ เขตบริการ เขตนันทนาการ เขตสงวน เขตหวงห้าม เขตฟื้นฟู การแบ่งเขตการจัดการพื้นที่นั้นต้องคำนึงถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการกำหนดเขตนั้นๆ เป็นหลัก

ธงชัย (2545) การตรวจวัดความเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินการประเมินค่าที่ดินและการวางแผนการใช้ที่ดินในบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิง ได้นำข้อมูลจากดาวเทียมและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ตรวจวัดความเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเมินค่าที่ดิน และวางแผนการใช้ที่ดิน ผลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินก่อให้เกิดการกัดเซาะพังทลายของดินซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นไปอย่างไม่ถูกต้องและเนื่องจากยังไม่เคยมีการประเมินเพื่อให้ทราบถึงศักยภาพของที่ดินมาก่อนว่ามีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชชนิดใดจึงต้องมีการประเมินค่าที่ดิน (land evaluation) เพื่อให้การใช้ที่ดินเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยได้จัดทำฐานข้อมูลและนำมาสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ (spatial modeling) เพื่อประเมินความ

เหมาะสมของที่ดินสำหรับใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจ โดยมีคุณภาพที่ดิน (land qualities) เป็นปัจจัยในการวิเคราะห์ และกำหนดค่าความเหมาะสมของที่ดินเพื่อใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดิน (land use planning) บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำลำพระเพลิงให้มีความเหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ที่จะช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรดินในลุ่มน้ำแห่งนี้ให้สามารถอำนวยประโยชน์อย่างยั่งยืน (sustainable use) ตลอดไป

อดิศักดิ์ (2544) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองกุย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยพิจารณาข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เขตป่าสงวนแห่งชาติและลักษณะดิน การกำหนดความเหมาะสมของดินของการปลูกพืชเศรษฐกิจหลัก การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ในรอบ 10 ปี เพื่อเป็นแนวทางการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อไป

ชรัตน์และภาณี (2534) ได้ศึกษาการทำแผนที่สมรรถนะของพื้นที่ในการเกษตรโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลการสำรวจระยะไกล โดยคำนึงถึงการพัฒนาของพื้นที่ในการศึกษาได้พิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะของพื้นที่ในการเกษตร คือ ระดับความสูง ความลาดชันของพื้นที่ ลักษณะของพื้นที่ ชนิดดินและสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยการซ้อนทับตามเงื่อนไขที่กำหนดตามความสามารถของพื้นที่การใช้ที่ดินและแนวโน้มที่จะใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตามสมรรถนะของดิน

## ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

### 1. การประเมินสถานภาพของปัญหาขยะมูลฝอย

การประเมินสถานภาพของปัญหาขยะมูลฝอยเป็นการศึกษาเพื่อความต้องการที่จะทราบถึงสถานการณ์ของปัญหาขยะมูลฝอยในปัจจุบันว่ามีปัญหามากน้อยเพียงใด ซึ่งเกษม (2542) ได้กล่าวว่า การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมเป็นงานที่สำคัญเพื่อต้องการทราบถึงข้อเท็จจริงว่าสิ่งแวดล้อมนั้นๆ มีสภาพที่สมบูรณ์หรือเสื่อมโทรมหรือไม่

อย่างไรก็ตามการประเมินสถานภาพของปัญหาขยะมูลฝอยของการศึกษาในครั้งนี้ได้นำดัชนีที่นำมาใช้ในการประเมินสถานภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ทั้งสิ้น

3 ดัชนี ได้แก่ อัตราการผลิตขยะมูลฝอย การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยและการกำจัดขยะมูลฝอยซึ่งดัชนีเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลต่อปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

(1) อัตราการผลิตขยะมูลฝอย เป็นดัชนีที่บอกถึงปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากประชากรมีหน่วย เป็นกิโลกรัม/คน/วัน อัตราการเกิดขยะมูลฝอย หมายถึง สัดส่วนของการเกิดขยะมูลฝอยต่อหนึ่งหน่วยเวลาต่อประชากร ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ในการคำนวณหาปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน (พวงรัตน์, 2542) อัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นค่าที่สำคัญในการนำไปใช้เพื่อการวางแผนจัดการด้านปริมาณภาชนะรองรับ อุปกรณ์ บุคลากรเพื่อใช้ในการจัดเก็บรวมถึงวิธีการในการกำจัดขยะมูลฝอยได้อย่างเพียงพอและเหมาะสม

อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้สามารถหาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยได้โดยการหาอัตราการเกิดขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด แหล่งกำเนิดที่ใช้ในการหาอัตราการเกิดขยะมูลฝอย ได้แก่ บ้านเรือนที่พักอาศัย ร้านค้า ตลาดสด สถานธุรกิจการค้า ร้านอาหาร โรงแรม โรงพยาบาล สวนสาธารณะสถาบันการศึกษา เป็นต้น การหาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยทำได้โดยการชั่งขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแหล่งกำเนิดเทียบกับหน่วยในการเกิดของขยะแหล่งกำเนิดแต่ละประเภท เช่น อัตราการเกิดขยะมูลฝอยของสวนสาธารณะ 0.1 กิโลกรัม/ตารางเมตร/วัน เป็นต้น โดยมีสูตรการคำนวณที่ประยุกต์จากงานวิจัยของปกรณ(ปกรณ, 2549) ดังนี้

$$\frac{\text{อัตราการผลิตขยะมูลฝอย}}{(\text{กก.} / \text{คน} / \text{วัน})} = \frac{\text{น้ำหนักเฉลี่ยของขยะมูลฝอย (กก. / วัน)}}{\text{จำนวนประชากร (คน)}}$$

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดนี้จะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของปัจจัยที่ทำให้เกิดขยะ เช่น ลักษณะของเมือง การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ตัวอย่างเช่น อัตราการเกิดขยะมูลฝอยของประชากรที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ มีค่าสูงกว่าอัตราการเกิดขยะมูลฝอยของประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัดอื่นๆ ทั้งนี้เพราะในพื้นที่ที่มีสภาพทางเศรษฐกิจที่ดีกว่า ประชาชนก็มีกำลังซื้อและใช้สอยสินค้าต่าง ๆ ได้มากกว่าคนในชนบทซึ่งจะนำไปสู่ปริมาณขยะมูลฝอยที่มีมากกว่าในพื้นที่อื่น ๆ

(2) การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย เป็นดัชนีที่บอกถึงประสิทธิภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ว่าสามารถจัดเก็บขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้ มากน้อยเพียงใด ซึ่งการเก็บรวบรวมขยะ

มูลฝอยในพื้นที่นั้นมียอดหลักๆ ที่สำคัญ คือ ภาชนะที่ใช้รองรับขยะมูลฝอยในพื้นที่ หากไม่มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยหรือไม่เพียงพอต่อความต้องการทิ้งของประชาชนในพื้นที่ จะส่งผลให้เกิดปัญหาการทิ้งขยะอย่างไม่เป็นระเบียบ เกิดกลิ่นกลาด ทำให้การจัดเก็บไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

(3) การกำจัดขยะมูลฝอย เป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงแนวทางและวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ว่ามีแผนการการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ด้วยวิธีใดและรวมถึงแนวทางในการจัดการกำจัดขยะมูลฝอยในอนาคตที่จะเกิดขึ้นว่าเป็นเช่นไร เพราะปัญหาขยะมูลฝอยนับวันจะทวีความรุนแรง ดังนั้นหากยังไม่มีแนวทางในการกำจัดขยะมูลฝอยในอนาคตก็จะทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นในพื้นที่นั้นๆ ได้

## 2. การประเมินปริมาณน้ำเสีย

### (1) น้ำเสียจากชุมชน

น้ำเสียประเภทนี้ได้แก่ น้ำจากบ้านพักอาศัย อาคาร ตลาด ร้านค้า โรงแรม ฯลฯ โดยปริมาณน้ำเสียของแต่ละกิจกรรมก็จะมีปริมาณแตกต่างกันไป แต่ลักษณะคุณสมบัติของน้ำเสียจะไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของการใช้น้ำเหมือนกัน คือ น้ำสำหรับชำระร่างกาย การขับถ่าย การประกอบอาหาร เป็นต้น ซึ่งปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่จะมีค่าประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของน้ำใช้ (องค์การจัดการน้ำเสีย, 2545)

### (2) น้ำเสียจากการเกษตรกรรม

น้ำเสียจากการเกษตรกรรมสามารถแบ่งออก 2 ส่วนใหญ่ คือ การเพาะปลูกและการปศุสัตว์โดยน้ำเสียจากการเกษตรกรรมจะมีลักษณะเป็นแหล่งกำเนิดที่ไม่แน่นอนซึ่งปริมาณจะมีสูงและไม่สม่ำเสมอจึงทำการควบคุมและรวบรวมเป็นไปได้น้อย ดังนั้นน้ำเสียในส่วนนี้จึงต้องใช้มาตรการเข้ามาบังคับและควบคุมต่อไป ส่วนน้ำเสียจากการปศุสัตว์จะมีลักษณะการเลี้ยงเป็นพื้นที่หรือเป็นฟาร์มนั่นเอง ซึ่งจะทำการควบคุมได้ง่ายเพราะมีลักษณะแหล่งกำเนิดที่แน่นอนในการประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะสามารถคิดจาก 90 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณน้ำใช้ (องค์การจัดการน้ำเสีย, 2545)

## พื้นที่ศึกษา

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ(2549) ได้กล่าวถึงสภาพทั่วไปของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังไว้ดังนี้

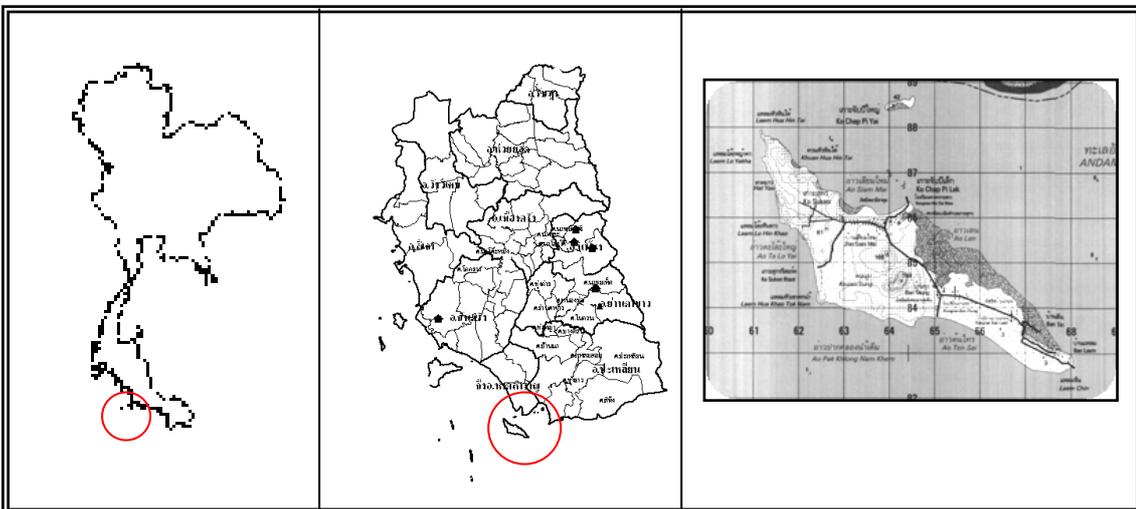
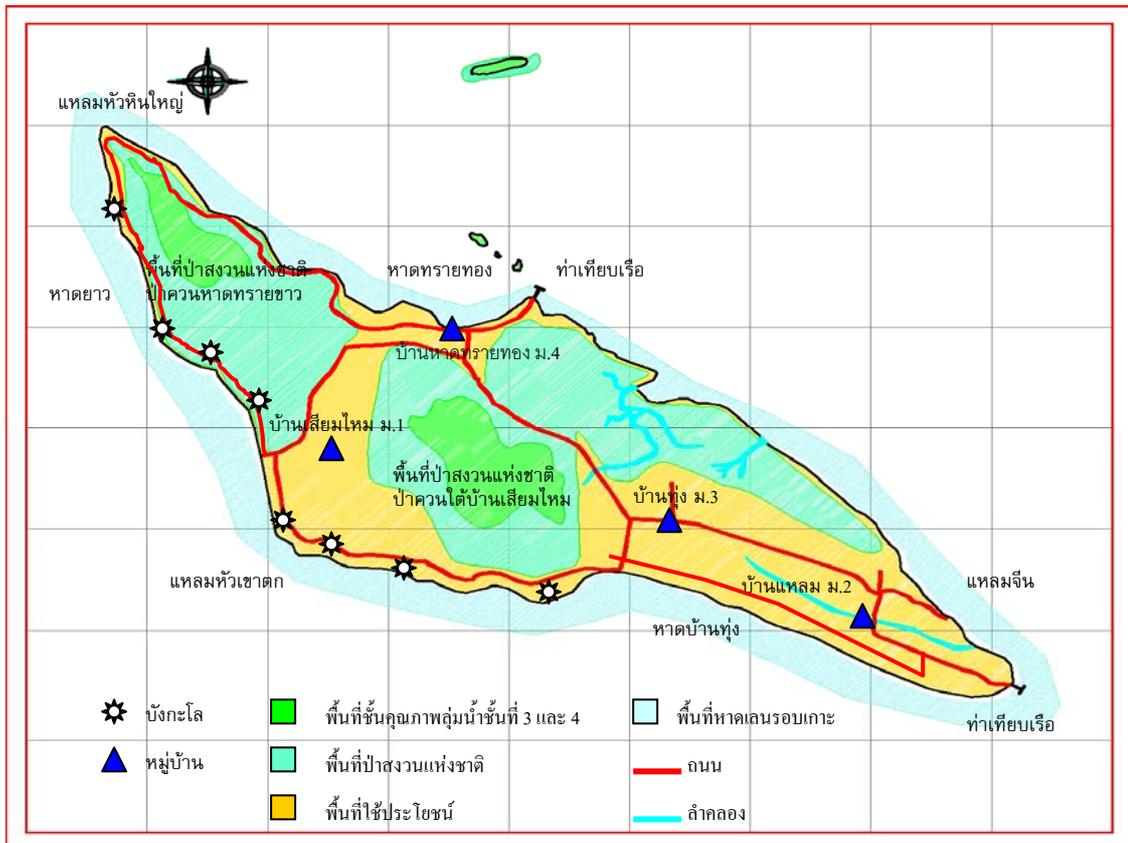
### 1. ที่ตั้งและอาณาเขต

เกาะสุกรเป็นตำบลหนึ่งในจำนวน 10 ตำบลของอำเภอปะเหลียน จังหวัดตรังมีพื้นที่ประมาณ 14 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,400 เฮกตาร์ เกาะสุกรอยู่ห่างจากชายฝั่งประมาณ 3 กิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อดังภาพที่ 2 และขอบเขตพื้นที่เกาะสุกรดังภาพที่ 3

ทิศเหนือ	จด	ตำบลท่าข้าม อำเภอปะเหลียน ตำบลตะเสะ กิ่งอำเภอหาดสำราญ
ทิศตะวันออก	จด	พื้นที่อำเภอทุ่งหว้า จังหวัดสตูล
ทิศตะวันตก	จด	พื้นที่ตำบลเกาะลิบง อำเภอกันตัง
ทิศใต้	จด	ทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย



ภาพที่ 3 แสดงอาณาเขตติดต่อพื้นที่เกาะสุกร  
ที่มา : สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ (2549)



ภาพที่ 4 แสดงขอบเขตพื้นที่เกาะสุกร  
 ที่มา : สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ (2549)

## 2. สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปของเกาะสุกรเป็นที่ราบสลับเนินเขาตั้งอยู่ในทะเลด้านมหาสมุทรอินเดีย ตัวเกาะขนานกับแนวชายฝั่ง เกาะนี้เป็นรูปรียาว จากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปยังทิศตะวันตกเฉียงเหนือ พื้นที่ทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบ ตอนกลางเกาะเป็นภูเขาค่อนข้างสูง ริมทะเลมีหาดทราย กลางทะเลมีเกาะเล็กเกาะใหญ่ เกาะสุกรมีชายหาด อ่าวและแหลมโดยรอบ มีป่าชายเลนที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำทะเลแหล่งใหญ่แห่งหนึ่งของจังหวัดตรัง พื้นที่เกาะสุกรมีความสูงประมาณ 0-150 เมตร

## 3. สภาพภูมิอากาศ

พื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง ตั้งอยู่ในเขตมรสุมเมืองร้อน จึงได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ดังภาพที่ 5 ทำให้มีอากาศอบอุ่นและชุ่มชื้นตลอดปี ดังนั้นฤดูกาลที่พบจึงมี 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน (ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน) และฤดูฝน (ระหว่างเดือนพฤษภาคม-ธันวาคม) การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศของพื้นที่ทำการคัดเลือกและรวบรวมข้อมูลได้จากสถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการได้แก่ สถานีตรวจอากาศท่าอากาศยานตรัง โดยได้สรุปข้อมูลภูมิอากาศดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลภูมิอากาศของจังหวัดตรังปีพ.ศ .2549

ตัวแปรภูมิอากาศ	หน่วย	เดือนที่มีค่าสูงสุด	เดือนที่มีค่าต่ำสุด	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน	ค่าเฉลี่ยรายปี
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	มี.ค.	ม.ค.	21.4 – 35.3	27.0
ความชื้นสัมพัทธ์	ร้อยละ	ก.ย. - ต.ค.	มี.ค.	46.0 - 98.0	82.0
ความเร็วลม	นอต	ม.ค.	ต.ค.	1.4 – 4.8	2.6
เมฆปกคลุม	(0 - 10)	ก.ย. - ต.ค.	ก.พ.	4.9 - 8.2	7.0
ปริมาณการระเหยจากผิวดิน	มิลลิเมตร	มี.ค.	พ.ย.	94.4 - 176.3	1,511.0

ที่มา : สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ

การวิเคราะห์ปริมาณฝนรายเดือนและรายปีรวบรวมข้อมูลสถานีวัดปริมาณน้ำฝนรายเดือนจากกรมชลประทาน จำนวน 9 สถานี พบว่าปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งพื้นที่รับน้ำประมาณ 2,172 มม.ต่อปี

โดยเป็นปริมาณฝนในช่วงฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.) ประมาณร้อยละ 77.84 ของปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย ปริมาณฝนในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.) ประมาณร้อยละ 22.16 ของปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยและเดือนที่มีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยสูงสุดคือเดือนกันยายน โดยสรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของพื้นที่รับน้ำเกาะสุกรปีพ.ศ .2549

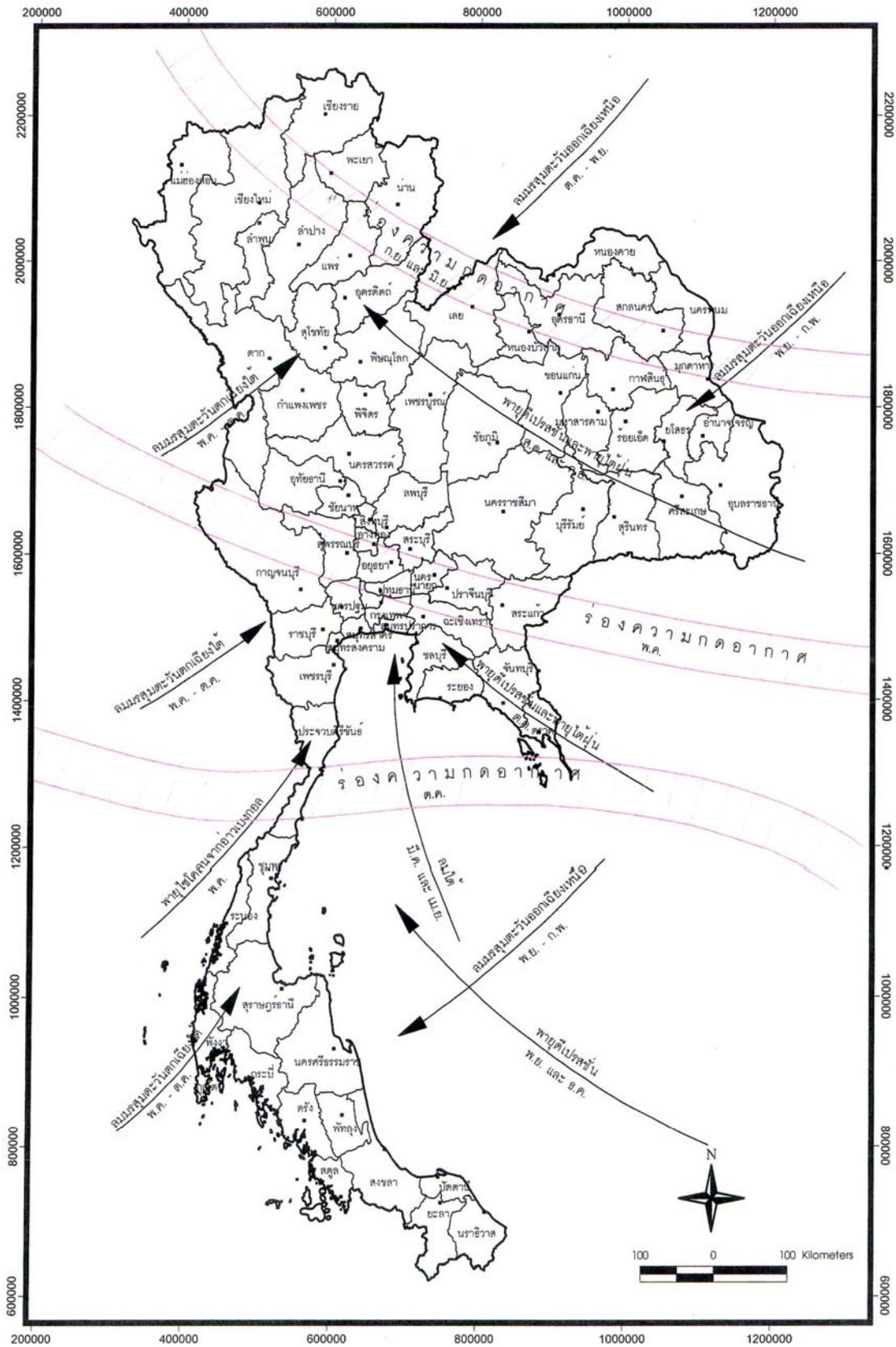
หน่วย มิลลิเมตร												
เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี
120.60	218.90	233.14	278.92	296.02	362.62	301.70	196.93	81.04	25.09	17.33	40.56	2,172.84

ที่มา : สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ

#### 4. ลักษณะทางสมุทรศาสตร์ชายฝั่งทะเล

แนวชายฝั่งทะเลของเกาะสุกร มีลักษณะเป็นอ่าวและแหลมโดยรอบ ซึ่งแบ่งได้ คือ แนวชายฝั่งทะเลด้านทิศเหนือ เริ่มจากแหลมด้านตะวันออกสุดของตัวเกาะที่มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ (แหลมจีน) บริเวณบ้านแหลม ยาวตามแนวชายฝั่งทะเลไปจนถึงด้านตะวันตกของตัวเกาะที่เป็นเนินเขา มีลักษณะเป็นแหลม (แหลมหัวหินใหญ่) แนวชายฝั่งทะเลด้านทิศเหนือนี้ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จึงมีลักษณะเป็นอ่าว (อ่าวเสียมไหม) และหาดทราย (หาดทรายทอง) บริเวณบ้านหาดทรายทอง และเป็นหาดเลน (อ่าวเลน) เสียเป็นส่วนใหญ่ แนวชายฝั่งทะเลด้านทิศใต้ ชายฝั่งทะเลด้านนี้ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นหาด (หาดยาว หาดโล๊ะใหญ่ หาดบ้านทุ่ง) และมีลักษณะเป็นแหลมยื่นออกมาเล็กน้อยบริเวณกลางแนวชายฝั่ง (แหลมหัวเขาดก) แนวชายฝั่งทะเลด้านทิศใต้ นี้ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

ลักษณะผิวพื้นทะเล แนวชายฝั่งทะเลด้านทิศเหนือ มีสภาพพื้นทะเลประกอบด้วยตะกอนทรายและโคลนหรือเกือบเลนทั้งหมด โดยหาดโคลนเกิดจากตะกอนดินจากผืนแผ่นดินเมื่อถูกน้ำกัดชะละลายไหลลงสู่ทะเลไปตามลำคลองหรือแม่น้ำ แล้วตกตะกอนลง ณ บริเวณปากแม่น้ำเกิดเป็นลาน โคลนหรือเลนขึ้น เวล่าน้ำทะเลขึ้นจะถูกท่วม และเมื่อน้ำลงจะปรากฏขึ้นเป็นลานกว้าง โดยมากมีความลาดชันน้อยมาก มีความสมบูรณ์ของธาตุอาหารในตะกอนดิน และระดับน้ำทะเล หรือน้ำกร่อยที่พอเหมาะ หาดโคลนจะมีพรรณไม้ป่าชายเลนขึ้นตามธรรมชาติ ในบางแห่งที่หาดโคลน มีเม็ดทรายปนอยู่ด้วย และเป็นหาดที่มีความลึกน้อยจะพบว่ามีหญ้าทะเลแต่พบไม่มากนัก แนวชายฝั่งทะเลด้านทิศใต้ ชายฝั่งทะเลด้านนี้ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นหาด (หาดยาว หาด โล๊ะใหญ่ หาดบ้านทุ่ง) และมีลักษณะเป็นแหลมยื่นออกมาเล็กน้อยบริเวณกลางแนวชายฝั่ง (แหลมหัวเขาดก)



ภาพที่ 5 แสดงทิศทางของมรสุมประจำปีและพายุจรของประเทศไทย

ที่มา : สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ

## 5. สภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ

### 5.1 ทรัพยากรดิน

ทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่รับประโยชน์นั้นพบกลุ่มชุดดินทั้งหมด 8 กลุ่มชุดดินรายละเอียดของลักษณะกลุ่มชุดดินแสดงในภาคผนวก พบว่าดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าว บริเวณที่พบกลุ่มชุดดินที่ 17, 22 และกลุ่มชุดดินที่ 39 บริเวณที่มีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 43 และ 60 ส่วนบริเวณที่เหมาะสมในการปลูกไม้ผล ได้แก่บริเวณที่พบกลุ่มชุดดินที่ 22 และ 60 ส่วนพื้นที่ของกลุ่มชุดดินที่ 62 ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

### 5.2 ทรัพยากรน้ำ

จากการสำรวจพื้นที่บนเกาะสุกรพบว่า แหล่งน้ำธรรมชาติบนเกาะสุกรประกอบด้วย แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน ในส่วนของน้ำผิวดินของเกาะสุกรนั้นมีลำคลองขนาดเล็ก จำนวน 4 คลอง คือ คลองหัวแหลม คลองระหา คลองทุ่งเสม็ด คลองท้ายไต้ คลองเหล่านี้จะไม่มีน้ำไหลตลอดปีและจะมีปัญหาเรื่องน้ำเค็มรุกเข้ามาในคลองในฤดูแล้ง จากการสำรวจภูมิประเทศบนพื้นที่เกาะสุกรยังพบลำห้วยจำนวน 3 ห้วย แต่ละห้วยมีน้ำซับตลอดทั้งปีแต่มีในปริมาณที่ไม่มากนัก อีกทั้งมีสระเก็บน้ำขนาดเล็กเป็นสระที่ราษฎรขุดขึ้นจำนวน 2 แห่ง มีความจุประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตร ใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก สภาพปัจจุบันใช้การไม่ได้เนื่องจากแผ่นพลาสติกที่ใช้ปูรองพื้นสระเก็บน้ำเกิดการรั่วซึม และสถานที่ตั้งสระอยู่บนที่สูง ไม่เหมาะสมกับการรับน้ำเข้าสระ น้ำใต้ดินเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญแหล่งหนึ่งสำหรับใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคของราษฎรที่อาศัยอยู่บนเกาะสุกร บ่อน้ำตื้นในหมู่บ้านต่าง ๆ ในเกาะสุกรได้ขุดก่อสร้างขึ้นมาเอง จำนวนบ่อน้ำตื้นรวมทั้งเกาะแล้วมี 300 บ่อ ซึ่งกระจายตามหมู่บ้านต่าง ๆ โดยเป็นบ่อน้ำตื้นที่มีความลึกค่อนข้างน้อย คือ มีความลึกประมาณ 2-3 เมตร และมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอตลอดทั้งปี คุณภาพของน้ำไม่ดี เนื่องจากน้ำมีสีขุ่นและเป็นสนิมในบางพื้นที่ โดยที่ราษฎรไม่มีระบบกรองหรือฆ่าเชื้อก่อนนำไปอุปโภค-บริโภค ส่วนการลำเลียงน้ำขึ้นมาใช้นั้น จะใช้ทั้งระบบสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าและใช้ถังน้ำตักน้ำขึ้นมา

จากการศึกษาแผนที่อุตุนิยมวิทยา (กรมทรัพยากรธรณี, 2545) สามารถสรุปชนิดของหินให้น้ำบาดาลของเกาะสุกรได้เป็น 2 ชนิดประกอบด้วย 1)หินทรายถึงหินควอร์ตไซต์และหินดินดานถึงหินชนวน ซึ่งมีความลึกโดยเฉลี่ยจากผิวดินถึงหินให้น้ำบาดาลประมาณ 40-60 เมตร

และมีระดับน้ำโดยเฉลี่ย 3-7 เมตร ซึ่งจัดว่าหินให้น้ำดังกล่าวอยู่ในระดับค่อนข้างลึกจากผิวดินและให้น้ำปริมาณค่อนข้างน้อย 2) ตะกอนน้ำพา บริเวณนี้น้ำบาดาลจะถูกเก็บอยู่ภายในช่องว่างระหว่างกรวด ททราย ที่สะสมอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลากและบริเวณแนวคดโค้งของทางน้ำ ความลึกของชั้นให้น้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย 35 เมตร บ่อบาดาลบนเกาะสุกร ในปัจจุบันมีทั้งหมดรวม 4 บ่อ เป็นบ่อบาดาลแบบคันโยกทั้งหมด โดยบ่อมีความลึกประมาณ 50 เมตร จากรายงานผลการศึกษารองการันบริหารตำบลเกาะสุกรที่ได้ทำการทดสอบการสูบน้ำใต้ดิน (pumping test) ในพื้นที่ของเกาะสุกร โดย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2532) เพื่อตรวจหาศักยภาพของน้ำใต้ดินในพื้นที่เกาะสุกรพบว่าบ่อบาดาลในพื้นที่มีอัตราการให้น้ำเฉลี่ย 3.50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

แหล่งน้ำใต้ดินที่สำคัญที่พบบริเวณเกาะสุกรที่ประชาชนในเกาะเรียกว่า น้ำผุดจากใต้ดินหรือบ่อผุด ซึ่งเป็นน้ำใต้ดินที่ไหลซึมมาจากใต้ดินในบริเวณที่ต่ำเนื่องจากผิวดินอยู่ในระดับต่ำกว่าระดับน้ำใต้ดิน น้ำผุดเหล่านี้พบอยู่ 2 แห่งบนเกาะสุกรคือ 1) บ่อผุดบริเวณบ้านแปปลาครุชม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับทำน้ำประปา 2) บ่อผุดบริเวณพรุหลุมพี อยู่ห่างไกลจากชุมชนและมีปริมาณน้ำไม่มากนัก จึงไม่มีการพัฒนาสำหรับเป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

### 5.3 ทรัพยากรป่าไม้

เกาะสุกรมีทรัพยากรป่าไม้ ประกอบด้วย ป่าบก และป่าชายเลน โดยมีพื้นที่ป่าชายเลนอยู่ในพื้นที่ หมู่ 3บ้านทุ่ง และหมู่ 4บ้านหาดทรายทอง

### 5.4 ทรัพยากรท่องเที่ยว

นโยบายการท่องเที่ยวจังหวัดตรัง โดยพัฒนาการเกษตรสู่สากล การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และวัฒนธรรมควบคู่ไปกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน เกาะสุกรเป็นเกาะซึ่งมีแนวชายฝั่งติดกับฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ทำให้มีสัตว์น้ำมากมายหลายประเภท เช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งแช่บ๊วย เคย กุ้ง ปูทะเล ปูม้า หมึกกล้วย หมึกดอง หอย ปลาฉลาม ปลาทุ ปลาส่ง ปลาอินทรี ปลาทุแครง ปลาโอ ปลากระพง ปลาตาหวาน ปลากระเบน ปลาเลย ปลาเมียด เป็นต้นอีกทั้งมีศักยภาพทางธรรมชาติที่สำคัญของเกาะ คือ ระบบนิเวศป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์มีหาดทรายขาวสะอาด น้ำทะเลใส เงียบสงบและงดงามไปด้วยธรรมชาติ บนฝั่งทะเลอันดามัน และเป็นอีกหนึ่งจุดหมายปลายทางของนักท่องเที่ยว ที่มองหาความสะดวกสบายในการ

พักผ่อนช่วงวันหยุด ซึ่งมีกิจกรรมทางน้ำไว้คอยบริการมากมายทั้ง ดำน้ำดูปะการังและฝูงปลาสวยงาม นั่งเรือตกปลา หรือบริการนำเที่ยวยังหมู่เกาะต่างๆ

## 6. สภาพด้านเศรษฐกิจและสังคม (องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร, 2550)

### 6.1 เขตปกครองและประชากร

เขตปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร อำเภอปะเหลียน แบ่งเขตการอยู่อาศัยออกเป็น 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านหาดทรายทอง หมู่ 2 บ้านเลียมใหม่ หมู่ 3 บ้านทุ่ง หมู่ 4 บ้านแหลม มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 625 ครัวเรือน มีประชากรทั้งสิ้น 2,596 คน เป็นชาย 1,303 คน คิดเป็นร้อยละ 50.19 และหญิง ,1293 คนคิดเป็นร้อยละ 49.81 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 185 คน/ตารางกิโลเมตร ขนาดของครัวเรือนเป็นครัวเรือนขนาดเล็กมีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4-5 คน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนประชากร แยกตามหมู่บ้านและเพศ และจำนวนครัวเรือน

หมู่ที่ /ชื่อบ้าน	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	จำนวนครัวเรือน
บ้านเลียมใหม่	351	359	710	160
บ้านแหลม	420	406	826	180
บ้านทุ่ง	216	230	446	100
บ้านหาดทรายทอง	316	298	614	185
รวม	1,303	,1293	,2596	625

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร, ข้อมูลเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2550

### 6.2 การประกอบอาชีพ

ประชากรบนเกาะสุกรส่วนใหญ่มีอาชีพประมง ทำสวนยางและเกษตรกรรม ประกอบด้วย สำหรับการประมงชายฝั่งเป็นอาชีพที่สำคัญ เนื่องจากเกาะสุกรเป็นเกาะซึ่งมีแนวชายฝั่งติดกับฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ทำให้มีสัตว์น้ำมากมายหลายประเภท เช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งแช่บ๊วย เคย กุ้ง ปูทะเล ปูม้า หมึกกล้วย หมึกคอง หอย ปลาฉลาม ปลาหู ปลาส่ง ปลาอินทรี ปลาหูแขก ปลาโอ ปลากะพง ปลาดาวหวาน ปลากระเบน ปลาเคย ปลาเม็ด เป็นต้น แต่ใน

ปัจจุบันปริมาณการจับสัตว์น้ำจากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง มีสาเหตุมาจากการทำลายแหล่งธรรมชาติที่เป็นที่อยู่อาศัยและที่ขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำ

### 6.3 พื้นที่การถือครองที่ดินและการเกษตร

พื้นที่เกาะสุกรมีพื้นที่ทั้งหมด 1,400 เฮกตาร์ มีพื้นที่ถือครองประมาณ 836 เฮกตาร์เป็นพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรประมาณ 646 เฮกตาร์ ครัวเรือนการเกษตร 487 ครัวเรือนจากครัวเรือนทั้งหมด 625 ครัวเรือน พื้นที่การถือครองที่ดินแต่ละหมู่บ้านบนพื้นที่เกาะสุกรตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 พื้นที่ถือครองและพื้นที่การเกษตร

หมู่ที่	บ้าน	พื้นที่ถือครอง (เฮกตาร์)	พื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร(เฮกตาร์)
1	เสียมใหม่	174	166
2	แหลม	208	160
3	ทุ่ง	400	272
4	หาดทรายทอง	54	48
รวม		836	646

หมายเหตุ พื้นที่ทั้งหมดรวมพื้นที่หาดทราย ป่าชายเลนและพื้นที่ที่น้ำท่วมถึง

พื้นที่ถือครอง หมายถึง พื้นที่ที่ราษฎรมีกรรมสิทธิ์ในการใช้ที่ดิน โดยถูกต้องตามกฎหมาย ตามที่รัฐได้ออกเอกสารสิทธิ์ในการครอบครองที่ดินเพื่อให้ราษฎรเป็นผู้มีอำนาจและสิทธิ์ในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์

### 6.4 ระบบสาธารณูปโภคและหน่วยธุรกิจขนาดเล็ก

การคมนาคมบนเกาะสุกรส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ ส่วนน้อยที่มีรถยนต์ สภาพลถนนเป็นถนน คอนกรีตเสริมเหล็กในเขตชุมชน และเป็นดินลูกรังนอกเขตชุมชน ความกว้างของผิวจราจรประมาณ 3.50 เมตร ปัจจุบันกรมทางหลวงชนบท ได้ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 2 ผิวทางจราจร รอบเกาะ ซึ่งคาดว่าจะมีความสะดวกสบายในการเดินทางมากขึ้น สำหรับ การคมนาคมระหว่างอำเภอและตำบลอื่น ๆ ต้องเดินทางโดยเรือประจำทางเพียงอย่างเดียว

การใช้ไฟฟ้า บนเกาะมีไฟฟ้าใช้ทั้ง 4 หมู่บ้าน แต่ยังไม่ทั่วถึงทุกครัวเรือน และทั้งตำบลมีไฟฟ้าใช้เพียง 11 ชั่วโมงต่อวัน ระบบการผลิตไฟฟ้าเป็นแบบลักษณะใช้เครื่องปั่นไฟ ระบบเชื้อเพลิงน้ำมันดีเซล

สาธารณสุขของเกาะสุกรมีสถานีนามัยประจำตำบล 1 แห่ง ได้แก่ สถานีนามัยตำบลเกาะสุกร และประชากรมีการใช้ส้วมซึมร้อยละ 100

เกาะสุกรมี โรงแรม และรีสอร์ท รวมจำนวน 8 แห่ง ได้แก่ สุกรบีชแอนด์บังกะโล เกาะสุกรรีสอร์ท ปรินารีรีสอร์ท สุกรอันดามันบีช รีสอร์ท เกาะสุกรคาบาน่า เกาะสุกรเบย์ เจนแอนด์คริม ตรังไอซ์แลนด์รีสอร์ท เป็นต้น ซึ่งมีจำนวนห้องพักรวมประมาณ 159 ห้อง และที่ทำการไปรษณีย์ตำบล 1 แห่ง คือ ที่ทำการไปรษณีย์ตำบลเกาะสุกร

#### 6.5 สภาพทางสังคมและสถาบันทางศาสนา

การศึกษา เกาะสุกรมีโรงเรียนประถมศึกษา 2 แห่ง คือ โรงเรียนบ้านแหลม และโรงเรียนบ้านหาดทรายทอง ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาส เด็กและเยาวชนในพื้นที่ได้รับความรู้และการศึกษาที่ดี โดยในระดับการศึกษาขั้นต้นเยาวชนจะเรียนโรงเรียนภายในหมู่บ้าน และการศึกษาระดับอนุปริญญาจะออกไปเรียนนอกหมู่บ้าน โดยเยาวชนผู้หญิงที่ไปศึกษาระดับสูงจะออกไปทำงานนอกหมู่บ้านไม่ได้มาทำงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรภายในหมู่บ้านเลย และไม่ได้กลับมาทำงานเพื่อพัฒนาในหมู่บ้าน แต่เยาวชนชายส่วนใหญ่เมื่อเรียนจบมักจะทำงานที่บ้าน โดยจะประกอบอาชีพทำสวน ทำไร่ การศึกษามีความสอดคล้องกันกับเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงาน เนื่องจากเมื่อเยาวชนของหมู่บ้านได้มีการศึกษาแล้ว ส่วนใหญ่จะไม่เข้ามาทำงานในหมู่บ้าน เนื่องจากภายในหมู่บ้านมีอาชีพให้เลือกทำน้อย และยังเป็นอาชีพที่เยาวชนที่เรียนไม่สนใจที่จะทำ จึงทำให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานแบบถาวร

การเคลื่อนย้ายคนในหมู่บ้าน การเคลื่อนย้ายแรงงานของคนในหมู่บ้านจะมี 2 ลักษณะ คือ การเคลื่อนย้ายแบบคนในหมู่บ้านออกสู่ชุมชนอื่น ชาวบ้านส่วนใหญ่ที่ออกไปทำงานนอกหมู่บ้านจะเป็นพวกที่เรียนจบปริญญาตรีออกไปทำงานประเภท ครูและพยาบาลเป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นการเคลื่อนย้ายแรงงานแบบถาวรเพื่อการประกอบอาชีพ รับจ้าง รับราชการและธุรกิจส่วนตัว แต่ยังคงมีญาติพี่น้องอาศัยอยู่บนเกาะ การเคลื่อนย้ายแบบคนนอกหมู่บ้านเข้าสู่หมู่บ้านโดยการเข้า

มาซื้อ ไม้ยางภายในหมู่บ้านเพื่อนำไม้ยางพารา ไปแปรรูป โดยมีการนำแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานภายในหมู่บ้านและยังมีคนนอกที่เข้ามาทำรีสอร์ทซึ่ง โดยมีการจ้างแรงงานในตำบล

สถาบันทางศาสนา ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลามคิดเป็นร้อยละ 99 และ รองลงมานับถือศาสนา พุทธ คิดเป็นร้อยละ 1 เกาะสุกรมีศาสนสถาน เป็นมัสยิด 3 แห่ง ได้แก่ มัสยิดบ้านแหลมหมู่ที่ 2 มัสยิดอัลซอลาหุดดิน หมู่ที่ 3 และ มัสยิดยามีลลาตุล หมู่ที่ 4 บ้านหาดทรายทอง ประเพณีและวัฒนธรรม การดูเรื่องเวลา โดยวิถีชาวประมงส่วนใหญ่ตั้งแต่อดีตจะเกี่ยวข้องกับสัตว์รอบๆตัวเพื่อใช้เป็นสัญญาณต่างๆ เช่น ไก่ หรือ นกออก จะร้องหรือขัน เพื่อบอกเวลาน้ำขึ้นน้ำลง หรือบอกเวลาที่ไถ่จะสว่างแล้ว หรือนกออกจะร้องเพื่อเตือนว่าจะเกิดพายุ หรือ ฝนตก หรือฝนแล้ง เนื่องจากหมู่บ้านบนเกาะสุกรเป็นหมู่บ้านบนเกาะเดียวกันจึงมีประเพณีและวัฒนธรรมที่เหมือนกัน

องค์กรของชุมชน ประชาชนในพื้นที่มีการรวมกลุ่มกันเพื่อดูแลและจัดการชุมชน โดยมีกลุ่มองค์กรดังนี้ กลุ่มประมงชายฝั่ง กลุ่มประมงพื้นบ้าน กลุ่มชัยพัฒนา กลุ่มกองทุนหมู่บ้าน กลุ่มธนาคารปู กลุ่มอสม. กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มจักรสานเตยปาหนัน ดังตารางที่ 5

#### 6.6 สถานภาพทางเศรษฐกิจ

จากการศึกษาข้อมูลสำนักงานสถิติจังหวัดตรังพบว่าราษฎรส่วนใหญ่ของตำบลมีรายได้ต่อครัวเรือนต่อปี (บาท)อยู่ระหว่าง 20,000-29,999 บาท รองลงมา 30,000-49,999 บาท และ 50,000-99,999 บาทตามลำดับ และคิดเป็นร้อยละ 44.2 29 และ 26.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 หน่วยงาน/องค์กรในชุมชนตำบลเกาะสุกร

ชื่อหน่วยงาน/องค์กรในชุมชน	จำนวน(กลุ่ม)	กิจกรรม
1.กลุ่มประมงชายฝั่ง	4	อนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนหญ้าทะเลและปะการัง -โครงการทำป้ายประกาศแนวเขตต่างๆ
2.กลุ่มประมงพื้นบ้าน	4	-ให้สมาชิกกู้ยืมเงิน -ปลูกป่าชายเลนอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน
3. กลุ่ม กก.	3	ดูแลทรัพยากร และจับกุมผู้กระทำความผิด
4. กลุ่มชัยพัฒนา	2	-เพื่อทำโครงการของงบประมาณจากองค์กรภายนอกมาช่วยเหลือและพัฒนาหมู่บ้าน
5. SML	1	มี โต๊ะ เต็นท์เก้าอี้ สำหรับให้เช่า
6. กลุ่มกองทุนหมู่บ้าน	1	ให้ กู้เงินเพื่อการประกอบอาชีพ
7. กลุ่มจักรสานเตยปาหนัน	1	จักรสานเตยปาหนันเป็นสินค้า OTOP
8. อสม.	3	แจกทรายเบส และตรวจสุขภาพทั่วไป
9. กลุ่มออมทรัพย์	3	ให้สมาชิกออมเงิน และกู้ยืม
10. ธนาคารปู	2	เพื่อขุดปูม้าให้มีขนาดตามที่ตลาดต้องการและเพื่ออนุรักษ์พันธุ์ปูม้าโดยให้แม่ปูปล่อยไข่ก่อนจำหน่าย

ที่มา : องค์กรการบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร, ข้อมูลเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2550

## อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ทราบถึงศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ อันจะนำไปสู่การวางแผนและจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง อย่างไรก็ตามเพื่อให้การศึกษานี้จะบรรลุไปตามจุดมุ่งหมายจึงได้กำหนดขั้นตอนและวิธีการศึกษาออกเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ การศึกษาสถานภาพลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน การศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดิน การศึกษาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน การศึกษาสภาพโดยทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดของการศึกษาดังนี้

### 1. การศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

เป็นการศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2550 โดยจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกาะสุกร จังหวัดตรัง พร้อมจัดทำแผนที่แสดงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ประกอบด้วยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาและขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1.1 ข้อมูลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย (Data and Tool)

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาสถานภาพลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันของเกาะสุกร จังหวัดตรัง ประกอบด้วย

1.1.1 ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-5 ปี พ.ศ. 2550(11 พฤศจิกายน 2550)ครอบคลุมพื้นที่เกาะสุกร อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

1.1.2 ภาพถ่ายทางอากาศปี พ.ศ. 2545 ครอบคลุมพื้นที่เกาะสุกร อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง ของกรมแผนที่ทหาร

1.1.3 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ (Topographic map) ปี พ.ศ. 2545 มาตรฐาน 1: 50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 4923 III ชื่อระวางอำเภอปะเหลียน ของกรมแผนที่ทหาร

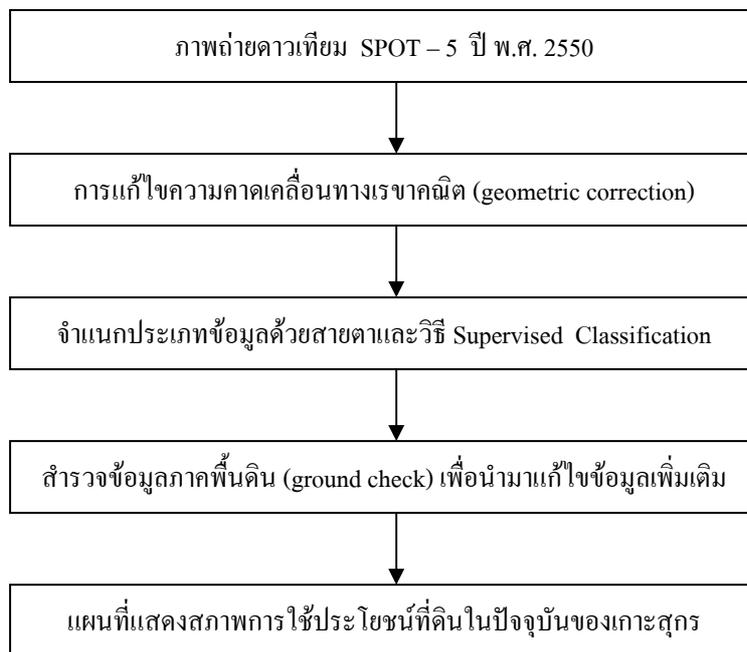
1.1.4 เครื่องมือจับพิกัดตำแหน่ง GPS และเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล พร้อมโปรแกรมการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม

## 1.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

การศึกษาเรื่องสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นการนำภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT – 5 มาแปลผลเพื่อให้ได้แผนที่การใช้ที่ดินของพื้นที่ศึกษาการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมจะใช้โปรแกรมการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม โดยเลือกใช้แบนด์ที่เหมาะสมต่อการแปลผลด้านการใช้ที่ดิน ซึ่งการศึกษาค้นคว้าได้แบ่งประเภทของการใช้ที่ดินออกเป็น 5 ประเภทตามระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินของสถิติ (2521) ดังนี้

1. พื้นที่ป่าไม้ (Forest Land)
2. พื้นที่เกษตรกรรม (Agricultural land)
3. พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (Urban Built-up Land)
4. พื้นที่แหล่งน้ำ (Water Bodies)
5. พื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Land)

โดยขั้นตอนการศึกษานั้นเมื่อได้ภาพถ่ายจากดาวเทียมมาแล้วจะต้องนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมนั้นมาทำการแก้ไขความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (geometric correction) เพื่อแก้ไขการบิดเบือนของ ตำแหน่งในภาพที่เกิดจากความผิดพลาดของการ โคจรและระบบการบันทึกภาพของดาวเทียมให้อยู่ในตำแหน่งที่สอดคล้องกับตำแหน่งพิกัด UTM ของแผนที่ จากนั้นจะนำข้อมูลมาทำการประมวลผลโดยใช้วิธีการจำแนกข้อมูลด้วยสายตาร่วมกับวิธี Supervised Classification โดยวิธีการ จำแนกข้อมูลจะใช้วิธี Maximum Likelihood Classification หลังจากได้แผนที่การใช้ที่ดินแล้วจะนำแผนที่ที่ประมวลผลออกมาไปทำการสำรวจข้อมูลภาคพื้นดินอีกครั้งเพื่อแก้ไขความถูกต้องให้กับแผนที่อีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำแผนที่นั้นมาอภิปรายผลต่อไปดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

### 1.3 ขั้นตอนสำรวจความถูกต้องของแผนที่

การตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการทราบว่าผลลัพธ์ของการแปลความหมายแผนที่การใช้ที่ดินนั้นมีความถูกต้องเพียงใด ซึ่งการศึกษานี้ได้ตรวจสอบจากผลของการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมเปรียบเทียบกับผลจากการสำรวจภาคสนาม โดยใช้วิธีการตรวจสอบความถูกต้องที่นำมาใช้ในครั้งนี้นี้ คือ การใช้ตาราง error matrix (บางครั้งเรียกว่า confusion matrix) ซึ่งเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ ทั้งความถูกต้องรวม (overall accuracy) และความผิดพลาดจากการแปลความหมายแผนที่ในแต่ละประเภทของการใช้ที่ดิน (Campbell, 1996) ค่าความถูกต้องของแผนที่ในการศึกษานี้ได้นำแผนที่จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม ปี พ.ศ. 2550 เปรียบเทียบกับการสำรวจภาคสนามดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข

## 2. การศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดิน

การศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง เป็นการประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยพิจารณาจากปัจจัยทางกายภาพทำการตรวจวิเคราะห์จำแนกประเภทที่ดินให้ถูกต้อง

ตามศักยภาพของที่ดินในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของที่ดิน โดยใช้ความรู้ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยใช้ปัจจัยทางกายภาพมาเป็นเกณฑ์ในการจัดความเหมาะสม (rating) จากนั้นจะทำการจัดลำดับความสำคัญและถ่วงน้ำหนัก (weighting) เพื่อนำมาคำนวณหาศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสม ประกอบกับความรู้ทางด้านการจัดการวางแผนการใช้ทรัพยากรที่ดินประกอบด้วยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การจัดการกระทำข้อมูลและขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

## 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Tool)

2.1.1 เครื่องมือจับพิกัดตำแหน่ง GPS กล้องบันทึกภาพและเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับประมวลผล พร้อมโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.1.2 แผนที่กลุ่มชุดดินปี พ.ศ. 2545 มาตรฐาน 1:50,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน

2.1.3 แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำปี พ.ศ. 2547 มาตรฐาน 1:50,000 ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.1.4 แผนที่ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติปี พ.ศ. 2545 มาตรฐาน 1:50,000 ของกรมป่าไม้

2.2 รวบรวมข้อมูลและเตรียมข้อมูลแผนที่แต่ละประเภท และออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

2.2.1 ข้อมูลเส้นชั้นความสูง (Contour) จากแผนที่ภูมิประเทศมาตรฐาน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการแบ่งช่วงชั้นข้อมูลระดับความสูงซึ่งได้นำช่วงชั้นความสูงที่ห่างกัน 20 เมตร มาสร้างข้อมูลใหม่ให้เป็นข้อมูลแบบพื้นที่ (polygon) แบ่งเป็น 4 ช่วงชั้นเพื่อนำมาวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง ปานกลาง ต่ำ และพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพ ในพื้นที่มีระดับความสูงตั้งแต่ 0-150 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ดังนั้นจึงแบ่งช่วงชั้นห่างกันทุกๆ 40 เมตรคือ ความสูงระหว่าง 0-20, 20-40, 40-80, 80-150 เมตร

2.2.2 ข้อมูลความลาดชัน (Slope) เป็นข้อมูลความลาดชันของพื้นที่ จากแบบจำลองความสูงเชิงตัวเลข แล้วทำการแบ่งช่วงชั้นความลาดชันตามการแบ่งช่วงชั้นข้อมูลระดับความสูง โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ออกเป็น 4 ช่วงชั้นตามการแบ่งลักษณะภูมิประเทศ (topography) บริเวณพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด และลูกคลื่นลอนชัน (สมเจตน์, 2524) คือระดับความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์, 2-8 เปอร์เซ็นต์, 8-16 เปอร์เซ็นต์, มากกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งลักษณะข้อมูลความลาดชันสร้างเป็นลักษณะข้อมูลแบบพื้นที่ (polygon)

2.2.3 ข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เป็นข้อมูลเชิงตัวเลขได้จากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2547) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดให้ข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 3 และลุ่มน้ำชั้น 4 ซึ่งจัดว่าเป็นพื้นที่ต้นน้ำของพื้นที่และเป็นพื้นที่ศึกษาด้วย ซึ่งข้อมูลที่ได้จะมีลักษณะข้อมูลแบบพื้นที่ (polygon)

2.2.4 ข้อมูลขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติเป็นข้อมูลที่ได้จาก สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้(2545)ในรูปแบบข้อมูลแผนที่เชิงตัวเลข ซึ่งข้อมูลที่ได้มีลักษณะข้อมูลแบบพื้นที่ (polygon)

2.2.5 ข้อมูลชุดดิน (Soil) เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนที่ชุดดิน ของกรมพัฒนาที่ดินในรูปแบบข้อมูลแผนที่เชิงตัวเลข เพื่อจัดทำปัจจัยชุดดินในการวิเคราะห์ ซึ่งข้อมูลที่ได้มีลักษณะข้อมูลแบบพื้นที่ (Polygon)

2.2.6 ข้อมูลระยะห่างจากหาดทราย โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการแบ่งช่วงชั้นระยะห่างจากการกำหนดแนวกันชน (buffer) เพื่อสร้างขอบเขตระยะห่างตามที่กำหนด ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งช่วงชั้นระยะห่างจากหาดทรายห่างทุกๆ 100 เมตร ตามแนวทางของการกำหนดการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะจังหวัดตรัง โดมมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2532) ซึ่งลักษณะข้อมูลระยะห่างจากหาดทรายสร้างเป็นลักษณะข้อมูลแบบพื้นที่ (polygon) โดยแบ่งเป็นช่วงชั้นคือ 0-100, 100-200, 200-300, มากกว่า 300 เมตรขึ้นไป

2.2.7 ข้อมูลสภาพความเปียกของดิน(Wetness)เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนที่ชุดดินของกรมพัฒนาที่ดินนำมาเปรียบเทียบคุณสมบัติของชุดดินจากรายงานการสำรวจดินจังหวัดตรัง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2526)แล้วจัดแบ่งคุณสมบัติความเปียกของดิน โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.2.8 ข้อมูลสภาพให้ซึมได้ของดิน (Permeability) เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนที่ชุดดินของกรมพัฒนาที่ดินนำมาเปรียบเทียบคุณสมบัติของชุดดินจากรายงานการสำรวจดินจังหวัดตรังแล้วจัดแบ่งคุณสมบัติสภาพให้ซึมได้ของดินที่ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.2.9 ข้อมูลสภาพน้ำท่วมพื้นที่ (Flooding) เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนที่ชุดดินของกรมพัฒนาที่ดินนำมาเปรียบเทียบคุณสมบัติของชุดดินจากรายงานการสำรวจดินจังหวัดตรังแล้วจัดแบ่งคุณสมบัติสภาพน้ำท่วมพื้นที่ โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.2.10 ข้อมูลสภาพความลึกของดิน (Depth) เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนที่ชุดดินของกรมพัฒนาที่ดินนำมาเปรียบเทียบคุณสมบัติของชุดดินจากรายงานการสำรวจดินจังหวัดตรังแล้วจัดแบ่งคุณสมบัติสภาพความลึกของพื้นที่ที่ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.2.11 ข้อมูลสภาพมีก้อนหินปนของดิน (Stoniness) เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนที่ชุดดินของกรมพัฒนาที่ดินนำมาเปรียบเทียบคุณสมบัติของชุดดินจากรายงานการสำรวจดินจังหวัดตรังแล้วจัดแบ่งคุณสมบัติสภาพมีก้อนหินปนของพื้นที่ที่ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ตารางที่ 6 รายการข้อมูลและรูปแบบข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัย

ชื่อ Coverage	Feature Class	รายการข้อมูล	พ.ศ.	มาตราส่วน
1. SUKON_TUM	Polygon,Attribute	พื้นที่ขอบเขตตำบลเกาะสุกร	2545	1:50,000
2. WSC_2547	Polygon,Attribute	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	2547	1:50,000
3. Forest	Polygon,Attribute	ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวน	2545	1:50,000
4. Soil	Polygon,Attribute	ชุดดิน	2545	1:50,000
5. Hight	Polygon,Attribute	ความสูงภูมิประเทศ	2545	1:50,000
6. Slope	Polygon,Attribute	ความลาดชัน	2545	1:50,000
7. Bufferzone	Polygon,Attribute	ระยะห่างจากหาดทราย	2545	1:50,000
8. Wetness	Polygon,Attribute	ความเปียกของดิน	2545	1:50,000
9. Flooding	Polygon,Attribute	สภาพน้ำท่วม	2545	1:50,000
10. Permeability	Polygon,Attribute	สภาพให้ซึมได้ของดิน	2545	1:50,000
11. Depth	Polygon,Attribute	ความลึกของดิน	2545	1:50,000
12. Stoniness	Polygon,Attribute	สภาพมีก้อนหินปน	2545	1:50,000

### 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลจะดำเนินการด้วยการกำหนดค่าของปัจจัยเพื่อใช้ในการคำนวณและประมวลผลโดยใช้วิธีการซ้อนทับ (overlay analysis) ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

2.3.1) การกำหนดค่าคะแนนของปัจจัย (Rating value) และค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย (Weighting value) เป็นการกำหนดค่าระดับความเหมาะสมของปัจจัยว่ามีมากน้อยเพียงใด ส่วนการกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยมีความสัมพันธ์กับศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทว่ามีความสำคัญมากน้อยเพียงใด โดยให้ผู้เชี่ยวชาญกำหนดจากบทความการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกต้องและเป็นธรรมชาติปัญหาเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของประเทศ (ไพบูลย์, 2543) ได้นำมาดัดแปลงเพื่อแบ่งกลุ่มของระดับปัจจัยและกำหนดค่าความสามารถและค่าความสำคัญของปัจจัยในการหาศักยภาพพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม โดยมีรายละเอียดค่าความสามารถและค่าความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 7 ส่วนการหาศักยภาพพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวนั้นก็เช่นกันกำหนดโดยให้ผู้เชี่ยวชาญในการศึกษาเรื่องกำหนดแนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะ จังหวัดตรัง โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2532) ร่วมกับ Montgomery and Edminster (1966) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 8

2.3.2) การคำนวณผล (Data manipulation) เป็นการดำเนินการคำนวณโดยใช้สมการความเหมาะสมหรือศักยภาพซึ่งเป็นวิธีการรวมถ่วงน้ำหนักโดยเส้นตรง (weighted linear combination) หรือวิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์วิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า Weighting Liner Total ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการหาความสัมพันธ์ของบูลีน (Boolean Method) ดังนี้ (สุระ, 2546) สามารถนำวิธีการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้และประเมินค่าระดับความเหมาะสมได้จากสมการ

$$\text{Potential (P)} = (R_1 \times W_1) + (R_2 \times W_2) + \dots + (R_n \times W_n)$$

เมื่อ  $P$  = พื้นที่ที่มีศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (แต่ละประเภท)  
 $R$  = ค่าคะแนนความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย  
 $W$  = ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย  
 $n$  = จำนวนของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์

2.3.3) การจัดลำดับค่าศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน(แต่ละประเภท) โดยการนำคะแนนรวมที่ได้จากผลการคำนวณมาจัดลำดับค่าศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน(แต่ละประเภท) ออกเป็น 4 ช่วงชั้น พิจารณาโดยใช้การจัดชั้นข้อมูล(Classification Method)ที่เรียกว่า Natural Breaks ซึ่งเป็นวิธีการแบ่งระดับชั้นข้อมูล โดยการคำนวณทางสถิติของ Jenk's optimization (สุระ, 2546) คือ พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ และพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพที่เหมาะสมซึ่งในการแบ่งระดับคะแนนรวมของปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา หรือค่า P ของสมการออกเป็น 4 ช่วงชั้นนั้นจะใช้วิธีการหาค่าพิสัย (range) ของค่าคะแนนรวมของพื้นที่ดังนี้

$$\text{ค่าพิสัย} = (\text{ค่า P สูงสุด} - \text{ค่า P ต่ำสุด}) / \text{จำนวนลำดับชั้น}$$

เมื่อได้ช่วงของค่าคะแนนในแต่ละชั้นทั้งหมด 4 ชั้นแล้วจึงนำค่าคะแนนของพื้นที่ที่ได้มาทำการจัดเข้าตามช่วงชั้นศักยภาพพื้นที่ที่ได้จัดลำดับไว้แล้วเพื่อให้ได้พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน (แต่ละประเภท) จะได้แผนที่ประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนาด้านการเกษตรกรรม ด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการ

ตารางที่ 7 ค่าคะแนนของปัจจัยศักยภาพพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าชั้นข้อมูล	ความสำคัญ (Weighting)	ความสามารถ (Rating)
1	ความสูงภูมิประเทศ	0 - 20 เมตร	2	4
		20 - 40 เมตร		3
		40 - 80 เมตร		2
		80 - 150 เมตร		1
2	ความลาดชัน	0 - 2 เปอร์เซ็นต์	2	4
		2 - 8 เปอร์เซ็นต์		3
		8 - 16 เปอร์เซ็นต์		2
		16 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป		1
3	คุณสมบัติที่ดิน	ที่ดินที่ 39, 39C, 39B	1	4
		ที่ดินที่ 17, 22, 43, 60		3
		ที่ดินที่ 13, 42		2
		ที่ดินที่ 62		1

ที่มา : ดัดแปลงจาก ไพบูลย์ (2543)

ตารางที่ 8 ค่าคะแนนของปัจจัยศักยภาพพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าชั้นข้อมูล	ความสำคัญ (Weighting)	ความสามารถ (Rating)
1	ระยะห่างจากหาดทราย	0 - 100 เมตร	4	4
		100 - 200 เมตร		3
		200 - 300 เมตร		2
		301 เมตรขึ้นไป		1
2	ความลาดชัน	0 - 2 เปอร์เซ็นต์	3	4
		2 - 8 เปอร์เซ็นต์		3
		8 - 16 เปอร์เซ็นต์		2
		16 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป		1

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าชั้นข้อมูล	ความสำคัญ (Weighting)	ความสามารถ (Rating)
3	สภาพความเปียกของดิน	ชุดดินที่ 39, 39C, 39B, 62	2	4
		ชุดดินที่ 42, 43, 60		3
		ชุดดินที่ 22		2
		ชุดดินที่ 13, 17		1
4	สภาพน้ำท่วมพื้นที่	ชุดดินที่ 39, 39C, 39B, 42, 43, 60, 62	2	4
		ชุดดินที่ 22		3
		ชุดดินที่ 17		2
		ชุดดินที่ 13		1
5	สภาพให้ซึมได้ของดิน	ชุดดินที่ 42, 43	2	4
		ชุดดินที่ 39, 39C, 39B, 60		3
		ชุดดินที่ 62		2
		ชุดดินที่ 13, 17, 22		1
6	สภาพความลึกของดิน	ชุดดินที่ 13, 17, 22, 39, 39C, 39B, 42, 43, 60	2	4
		ชุดดินที่ 62		1
7	สภาพมีก้อนหินปน	ชุดดินที่ 13, 17, 22, 39, 39C, 39B, 42, 43, 60	2	4
		ชุดดินที่ 62		1
8	ความสูงภูมิประเทศ	0 - 20 เมตร	1	1
		20- 40 เมตร		2
		40 - 80 เมตร		3
		80- 150 เมตร		4

ที่มา : ดัดแปลงจากการศึกษาเรื่องการกำหนดแนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะจังหวัดตรัง โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2532) ร่วมกับ Montgomery and Edminster(1966)

### 3. ศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง

โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับขยะและน้ำเสีย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ร่วมกับการสังเกตเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการเสนอแนะแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยมีการสุ่มตัวอย่างไม่จำเพาะ (random sampling) จากประชาชนผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างของ Yamane (อ้างถึงใน:ณริศ, 2550) ดังนี้

$$N = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

N = จำนวนประชากร (ครัวเรือน)  
e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นที่ร้อยละ 0.05

รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ 2 รูปแบบตัวอย่างแบบสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ก แบ่งเป็นการเก็บข้อมูลจากกลุ่มบุคคล 3 กลุ่มได้แก่ หน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่คือ นายกองค้การบริหารส่วนตำบล และสัมภาษณ์จากประชาชนผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจะได้ 244 ตัวอย่าง แบ่งเป็นตัวอย่างจากครัวเรือน 236 ครัวเรือนและตัวอย่างจากสัมภาษณ์ตามสถานประกอบการท่องเที่ยว โรงแรม รีสอร์ท จำนวน 8 แห่ง

#### 3.1 การศึกษาปัญหาด้านขยะมูลฝอยของตำบลเกาะสุกร

การประเมินสถานภาพของการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่จะนำสถานภาพปัจจุบันของการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่โดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นว่ามากน้อยเพียงใดเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน กฎเกณฑ์ งานวิจัยที่เคยมีการศึกษามาก่อนหรือค่าที่ยอมรับทางสังคม โดยการประเมินสถานภาพจะจัดทำในรูปแบบของการแบ่งออกเป็นช่วงชั้น ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินจะประเมินค่าเท่ากับ + 3 หากดัชนีที่ใช้ในการศึกษานั้นมีสถานภาพที่ดีที่สุดและประเมินค่าเท่ากับ - 3 หากดัชนีที่ใช้ในการศึกษานั้นมีสถานภาพที่วิกฤต (ปกรณ, 2549)

การประเมินสถานภาพการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ได้นำดัชนีมาใช้ในการประเมินทั้งสิ้น 3 ดัชนี ได้แก่ การผลิตขยะมูลฝอยของพื้นที่ การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในพื้นที่และการกำจัดขยะมูลฝอยของพื้นที่ ผลที่ได้จากการประเมินสถานภาพการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่นั้นจะทำให้ทราบถึงสถานภาพของปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การวางแผนการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องต่อไป

3.1.1 อัตราการผลิตขยะมูลฝอยของพื้นที่ โดยมีสูตรการคำนวณที่ประยุกต์จากงานวิจัยของปกรณ (2549) ดังนี้

$$\text{อัตราการผลิตขยะมูลฝอย (กก. / คน / วัน)} = \frac{\text{ปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่ (กก. / วัน)}}{\text{จำนวนประชากร (คน)}}$$

ดังนั้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณขยะจากแบบสัมภาษณ์จะได้นำน้ำหนักปริมาณขยะเฉลี่ย (กก./วัน) ของพื้นที่เกาะสุกร จากจำนวนครัวเรือนที่ออกแบบสัมภาษณ์คือ 244 ครัวเรือน นำปริมาณขยะเฉลี่ยจากกลุ่มครัวเรือนตัวอย่าง (กก./วัน) คูณด้วยจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ 625 ครัวเรือนจะได้ปริมาณขยะของพื้นที่(กก./วัน)

3.1.2 ประเมินการเก็บรวบรวมและการกำจัดขยะมูลฝอยของพื้นที่

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน (นายกองค์การบริหารส่วนตำบล) สามารถการประเมินสถานภาพการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในพื้นที่ ส่วนกำจัดขยะมูลฝอยของพื้นที่จะพิจารณาว่าในพื้นที่มีสถานภาพของการกำจัดขยะมูลฝอยอยู่ในระดับใดโดยจะดูถึงการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันกับแนวทางการกำจัดขยะมูลฝอยในอนาคต

3.2 การศึกษาปัญหาด้านน้ำเสียของตำบลเกาะสุกร

การประเมินสถานภาพของปัญหาน้ำเสียของการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการประเมินสภาพปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นและการจัดการน้ำเสียครัวเรือนหรือชุมชนและน้ำเสียจากแหล่งท่องเที่ยว

ประเมินปริมาณน้ำเสียจากชุมชน (ครัวเรือนและแหล่งท่องเที่ยว) ปริมาณน้ำเสียจะคิดจากจำนวนประชากร (คน) คูณกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ลิตร/คน/วัน) ในการคิดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะคิดจาก 80% ของปริมาณน้ำใช้โดยปริมาณน้ำใช้ของครัวเรือนหรือชุมชนได้จากการคำนวณอัตราการใช้น้ำที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิตในหนึ่งวัน โดยนำจำนวนประชากรในพื้นที่คูณด้วยอัตราการใช้น้ำของประชากร (100 ลิตร/คน/วัน) ส่วนปริมาณน้ำใช้ของนักท่องเที่ยวคำนวณจากอัตราการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวต่อวัน โดยนำจำนวนนักท่องเที่ยวต่อวันคูณกับอัตราการใช้น้ำของนักท่องเที่ยว (300 ลิตร/คน/วัน) (รายงาน โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9 กรมชลประทาน, 2549)

#### 4. วิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อนำไปสู่แนวทางการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง

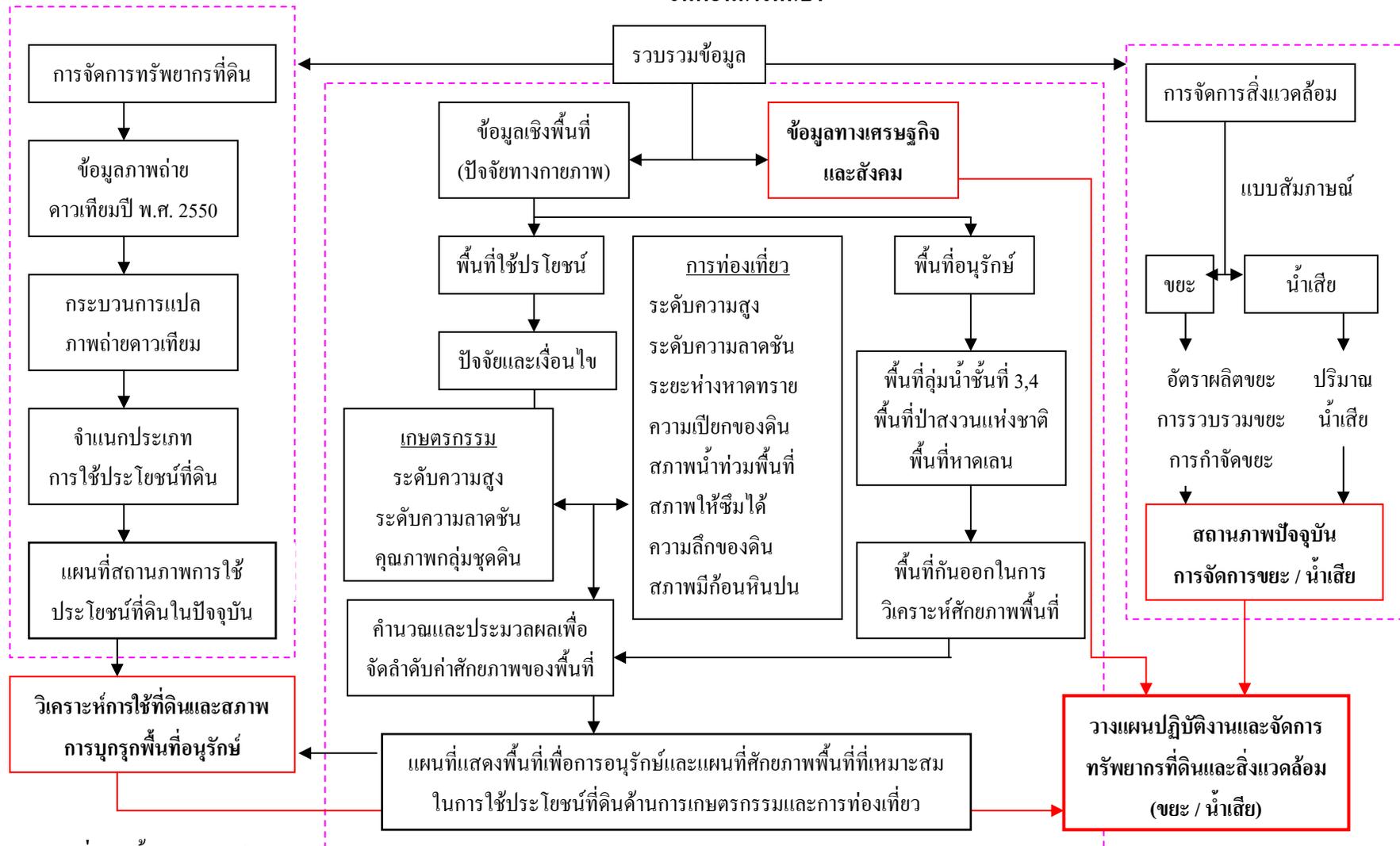
ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมนั้น เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมในปี พ.ศ. 2550 โดยรวบรวมข้อมูลในด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จากข้อมูลพื้นฐานของตำบลโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร โดยนำปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมมาวิเคราะห์อิทธิพลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินและการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการ

รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการศึกษาได้แสดงไว้ในภาพที่ 7

#### ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2551 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 10 เดือน สถานที่ที่ใช้ดำเนินการวิจัย คือ เกาะสุกร จังหวัดตรัง (สำรวจข้อมูลภาคสนาม) และวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (วิเคราะห์และประมวลผล)

### ขั้นตอนการศึกษา



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการศึกษา

## ผลและวิจารณ์

การศึกษาในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ทราบถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่และประเมินศักยภาพพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรที่ดินได้อย่างถูกต้องตามศักยภาพที่ดิน อีกทั้งศึกษาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบในส่วนของเรื่อง ขยะมูลฝอยและน้ำเสียชุมชนเพื่อนำไปสู่การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ทั้งนี้ได้แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาด้านลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ซึ่งได้จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียมและนำมาจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อแสดงพื้นที่ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาด้านการประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งได้จากการหาปัจจัยทางกายภาพด้านศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ วิเคราะห์เพื่อแสดงพื้นที่ศักยภาพของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมและการท่องเที่ยว สำหรับเป็นแนวทางในการจัดการการใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่

ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาด้านสภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบซึ่งได้จากการสัมภาษณ์สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับขยะและน้ำเสียเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ร่วมกับการสังเกตและนำมาวิเคราะห์ผลเพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 4 วิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมซึ่งได้จากการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานเพื่อนำไปสู่แนวทางการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร

## ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาด้านลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

การวิเคราะห์รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในครั้งนี้ได้ศึกษาจากการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยใช้ข้อมูลจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 ปี พ.ศ. 2550 ที่ได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ผลของการวิเคราะห์ประเภทการใช้ที่ดินได้จากการตีความข้อมูลภาพจากดาวเทียมด้วยโปรแกรมการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมร่วมกับการตีความด้วยสายตา จากนั้นจะออกภาคสนามในพื้นที่ศึกษาเพื่อทำการตรวจสอบภาพตัวแทนจุดสีต่างๆ ที่ปรากฏในข้อมูลภาพจากดาวเทียมกับภูมิประเทศจริงว่ามีลักษณะของการใช้ที่ดินแบบใด ดังแสดงไว้ในภาคผนวก โดยใช้วิธี Random Sampling เป็นวิธีการเก็บตัวอย่างข้อมูล ทั้งนี้การสำรวจภาคสนามในการศึกษานี้ได้ทำการเก็บจุดสำรวจทั้งสิ้น 30 จุดและหาค่าความถูกต้องรวม (overall accuracy) ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการตีความเป็นรูปแบบอื่น (error of omission) และความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการไม่ได้ตีความ (error of commission) ซึ่งค่าความถูกต้องรวม (overall accuracy) ของการศึกษาในครั้งนี้มีค่า 80 % แสดงในตารางภาคผนวก ข

การสำรวจประเภทของการใช้ที่ดินในครั้งนี้ได้แบ่งออกทั้งสิ้น 5 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่แหล่งน้ำและพื้นที่เบ็ดเตล็ด ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้อตกลงเบื้องต้นในการศึกษา

รูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง พ.ศ. 2550 ได้จากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-5 บันทึกภาพเมื่อ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2550 ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา การแปลภาพถ่ายด้วยวิธีการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับการตีความด้วยสายตา ผลการศึกษาพื้นที่ศึกษาทั้งหมดเท่ากับ 8,750 ไร่หรือ 1,400 เฮกตาร์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 9 และภาพที่ 9 โดยมีรายละเอียดของการใช้ที่ดินแต่ละประเภทดังนี้

### 1.1 การใช้ที่ดินประเภทป่าไม้

การใช้ที่ดินประเภทป่าไม้มีพื้นที่ทั้งหมด 275 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 20 ของพื้นที่เกาะสุกรมีทรัพยากรป่าไม้ประกอบด้วย ป่าบกและป่าชายเลน โดยมีพื้นที่ป่าบกอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติปีพ.ศ. 2545 อยู่ 2 แห่งคือ หมู่ 1 ป่าควนใต้ บ้านเสียมไหมและอยู่ในเขตหมู่ที่ 4 ป่าควนหาด

ทรายขาว ซึ่งเป็นพื้นที่ลาดเชิงชันและมีพื้นที่เป็นป่าเสม็ด ส่วนพื้นที่ป่าชายเลนอยู่ในเขตที่กำหนดให้เป็นป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อปีพ.ศ. 2543 อยู่ในหมู่ที่ 3 บ้านทุ่งและหมู่ที่ 2 บ้านแหลม ประกอบด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิด เช่น โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ แสมดำ จาก (องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร, 2550)

## 1.2 การใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรม

การใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรมมีพื้นที่ทั้งหมด 859 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 61 ของพื้นที่หรือกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ถูกใช้เพื่อทำการเกษตรกรรมซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่กระจายอยู่ทั่วไปบนเกาะ จากการออกภาคสนามในพื้นที่พบว่าสภาพการเกษตรในเขตพื้นที่เป็นการทำนา การปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผลและยางพารา เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นที่ราบและลูกคลื่นลอนลาด เกษตรกรที่มีอาชีพปลูกข้าวโดยส่วนใหญ่ปลูกไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือน ในแต่ละปีพื้นที่การทำนามีพื้นที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่การปลูกข้าวต้องอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว พืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้แก่ชุมชนเป็นอย่างมากคือ ยางพารา ไม้ยืนต้นและไม้ผลที่สำคัญ ได้แก่ มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์ ทุเรียน เงาะ มังคุด ลองกอง กล้วยน้ำว่า สะตอ หมากร ขนุน และมีการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย เป็ด ไก่ ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มทุ่งหญ้าธรรมชาติ

## 1.3 การใช้ที่ดินประเภทชุมชน

การใช้ที่ดินประเภทชุมชนมีพื้นที่ทั้งหมด 144 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่ การใช้ที่ดินประเภทนี้พบในบริเวณหลักๆคือ บริเวณสองฝั่งเส้นทางคมนาคมประเภทถนน ประกอบด้วยหมู่บ้านทั้งหมด 4 หมู่บ้าน หมู่ 1 บ้านเสียมไหม หมู่ 2 บ้านแหลม หมู่ 3 บ้านทุ่ง หมู่ 4 บ้านหาดทรายทอง ชุมชนประกอบด้วย ครัวเรือน สถานที่ราชการ โรงแรมหรือบังกะโล สถานที่ประกอบพิธีกรรมทางศาสนาและสิ่งปลูกสร้างประเภทอาคารอื่นๆ

## 1.4 การใช้ที่ดินประเภทแหล่งน้ำ

การใช้ที่ดินประเภทแหล่งน้ำมีพื้นที่ทั้งหมด 6 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 1 ของพื้นที่จากการลงสำรวจพื้นที่จริงพบว่าแหล่งน้ำเป็นสระที่ราษฎรขุดขึ้น คือ สระเก็บน้ำ หมู่ 1 บ้านเสียมไหม มีความจุประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตรใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก

### 1.5 การใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด

การใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ดมีพื้นที่ทั้งหมด 116 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 8 ของพื้นที่ แบ่งเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่าโดยส่วนมากจะอยู่ทางด้านตะวันออกของพื้นที่จากการออกภาคสนามในพื้นที่พบว่าพื้นที่รกร้างว่างเปล่าเป็นพื้นที่ที่ถูกปล่อยให้รกร้างจากการทำางานกลายเป็นนาร้างมานานหลายปี

พื้นที่เบ็ดเตล็ดในที่นี้รวมถึงเส้นทางการคมนาคมที่มีสภาพเป็นถนนในลักษณะคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตชุมชน และเป็นดินลูกรังนอกเขตชุมชน ความกว้างของผิวจราจรประมาณ 3.50 เมตร ปัจจุบันกรมทางหลวงชนบท ได้ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 2 ผิวทางจราจรรอบเกาะ จึงมีความสะดวกสบายในการเดินทางมากขึ้น

ส่วนที่เหลือคือพื้นที่หาดทราย บริเวณแนวชายฝั่งทะเลด้านทิศเหนือมีลักษณะเป็นอ่าว (อ่าวเสียมไหม) และหาดทราย (หาดทรายทอง) แนวชายฝั่งทะเลด้านทิศใต้ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นหาด (หาดยาว หาดโล๊ะใหญ่ หาดบ้านทุ่ง) และมีลักษณะเป็นแหลมยื่นออกมาเล็กน้อยบริเวณกลางแนวชายฝั่ง (แหลมห้วยเขาดก)

#### ตารางที่ 9 รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง พ.ศ. 2550

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนการใช้ที่ดิน (ร้อยละ)
พื้นที่ป่าไม้	275	20
พื้นที่เกษตรกรรม	859	61
พื้นที่ชุมชนและอาคาร	144	10
พื้นที่แหล่งน้ำ	6	1
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	116	8
รวม	1,400	100



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)

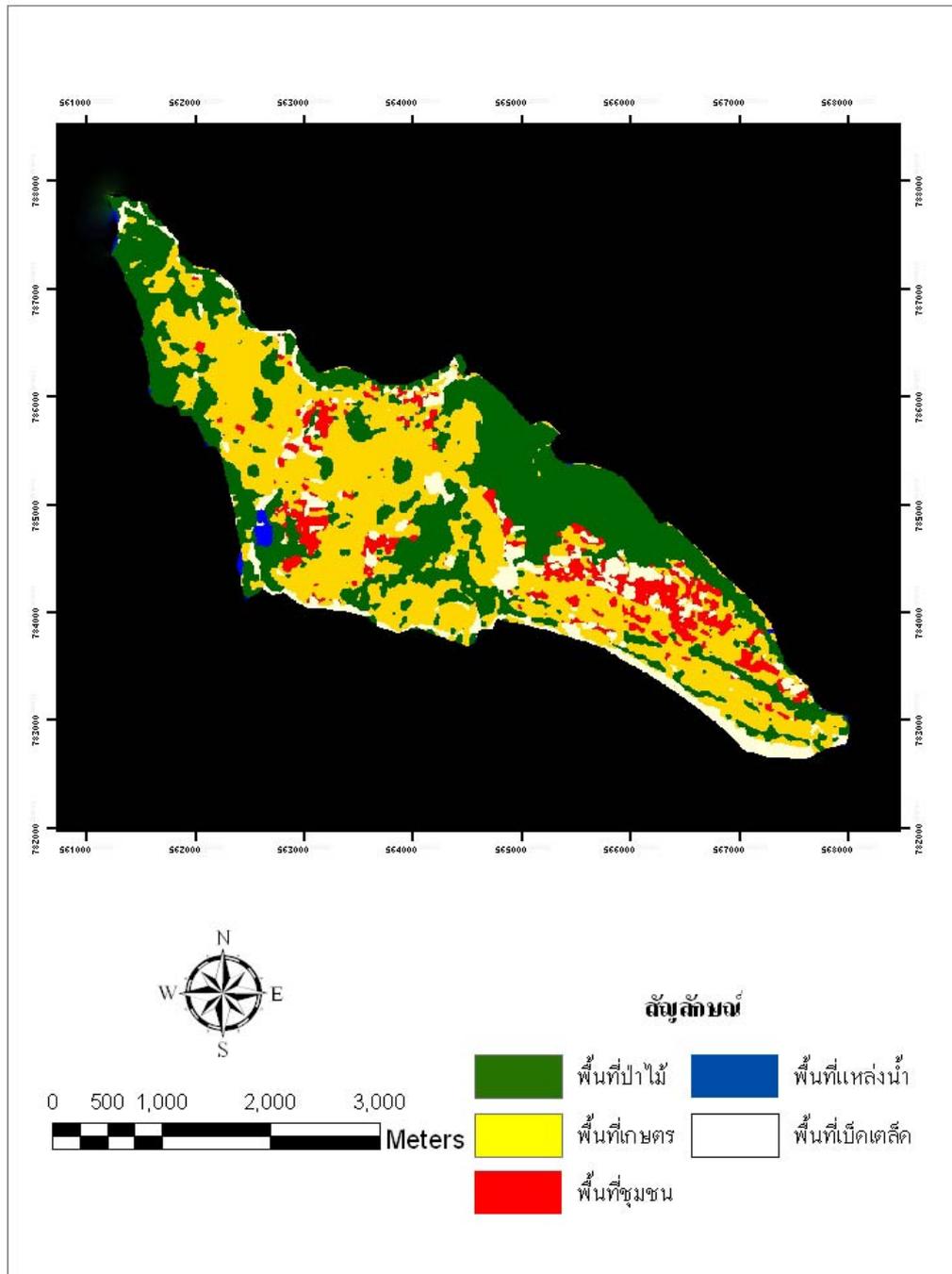


(ฉ)

ภาพที่ 8 รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ บนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง พ.ศ. 2550

(ก) พื้นที่ป่าไม้ (ข) พื้นที่เกษตรกรรม (ค) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง

(ง) พื้นที่เบ็ดเตล็ด นาร้าง (จ) พื้นที่เบ็ดเตล็ด หาดทราย (ฉ) พื้นที่แหล่งน้ำ



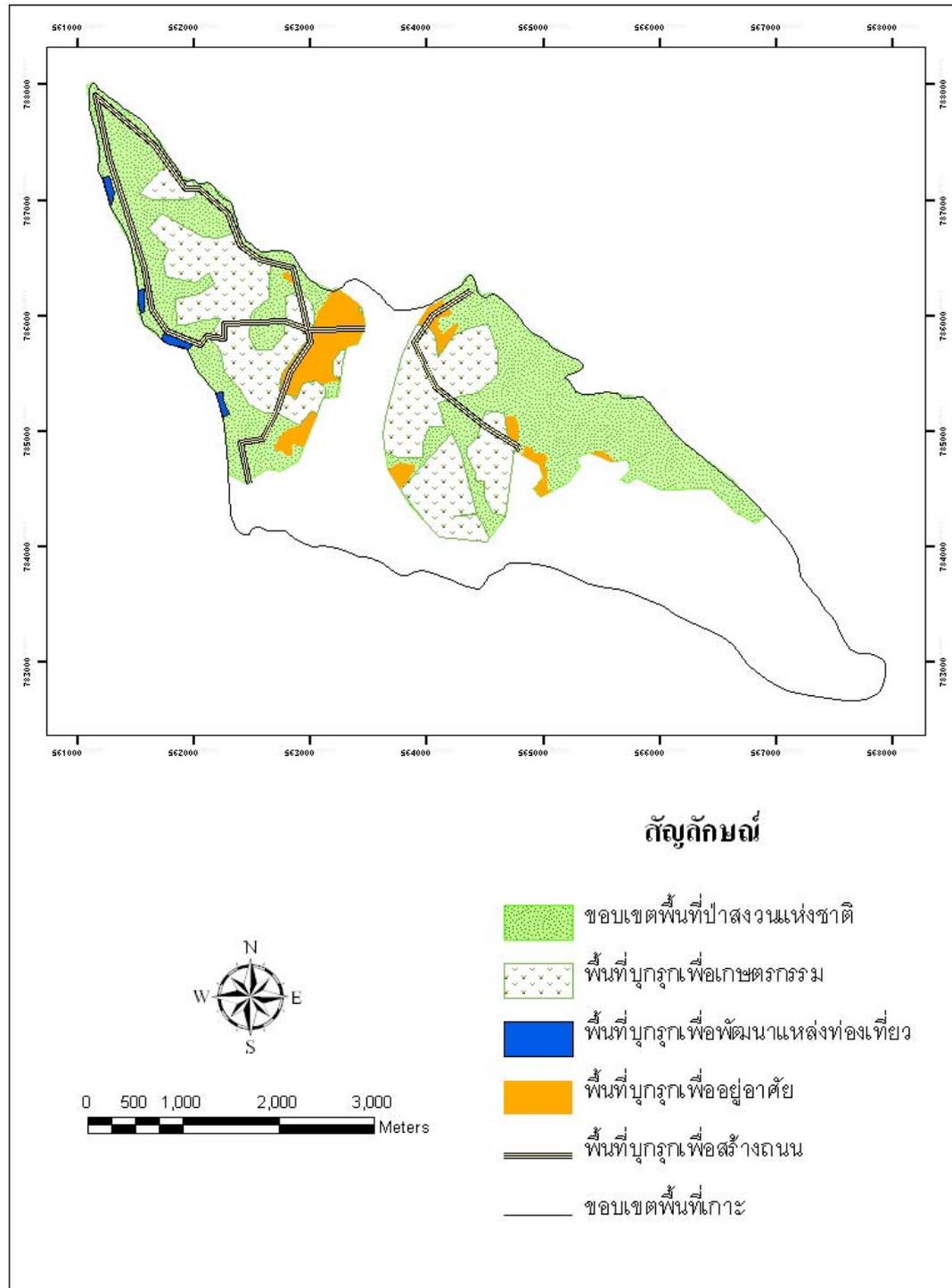
ภาพที่ 9 การจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันปี พ.ศ. 2550

จากการศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันปีพ.ศ. 2550 เมื่อนำไปซ้อนทับกับขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติพบว่าพื้นที่ป่าไม้โดยเฉพาะป่าบกถูกบุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การบุกรุกเพื่อการเกษตรกรรม การบุกรุกเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและนันทนาการ การบุกรุกเพื่อตั้งที่อยู่อาศัย การบุกรุกเพื่อการสร้างเส้นทางคมนาคม เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนการใช้ที่ดินตามหลักกอนุรักษ์วิทยาที่กำหนดให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นพื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นระบบที่เป็นที่พึ่งพิงของระบบอื่นควรที่จะมีการควบคุมปริมาณป่าไม้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ซึ่งมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 66 ของพื้นที่ทั้งหมดแต่ถ้าไม่สามารถให้มีป่าไม้ได้ถึงร้อยละ 66 ก็อาจจะยอมมีได้ร้อยละ 50 ของพื้นที่ที่จะไม่มีปัญหาความรุนแรงของสิ่งแวดล้อมมากนัก พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมควรมีสัดส่วนการใช้ที่ดินร้อยละ 35 ของพื้นที่ พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย เมือง ชุมชน อาคารปลูกสร้างควรมีสัดส่วนการใช้ที่ดินร้อยละ 15 (เกษม, 2547) พบว่าเกาะสุกรมีสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ตรงตามหลักวิชาการซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมได้

พื้นที่ป่าไม้เพื่อการสงวนและการอนุรักษ์มีพื้นที่ทั้งหมด 549 เฮกตาร์ถูกบุกรุก 274 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด ถูกบุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรม 175 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 64 ส่วนใหญ่จะเป็นการบุกรุกพื้นที่ป่าบกโดยการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อการปลูกยางพารา ถูกบุกรุกเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว 5 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 2 ถูกบุกรุกเพื่อเป็นแหล่งชุมชนหรือแหล่งที่อยู่อาศัย 52 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 19 ซึ่งเป็นแหล่งชุมชนในหมู่ที่ 1 บ้านเสียมไหม หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งและหมู่ที่ 4 บ้านหาดทรายทองถูกบุกรุกเพื่อการสร้างเส้นทางคมนาคม 42 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 15 การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ แสดงไว้ในตารางที่ 10 ภาพที่ 10

ตารางที่ 10 การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเภทการบุกรุกพื้นที่ป่า	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
บุกรุกเพื่อการเกษตรกรรม	175	64
บุกรุกเพื่อการท่องเที่ยว	5	2
บุกรุกเพื่อเป็นแหล่งชุมชน	52	19
บุกรุกเพื่อสร้างเส้นทางคมนาคม	42	15
รวม	274	100



ภาพที่ 10 การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

Myers(1997) ได้รายงานว่ป่าไม้ให้บริการเชิงนิเวศมากมายหลายชนิด ป่าไม้ทำให้ลักษณะภูมิประเทศมีความเสถียร ปกป้องคุ้มครองดินและช่วยดินดูดซับน้ำ เก็บกักธาตุอาหารต่างๆ และหน้าที่ของป่าไม้ในกลุ่มน้ำคือ ป่าไม้ช่วยควบคุมปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ไหลในแม่น้ำลำธาร ช่วยป้องกันน้ำท่วมและความแห้งแล้งบริเวณตอนล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำ ป่าไม้เป็นตัวสำคัญทำให้เกิดความสมดุลของพลังงานและเป็นตัวรักษาภูมิอากาศท้องถิ่นและภูมิภาคโดยการควบคุมฝนตก ช่วยไม่ให้โลกร้อนขึ้นด้วยการกักเก็บคาร์บอนไว้ในต้นไม้และในดิน ดังนั้นเมื่อป่าไม้ของเกาะสุกรถูกทำลายไปประมาณร้อยละ 50 บริการเชิงนิเวศต่างๆ ที่กล่าวไปข้างต้นนั้นจะลดลงมากและบริการเชิงนิเวศบางชนิดอาจสูญหายไปจากเกาะสุกร ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดคุณภาพของสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง ซึ่งจะเห็นได้จากปริมาณสัตว์ป่าลดลงจนสูญพันธุ์ไปจากเกาะสุกร หากปล่อยให้เกิดสภาพเช่นนี้ต่อไปก็จะทำให้ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมากยิ่งขึ้นและทำให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เสื่อมโทรมหรือเลวลง ด้วยเหตุนี้จำเป็นต้องมีการฟื้นฟูระบบนิเวศ (ecological restoration) ที่เลวลงให้ดีขึ้นเหมือนเดิม ด้วยการสงวนพื้นที่อนุรักษ์ของเกาะสุกรไว้คงอยู่ตลอดไป

## ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาด้านการประเมินศักยภาพพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในครั้งนี้เป็นแบบจำลองเชิงพื้นที่ที่นำมาใช้เพื่อหาศักยภาพของพื้นที่ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยผลการศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในครั้งนี้ได้ดำเนินการประเมินผล 4 ส่วนดังนี้

### 2.1 การประเมินพื้นที่กันออกเพื่อการอนุรักษ์และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์

การศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจะดำเนินการกันพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้ เพื่อป้องกันการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างไม่มีประสิทธิภาพและขาดการพิจารณา อันจะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่พื้นที่ต้นน้ำที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เช่น การเกิดอุทกภัยอย่างฉับพลันในฤดูฝน ภาวะแห้งแล้งอย่างรุนแรงในฤดูแล้ง คุณภาพของน้ำในแหล่งน้ำไม่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค พื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ในพื้นที่เกาะสุกร คือ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าอนุรักษ์ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและพื้นที่หาดเลน

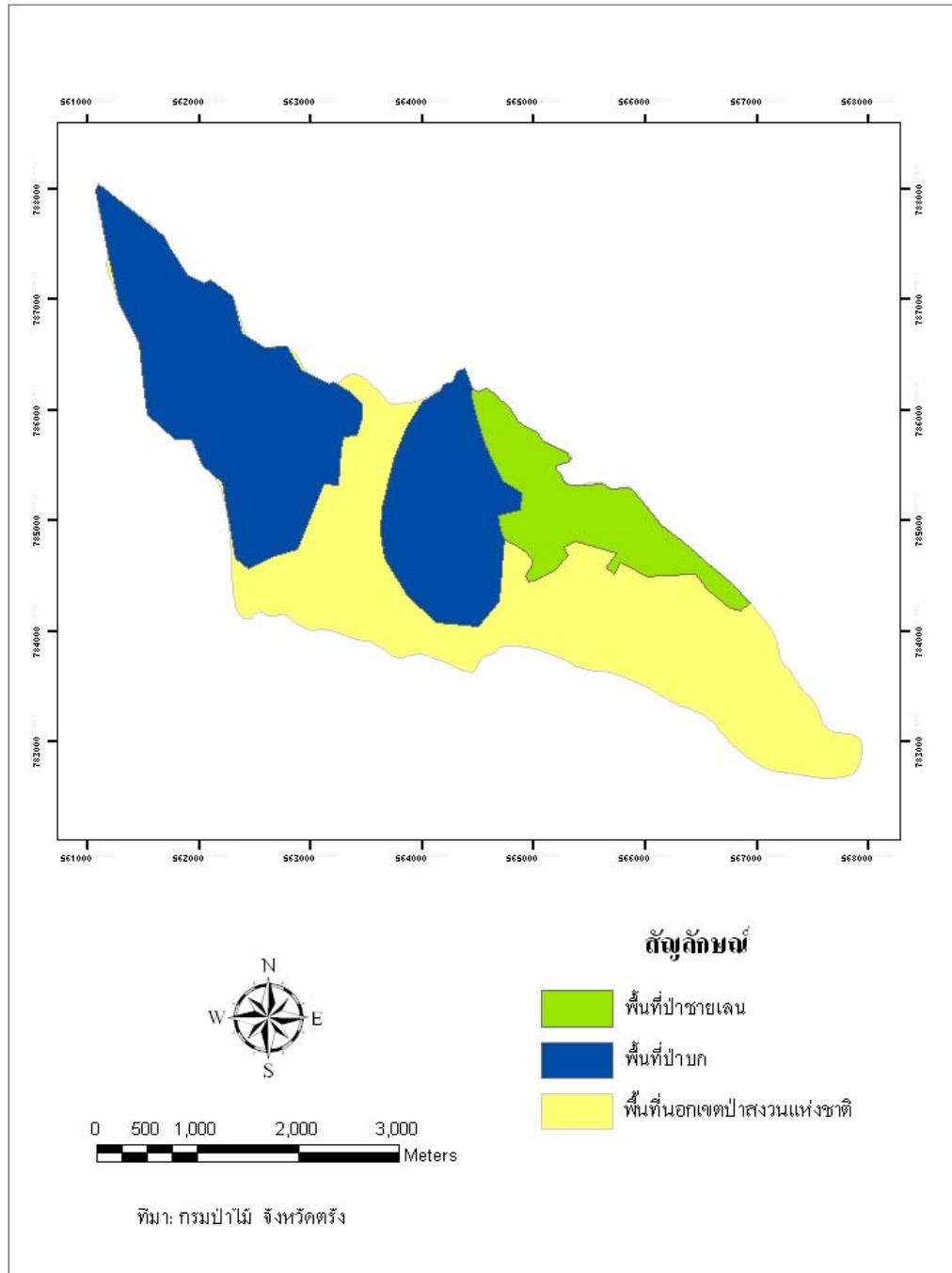
### 2.1.1) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติเป็นพื้นที่ป่าบกและพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่ป่าบกที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้และจัดเป็นพื้นที่สงวน เพราะสภาพพื้นที่มีระดับความสูงและความลาดชันมาก อีกทั้งมีทรัพยากรและพืชพรรณที่หลากหลาย ส่วนพื้นที่ป่าชายเลนนั้นมีความสำคัญทางด้านระบบนิเวศทางทะเล เป็นระบบที่นำเอาทรัพยากรดิน น้ำ และแร่ธาตุอาหารต่างๆ จากบกและทะเลมาปรุงแต่งให้เป็นแหล่งทรัพยากรที่มีความหลากหลายทางชีวภาพและคุณค่าสูง ขณะเดียวกันตัวเองจะทำหน้าที่เป็นป้อมปราการที่คอยปกป้องและรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของสิ่งแวดล้อม(เกษม, 2547) เอื้ออำนวยต่อการเป็นแหล่งกำเนิดห่วงโซ่อาหาร เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำหรือแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ อีกทั้งช่วยป้องกันการกัดเซาะของพื้นที่ชายฝั่งป้องกันลมพายุหรือชะลอกความรุนแรงของลมพายุได้ ดังแสดงขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติไว้ในตารางที่ 11 ภาพที่ 11

ตารางที่ 11 ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์เกาะสุกร จังหวัดตรัง ปีพ.ศ. 2545

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ		
- พื้นที่ป่าบก	421	77
พื้นที่ป่าอนุรักษ์		
- พื้นที่ป่าชายเลน	128	23
รวม	549	100

จากการศึกษาพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์บนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังในตารางที่ 11 พบว่า พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์เกาะสุกรมีเนื้อที่ 549 เฮกตาร์แบ่งเป็นพื้นที่ป่าบกมีเนื้อที่ 421 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 77 พื้นที่ป่าชายเลนมีเนื้อที่ 128 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 23 ของพื้นที่ป่าทั้งหมด



ภาพที่ 11 แสดงขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์เกาะสุกร จังหวัดตรัง

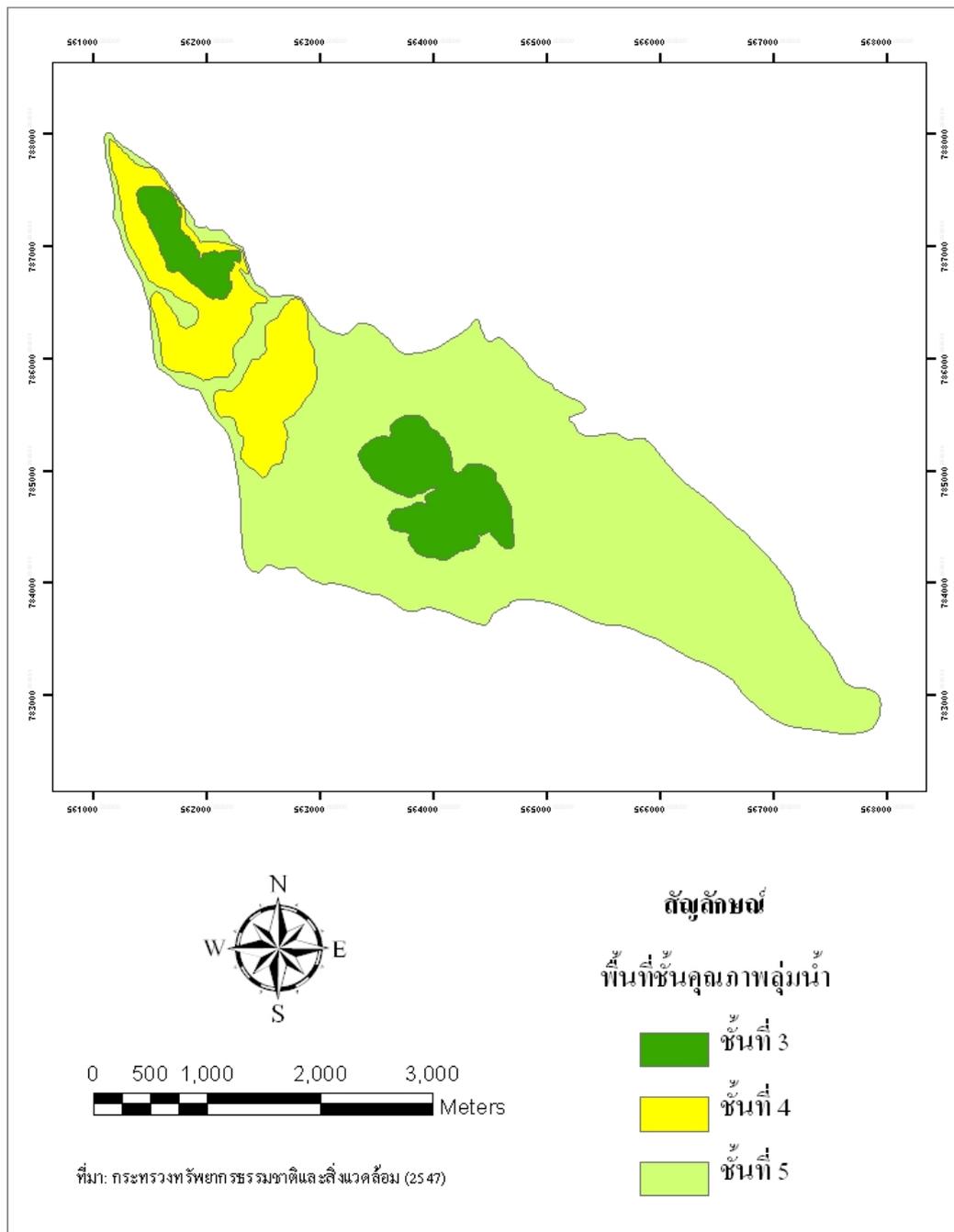
### 2.1.2) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากรายงานการดำเนินการจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำพบว่าพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบนพื้นที่เกาะสุกรประกอบด้วยพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3,4 และ 5 (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นที่ลาดเขา ตีนเขา ที่ราบขั้นบันได สลับเนินเขา มีความลาดชันอยู่ระหว่าง 25-35 เปอร์เซ็นต์ ดินพังทลายง่ายถึงปานกลาง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการกสิกรรมประเภทไม้ยืนต้นได้ แต่ต้องใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เข้มงวด พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 เป็นพื้นที่เชิงเขา เนินเขาเตี้ย ที่ราบขั้นบันได มีความลาดชันอยู่ระหว่าง 6-25 เปอร์เซ็นต์ มีสมรรถนะการพังทลายต่ำ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในกิจการพืชไร่ที่ต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำพอสมควร และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5 เป็นพื้นที่ราบลุ่มความลาดชันต่ำกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ มีความคงทนต่อการชะล้างพังทลาย สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา และกิจกรรมอื่น ๆ (เกษม, 2547) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเกาะสุกร ดังแสดงในตารางที่ 12 และภาพที่ 12

ตารางที่ 12 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเกาะสุกร จังหวัดตรัง

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3	190	14
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4	186	13
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5	1,024	73
รวม	1,400	100

จากการศึกษาพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเกาะสุกร จังหวัดตรังพบว่าพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 มีเนื้อที่ 190 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 14 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 มีเนื้อที่ 186 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 13 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 มีเนื้อที่ 1,024 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 73 ถึงแม้ว่าพื้นที่ลุ่มน้ำดังกล่าวจะสามารถทำการเกษตรได้ แต่ก็ควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำของเกาะ เพราะการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ไว้ นอกจากจะเป็นการอนุรักษ์ดินไม่ให้เกิดการพังทลายแล้วยังเป็นการรักษาความสมดุลของน้ำในดินและอนุรักษ์น้ำไว้ใช้ประโยชน์ได้ เพราะดินเป็นส่วนช่วยในการเก็บกักน้ำไว้ในดินให้มีน้ำใช้ตลอดไป(สมเจตน์, 2524)



ภาพที่ 12 แสดงพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเกาะสุกร จังหวัดตรัง

### 2.1.1) พื้นที่ชายฝั่ง

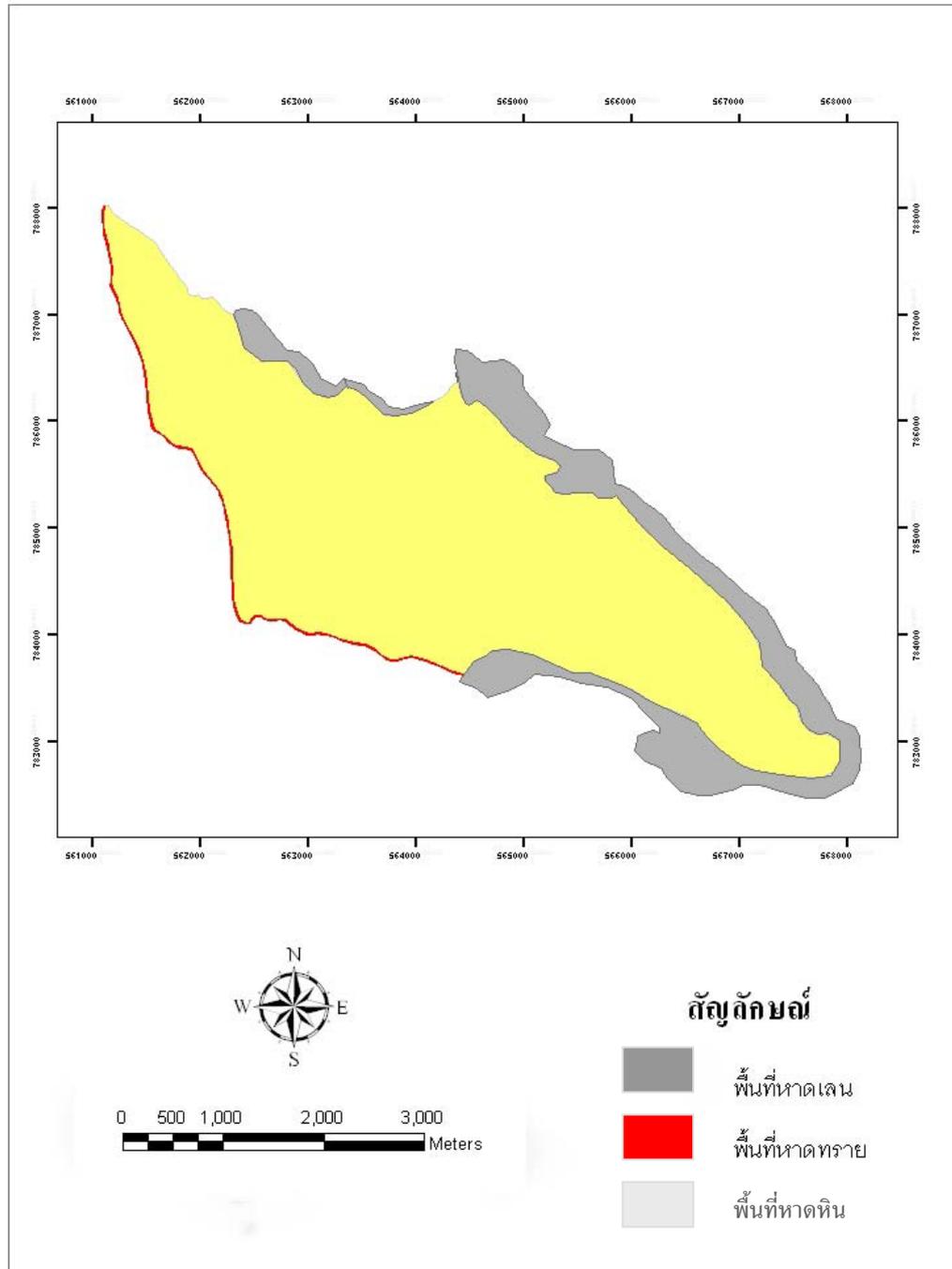
พื้นที่ชายฝั่งเหมาะสมที่จะเป็นพื้นที่อนุรักษ์เพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลป้องกันการชายฝั่งถูกกัดเซาะจากคลื่นลมทะเล โดยพื้นที่ชายฝั่งแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ พื้นที่หาดทรายและพื้นที่หาดเลน พื้นที่หาดทรายเป็นพื้นที่ที่ไม่ควรมีการปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใด นอกจากจัดไว้เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวพักผ่อนชายหาดและเล่นน้ำทะเล ส่วนพื้นที่หาดเลนนั้นมีสภาพเป็นดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนน้ำทะเล พบในบริเวณที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงและบริเวณชะวากทะเล เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำเลวมาก หรือเรียกว่าดินเลนและมีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งและพบเศษซากพืชปะปนในดินเป็นจำนวนมากเหมาะสมแก่การจัดเป็นพื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์เพื่อการเพิ่มปริมาณพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์น้ำบางชนิด ซึ่งพื้นที่หาดเลนในพื้นที่ศึกษาได้ถูกกำหนดให้เป็นเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรีปีพ.ศ. 2543 (สำนักวิชาการป่าไม้, 2545) พื้นที่ชายฝั่งของเกาะสุกรดังแสดงในตารางที่ 13 และภาพที่ 13

ตารางที่ 13 พื้นที่ชายฝั่งเกาะสุกร จังหวัดตรัง

พื้นที่ชายฝั่ง	พื้นที่ (เฮกตาร์)
พื้นที่หาดเลน	220
พื้นที่หาดทราย	8
รวม	228

ที่มา : สำนักวิชาการป่าไม้ (2545)

จากการศึกษาพื้นที่ชายฝั่งเกาะสุกรพบว่าพื้นที่หาดเลนมีเนื้อที่ทั้งหมด 220 เฮกตาร์ซึ่งอยู่นอกเขตพื้นที่เกาะสุกรในลักษณะของเลนงอกรอบบริเวณเกาะจำแนกและศึกษาโดยสำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ (2545) ในการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนพื้นที่หาดเลนของเกาะสุกรได้ถูกกำหนดให้เป็นเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรีปีพ.ศ. 2543 ส่วนพื้นที่หาดทรายนั้นมีเนื้อที่ 8 เฮกตาร์จัดอยู่ในขอบเขตพื้นที่เกาะบริเวณทางตอนใต้ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลได้



ภาพที่ 13 แสดงพื้นที่ชายฝั่งเกาะสุกร จังหวัดตรัง

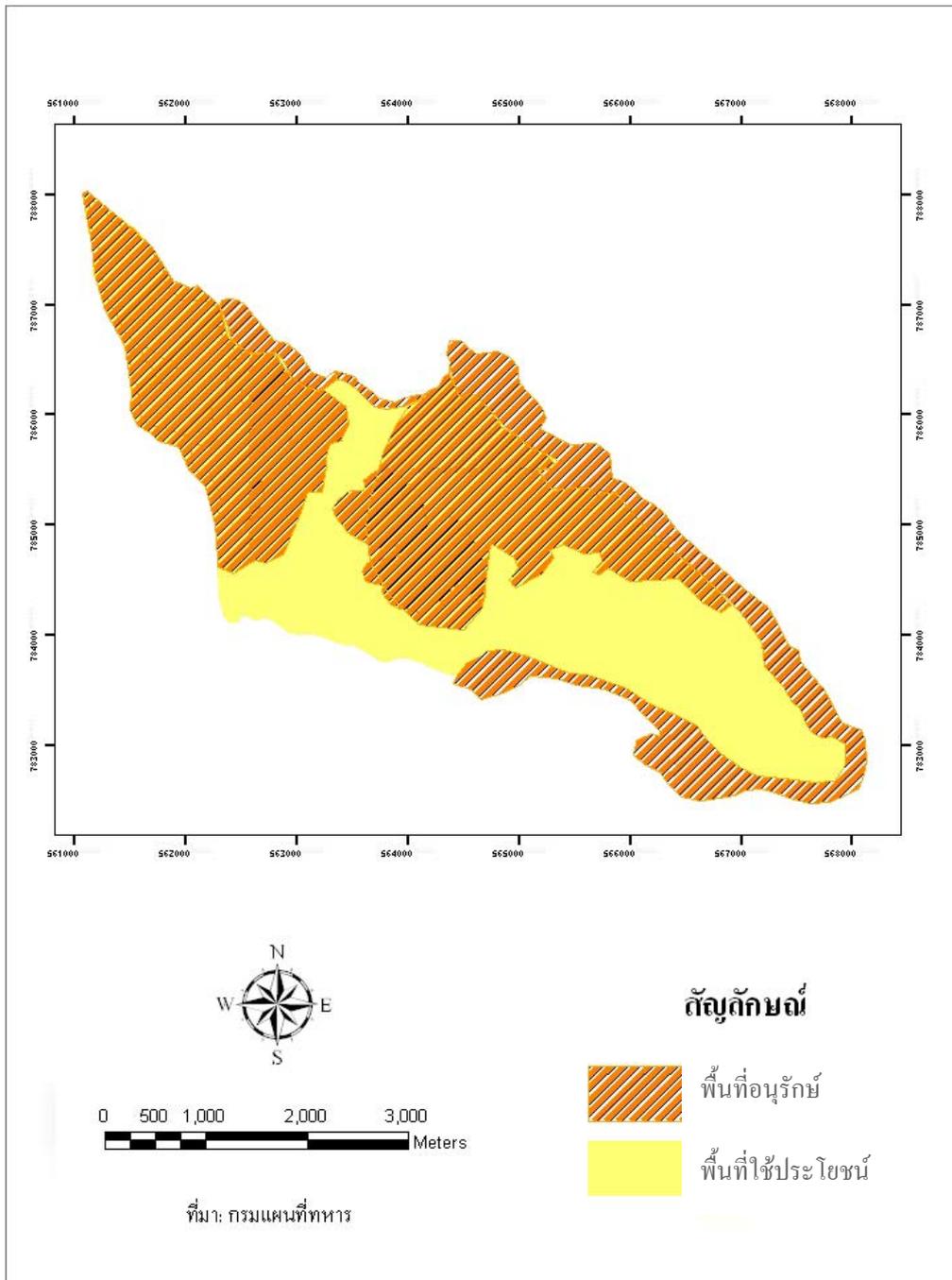
ดังนั้นพื้นที่ส่วนที่เป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ไว้เป็นทรัพยากรที่มีค่าสร้างความสมดุลให้กับระบบสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์พื้นที่ดินน้ำบนพื้นที่เกาะสุกร คือ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าอนุรักษ์ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 และพื้นที่หาดเลน ดังแสดงในตารางที่ 14 และภาพที่ 14

ตารางที่ 14 พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ เกาะสุกร จังหวัดตรัง

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
พื้นที่ใช้ประโยชน์	840	60
พื้นที่อนุรักษ์	780	
- ในขอบเขตพื้นที่เกาะ	560	40
- นอกขอบเขตพื้นที่เกาะ	220	
รวม	1,400	100

หมายเหตุ พื้นที่อนุรักษ์นอกขอบเขตพื้นที่เกาะ คือพื้นที่หาดเลน ไม่นำไปคิดรวมกับพื้นที่ทั้งหมด

จากการศึกษาพบว่าพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆคิดเป็นพื้นที่ 840 เฮกตาร์ คิดเป็นร้อยละ 60 ของพื้นที่บนเกาะ พื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ คิดเป็นพื้นที่ 780 เฮกตาร์แบ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ภายในขอบเขตพื้นที่เกาะคิดเป็นพื้นที่ 560 เฮกตาร์หรือคิดเป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่บนเกาะ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 ส่วนพื้นที่อนุรักษ์ภายนอกขอบเขตพื้นที่เกาะคือพื้นที่หาดเลนคิดเป็นพื้นที่ 220 เฮกตาร์ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันมีพื้นที่อนุรักษ์เหลือเพียง 275 เฮกตาร์หรือคิดเป็นร้อยละ 51 ของพื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ทั้งหมด 560 เฮกตาร์ การทำลายพื้นที่อนุรักษ์บนพื้นที่เกาะสุกรมีผลทำให้ระบบนิเวศเกิดการเสื่อมโทรมดังที่ได้กล่าวมาแล้ว



ภาพที่ 14 แสดงพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์เกาะสุกร จังหวัดตรัง

## 2.2 การวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพในการพิจารณาศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรกรรมและการท่องเที่ยว

ปัจจัยด้านกายภาพของที่ดิน (physical land characteristics) เป็นลักษณะทางกายภาพของที่ดินที่มีอิทธิพลต่อการใช้ที่ดินในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ ความลาดชันของพื้นที่ สมบัติของดิน น้ำ และลมฟ้าอากาศ ลักษณะดังกล่าวนี้จะมีอิทธิพลต่อสมรรถนะในการรองรับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะทางกายภาพเป็นตัวบ่งชี้ระดับของที่ดินในการรองรับการใช้ที่ดิน (ดรธรณี,2531)

จากผลการศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง ปี พ.ศ. 2550 พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมมากที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่จะทำสวนยางพารา รองลงมาคือนาข้าว จากการพิจารณาซ้อนทับ (overlay) การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันกับพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พบว่า พื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์หรือพื้นที่ที่เป็นเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และ 4 มีการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม อีกทั้งพื้นที่เกาะสุกรได้มีการดำเนินการพัฒนาเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลตามนโยบายของจังหวัด เพื่อเป็นการสนองนโยบายการท่องเที่ยวที่ได้วางไว้และเป็นการรักษาสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ ดังนั้นจึงได้ดำเนินการหาศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการเกษตรกรรมและการท่องเที่ยวเพื่อที่จะสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินในกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามศักยภาพของพื้นที่ โดยพิจารณาจากปัจจัยทางด้านกายภาพในการหาศักยภาพพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม เช่น ระดับความสูงของพื้นที่ ระดับความลาดชัน คุณสมบัติชุดดิน ส่วนปัจจัยในการพิจารณาศักยภาพพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว เช่น ระดับความสูงภูมิประเทศ ระดับความลาดชัน ระยะห่างจากหาดทราย สภาพความเปียกของพื้นที่ สภาพน้ำท่วมพื้นที่ สภาพให้ซึมได้ของพื้นที่ สภาพความลึกของพื้นที่ สภาพหินก้อนปนของพื้นที่ ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยทางกายภาพเหล่านี้เข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งจัดให้อยู่ในลักษณะชั้นข้อมูลที่มีทิศทางภูมิศาสตร์ควบคุม ลักษณะข้อมูลจึงมีรูปแบบและมาตราส่วนเท่ากัน ข้อมูลต่างๆ ที่นำเข้าจะอยู่ในลักษณะของแผนที่ที่สามารถจะเปลี่ยนแปลง แก้ไข เลือกลง วิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการแสดงผลข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้ ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลภูมิศาสตร์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการใช้ประโยชน์

### 2.2.1) ความสูงของภูมิประเทศ

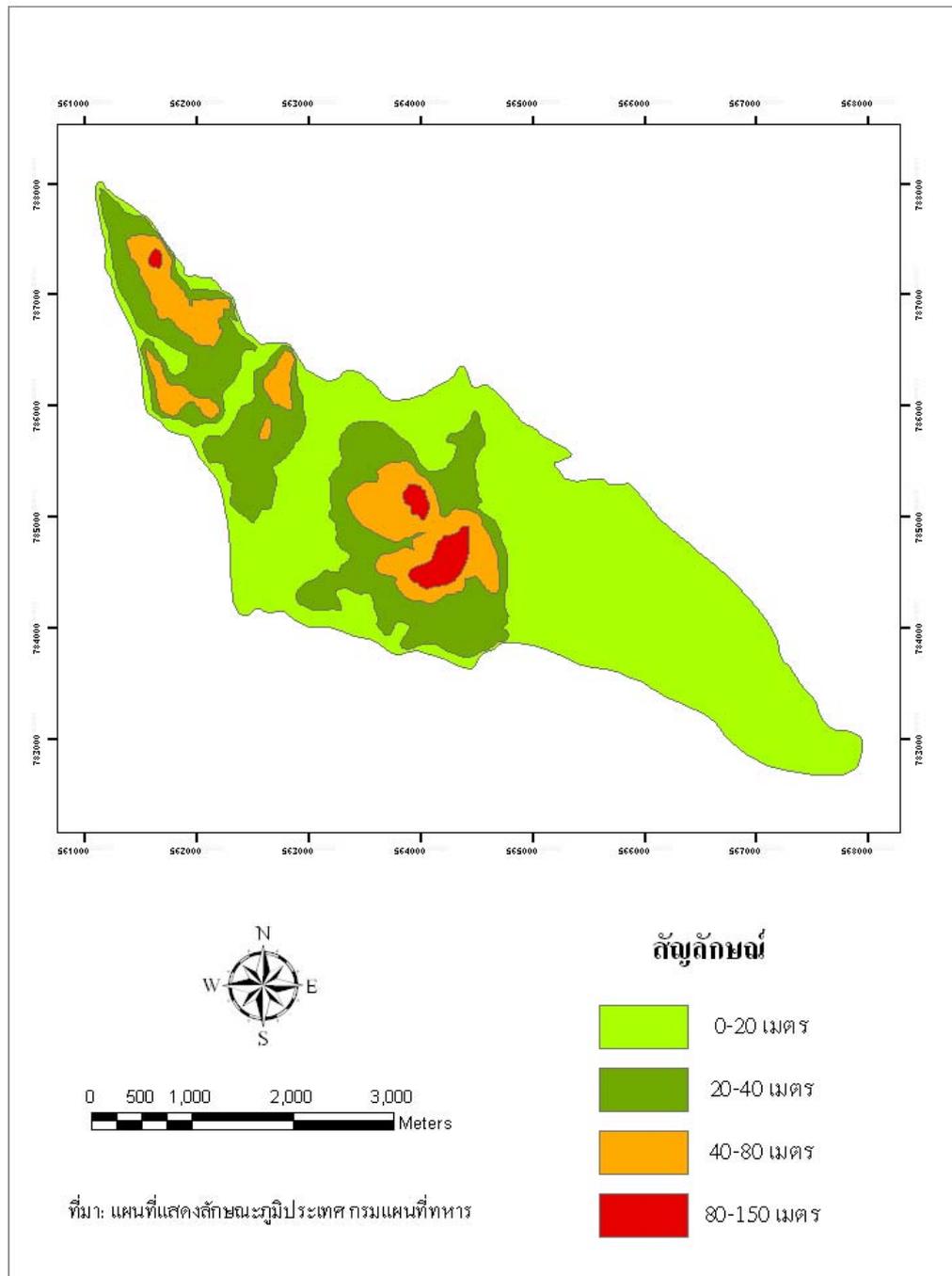
ระดับความสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่ประชาชนสะดวกในการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้ ซึ่งลักษณะพื้นที่ที่มีระดับความสูงมากจะเป็นพื้นที่ที่มีความชันสูงไม่เหมาะแก่การทำการเกษตรกรรม (ไพบูลย์, 2543) แต่พื้นที่ที่มีความสูงมากเหมาะสมแก่การท่องเที่ยวเพื่อการชมวิทิวทัศน์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2532) ดังแสดงในตารางที่ 15 และภาพที่ 15

ตารางที่ 15 ชั้นความสูงแต่ละชั้นของเกาะสุกร จังหวัดตรัง

ชั้นความสูงแต่ละชั้น	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
0-20 เมตร	870	62
20-40 เมตร	290	21
40-80 เมตร	185	13
80-150 เมตร	55	4
รวม	1,399.9	100

หมายเหตุ เนื้อที่รวมจากการวิเคราะห์ในปัจจัยชั้นความสูง ได้แปลงข้อมูลจากเวกเตอร์ มาเป็นราสเตอร์ ทำให้แนวขอบเขตของพื้นที่ไม่โค้งสมจริง มีผลทำให้ขนาดพื้นที่รวมไม่เท่ากัน

จากการศึกษาพื้นที่ของชั้นความสูงแต่ละชั้นในพื้นที่เกาะสุกร จากพื้นที่ทั้งหมด 1,399.9 เฮกตาร์ดังตารางที่ 15 พบว่าพื้นที่เกาะสุกรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบที่มีระดับความสูง 0-20 เมตร ซึ่งมีสภาพที่เหมาะสมที่จะมีการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ สำหรับพื้นที่ที่มีระดับความสูง 20-80 เมตรสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้แต่ควรมีการดำเนินการใช้ประโยชน์โดยคำนึงถึงหลักอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการพังทลายของดินส่วนพื้นที่ที่มีระดับความสูง 80-150 เมตรไม่ควรที่จะนำมาใช้ประโยชน์



ภาพที่ 15 ชั้นความสูงแต่ละชั้นบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

## 2.2.2) ระดับความลาดชัน

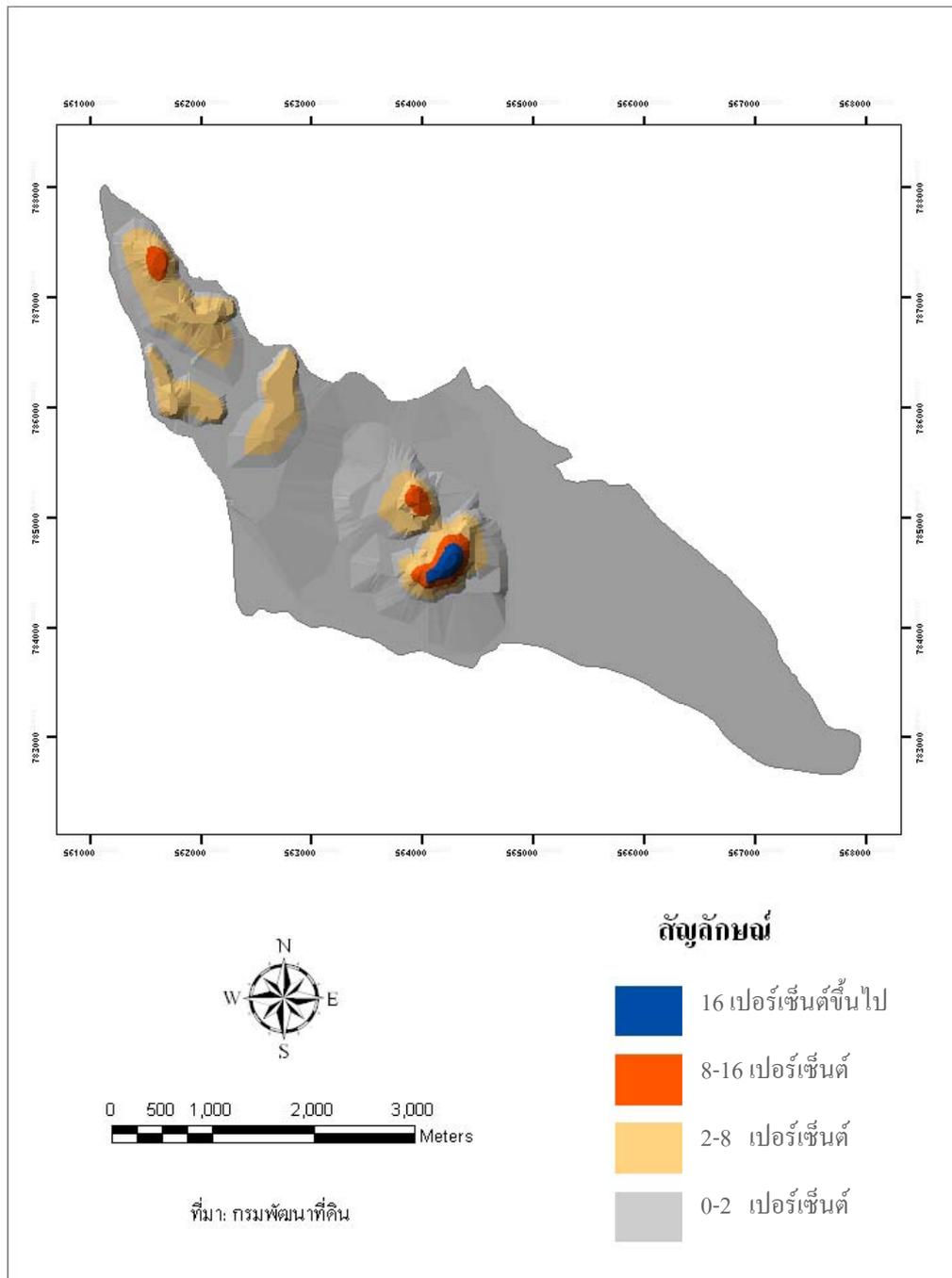
ความลาดชันของพื้นที่เป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลโดยตรงต่อการเข้าไปครอบครองพื้นที่เพื่อทำการเกษตรกรรมหรือกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงจะไม่เหมาะแก่การทำเกษตรกรรมและการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่มีความยากลำบาก แต่ถ้าพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อย การที่จะเข้าไปใช้ประโยชน์ก็จะมากขึ้นด้วย เนื่องจากสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้สะดวกและทำการเกษตรกรรมได้ง่าย ดังแสดงในตารางที่ 16 และภาพที่ 16

ตารางที่ 16 ความลาดชันแต่ละช่วงบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

ระดับความลาดชัน	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
0-2 %	900	64
2-8 %	280	20
8-16%	175	13
16%ขึ้นไป	45	3
รวม	1,399.9	100

หมายเหตุ เนื้อที่รวมจากการวิเคราะห์ในปัจจัยความลาดชัน ได้แปลงข้อมูลจากเวกเตอร์ มาเป็นราสเตอร์ ทำให้แนวขอบเขตของพื้นที่ไม่โค้งสมจริง มีผลทำให้ขนาดพื้นที่รวมไม่เท่ากัน

จากการศึกษาพื้นที่ของชั้นระดับความลาดชันแต่ละชั้นในพื้นที่เกาะสุกร จากพื้นที่ทั้งหมด 1,399.9 เฮกตาร์ ระดับความลาดชันแสดงดังตารางที่ 16 พบว่าพื้นที่ที่มีระดับความลาดชันสอดคล้องกับระดับความสูงของภูมิประเทศ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มีระดับความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ซึ่งเหมาะสำหรับการเกษตรกรรมและการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เนื่องจากสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้สะดวก แต่สภาพพื้นที่ที่มีระดับความลาดชันมากกว่า 2 เปอร์เซ็นต์หากมีการนำไปใช้ประโยชน์ควรมีการดำเนินการใช้ประโยชน์โดยคำนึงถึงหลักอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน ส่วนพื้นที่ที่มีระดับความลาดชัน 16 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปซึ่งมีพื้นที่น้อยที่สุดอยู่ตอนกลางของเกาะไม่ควรที่จะเข้าไปใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่างๆ



ภาพที่ 16 พื้นที่ระดับความลาดชันเกาะสุกร จังหวัดตรัง

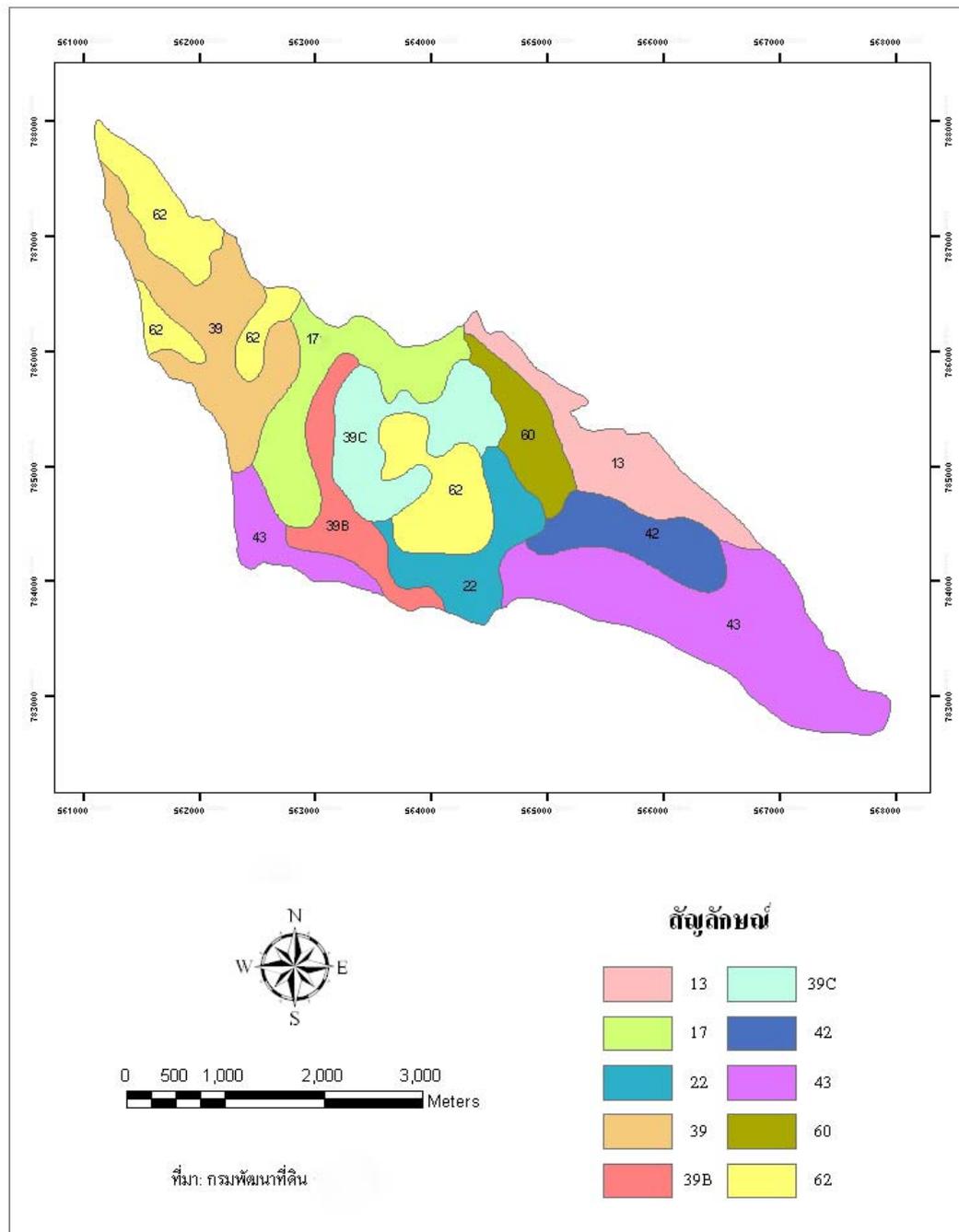
### 2.2.3) ชุคดิน

ชนิดดิน มีความสำคัญและจำเป็นอย่างหนึ่งต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งดินบริเวณใดมีความอุดมสมบูรณ์อันประกอบไปด้วยแร่ธาตุอินทรีย์วัตถุ เนื้อดิน น้ำ และอากาศในดิน มีอยู่ในอัตราที่เพียงพอและเหมาะสม จะส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งพืชแต่ละชนิดต่างก็ต้องการดินในลักษณะที่ต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 17 ภาพที่ 17

ตารางที่ 17 กลุ่มชุกดินบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

กลุ่มชุกดิน	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
กลุ่มชุกดินที่ 13	128	9
กลุ่มชุกดินที่ 17	140	10
กลุ่มชุกดินที่ 22	101	7
กลุ่มชุกดินที่ 39/39B/39C	340	24
กลุ่มชุกดินที่ 42	99	7
กลุ่มชุกดินที่ 43	310	22
กลุ่มชุกดินที่ 60	82	6
กลุ่มชุกดินที่ 62	200	15
รวม	1,400	100

จากการศึกษาพื้นที่กลุ่มชุกดินในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังจากทั้งหมด 1,400 เฮกตาร์พบว่ากลุ่มชุกดินในพื้นที่ศึกษาพบกลุ่มชุกดินทั้งหมด 8 ชุกคุณสมบัติแต่ละชุกดินแสดงในภาคผนวก ค โดยส่วนใหญ่จะเป็นชุกดินที่ 43 เป็นกลุ่มชุกดินที่เกิดจากตะกอนทรายชายทะเล พบบริเวณหาดทราย สันทรายชายทะเลทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะพื้นที่ส่วนใหญ่ในปัจจุบันใช้ในการทำนาข้าวและสวนมะพร้าว รองลงมาคือกลุ่มชุกดินที่ 39 เป็นกลุ่มชุกดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบใกล้กับกลุ่มชุกดินที่ 62 ซึ่งเป็นกลุ่มชุกดินที่สมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งดินลึกและดินตื้น คุณสมบัติของดินในพื้นที่เกาะสุกรส่วนใหญ่เป็นดินทรายและดินร่วนปนทรายซึ่งมีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ดังนั้นหากมีการทำเกษตรกรรมควรที่จะมีการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับดิน



ภาพที่ 17 กลุ่มชุดดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง

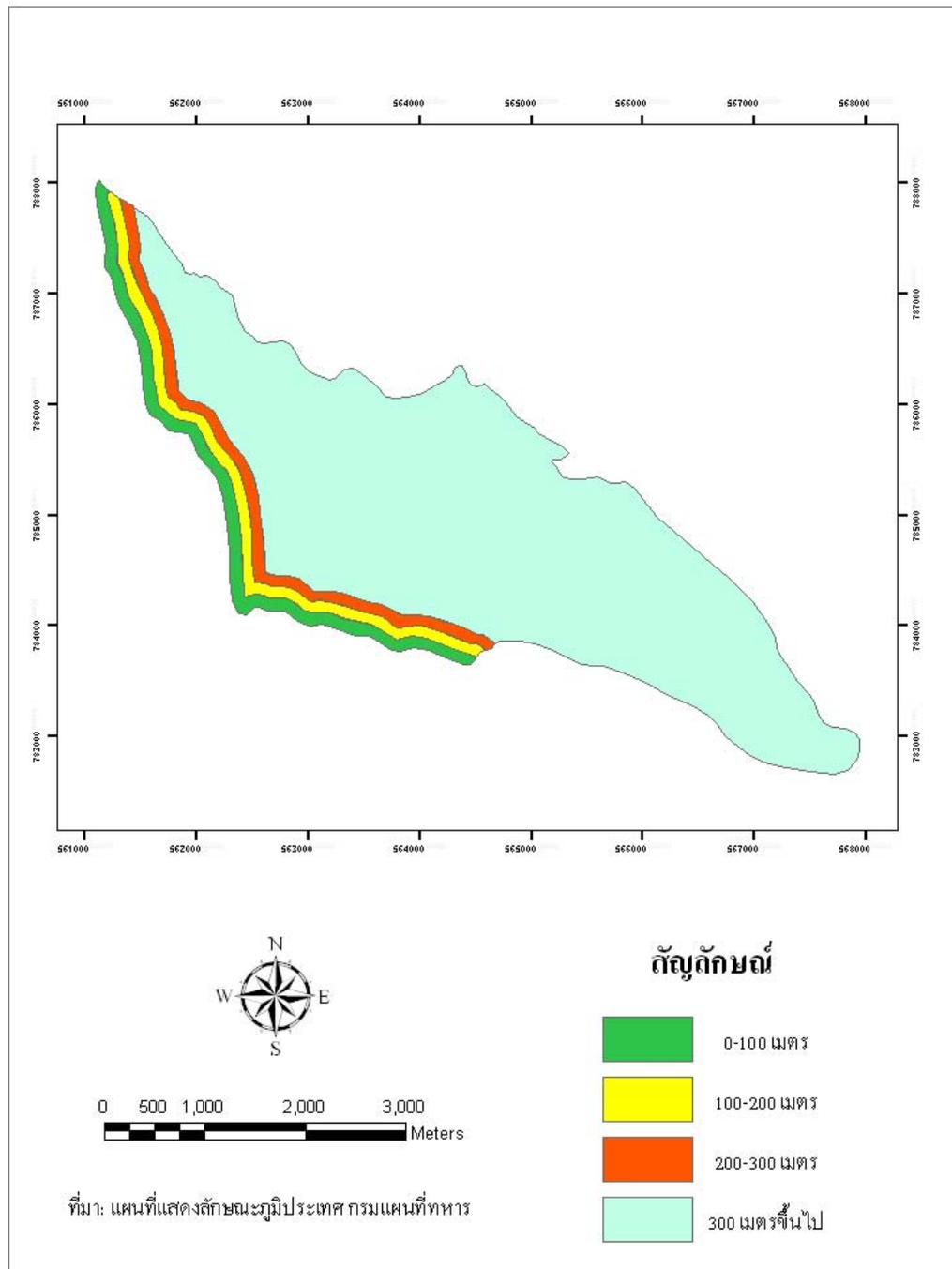
#### 2.2.4) ระยะห่างจากหาดทราย

ระยะห่างจากหาดทรายเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการจัดตั้งอำนวยความสะดวกที่สนองความต้องการของนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวนิยมอยู่ใกล้หาดทรายเพื่อจะสามารถเล่นน้ำได้สะดวก ดังแสดงในตารางที่ 18 และภาพที่ 18

ตารางที่ 18 ระยะห่างจากหาดทรายเกาะสุกร จังหวัดตรัง

ระยะห่างจากหาดทราย	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
0 - 100 เมตร	65	5
100 - 200 เมตร	130	9
200 - 300 เมตร	195	14
300 เมตรขึ้นไป	1,010	72
รวม	1,400	100

จากการศึกษาพื้นที่ของชั้นระยะห่างจากหาดทรายในพื้นที่เกาะสุกรจากพื้นที่ทั้งหมด 1,400 เฮกตาร์ระยะห่างจากหาดทรายแสดงดังตารางที่ 18 พบว่าพื้นที่ระยะห่างจากหาดทราย 100 เมตรคิดเป็นพื้นที่น้อยที่สุดและเหมาะสมที่สุดที่จะเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล แต่ต้องไม่เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ พื้นที่ระยะห่างจากหาดทรายระยะ 300 เมตรขึ้นไปมีพื้นที่มากที่สุดจัดเป็นพื้นที่ไม่เหมาะสมที่จะมีการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลเพราะมีระยะที่ไกลจากทะเล ไม่สะดวกในการเล่นน้ำของนักท่องเที่ยว อีกทั้งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งน้ำของประชากรในพื้นที่ การกำหนดระยะพื้นที่เพื่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวในระยะดังกล่าวนี้ จัดเป็นการควบคุมกิจกรรมการพัฒนาและควบคุมการเกิดมลพิษด้านขยะและน้ำเสียในเชิงพื้นที่



ภาพที่ 18 ระยะห่างจากหาดทราย เกาะสุกร จังหวัดตรัง

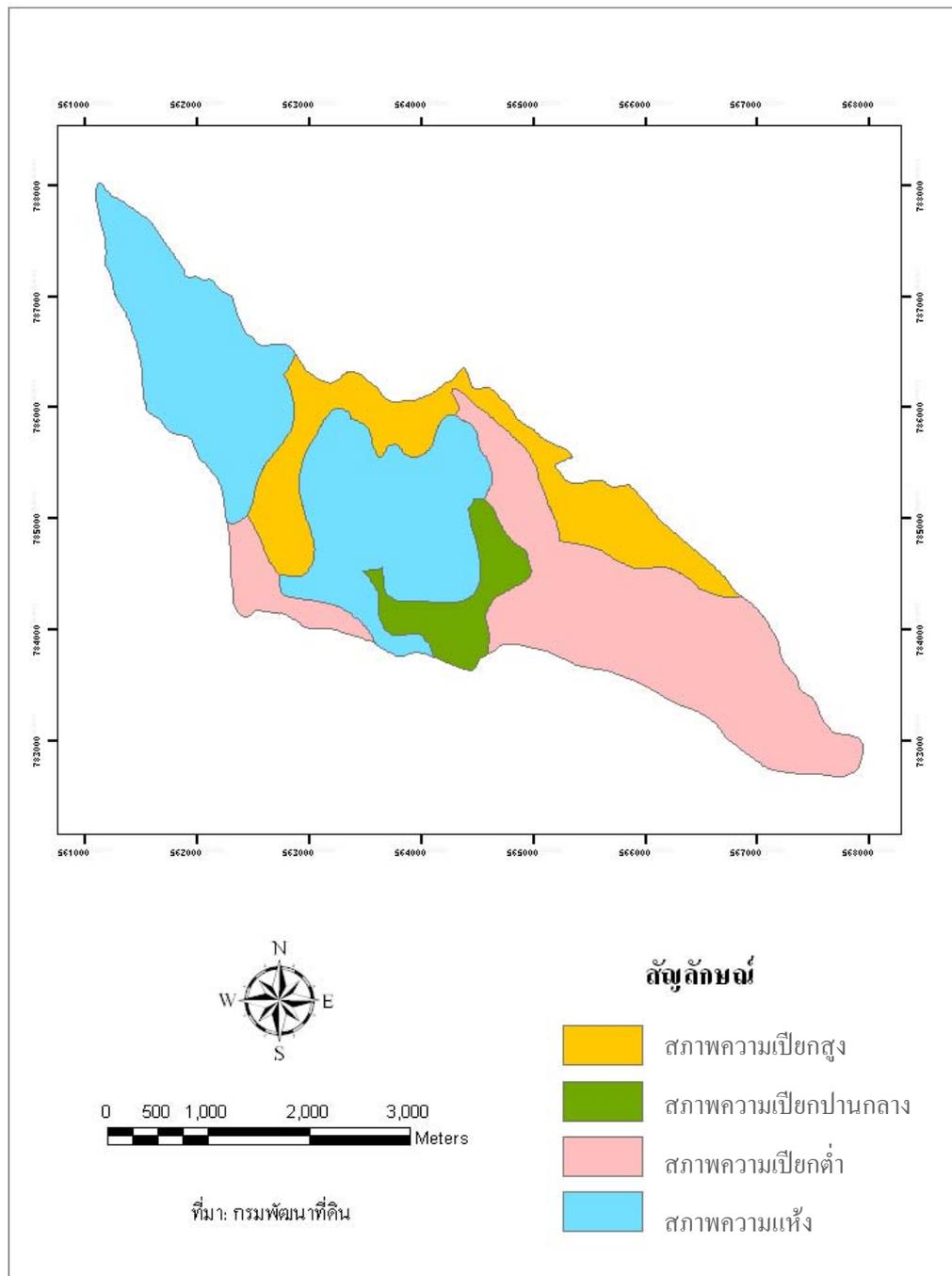
### 2.2.5) สภาพความเปียกของดิน (wetness)

ซึ่งปัจจัยความเปียกของดินเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่สนองความต้องการของนักท่องเที่ยว ดังแสดงในตารางที่ 19 และภาพที่ 19

**ตารางที่ 19** สภาพความเปียกของดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง

สภาพความเปียกของดิน	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
สภาพแห้ง	540	39
สภาพความเปียกต่ำ	491	35
สภาพความเปียกปานกลาง	101	7
สภาพความเปียกสูง	268	19
รวม	1,400	100

จากการศึกษาพื้นที่สภาพความเปียกของดินบนเกาะสุกร จากพื้นที่ทั้งหมด 1,400 เฮกตาร์สภาพความเปียกของดินที่แสดงดังตารางที่ 19 พบว่าพื้นที่เกาะสุกรส่วนใหญ่มีสภาพดินแห้งจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 39, 39C, 39B, 62 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยว สภาพความเปียกต่ำจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 42, 43, 60 สภาพความเปียกปานกลางจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 22 สภาพความเปียกสูงจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 13, 17 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว



ภาพที่ 19 สภาพความเปียกของดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง

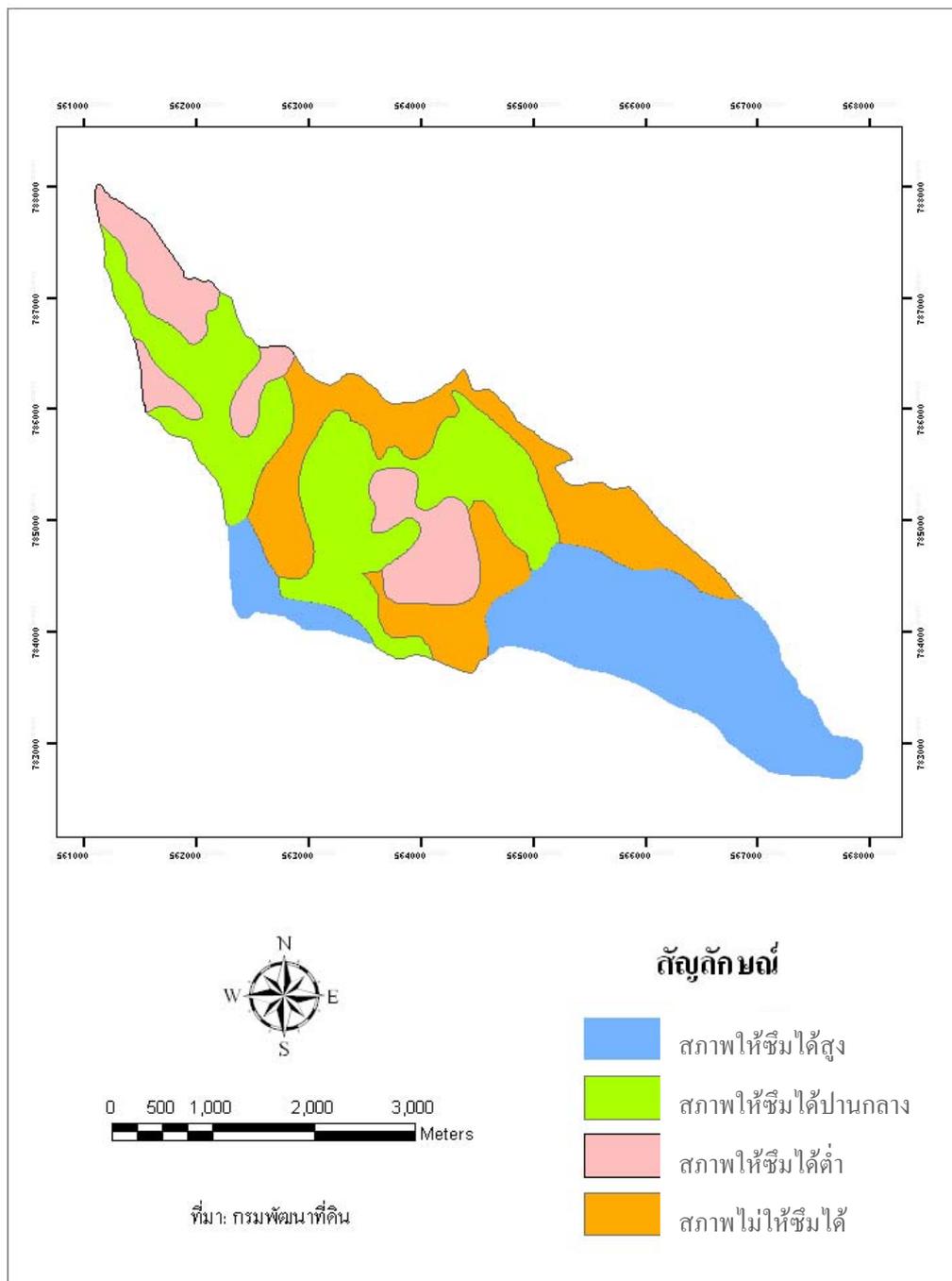
### 2.2.6) สภาพให้ซึมได้ของดิน (permeability)

สภาพให้ซึมได้ของดินเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการจัดตั้งอำนาจความสะดวกที่สนองความต้องการของนักท่องเที่ยว ดังแสดงในตารางที่ 20 และภาพที่ 20

ตารางที่ 20 สภาพให้ซึมได้ของดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง

สภาพให้ซึมได้ของดิน	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนการใช้ที่ดิน (ร้อยละ)
สภาพให้ซึมได้สูง	409	29
สภาพให้ซึมได้ปานกลาง	422	30
สภาพให้ซึมได้ต่ำ	200	15
สภาพไม่ให้ซึมได้	369	26
รวม	1,400	100

จากการศึกษาสภาพให้ซึมได้ของดินเกาะสุกร จากพื้นที่ทั้งหมด 1,400 เฮกตาร์ดังตารางที่ 20 พบว่าพื้นที่เกาะสุกรส่วนใหญ่มีสภาพให้ซึมได้ของดินสูงจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 42,43 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยว รองลงมาเป็นพื้นที่สภาพให้ซึมได้ของดินปานกลาง จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 39,39C,39B,60 สภาพให้ซึมได้ต่ำจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 62 ส่วนพื้นที่สภาพไม่ให้ซึมได้ของดินจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 13,17,22 เป็นสภาพของพื้นที่ที่ดินซึมน้ำได้ช้ามาก หากมีปริมาณน้ำมากและไหลลงสู่พื้นที่ตั้งกล่าวในระยะเวลาต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทำให้เกิดสภาพการท่วมขังของน้ำในพื้นที่ได้ จึงจัดเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยว



ภาพที่ 20 สภาพให้ซึมน้ำได้ของดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง

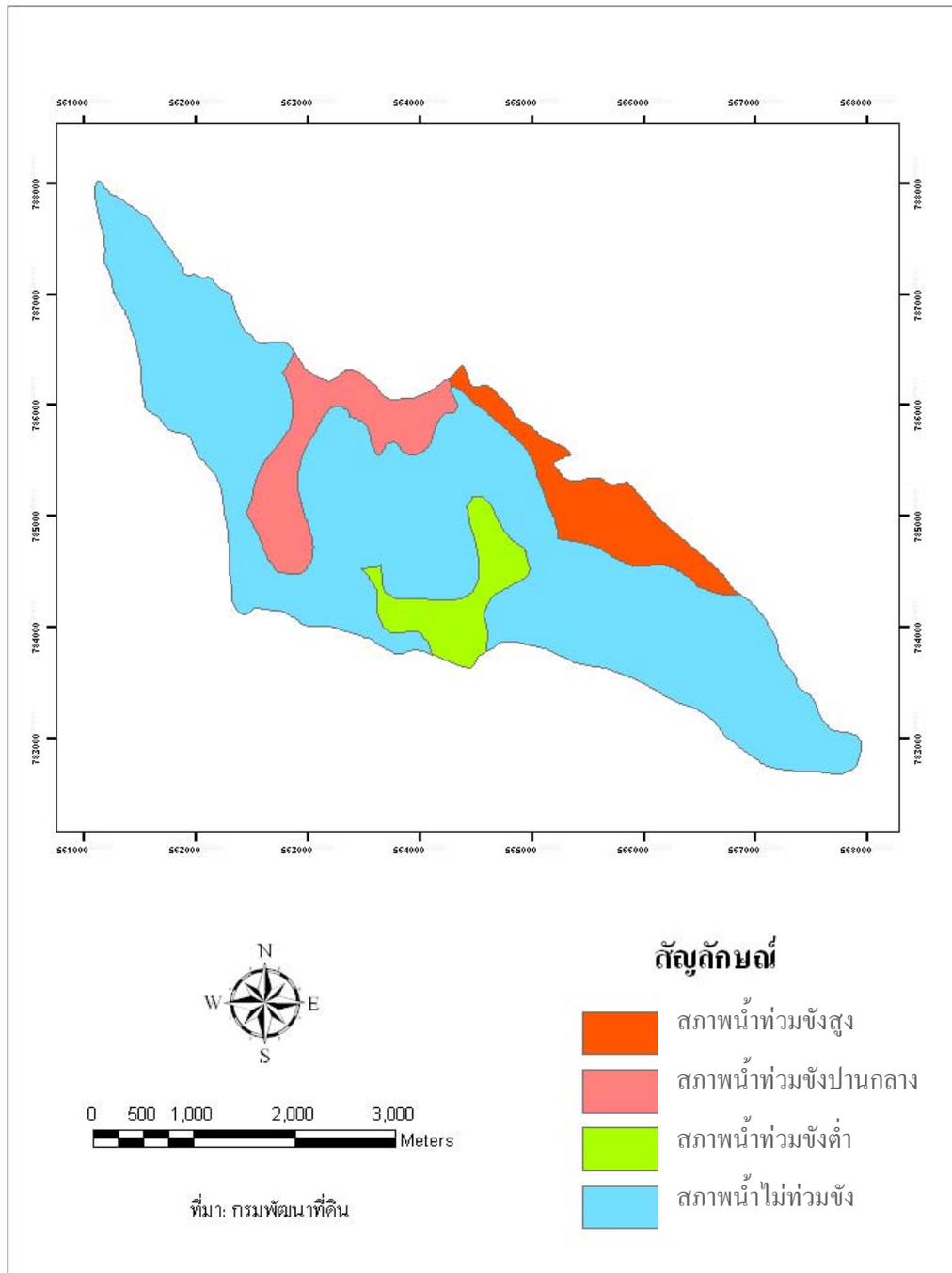
### 2.2.7) สภาพน้ำท่วมพื้นที่ (flooding)

ปัจจัยสภาพน้ำท่วมพื้นที่ เป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่สนองความต้องการของนักท่องเที่ยว ดังแสดงในตารางที่ 21 และภาพที่ 21

ตารางที่ 21 สภาพน้ำท่วมพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

สภาพน้ำท่วมพื้นที่	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
สภาพไม่มีน้ำท่วม	1,031	74
สภาพน้ำท่วมต่ำ	101	7
สภาพน้ำท่วมปานกลาง	140	10
สภาพน้ำท่วมสูง	128	9
รวม	1,400	100

จากการศึกษาสภาพน้ำท่วมพื้นที่เกาะสุกร จากพื้นที่ทั้งหมด 1,400 เฮกตาร์ ดังตารางที่ 21 พบว่าเกาะสุกรส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่ที่ไม่มีน้ำท่วมขังจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 39,39C,39B,42,43,60,62 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยว สภาพน้ำท่วมพื้นที่ต่ำจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 22 สภาพน้ำท่วมพื้นที่ปานกลางจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 17 และสภาพน้ำท่วมพื้นที่สูงจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 13 จัดเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยว



ภาพที่ 21 สภาพน้ำท่วมพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

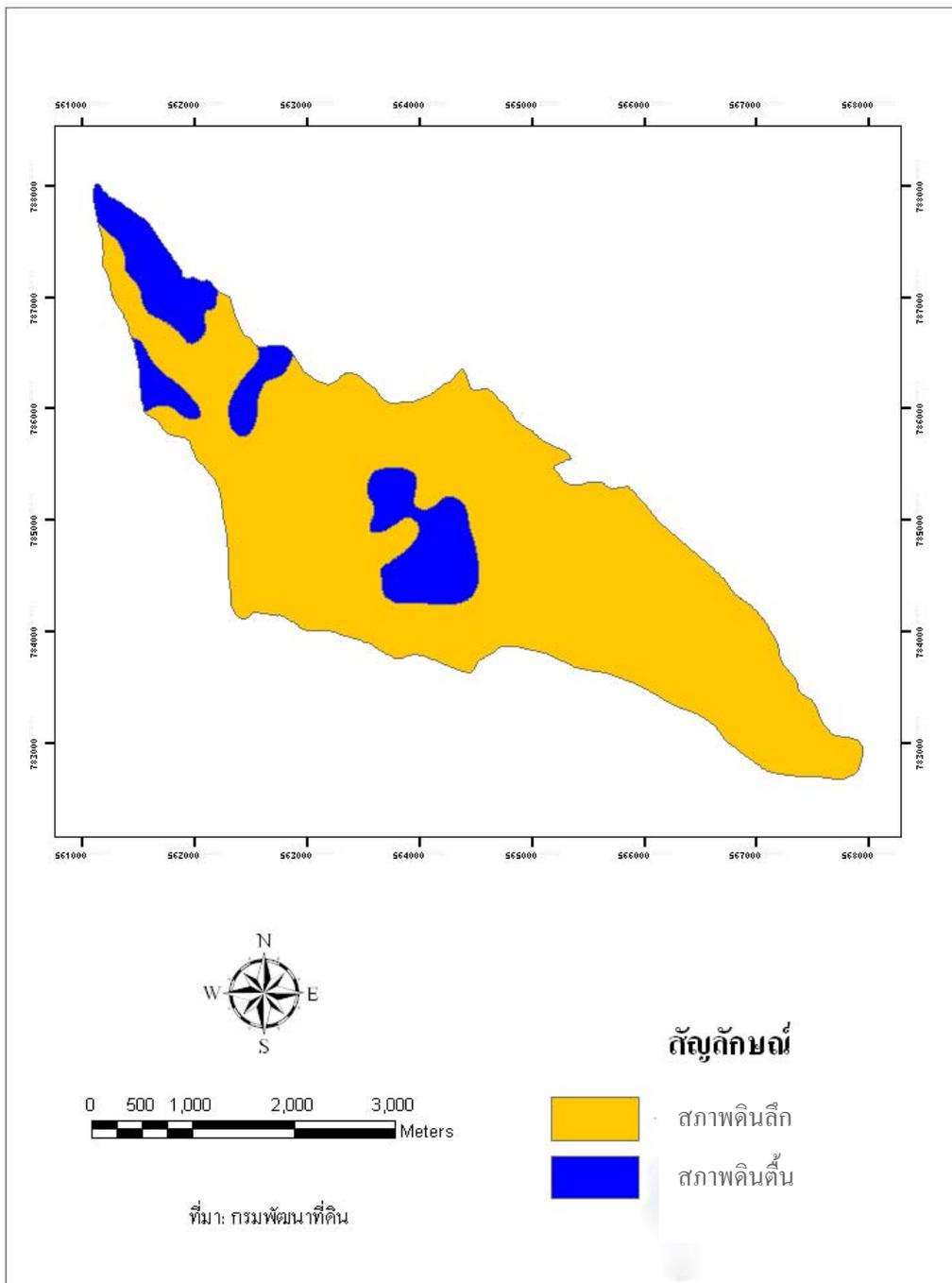
### 2.2.8) สภาพความลึกของดิน (depth)

ซึ่งปัจจัยความลึกของดินเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและการปลูกสร้างอาคารที่พักเพื่อสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว ดังแสดงในตารางที่ 22 และภาพที่ 22

**ตารางที่ 22** ระดับความลึกของดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง

สภาพความลึกของดิน	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
สภาพดินลึก	1,200	86
สภาพดินตื้น	200	14
รวม	1,400	100

จากการศึกษาสภาพความลึกของดินเกาะสุกร จากพื้นที่ทั้งหมด 1,400 เฮกตาร์ดังตารางที่ 22 พบว่าเกาะสุกรส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่เป็นดินลึกจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 39,39C,39B,42,43,60,62 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกสร้างอาคารที่พักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว ส่วนสภาพพื้นที่ดินตื้นจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 62 จัดเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกสร้างอาคารที่พักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว



ภาพที่ 22 สภาพความลึกของดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง

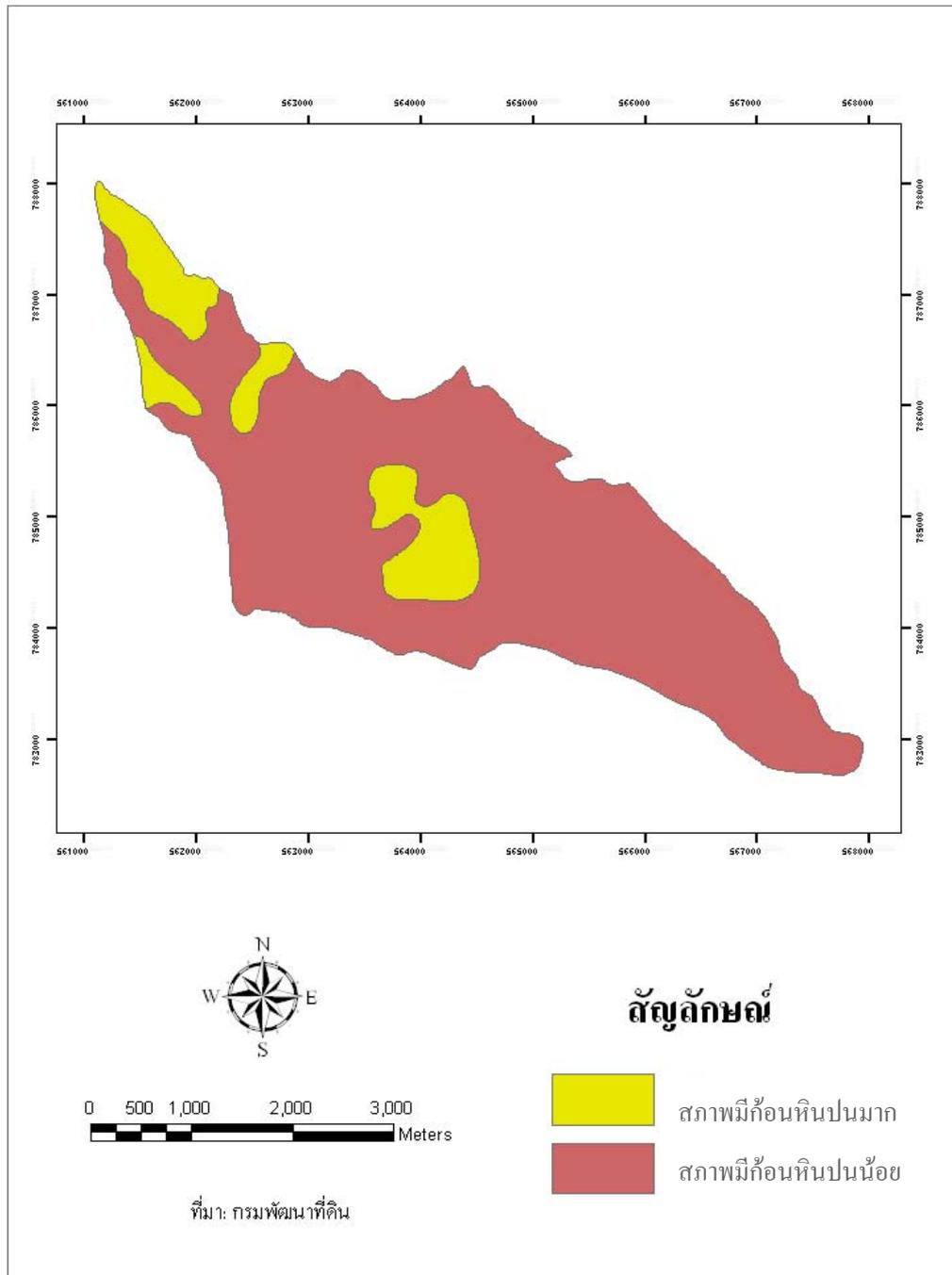
### 2.2.9) สภาพมีก้อนหินปนของดิน (stoniness)

ซึ่งปัจจัยสภาพมีก้อนหินปนของดินเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการจัดตั้ง  
 อำนาจความสะดวกและการปลูกสร้างอาคารที่พักเพื่อสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว ดังแสดงใน  
 ตารางที่ 23 และภาพที่ 23

ตารางที่ 23 สภาพมีก้อนหินปนของดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง

สภาพมีก้อนหินปน	พื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนที่ดิน (ร้อยละ)
สภาพมีก้อนหินปนน้อย	1,200	86
สภาพมีก้อนหินปนมาก	200	14
รวม	1,400	100

จากการศึกษาสภาพมีก้อนหินปนของดินเกาะสุกร จากพื้นที่ทั้งหมด 1,400  
 เฮกตาร์ ดังตารางที่ 23 พบว่าเกาะสุกรส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่ที่มีสภาพมีก้อนหินปนน้อยจัดอยู่ใน  
 กลุ่มชุดดินที่ 39,39C,39B,42,43,60,62 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกสร้างอาคารที่พักเพื่อ  
 รองรับนักท่องเที่ยว และสภาพมีก้อนหินปนมากจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 62 เป็นชุดดินที่พบในพื้นที่ที่  
 มีสภาพเป็นเขา จัดเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกสร้างอาคารที่พักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว



ภาพที่ 23 สภาพมีก้อนหินปนของดินเกาะสุกร จังหวัดตรัง

### 2.3 ผลการประเมินศักยภาพของพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม

การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการเกษตรกรรมทำการประเมินโดยคัดเลือกปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกำหนดพื้นที่คือ ระดับความสูงภูมิประเทศ ระดับความลาดชัน กลุ่มชุดดิน อีกทั้งกำหนดพื้นที่บางพื้นที่ตามสภาพที่ชัดเจนตามธรรมชาติโดยไม่มี การประเมิน ได้แก่ เขตพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์

ผลการศึกษาพบว่าค่าคะแนนที่มีมากที่สุด คือ 20 ส่วนค่าคะแนนที่น้อยที่สุด คือ 5 ซึ่งค่าที่ได้จากการศึกษานั้นเมื่อนำมาแบ่งช่วงชั้นเพื่อการศึกษาหาศักยภาพของพื้นที่ออกเป็น 4 ช่วงได้ ผลของศักยภาพพื้นที่และจำนวนพื้นที่ดังตารางที่ 24 และภาพที่ 24 ดังนี้

พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง	มีช่วงคะแนนคือ	18-20
พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง	มีช่วงคะแนนคือ	14-17
พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ	มีช่วงคะแนนคือ	9-13
พื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพ	มีช่วงคะแนนคือ	5-8

ตารางที่ 24 แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อการเกษตรกรรม ในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

ศักยภาพของพื้นที่	จำนวนพื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนพื้นที่ (ร้อยละ)
พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง	514	61
พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง	310	37
พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ	16	2
พื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพ	0	0
รวม	840	100

ผลจากการศึกษาศักยภาพพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังเมื่อทำการซ้อนทับกับพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์แล้วพบว่า

พื้นที่ที่มีศักยภาพสูงต่อการเป็นพื้นที่เกษตรกรรมนั้นมีทั้งสิ้น 514 เฮกตาร์หรือร้อยละ 61 โดยกระจายอยู่ทุกพื้นที่บนเกาะพื้นที่เกษตรกรรมนี้ควรกำหนดเป็นพื้นที่ที่ควรอนุรักษ์ไว้เพื่อใช้ในการทำเกษตรกรรมเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตทางการเกษตรสูงโดยมีความเหมาะสมในด้านความสูงภูมิประเทศ โดยมีความสูงของพื้นที่ไม่เกิน 20 เมตร ความลาดชันของพื้นที่ไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงเป็นพื้นที่ที่มีความสูงเหมาะสมเมื่อทำเกษตรแล้วมีโอกาสเกิดการพังทลายของดินน้อยรวมทั้งดินเป็นดินที่การทำเกษตรแล้วให้ผลผลิตที่ดี

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมในพื้นที่นี้สามารถใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผลรวมทั้งนาข้าว เพราะจะเกิดการชะล้างพังทลายของดินน้อยที่สุด เนื่องจากพื้นที่นี้ไม่มีความลาดเทและคั่นนาที่สูง 30 เซนติเมตรจะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้ โดยเฉพาะพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด ดินลึกมาก เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินเหนียว มีการระบายน้ำดี นับได้ว่า เป็นเขตที่มีดินดีส่วนหนึ่งของเกาะสุกรจึงสามารถใช้ปลูกพืชได้เกือบทุกชนิด ข้อเสนอแนะการจัดการที่ดินเพื่อการทำนา ดังนี้

ปรับปรุงบำรุงดินโดยใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยพืชสดเพื่อให้ดินมีโครงสร้างดี พร้อมกับใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ใส่ปูนขาว ปูนมาร์ลหรือหินปูนบดเพื่อลดความเป็นกรดของดิน ใช้ข้าวพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูงและมีความต้านทานต่อความเป็นกรดของดิน เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ เช่น ทำนา 2 ครั้งหรือทำการเกษตรแบบผสมผสานเพื่อเป็นการปรับปรุงบำรุงดิน

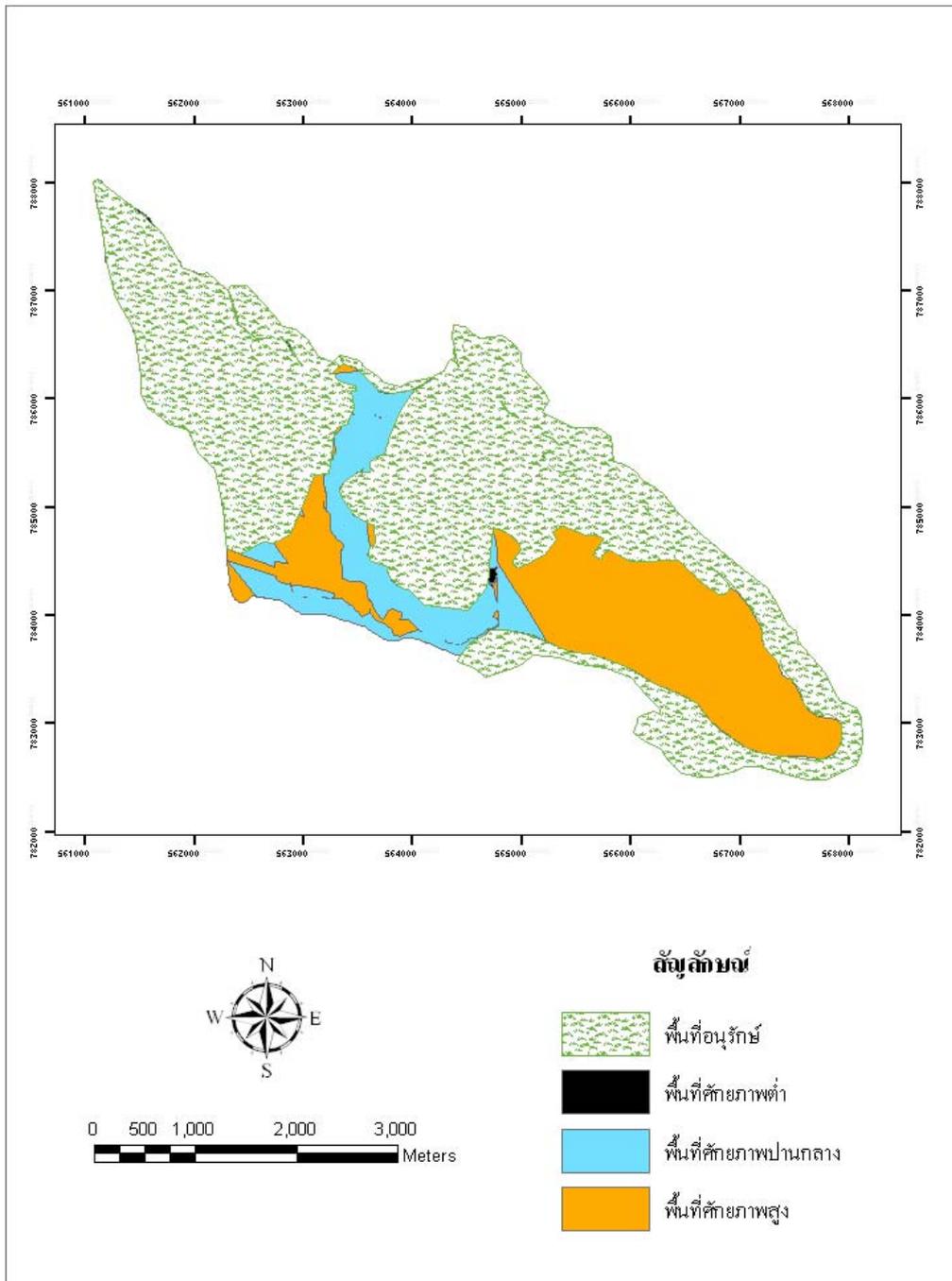
ส่วนพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางเพื่อการเกษตรกรรม มีทั้งสิ้น 310 เฮกตาร์หรือคิดเป็นร้อยละ 37 ของพื้นที่ศักยภาพของดินมีความเหมาะสมในการปลูกพืชในระดับดินถึงปานกลาง สภาพพื้นที่ที่มีความสูงของพื้นที่ไม่เกิน 40 เมตรมีความลาดชัน 2-8 เปอร์เซ็นต์พื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด ดินลึก เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย มีการระบายน้ำปานกลางถึงเลว ดินเป็นกรดแก่ถึงเป็นกรดปานกลาง

หากต้องการใช้ประโยชน์พื้นที่นี้เพื่อการเกษตรกรรม ควรดำเนินการจัดการที่ดินเพื่อการ ดังนี้ ไถพรวนดินและปลูกพืชวางความลาดชันเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ปลูกพืชคลุมดินหรือใช้วัสดุคลุมดินเพื่อลดหรือป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ปรับปรุงบำรุงดินโดยใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยพืชสดควบคู่ไปกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ใส่ปูนขาว ปูนมาร์ลหรือหินปูนบดเพื่อลดความเป็นกรดของดิน หากปลูกยางควรใช้พันธุ์ยางพาราที่เจริญเติบโตได้ดีบนที่ลาดชันสูงเช่นพันธุ์ GT1, PB260, RRIM 263 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) หากเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอก็ควรมีการจัดระบบการชลประทานที่เหมาะสมเพื่อใช้พื้นที่ดังกล่าวในการทำเกษตร

พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำในการเกษตรกรรมมีทั้งสิ้น 16 เฮกตาร์หรือคิดเป็นร้อยละ 2 ของพื้นที่สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชัน 8-16 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลิกปานกลางมีการระบายน้ำปานกลางถึงเร็ว ในช่วงฤดูแล้งชั้นดานจะแห้งและแข็งมาก รากพืชไม่สามารถไชซอนผ่านไปได้ ส่วนในช่วงฤดูฝนจะเปียกแฉะและมีน้ำแช่ขัง มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง ซึ่งไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว พืชไร่และไม้ผลเนื่องจากมีข้อจำกัดรุนแรงมากยากต่อการที่จะปรับปรุงแก้ไข ถ้ามีการแก้ไขจะต้องลงทุนสูงมาก ไม่คุ้มกับผลผลิตที่ได้และยังมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอื่นๆ อีกด้วย ควรเปลี่ยนไปใช้ปลูกพืชอย่างอื่นจะเหมาะสมกว่า ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวเป็นป่าเสม็ด ป่าละเมาะ บางแห่งใช้ปลูก มะม่วงหิมพานต์และมะพร้าวบางแห่งปล่อยเป็นที่รกร้างว่างเปล่า

ควรปล่อยไว้เป็นป่าหรือทุ่งหญ้า เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำดินขาดความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันหากมีการเปิดหน้าดินเพื่อทำเกษตรกรรมโดยมีการจัดการดินที่ไม่เหมาะสมโดยเฉพาะการทำไร่ อาจก่อให้เกิดปัญหาชะล้างพังทลายของดินได้ง่าย ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของดินเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามมา บริเวณที่มีความลาดชันมากให้ทำคันดินขั้นบันไดและปลูกหญ้าแฝกบนคันดินเป็นแนวรั้วเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพในการเกษตรกรรม จากการศึกษาพบว่าไม่ปรากฏพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพทางการเกษตร เพราะพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพได้ถูกซ้อนทับด้วยพื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ โดยมีสภาพพื้นที่ที่มีความสูงของพื้นที่ 80 เมตรขึ้นไป มีความลาดชันมากกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลักษณะและสมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งดินลิกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหินหรือพื้น โสลดกระจัดกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่าง ๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังหรือป่าดงดิบชื้นเป็นกลุ่มชุดดินที่ 62 ซึ่งไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากมีปัญหาหลายประการที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ ควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติเพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร



ภาพที่ 24 แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อการเกษตรกรรม ในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

## 2.4 ผลการประเมินศักยภาพของพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ

การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ ทำการประเมินโดยคัดเลือกปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดพื้นที่คือ ระดับความสูงภูมิประเทศ ระดับความลาดชัน ระยะห่างชายหาด สภาพความเปียกของดิน สภาพน้ำท่วมในพื้นที่ สภาพให้ซึมได้ของดิน สภาพความลึกของดิน สภาพมีก้อนหินปน อีกทั้งกำหนดพื้นที่บางพื้นที่ตามสภาพที่ชัดเจนตามธรรมชาติโดยไม่มีการประเมิน ได้แก่ เขตพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์

ผลการศึกษาพบว่าค่าคะแนนที่มีมากที่สุด คือ 69 ส่วนค่าคะแนนที่น้อยที่สุด คือ 18 ซึ่งค่าที่ได้จากการศึกษานั้นเมื่อนำมาแบ่งช่วงชั้นเพื่อการศึกษาของพื้นที่ออกเป็น 4 ช่วงได้ผลของศักยภาพพื้นที่และจำนวนพื้นที่ดังตารางที่ 25 และภาพที่ 25 ดังนี้

พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง	มีช่วงคะแนนคือ	59-69
พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง	มีช่วงคะแนนคือ	46-58
พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ	มีช่วงคะแนนคือ	32-45
พื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพ	มีช่วงคะแนนคือ	18-31

ตารางที่ 25 แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ ในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

ศักยภาพของพื้นที่	จำนวนพื้นที่ (เฮกตาร์)	สัดส่วนพื้นที่ (ร้อยละ)
พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง	167	20
พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง	482	57
พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ	191	23
พื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพ	0	0
รวม	840	100

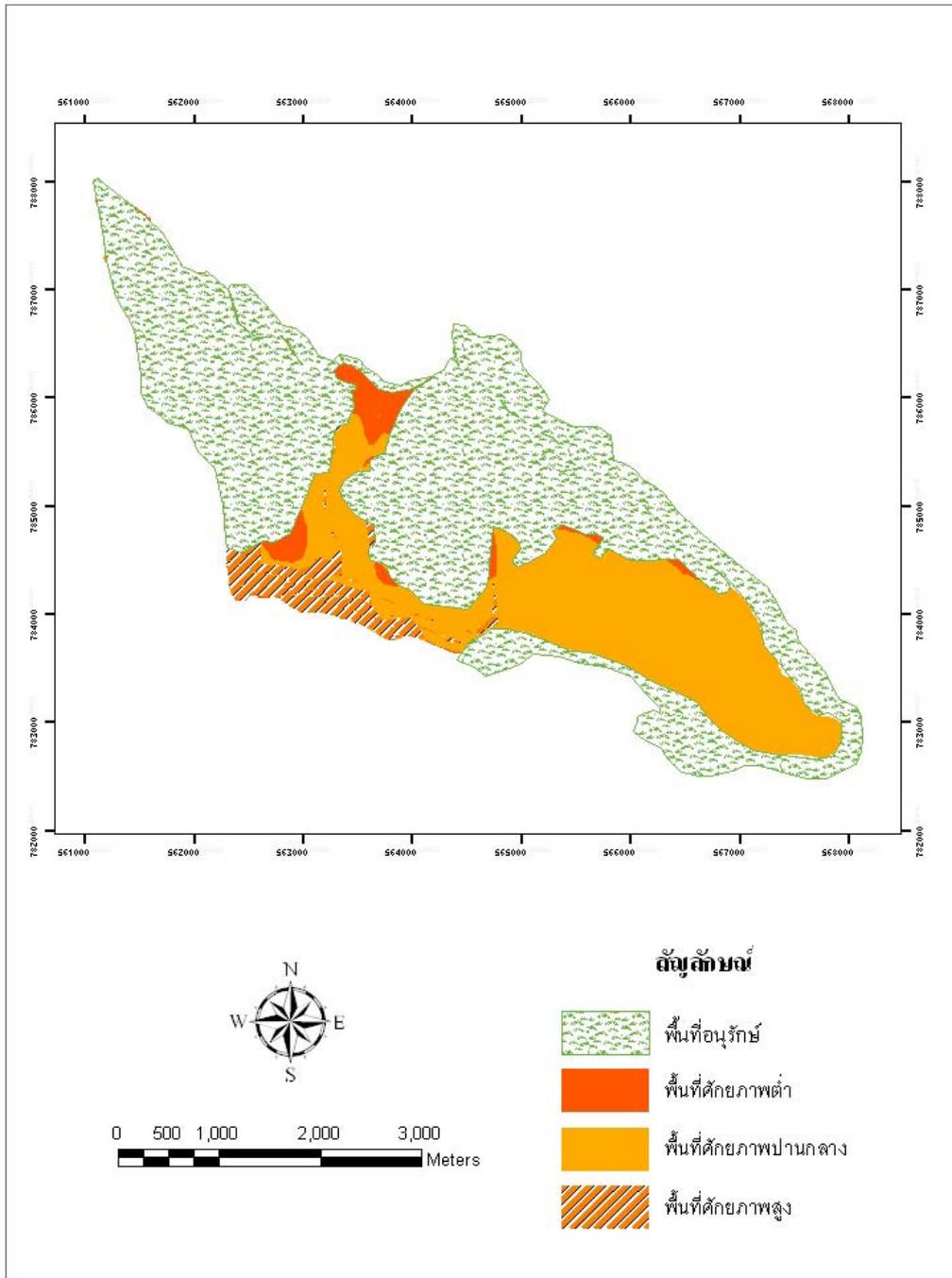
ผลจากการศึกษาศักยภาพพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังพบว่า

พื้นที่ที่มีศักยภาพสูงต่อการเป็นพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการนั้นมีทั้งสิ้น 167 เฮกตาร์หรือคิดเป็นร้อยละ 20 โดยเป็นบริเวณที่ราบ ระยะห่างจากหาดทรายน้อยกว่า 100 เมตร เพราะการท่องเที่ยวบนพื้นที่เกาะสุกร เป็นการท่องเที่ยวเกาะที่มีหาดทรายเป็นทรัพยากรหลัก นักท่องเที่ยวนิยมอยู่ใกล้ชายหาดเพื่อสามารถเล่นน้ำได้สะดวก พบในบริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะ แหลมหัวหินใต้ หมู่ที่ 1 มีชายหาดที่เป็นลักษณะหาดหินมีชื่อเรียกว่า หาดยาว ลงมาทางด้านทิศใต้ของเกาะพบลักษณะชายหาด ที่เป็นหาดทรายมีนักท่องเที่ยวนิยมมาท่องเที่ยวชื่นชมกับธรรมชาติและเล่นน้ำทะเล โดยมีบังกะโลและริสอร์ทเป็นที่รองรับนักท่องเที่ยวค้างคืน นอกจากนี้มีชายหาดแล้วยังมีอ่าวมีชื่อเรียกว่า อ่าวตะโล๊ะใหญ่ อ่าวปากคลองน้ำเค็ม อ่าวตันไทร มีแหลมยื่นออกไปในทะเลมีชื่อเรียกว่า แหลมหัวเขาดกน้ำและแหลมจัน ซึ่งแหลมจันนั้นจะเป็นท่าเรืออีกฝั่งหนึ่งของเกาะที่ใช้เดินทางไปค่าน้ำยังหมู่เกาะต่างๆที่อยู่โดยรอบและเดินทางไปยังจังหวัดสตูล

ส่วนพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางนั้นมีทั้งสิ้น 482 เฮกตาร์หรือคิดเป็นร้อยละ 57 ซึ่งพบว่ามีค่ามากที่สุด พื้นที่บริเวณนี้พบในบริเวณส่วนที่ถัดเข้ามาจากหาดทรายเป็นระยะมากกว่า 100 เมตร ซึ่งเป็นแหล่งที่เป็นที่ตั้งของชุมชน นักท่องเที่ยวในปัจจุบันนอกจากต้องการพักผ่อนตามชายหาดแล้วยังต้องการศึกษาสภาพความเป็นอยู่ของคนบนเกาะซึ่งจะใช้บ้านพักในชุมชนเป็นที่พักอาศัยหรือที่เรียกว่าโฮมสเตย์ มีทั้งแบบนอนพักอาศัยในบ้านและพักแบบกางเต็นท์นอน ซึ่งถือว่าเป็นการพักผ่อนแบบธรรมชาติอีกรูปแบบหนึ่งของนักท่องเที่ยว

พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำนั้นมีทั้งสิ้น 191 เฮกตาร์หรือคิดเป็นร้อยละ 23 เพราะพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่อยู่ติดกับพื้นที่ส่วนที่อนุรักษ์ไว้คือพื้นที่ป่าสงวน พื้นที่ป่าชายเลนและพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำหากต้องการเข้าไปศึกษาระบบนิเวศของป่าชายเลนก็ควรที่จะเข้าไปศึกษาได้ตามธรรมชาติไม่ควรมีการสร้างสิ่งปลูกสร้างใดในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวบริเวณป่าชายเลน อันจะทำให้เป็นการทำลายระบบนิเวศของป่าชายเลนและระบบธรรมชาติได้

ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพในการท่องเที่ยว จากการศึกษาพบว่าไม่ปรากฏพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพทางการท่องเที่ยว เพราะพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพได้ถูกซ่อนทับด้วยพื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์



ภาพที่ 25 แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อการท่องเที่ยว ในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

### ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาด้านสภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเข้มข้นจากความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นอกจากจะเกิดปัญหาการแย่งชิงพื้นที่ทำกินและการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ตรงตามศักยภาพพื้นที่แล้ว ก่อให้เกิดปัญหาทางสิ่งแวดล้อมตามมาไม่ว่าจะเป็นปัญหาการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะมูลฝอยและปริมาณน้ำเสีย สาเหตุเพราะประชากรที่เพิ่มขึ้น การพัฒนาที่ไม่มีแนวทางและแผนงานด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

#### 3.1 ผลการประเมินสถานภาพปัจจุบันของการจัดการขยะมูลฝอย

การประเมินสถานภาพปัจจุบันของการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่เกาะสุกรนั้นจะดำเนินการศึกษาโดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงว่ามากหรือน้อยกว่าเพียงใดเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน กฎเกณฑ์ งานวิจัยที่เคยมีการศึกษามาก่อนหรือค่าที่ยอมรับทางสังคม ทั้งนี้การประเมินสถานภาพจะจัดทำในรูปแบบของการแบ่งช่วงชั้นสถานภาพออกเป็นช่วง โดยอาศัยค่ามาตรฐาน กฎเกณฑ์ หรือค่าที่ยอมรับทางสังคมเป็นตัวแบ่งเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของการจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบันว่าเป็นเช่นไร อย่างไรก็ตามดัชนีที่นำมาใช้ในการประเมินสถานภาพของการจัดการขยะมูลฝอยของเกาะสุกรครั้งนี้ได้กำหนดไว้ 3 ดัชนี ได้แก่ การผลิตขยะมูลฝอยของพื้นที่ การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในพื้นที่และการกำจัดขยะมูลฝอยของพื้นที่

##### 3.1.1 การประเมินสถานภาพการผลิตขยะมูลฝอย

จากการสำรวจพื้นที่และประเมินผลจากแบบสัมภาษณ์ดังที่ได้กล่าวไว้ในวิธีการศึกษาข้างต้น ได้สุ่มตัวอย่าง 244 ตัวอย่างจากครัวเรือนและสถานประกอบการท่องเที่ยวหรือผู้ให้สัมภาษณ์ 244 คน เป็นเพศชายทั้งสิ้น 185 คนคิดเป็นร้อยละ 75.82 เป็นหัวหน้าครัวเรือน เพศหญิงทั้งสิ้น 59 คนคิดเป็นร้อยละ 24.18 อายุผู้ให้สัมภาษณ์อยู่ระหว่าง 35-50 ปี ระดับการศึกษา ประถมศึกษา 178 คนคิดเป็นร้อยละ 72.95 ระดับการศึกษามัธยมศึกษา 58 คนคิดเป็นร้อยละ 23.77 ระดับการศึกษาปริญญาตรี 8 คนคิดเป็นร้อยละ 3.28 ซึ่งประชากรจากการสุ่มตัวอย่างนั้นเป็นตัวแทนของ 625 ครัวเรือนหรือประชากร 2,596 คน

ประเภทของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมากที่สุด 3 อันดับแรกในพื้นที่ ได้แก่ เศษอาหาร พลาสติก และกระดาษ ตามลำดับ ส่วนเรื่องของสถานภาพปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกรไม่มีการจัดเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่จึงไม่สามารถคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของพื้นที่ได้ อย่างไรก็ตาม การประเมินสถานภาพการผลิตขยะมูลฝอยจะพิจารณาข้อมูลจากปริมาณขยะมูลฝอยที่ได้จากการคาดประมาณขยะในแต่ละครัวเรือน (กก/วัน) รวมทั้งสิ้น 625 ครัวเรือนรวมแหล่งบริการการท่องเที่ยวอีก 8 แห่ง ดังนั้นจึงมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจากครัวเรือนบนเกาะสุกรประมาณวันละ 862.5 กิโลกรัมต่อวัน และปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจากแหล่งท่องเที่ยวบนเกาะสุกรประมาณวันละ 164 กิโลกรัมต่อวัน รวมปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่ 1,026.5 กิโลกรัมต่อวัน

การประเมินสถานภาพการผลิตขยะมูลฝอยจะพิจารณาจากอัตราการผลิตขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริงในปี พ.ศ.2551 ของพื้นที่ศึกษาเปรียบเทียบกับอัตราการผลิตขยะมูลฝอยกับแผนการจัดการขยะมูลฝอยแห่งชาติ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2546 โดยมีเป้าหมายควบคุมอัตราการเกิดขยะมูลฝอยภายในปี พ.ศ. 2549 ให้เขตกรุงเทพฯ เมืองพัทยา และเทศบาลนคร ไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน เขตเทศบาลเมือง ไม่เกิน 0.8 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน เขตเทศบาลตำบล ไม่เกิน 0.6 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน และเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ไม่เกิน 0.4 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ม.ป.ป. อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ,2532)

จากค่าเป้าหมายที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดไว้กับเขตการปกครองในระดับต่างๆเปรียบได้กับเป็นค่าที่ได้รับการยอมรับจากผู้มีความรู้ความสามารถทางด้านสิ่งแวดล้อมว่าค่าในช่วงดังกล่าวเป็นค่าที่อยู่ในช่วงของขีดความสามารถในการทนทาน (Limit of Tolerance) ของระบบที่จะสามารถจัดการกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้นได้ คือกำหนดให้อยู่ในระดับสมดุล (0) โดยรายละเอียดของเกณฑ์การแบ่งค่าของอัตราการผลิตขยะมูลฝอยเพื่อประเมินสถานภาพอัตราการผลิตขยะมูลฝอยของหน่วยงานระดับต่าง ๆ แสดงไว้ในตารางที่ 26

การคำนวณหาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยได้จากการคำนวณปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่เฉลี่ยต่อวันต่อจำนวนประชากรจากสูตร

$$\text{อัตราการผลิตขยะมูลฝอย (กก./คน/วัน)} = \frac{\text{ปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่ (กก./วัน)}}{\text{จำนวนประชากร (คน)}}$$

ตารางที่ 26 เกณฑ์การแบ่งค่าเพื่อประเมินสถานภาพอัตราการผลิตขยะมูลฝอยตำบลเกาะสุกร

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย (กก./คน/วัน)	ระดับคะแนน	สถานภาพ
< 0.25	+3	ดีที่สุด
0.26 - 0.30	+2	ดีมาก
0.31 - 0.35	+1	ดี
0.36 - 0.40	0	สมดุล
0.41 - 0.45	-1	เตือนภัย
0.46 - 0.50	-2	เสี่ยงภัย
> 0.50	-3	วิกฤต

ที่มา : ดัดแปลงจากปรกรณ์ (2549)

จากการศึกษาพบว่าปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2550 ของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังเกิดขึ้นประมาณวันละ 1,026.50 กิโลกรัมต่อวัน จากการสำรวจครัวเรือนและแหล่งบริการการท่องเที่ยวซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยที่สำคัญ นำมาคำนวณเทียบกับจำนวนประชากรในพื้นที่จำนวน 2,596 คนและนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว 290 คนต่อวัน พบว่าอัตราการผลิตขยะมูลฝอยในพื้นที่เกาะสุกรผลิตขยะในอัตรา 0.36 กก./คน/วัน เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานอัตราการเกิดขยะมูลฝอยในระดับองค์การบริหารส่วนตำบลต้องของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังตารางที่ 26 สามารถประเมินสถานภาพได้ว่าอยู่ในระดับสมดุล (0) หมายความว่าโดยรวมแล้วอัตราการผลิตขยะมูลฝอยในพื้นที่เกาะสุกรอยู่ในสภาพยังเป็นที่ยอมรับได้พื้นที่สามารถจัดการกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้นได้และมีการจัดการด้วยวิธีการง่ายแก่การควบคุมมลพิษที่เกิดขึ้น

จากคาดการณ์การเติบโตของประชากรพบว่า อัตราการเติบโตของประชากรในเกาะสุกรพบว่ามีอัตราการเติบโตของประชากรเฉลี่ยร้อยละ 1.11 ต่อปีซึ่งคาดว่าจะมีประชากรในอนาคต (ปี 2570) ประมาณ 2,862 คนและทั้งนี้เกาะสุกรได้กำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวในอนาคตบนเกาะไว้

2,000 คนต่อช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวของเกาะสุกรซึ่งอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ดังนั้นปริมาณการผลิตขยะในพื้นที่ที่จะเพิ่มขึ้นประมาณ 1,750 กิโลกรัมต่อวันหากไม่มีวิธีการจัดการที่เหมาะสมขยะมูลฝอยจะเป็นปัญหาที่ยากแก่การจัดการและควบคุม

### 3.1.2 การประเมินสถานภาพการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

ปัจจุบัน อบต.เกาะสุกร ไม่มีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของหน่วยงาน ตลอดจนบุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ ทั้งนี้ประชาชนในพื้นที่จะเป็นผู้ดูแลจัดการกับขยะมูลฝอยด้วยตนเองและเป็นวิธีการจัดการเก็บรวบรวมที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลคือมีการกองรวมขยะไว้ข้างบ้านเพื่อรอการกำจัดโดยวิธีการเผาคิดเป็นร้อยละ 89.30 และบางแห่งมีการนำไปเททิ้งตามบริเวณป่าชายเลนคิดเป็นร้อยละ 10.7 จึงกำหนดว่าอบต.เกาะสุกรไม่มีเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยหรือการจัดการหาภาชนะเพื่อรองรับปริมาณขยะมูลฝอยของพื้นที่จะได้รับ การประเมินสถานภาพอยู่ในระดับวิกฤต (-3)

### 3.1.3 การประเมินสถานภาพการกำจัดขยะมูลฝอย

การประเมินสถานภาพการกำจัดขยะมูลฝอยของพื้นที่จะพิจารณาว่าในแต่ละพื้นที่มีสถานภาพของการกำจัดขยะมูลฝอยอยู่ในระดับใด โดยจะดูถึงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบันกับแนวทางการกำจัดขยะมูลฝอยในอนาคต โดยศึกษาถึงการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันและแผนการจัดการขยะมูลฝอยในอนาคต มีแนวทางการประเมินดังนี้

หากอบต. เกาะสุกรมีการกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันและแผนการกำจัดขยะมูลฝอยในอนาคตจะประเมินให้อยู่สถานภาพสมดุล

การแบ่งเกณฑ์การประเมินสถานภาพระหว่างเดือนภัยและเสี่ยงภัยใช้หลักเกณฑ์คือการคาดการณ์ถึงปัญหาการเกิดขยะมูลฝอยจะมีปริมาณมากขึ้นทุกวันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการรองรับจัดการขยะมูลฝอยในอนาคตที่คาดว่าจะมากขึ้นกว่าในปัจจุบัน จึงทำการประเมินสถานภาพว่าหากอบต.เกาะสุกรไม่มีการกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันแต่มีแผนการกำจัดมูลฝอยในอนาคตจะประเมินให้อยู่สถานภาพเดือนภัย หากอบต.เกาะสุกรที่แม้จะมีการกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันแต่ไม่มีแผนการกำจัดมูลฝอยในอนาคต จะประเมินให้อยู่ในระดับเสี่ยงภัย

หากอบต.เกาะสุกร ไม่มีทั้งการกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันและแผนการกำจัดในอนาคตจะประเมินให้อยู่ในสถานภาพวิกฤต ดังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 เกณฑ์การแบ่งค่าเพื่อประเมินสถานภาพการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่เกาะสุกร

การกำจัดขยะมูลฝอย ในปัจจุบัน	แผนการกำจัด ขยะมูลฝอยในอนาคต	ระดับคะแนน	สถานภาพ
มี	มี	0	สมดุล
ไม่มี	มี	-1	เตือนภัย
มี	ไม่มี	-2	เสี่ยงภัย
ไม่มี	ไม่มี	-3	วิกฤต

อบต.เกาะสุกร ไม่มีการกำจัดมูลฝอยของตนเองเนื่องจากเป็นหน่วยงานขนาดเล็กและสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นชุมชนแบบเกษตรกรรมชาวบ้านในพื้นที่จึงจัดการกับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเองโดยวิธีการกองบนพื้นแล้วเผาและฝังในหลุมตามแต่ละวิธีการของแต่ละบ้านบางครั้งมีการกำจัดขยะโดยวิธีการใส่กระสอบแล้วนำไปทิ้งในทะเล ในช่วงฤดูฝนมีลมและคลื่นสูงขยะเหล่านี้จะถูกซัดขึ้นมาบนฝั่งทำลายทัศนียภาพบริเวณชายหาด อบต.เกาะสุกรมีแนวทางในการจัดการขยะในปัจจุบันโดยการจัดส่งขยะจำพวกขวดแก้ว เศษเหล็กขึ้นไปขายบนฝั่งแต่การดำเนินการจัดเก็บและรวบรวมขยะจำพวกนี้ยังไม่ทั่วถึงทุกพื้นที่บนเกาะจึงทำให้เกิดการนำไปทิ้งในทะเล ส่วนในด้านของแผนการรองรับการจัดการขยะมูลฝอยในอนาคตนั้น อบต.เกาะสุกรยังไม่มีแผนการรองรับการจัดหาสถานที่กำจัดมูลฝอยแห่งใหม่ ดังนั้นสามารถประเมินได้ว่าการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่เกาะสุกรอยู่ในระดับวิกฤต (-3) เพราะมีการดำเนินการกำจัดในปัจจุบันแต่ไม่ครอบคลุมทั่วพื้นที่ มีการจัดการและกำจัดเฉพาะประเภทขยะถือว่าไม่มีการจัดการที่ชัดเจนและถูกต้อง อีกทั้งไม่มีแผนรองรับปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต

### 3.1.4 การประเมินสถานภาพรวมของการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่เกาะสุกร

จากตาราง 28 ซึ่งแสดงถึงสถานภาพการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่พบว่าสถานภาพรวมในการจัดการขยะมูลฝอยของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังอยู่ในระดับเสี่ยงภัย (-2) โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

## ตารางที่ 28 สถานภาพรวมการจัดการขยะมูลฝอยของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

ประเมินสถานภาพการจัดการ ขยะมูลฝอย	ระดับคะแนน	สถานภาพ
อัตราการผลิตขยะมูลฝอย	0	สมดุล
การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย	-3	วิกฤต
การกำจัดขยะมูลฝอย	-3	วิกฤต
เฉลี่ย	-2	เสี่ยงภัย

ปัจจัยที่นำมาใช้ในการประเมินสถานภาพของการจัดการขยะมูลฝอยของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังครั้งนี้ที่ได้กำหนดไว้ 3 ปัจจัย ได้แก่ อัตราการผลิตขยะมูลฝอยของพื้นที่ การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในพื้นที่และการกำจัดขยะมูลฝอยของพื้นที่ พบว่าปัจจัยด้านอัตราการผลิตขยะมูลฝอยมีสถานภาพดีที่สุดจากปัจจัยทั้งหมดที่ได้ประเมินสถานภาพ คือ มีสถานภาพอยู่ในระดับสมดุล (0) ส่วนปัจจัยที่ประเมินแล้วอยู่ในระดับวิกฤต (-3) คือ การเก็บรวบรวมและการกำจัดขยะมูลฝอยของพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่มีกรรวบรวม ไม่มีถังขยะและการจัดการขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลและเป็นระบบ ดังนั้นสามารถประเมินสถานภาพขยะมูลฝอยในพื้นที่เกาะสุกรอยู่ในระดับเสี่ยงภัย (-2) หมายความว่าเสี่ยงต่อความเสื่อมโทรมทางสิ่งแวดล้อมในการเกิดมลพิษด้านขยะมูลฝอย สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในส่วนองขยะมูลฝอยควรที่จะได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบและถูกต้องเพื่อรองรับจำนวนประชากรและนักท่องเที่ยวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

### 3.2 ผลการประเมินปริมาณน้ำเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาทางสิ่งแวดล้อมในพื้นที่มี 2 แหล่งคือ ชุมชนและสถานประกอบการท่องเที่ยว ส่วนน้ำเสียจากการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์และน้ำเสียจากภาคเกษตรกรรมนั้นจะมีลักษณะแหล่งกำเนิดที่ไม่แน่นอนซึ่งปริมาณจะมีสูงและไม่สม่ำเสมอจึงทำการควบคุมและรวบรวมยาก ดังนั้นน้ำเสียในส่วนนี้จึงต้องใช้มาตรการเข้ามาบังคับและควบคุมต่อไปการประเมินปริมาณน้ำเสียชุมชนของพื้นที่เกาะสุกรนั้นสามารถประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ของพื้นที่เพื่อนำไปสู่แนวทางการจัดการและป้องกันการเกิดน้ำเสียอันจะก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชน

### 3.2.1 ปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่เกาะสุกร

#### (1) ปริมาณน้ำใช้จากการอุปโภคบริโภค

ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคบนพื้นที่เกาะสุกรซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านเสียมไหม หมู่ที่ 2 บ้านแหลม หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งและหมู่ที่ 4 บ้านหาดทรายทอง จำนวนประชากรที่อยู่ในพื้นที่ในช่วงที่ทำการประเมิน (พ.ศ. 2550) ทั้งสิ้น 2,596 คน คาดว่าจะมีประชากรในอนาคต (ปี 2570) ประมาณ 2,862 คน

จากข้อมูลจำนวนประชากรดังกล่าว นำมาประเมินปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคด้วยการคูณด้วยอัตราการใช้น้ำของประชากรต่อคน ซึ่งจากมาตรฐานของการสำรวจความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ได้กำหนดอัตราการใช้น้ำที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิตไว้เท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน ซึ่งเป็นเกณฑ์พื้นฐานที่ใช้สำหรับประชากรในพื้นที่ชนบทที่ไม่มีระบบประปาเข้าถึง ส่วนประชากรในเขตเทศบาลตำบลซึ่งมีระบบประปาเข้าถึง สามารถใช้น้ำได้อย่างสะดวกจะมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 120 ลิตร/คน/วัน สำหรับในการศึกษานี้ได้ประเมินปริมาณการใช้น้ำสำหรับประชากรที่อยู่ในพื้นที่ให้ใช้น้ำด้วยอัตรา 100 ลิตร/คน/วัน ดังนั้นจะสามารถประเมินปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตพื้นที่ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 29

$$\text{ปริมาณการใช้น้ำ} = \text{จำนวนประชากร} \times \text{อัตราการใช้น้ำของประชากร}$$

ตารางที่ 29 ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

ปี	จำนวนประชากร(คน)	ปริมาณการใช้น้ำ(ลูกบาศก์เมตร/วัน)
2550	2,596	259.6
2560	2,812	281.2
2570	2,862	286.2

## (2) ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ

ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ เกาะสุกรมีโรงแรมและรีสอร์ท รวมทั้งสิ้น จำนวน 8 แห่ง มีจำนวนห้องรวม 159 ห้อง คิดเป็นนักท่องเที่ยวโดยประมาณ 290 คนต่อวันคิดจากจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยสูงสุด โดยส่วนใหญ่โรงแรมและรีสอร์ทจะมีระบบน้ำบาดาลเป็นของตัวเองเพื่อบริการน้ำแก่นักท่องเที่ยวโดยสูบน้ำจากบ่อบาดาลขึ้นไปเก็บไว้ที่หอถังสูง ก่อนปล่อยน้ำให้ไหลไปตามระบบท่อส่งน้ำเข้าสู่อาคารโรงแรมและรีสอร์ทแต่ละแห่ง

การประเมินปริมาณการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวจะคิดจากจำนวนนักท่องเที่ยวและจำนวนวันพักแรม อัตราการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 300 ลิตร/คน/วัน ในอนาคต อบต.เกาะสุกรได้กำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวบนเกาะไว้ 2,000 คนโดยช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวของเกาะสุกรจะอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ดังนั้นอัตราการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวบนเกาะสุกรในปัจจุบันและอนาคต สามารถประเมินและสรุปได้ดังนี้

$$\text{ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยว} = \text{จำนวนนักท่องเที่ยว} \times \text{อัตราการใช้น้ำ/คน/วัน}$$

## ตารางที่ 30 ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวในเขตพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

ปี 2550		ปี 2570	
จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
290	87	2,000	600

ภาพรวมปริมาณความต้องการใช้น้ำของเกาะสุกร ประกอบด้วยปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและเพื่อการท่องเที่ยว ซึ่งในปัจจุบัน มีความต้องการใช้น้ำทั้งสิ้น 346.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน สรุปได้ดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 ปริมาณการใช้น้ำในปัจจุบัน (พ.ศ. 2550) บนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

รายการ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. อุปโภคบริโภค	259.60
2. การท่องเที่ยว	87.00
รวม	346.60

### 3.2.2 ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในปัจจุบันบนพื้นที่เกาะสุกร

การใช้น้ำที่ก่อให้เกิดน้ำเสียในพื้นที่เกาะสุกรส่วนใหญ่มาจาก 2 แหล่งคือน้ำเสียจากการใช้น้ำในครัวเรือนเพื่อการอุปโภคบริโภคและน้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยว

ดังนั้นในการศึกษาปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เกาะสุกรคิดจากปริมาณน้ำเสียจากแหล่งชุมชน (ครัวเรือนและแหล่งบริการการท่องเที่ยว) น้ำเสียประเภทนี้ได้แก่ น้ำจากบ้านพักอาศัย อาคาร ตลาด ร้านค้า โรงแรม ฯลฯ โดยปริมาณน้ำเสียของแต่ละกิจกรรมก็จะมีปริมาณแตกต่างกันไป แต่ลักษณะคุณสมบัติของน้ำเสียจะไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของการใช้น้ำเหมือนกัน คือ น้ำสำหรับชำระร่างกายการขับถ่าย การประกอบอาหาร เป็นต้น ซึ่งปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมีค่าประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของน้ำใช้

ตารางที่ 32 ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งชุมชนบนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
จากแหล่งชุมชน (ครัวเรือนและแหล่งบริการ การท่องเที่ยว)	346.60	277.28

จากตารางสรุปได้ว่าปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในปัจจุบันบนพื้นที่เกาะสุกรคิดเป็น 277.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากจำนวนประชากร 2,596 คนและจำนวนนักท่องเที่ยว 290 คน/วัน

จากคาดการณ์การเติบโตของประชากรพบว่าในอนาคต(ปี 2570) ประชากรจะเพิ่มขึ้นประมาณ 2,862 คน ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำในอนาคตเพื่อการอุปโภคบริโภคคิดเป็น 286.2 ลูกบาศก์เมตร/วันและทั้งนี้เกาะสุกรได้กำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวในอนาคต (ปี 2570) บนเกาะไว้ 2,000 คนต่อช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวของเกาะสุกรซึ่งอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำในอนาคตเพื่อการท่องเที่ยวคิดเป็น 600 ลูกบาศก์เมตร/วันสรุปปริมาณการใช้น้ำในอนาคตดังนี้

ตารางที่ 33 ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในอนาคต (ปี 2570) บนพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
จากแหล่งชุมชน (ครัวเรือนและแหล่งบริการ การท่องเที่ยว)	886.20	708.96

### 3.2.3 สภาพการจัดการน้ำเสียในปัจจุบันของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

จากการประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งชุมชน ทั้งประเภทครัวเรือนและแหล่งท่องเที่ยว ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นคิดเป็น 277.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียเหล่านี้ส่วนใหญ่ถูกจัดการแบบระบบจัดการน้ำเสียแบบบ่อซึมคิดเป็นร้อยละ 99 และระบบจัดการแบบทำร่องระบายน้ำเสียลงสู่ทะเลคิดเป็นร้อยละ 1 ซึ่งเป็นระบบที่ไม่มีการควบคุมดูแลจากหน่วยงานอย่างถูกต้อง ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อซึมนั้นน้ำเสียส่วนใหญ่ยังคงซึมลงชั้นทรายโดยชั้นทรายมีส่วนช่วยกรองคุณภาพน้ำก่อนซึมออกทะเลหรือลงพื้นใต้ดินถือว่ายังอยู่ในระดับที่ดินสามารถรับได้และจากการสัมภาษณ์ในชุมชนยังไม่พบปัญหาเรื่องน้ำเสียและในอนาคต(ปี 2570)จากการประเมินพบว่าประชากรในพื้นที่จะเพิ่มขึ้นเป็น 2,862 คนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นเป็น 2,000 คน คิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น 708.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งปริมาณน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณมากพอที่จะต้องพิจารณาระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐานเพื่อบำบัดก่อนปล่อยสู่ธรรมชาติ

#### ส่วนที่ 4 วิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อนำไปสู่แนวทางการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การใช้ที่ดินเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ด้านการดำรงชีพ ซึ่งในปัจจุบันนี้ไม่เพียงแต่เพื่อให้ได้อาหารเท่านั้น รวมถึงสิ่งจำเป็นอื่น ในชีวิต ซึ่งได้มาโดยการซื้อขายแลกเปลี่ยน การใช้ที่ดินปัจจุบันจึงต้องคำนึงถึงผลได้ผลเสียในรูปตัวเงิน อีกด้วย ปัจจัยด้านสังคม (social aspect) มนุษย์เป็นผู้ใช้ที่ดินเพื่อบำบัดความต้องการในด้านต่าง ๆ ดังนั้นพฤติกรรมของมนุษย์ และความเป็นไปของระบบสังคม ทั้งการเจริญขึ้นหรือเสื่อมลงมีอิทธิพลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งด้านการเลือกที่จะใช้ที่ดินทำประโยชน์อะไร วิธีการในการจัดการที่ดิน คุณภาพในการใช้ที่ดิน ตลอดจนสัดส่วนของการใช้ที่ดินแต่ละประเภท (ดร.ชนิ, 2531)

การรวบรวมข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม ดังตารางที่ 34 จากข้อมูลพื้นฐานของตำบลโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร (2550) เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับผลการศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรกรรมและการท่องเที่ยว อีกทั้งในส่วนของเรื่องขยะมูลฝอยและน้ำเสียชุมชนเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนและจัดการทรัพยากรที่ดินให้มีการใช้ที่ดินได้อย่างถูกต้องตามศักยภาพพื้นที่และวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมเรื่องขยะมูลฝอยและน้ำเสียชุมชนโดยเน้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเป็นสำคัญในการที่จะดำเนินการจัดการให้บรรลุตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ดังตารางแผนงานที่ 35

ตารางที่ 34 ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมปี พ.ศ.2550

ปี พ.ศ.2550	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนประชากร (คน)	2,596	100
เพศ (คน)		
ชาย	1,303	50.19
หญิง	1,293	49.81

ตารางที่ 34 (ต่อ)

ปี พ.ศ.2550	จำนวน	ร้อยละ
<b>การศึกษา (คน)</b>		
ประถมศึกษา	831	32
มัธยมศึกษา	1,121	43.2
ปริญญาตรี	644	24.8
<b>ศาสนา (คน)</b>		
อิสลาม	2,570	99
พุทธ	26	1
<b>ประเพณีและวัฒนธรรม (ครัวเรือน)</b>		
ความเชื่อเรื่องเวลาการออกหาปลา	625	100
<b>การประกอบอาชีพ (ครัวเรือน)</b>		
ประมง	125	20
เกษตรกรรม	250	40
ประมง+เกษตรกรรม	187.5	30
อื่นๆ	62.5	10
<b>ภูมิลำเนา (คน)</b>		
เกิดที่ตำบลนี้	2,076	80
เกิดที่อื่นแล้วย้ายมา	520	20
<b>การถือครองที่ดิน (เฮกตาร์)</b>		
มีกรรมสิทธิ์ในการใช้ที่ดิน	836	59.71
ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการใช้ที่ดิน	564	40.29
<b>รายได้ (ครัวเรือน/ปี)</b>		
20,000-29,999 บาท	276	44.2
30,000-49,999 บาท	181	29
50,000-99,999 บาท	168	26.8
<b>หนี้สิน (ครัวเรือน)</b>		
ไม่มีหนี้สิน	119	19.04
มีหนี้สิน	506	80.96

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร, ข้อมูลเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2550

## 4.1 วิเคราะห์ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม

### 4.1.1 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

จากการรวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจพบว่าราษฎรส่วนใหญ่ของตำบลมีรายได้ต่อครัวเรือนต่อปีอยู่ระหว่าง 20,000-29,999 บาท รองลงมา 30,000-49,999 บาท และ 50,000-99,999 บาท ตามลำดับ และคิดเป็นร้อยละ 44.2 ร้อยละ 29 และ ร้อยละ 26.8 ตามลำดับ ส่วนใหญ่จะเป็นรายได้จากการทำเกษตรกรรม การค้าขายและการบริการการท่องเที่ยว รัฐบาลและการทำประมงตามลำดับ ประชากรบนเกาะสุกรส่วนใหญ่มีอาชีพประมงร้อยละ 20 เกษตรกรรมร้อยละ 40 อาชีพประมงและทำเกษตรด้วยร้อยละ 30 และอาชีพอื่นๆ ร้อยละ 10 มีกรรมสิทธิ์ในการใช้ที่ดิน 836 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 59.71 ของพื้นที่ ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการใช้ที่ดินคิดเป็นร้อยละ 40.29 จากข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาวิเคราะห์สถานะทางเศรษฐกิจของตำบลเกาะสุกรแบ่งเป็นกลุ่มผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจดี กลุ่มผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจพออยู่ได้ กลุ่มผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจค่อนข้างลำบาก โดยใช้เกณฑ์ในการแบ่ง คือ รายได้ หนี้สิน และการประกอบอาชีพโดยแยกรายละเอียดได้ดังนี้

กลุ่มผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจดีจำนวน 119 ครัวเรือนคิดเป็นร้อยละ 19 โดยจะทำอาชีพทำสวนยางพาราเป็นหลัก โดยมีการจ้างแรงงานเป็นส่วนใหญ่ บางส่วนรับราชการและค้าขาย แต่จะไม่ประกอบอาชีพประมง มีรายได้ที่แน่นอน แต่ไม่มีหนี้สิน

กลุ่มผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจพออยู่ได้จำนวน 426 ครัวเรือนคิดเป็นร้อยละ 68 โดยส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพ ทำสวนยางพารา ค้าขายและบริการเป็นหลัก บางคนมีหนี้สินแต่ก็ไม่มากมีความสามารถในการชำระหนี้ได้ รายได้ค่อนข้างจะแน่นอน

กลุ่มผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจค่อนข้างลำบากจำนวน 80 ครัวเรือนคิดเป็นร้อยละ 13 โดยประกอบอาชีพประมงเป็นหลักและบางส่วนจะประกอบอาชีพ รับจ้าง ประมง รายได้ไม่แน่นอนขึ้นกับดินฟ้าอากาศ มีหนี้สิน ค่อนข้างลำบากในการชำระหนี้

#### 4.1.2 ปัจจัยทางด้านสังคม

จากการรวบรวมข้อมูลด้านสังคมพบว่าประชากรตำบลเกาะสุกรมีทั้งสิ้น 2,596 คนเป็นชาย 1,303 คนคิดเป็นร้อยละ 50.19 และหญิง 1,293 คนคิดเป็นร้อยละ 49.81 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 185 คน/ตารางกิโลเมตร ขนาดของครัวเรือนเป็นครัวเรือนขนาดเล็กมีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4-5 คน ตั้งถิ่นฐานอยู่บนเกาะเป็นเวลานานและเกิดในท้องถิ่นเป็นจำนวน 2,076 คนคิดเป็นร้อยละ 80 ของประชากรในพื้นที่และประชากรจากถิ่นอื่นย้ายมาคิดเป็นร้อยละ 20 ศาสนาและวัฒนธรรมร้อยละ 90 นับถือศาสนาอิสลาม มีประเพณีความเชื่อเรื่องการประมงการออกหาปลา ระดับการศึกษาของประชากรจบการศึกษาระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 32 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายคิดเป็นร้อยละ 43.2 จบการศึกษาระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 24.8

### 4.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อการใช้ที่ดิน

#### 4.2.1 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจต่อการใช้ที่ดิน

การประกอบอาชีพของประชากรเกาะสุกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพประมงร้อยละ 20 เกษตรกรรมร้อยละ 40 ประกอบอาชีพประมงและทำเกษตรด้วยร้อยละ 30 การประกอบอาชีพมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการใช้ที่ดิน โดยเฉพาะการประกอบอาชีพในภาคเกษตรกรรมจากการศึกษาของณรงค์ศักดิ์ (2535) พบว่าเกษตรกรที่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลักจะมีการปรับปรุงการใช้ประโยชน์ที่ดินและมีความรู้ในการประกอบอาชีพชนิดนั้นว่าจะทำอย่างไรจึงจะเพิ่มผลผลิต และรู้ว่าควรปลูกพืชชนิดใด ซึ่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน กล่าวคือ มีการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ และมีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนการประกอบอาชีพประมงนั้นถึงแม้ว่าจะเป็นอาชีพที่ไม่ส่งผลต่อการใช้ที่ดิน แต่เป็นอาชีพที่ส่งผลต่อทรัพยากรชายฝั่งและทรัพยากรทางทะเลโดยตรง ในปัจจุบันพบว่าปัจจุบันชาวประมงเกาะสุกรทำโป๊ะน้ำตื้นและโพงพาง ซึ่งส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงเนื่องจากตาอวนของโป๊ะและโพงพางมีตาถี่มาก (ประมาณ 1 ซม.) ทำให้สัตว์น้ำขนาดเล็กติดโป๊ะและโพงพางด้วย นอกจากส่งผลต่อสัตว์น้ำแล้วยังส่งผลต่อป่าชายเลน เนื่องจากชาวบ้านได้มีการเข้าไปตัดไม้ในป่าชายเลนเพื่อนำมาทำโป๊ะ และโพงพาง ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจของอาชีพประมงพบว่ามีรายได้น้อยและไม่แน่นอนเพราะการทำประมงต้องขึ้นกับดินฟ้าอากาศ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและดำรงไว้ซึ่งอาชีพประมงควรที่จะหลีกเลี่ยงการจับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่

จากสถานะทางเศรษฐกิจของประชาชนตำบลเกาะสุกรนั้นพบว่าประชาชนส่วนใหญ่อยู่ในฐานะพออยู่ได้ รายได้โดยมากมาจากการประกอบอาชีพการเกษตรกรรมนั่นก็คือ การทำสวนยางพาราและอาชีพการบริการซึ่งเป็นการบริการทางการท่องเที่ยว รายได้รวมของครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 20,000-29,999 บาท มีภาวะหนี้สินถึงร้อยละ 80.96 แต่ก็พอที่จะมีรายได้สามารถชำระหนี้ได้ รายได้เป็นปัจจัยสำคัญและมีผลต่อการใช้และการตัดสินใจในการใช้ประโยชน์ที่ดิน (มัทนา, 2543) ประชาชนเกาะสุกรมีรายได้จากการประกอบอาชีพทำสวนยางพารามากที่สุด ดังนั้นการตัดสินใจที่จะมีการใช้ที่ดินเพื่อการทำสวนยางพาราและการขยายพื้นที่เพื่อเพิ่มพื้นที่ปลูกยางพาราจึงมีมาก การที่มีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อการเกษตรกรรมนั้นจึงเกิดขึ้นได้ง่ายซึ่งจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อจำแนกการใช้ที่ดินในปัจจุบันและนำมาเทียบกับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติพบว่า พื้นที่ป่าไม้ที่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติถูกบุกรุกเพื่อการปลูกยางพารา เพียงเพื่อต้องการผลผลิตในปริมาณมากและได้ค่าตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูงโดยมิได้มีการคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมาจากการบุกรุกทำลายป่าและการทำการเกษตรบนพื้นที่สูง อีกทั้งความต้องการพื้นฐานของชุมชนในการก่อสร้างถนนรอบเกาะพบว่า มีการสร้างถนนรอบบริเวณพื้นที่สูงชัน โดยมีการใช้ดินบางส่วนในพื้นที่สูงถมเพื่อก่อสร้างถนน ทำให้เกิดการพังทลายของดินขวางเส้นทางระบายน้ำรอบขอบเขา ก่อให้เกิดน้ำท่วมเส้นทางในฤดูฝน ส่วนรายได้รองลงมาคือรายได้จากการบริการการท่องเที่ยว ซึ่งถือว่าเป็นการนำเงินตราเข้าสู่ชุมชนและเกิดการกระจายรายได้ เมื่อหน่วยงานทางราชการระดับจังหวัดมีนโยบายให้พื้นที่เกาะสุกรพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวจึงทำให้มีผู้ประกอบการจากภายนอกพื้นที่เข้ามาจับจองและซื้อพื้นที่ภายในเกาะเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว ผลพวงจากการขายที่ดินบนเกาะเป็นเพราะที่ดินขายได้ในราคาสูงและเกษตรกรบางรายขาดเงินทุนในการที่จะเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะเกษตรกรทำนาข้าว เห็นได้จากการศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบนเกาะในปัจจุบันพบว่าพื้นที่ที่ปล่อยให้รกร้างว่างเปล่าส่วนใหญ่คือนาร้าง ทำให้เกษตรกรทำนาต้องละทิ้งอาชีพการทำนาเปลี่ยนมาเป็นอาชีพรับจ้างภายในเกาะหรือไม่ก็อพยพไปนอกพื้นที่เพื่อประกอบอาชีพอื่น การที่เศรษฐกิจการท่องเที่ยวในพื้นที่สามารถสร้างรายได้ดี จึงมีผู้ประกอบการต้องการสร้างอาคารที่พักหรือบังกะโล่เพื่อบริการนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ผู้ประกอบการมีความต้องการสร้างที่พักที่ติดชายหาดเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงลักษณะทางกายภาพอื่นๆ จึงส่งผลให้มีการสร้างอาคารที่พักในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมการเพิ่มขึ้นของที่พักนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2542 ซึ่งมีจำนวน 2 แห่งเป็น 8 แห่งในปีพ.ศ. 2545 และการสร้างอาคารที่พักมีระยะห่างน้อยกว่า 10 เมตรจากพื้นที่ชายฝั่งซึ่งไม่อยู่ในข้อบังคับว่าด้วยแนวทางการควบคุมอาคารที่กำหนดให้ระยะห่างจากชายฝั่ง 10 เมตรไม่มีการปลูกสร้างอาคาร

(มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2532) และจากการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทบังกะโลที่พัก รีสอร์ท บางแห่งเกิดผลกระทบกับทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การก่อสร้างอาคารและการบริการ แหล่งท่องเที่ยวยังทำให้เศษขยะจากการก่อสร้างและตะกอนดินลงไปในทะเล ทำให้น้ำทะเลขุ่นทำให้บริเวณนั้นไม่มีสัตว์น้ำอาศัยอยู่ ทำให้ชาวบ้าน ไม่ได้ทำอาชีพบริเวณนี้

การถือครองพื้นที่ทำกินเป็นปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินคือมีการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรโดยการขยายพื้นที่เป็นอันดับแรก เพราะราษฎรถือว่ายิ่งทำมากยิ่งได้มาก (ธงชัย, 2540) พบว่าพื้นที่ที่มีกรรมสิทธิ์ในการใช้ที่ดินถูกต้องตามกฎหมายบนเกาะสุกรอยู่ในรูปแบบของโฉนด นส3 และสปก. ซึ่งมีเพียงครึ่งหนึ่งของพื้นที่ทั้งหมด การถือครองที่ดินของเกษตรกรมีน้อย จนไม่สามารถเลือกใช้เฉพาะบริเวณที่มีศักยภาพทางการเกษตรได้เท่านั้น นอกจากนั้นแล้วเกษตรกรบางรายยังไม่มีสิทธิ์ในที่ดินที่ทำการเกษตรอยู่ เนื่องจากพื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตรได้มาโดยผิดกฎหมาย เช่น การบุกรุกป่าสงวน ทำให้ไม่เกิดความสนใจที่จะดูแลรักษา หรือทำนุบำรุงที่ดินนั้นให้คงสภาพที่ดีตลอดไป เกษตรกรบางรายเห็นว่าใช้ที่ดินทำกินของตนจึงมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ดินอย่างเข้มข้นเพียงเพื่อให้ได้ผลผลิตในอัตราที่สูงโดยไม่คำนึงถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินอย่างยั่งยืน

#### 4.2.2 ปัจจัยด้านสังคมต่อการใช้ที่ดิน

จากสภาพทางสังคมพบว่าขนาดครัวเรือนของประชากรเกาะสุกรเป็นครัวเรือนขนาดเล็กมีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4-5 คนซึ่งเมื่อสมาชิกในครอบครัวเติบโตต้องมีการแต่งงานและมีครอบครัวเป็นของตนเองย่อมต้องแยกย้ายออกไปเพื่อตั้งครอบครัวเดี่ยวของตนเองต่อไป จำนวนที่ดินที่เคยมีอยู่เดิมต้องถูกแบ่งซอยให้ลูกหลาน เนื่องจากไม่มีเงินทุนมากพอที่จะซื้อที่ดินใหม่ อีกทั้งที่ดินบนเกาะก็มีจำนวนจำกัด จึงทำให้ประชากรบางส่วนละทิ้งอาชีพการทำเกษตรไปประกอบอาชีพรับจ้าง บางส่วนไม่มีพื้นที่ทำกินเป็นของตนเองทำให้มีการแสวงหาพื้นที่ทำกินโดยการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้

ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาซึ่งพบในระดับเยาวชนที่เป็นสมาชิกในครัวเรือน แต่หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ระดับการศึกษาของประชากรในประเทศมีผลอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งมีผลต่อการใช้ที่ดินป่าไม้ด้วย ดังเช่นการศึกษาของวิเชียร (2530) พบว่าประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนหนังสือ ขาด

โอกาสในการเรียนรู้เพิ่มเติม ทำให้ไม่มีความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์ดิน น้ำและป่าไม้ในบางเรื่อง เช่น วิธีการปรับที่ดินให้เป็นชั้นบันได ความสัมพันธ์ภายในระบบนิเวศป่าไม้ เรื่องการตัดไม้ทำลายป่ากับปัญหาการเกิดน้ำท่วม ทำให้เกิดการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของที่ดิน พื้นที่เกาะสุกรพบว่าเยาวชนหญิงและชายได้ไปศึกษาต่อในพื้นที่อื่นแต่เยาวชนหญิงที่ไปศึกษาระดับสูงตั้งแต่ระดับอนุปริญญาถึงปริญญาตรี จะออกไปทำงานนอกหมู่บ้าน ไม่ได้มาทำงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรภายในหมู่บ้านเลย และไม่ได้กลับมาทำงานเพื่อพัฒนาในหมู่บ้าน ดังนั้นเห็นได้ว่าการศึกษามีส่วนส่งเสริมให้คนทิ้งที่ดินทำกินในการเกษตรเพื่อดำเนินอาชีพอื่นๆ ดังนั้นในพื้นที่จึงขาดทรัพยากรคนหรือผู้นำที่มีความรู้ในการที่จะพัฒนาหรือจัดการสิ่งแวดล้อม ส่วนเยาวชนชายส่วนมากเมื่อเรียนจบมักจะทำงานที่บ้าน โดยจะประกอบอาชีพทำสวน ทำไร่ ทำให้มีการขยายที่ดินทำกินเข้าไปในพื้นที่ป่าและเข้าไปตั้งหลักแหล่งทำมาหากินในที่ดินป่าจึงเกิดปัญหาป่าเสื่อมโทรม การใช้ที่ดินไม่เหมาะสม ถึงแม้ว่าเยาวชนชายที่กลับมาเป็นแรงงานจะจบในระดับมัธยมศึกษา แต่ผู้นำครอบครัวหรือหัวหน้าครอบครัวส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาภาวะการตัดสินใจของผู้นำครอบครัวย่อมสำคัญกว่า สิ่งนี้มีผลต่อระบบการจัดการที่ดิน เช่น รูปแบบการทำเกษตรโดยไม่คำนึงถึงหลักอนุรักษ์ดินและน้ำและการใช้สารเคมีโดยไม่คำนึงถึงสภาพสิ่งแวดล้อมอื่น เป็นต้น ถึงแม้ว่าจะเป็นคนในพื้นที่ที่อยู่มาช้านานก็ตาม

ศาสนา ประเพณีและวัฒนธรรมพบว่าในพื้นที่ส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม โดยพื้นฐานของชาวศาสนาอิสลามนั้นมีการอยู่ร่วมกันแบบพึ่งพาอาศัยกันและเคารพในตัวของบุคคล โดยเฉพาะผู้เฒ่าผู้แก่ มีความเชื่อในเรื่องของการประมงเรื่องของเวลาการออกเรือมาก เนื่องจากอาศัยอยู่บนพื้นที่ที่มีสภาพเป็นเกาะล้อมรอบด้วยทะเล ซึ่งแตกต่างจากชาวพุทธที่มีความเชื่อเรื่องรุกขเทวดา การตัดไม้ทำลายป่ากระทำเมื่อจำเป็นเท่านั้น สิ่งนี้เป็นเหตุผลหนึ่งที่ส่งผลให้มีการบุกรุกป่า จากการใช้การพัฒนาเข้ามาในพื้นที่ที่มีผู้คนจากภายนอกอพยพเข้ามาเพื่อประกอบกิจการ โดยเฉพาะการท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวที่มาเยือนสร้างความขัดแย้งทางด้านศาสนาประเพณีและวัฒนธรรม เรื่องการแต่งกายที่ไม่มีคิซิดนอกริเวณริสอร์ทอีกทั้งทำให้เยาวชนคล้อยตามไปกับวัฒนธรรมตะวันตก อีกทั้งความต้องการใช้สอยทรัพยากรเฉพาะในครัวเรือนเริ่มเปลี่ยนไปเป็นเชิงการค้าจำหน่ายแปลงเป็นเงินรายได้ของตน ประชากรในพื้นที่เองที่มีรายได้สูงก็มีการกว้านซื้อที่ดินเพื่อเก็งกำไรให้กับนายทุนต่างถิ่นที่จะมาประกอบกิจการการท่องเที่ยว ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรเพิ่มมากขึ้นอย่างไม่มีที่สิ้นสุด วัฒนธรรมความเป็นอยู่เดิมที่มีการพึ่งพาอาศัยกันก็เปลี่ยนเป็นการแก่งแย่งแข่งขันกันมากขึ้น

#### 4.3 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

ในการพิจารณาปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในการศึกษาครั้งนี้จะเสนอในภาพรวมส่วนของปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

จากภาวะทางเศรษฐกิจของประชากรส่วนหนึ่งของรายได้มาจากการพัฒนาการท่องเที่ยว ทางด้านสังคมถือว่าเป็นการกระจายรายได้ให้กับคนในชุมชน แต่ทางด้านสิ่งแวดล้อมนั้นกลับเป็นการเพิ่มมลพิษให้กับพื้นที่ เช่น การพัฒนาการท่องเที่ยวในรูปแบบของการสร้างที่พัก ส่งผลทำให้เศษขยะจากการก่อสร้างและตะกอนดินลงไปในทะเล ทำให้น้ำทะเลขุ่นทำให้บริเวณนั้นไม่มีสัตว์น้ำอาศัยอยู่ ไม่มีแหล่งกำจัดเศษขยะจากการก่อสร้าง เมื่อนักท่องเที่ยวมาพักอาศัยย่อมมีการใช้น้ำและปล่อยน้ำเสียในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นด้วยและการพัฒนาบริการสินค้าเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว เริ่มมีการขนย้ายสินค้าเพื่อการบริโภคในรูปแบบของกระดาษ พลาสติก ขวดแก้ว ขึ้นมาบนพื้นที่เกาะเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณขยะในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น

ส่วนด้านสังคมนั้นพบว่าชุมชนไม่สร้างจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมรักษาสิ่งแวดล้อม หน่วยงานรวมถึงประชากรเองไม่คำนึงถึงผลกระทบในเรื่องนี้ เพราะคิดว่าจัดการเองได้ นั่นคือขยะมีการจัดการโดยการกองรวมแล้วเผา ส่วนขวดแก้วและเศษเหล็กจากการก่อสร้างก็มีการขนย้ายขึ้นไปขายบนฝั่งโดยเป็นแผนงานของหน่วยงานในอบต. แต่ไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างชัดเจนในเรื่องของเงินทุนในการขนย้ายจึงมีการดำเนินการแบบไม่มีทิศทาง อีกทั้งรูปแบบการตั้งของชุมชนเป็นแบบกระจายตัวอยู่ห่างกันมากซึ่งเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยว จึงเป็นการยากที่จะมีการจัดการรวบรวมมูลฝอย เช่น บางหมู่บ้านไม่ได้รับการดำเนินการจัดเก็บจึงจำเป็นต้องนำไปใส่กระสอบปุยแล้วนำไปทิ้งในทะเล ส่วนในเรื่องของน้ำเสียนั้นพบว่าทุกครัวเรือนมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อซึม ซึ่งถือว่าเป็นการจัดการที่ดี ในแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นที่พักรับรองจะมีระบบบำบัดแบบบ่อซึมคิดเป็นร้อยละ 99 ส่วนหนึ่งมีการทำร่องระบายน้ำเสีกลงสู่ทะเล จะเห็นได้ว่าการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเป็นการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมหรือวิถีชีวิตเดิมของคนในท้องถิ่น ประชากรหันมาขายสินค้าเพื่อการบริการนักท่องเที่ยว โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมา หากไม่มีการจัดการหรือแผนรองรับที่ดีแล้วผลกระทบที่ตามมาจะส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งประชากรที่อาศัยอยู่บนเกาะ

#### 4.4 แนวทางการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร

##### 4.4.1 เป้าหมายในการวางแผนการจัดการ

เป้าหมายในการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกรเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาจากการใช้ทรัพยากรที่ดินไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของสภาพพื้นที่ เช่น การเปิดหน้าดินเพื่อสร้างเส้นทางคมนาคมโดยไม่ปลูกพืชคลุมหน้าดินบริเวณนั้นจึงก่อให้เกิดการพังทลายของดินปิดกั้นทางระบายน้ำและทับถมพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล การใช้ที่ดินไม่ตรงตามศักยภาพของพื้นที่มีการบุกรุกทำลายป่าไม้เพื่อทำเกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย การใช้ที่ดินไม่เกิดประโยชน์สูงสุดมีการปล่อยที่ดินให้รกร้างว่างเปล่าเป็นเวลายาวนานโดยขาดการปรับปรุงบำรุงดิน และสภาพมลพิษด้านขยะมูลฝอยและน้ำเสียที่ไม่มีแผนการจัดการ ซึ่งจากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงได้วางเป้าหมายในการวางแผนการจัดการเพื่อ “การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืนและควบคุมการเกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมพื้นที่เกาะสุกรจังหวัดตรัง” แผนการจัดการดังแสดงไว้ในตารางที่ 36

##### 4.4.2 มาตรการในการจัดการ

###### (1) การใช้ทรัพยากร

การวางมาตรการด้านการใช้ทรัพยากรเป็นการชี้แนะแนวทางแก้ไขอย่างมีทิศทางในการใช้สอยทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น ได้แก่ น้ำ ทรัพยากรที่ใช้แล้วทดแทนได้ ได้แก่ ป่าไม้ สัตว์น้ำ ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป ได้แก่ ทรัพยากรดินและที่ดิน ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ ระบบการปลูกพืช การเกษตรกรรม การผลิตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและเทคโนโลยีการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรดังกล่าวหากมีการใช้หรือเข้าไปสัมผัสย่อมส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับการใช้ ดังนั้นการใช้สอยทรัพยากรที่มีอยู่บนเกาะสุกรจะต้องคำนึงถึงการใช้ที่ยั่งยืน มีใช้ตลอดเวลาที่ต้องการไม่หมดสิ้นหรือเสื่อมโทรม

## (2) การกำจัด การบำบัด และการฟื้นฟู

การวางมาตรการด้านการกำจัด การบำบัดและการฟื้นฟูเป็นการชี้แนะทางการแก้ไขด้านมลพิษและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม เป็นการทำให้สิ่งที่เสียหายเหล่านี้สามารถแปรสภาพและนำไปใช้ประโยชน์ได้ อาจใช้เทคโนโลยีในการกำจัด บำบัด ฟื้นฟู หรือการใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ

## (3) การควบคุมกิจกรรม

การวางมาตรการด้านการควบคุมกิจกรรมเป็นการชี้แนะทางการแก้ไขด้านการใช้ การกำจัด บำบัด ฟื้นฟู ทั้งการควบคุมกิจกรรมในระบบหรือการควบคุมกิจกรรมบนเกาะ และการควบคุมกิจกรรมนอกระบบหรือหน่วยงานภายนอกโดยการสร้างแผนงานและพลังผลักดันที่ทำให้เกิดการสร้างกิจกรรม ถ้าการควบคุมเป็นไปอย่างถูกต้องก็สามารถสร้างความยั่งยืนให้กับสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งการควบคุมนั้นอาจใช้เทคโนโลยีในการควบคุม การออกกฎหมายหรือการใช้การศึกษา

### 4.4.3 แผนงาน โครงการ กิจกรรมในการดำเนินการจัดการ

#### (1) แผนงานการจัดการทรัพยากรที่ดิน

##### (1.1) แผนงานในปัจจุบัน

##### (1.1.1) โครงการกำหนดแนวเขตพื้นที่อนุรักษ์

ในพื้นที่ที่เป็นพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติตามมติคณะรัฐมนตรีปีพ.ศ. 2545 ทั้งพื้นที่ป่าบกและป่าชายเลนอยู่ในหมู่ 1 บ้านเสียมไหม หมู่ 3 บ้านทุ่ง และหมู่ 4 บ้านหาดทรายทอง มีบางส่วนที่ถูกบุกรุกเพื่อใช้ทำสวนยางพารา ก่อนอื่นต้องดำเนินการป้องกันและรักษาป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้อย่างเข้มงวด ควรมีการกำหนดแนวเขตเป็นพื้นที่อนุรักษ์เพื่อเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารอย่างชัดเจน ทำป้ายประกาศ แนวพุนลยน้ำในแนวเขตต่างๆ เพื่อป้องกันการเข้าไปบุกรุกทำลายเพิ่มมากขึ้น พื้นที่นี้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายที่ห้ามใช้ใน

การทำเกษตรกรรมและการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจกรรมอื่นๆ โดยกำหนดแนวทางสำหรับพื้นที่ป่าไม้ ควรคำนึงถึงข้อพิจารณา คือ รักษาพื้นที่ป่าไม้ที่ยังคงสภาพสมบูรณ์ให้เป็นเขตป่าไม้ต่อไป หากมีการบุกรุกในเขตพื้นที่อนุรักษ์ควรเร่งดำเนินการย้ายออกจากพื้นที่ หากจำเป็นต้องการพื้นที่เพื่อการทำกินก็ควรที่จะควบคุมการขยายตัวของพื้นที่โดยมิให้เพิ่มพื้นที่หรือขยายพื้นที่เข้าไปในเขตอนุรักษ์เพิ่มขึ้นอีก อีกทั้งหน่วยงานควรตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ในการครอบครองพื้นที่หรือการใช้พื้นที่ในป่าอนุรักษ์

## (1.2) แผนงานในอนาคต

### (1.2.1) โครงการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน

มีการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างชัดเจนระหว่างพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้และวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกต้องตามศักยภาพพื้นที่ จากการพิจารณาองค์ประกอบหลายๆ ด้านเพื่อให้มีการใช้ที่ดินที่ถูกต้องเหมาะสมสำหรับกิจกรรมที่มีการใช้ประโยชน์ประเภทต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ที่ดินสำหรับการเกษตรป่าไม้และการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีการใช้ที่ดินที่สำคัญที่สุดของเกาะ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความสัมพันธ์ของการใช้ที่ดินด้านเศรษฐกิจและสังคมด้วย เพราะที่ดินเกาะสุกรสามารถใช้ประโยชน์ได้หลายๆ ทาง แต่แนวทางที่ถูกต้องนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยอย่างเช่น ปัจจัยด้านกายภาพ และเหตุผลความจำเป็น ความสำคัญของกิจกรรมแต่ละอย่าง โดยมีการวางแผนการใช้ที่ดินแบ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการเกษตรกรรม เขตปลูกพืชเศรษฐกิจ(ข้าว ยางพารา) เขตปลูกไม้ผลหรือสวนผสม พื้นที่ที่เหมาะสมเป็นแหล่งท่องเที่ยว เพื่ออำนวยความสะดวกการใช้ทรัพยากรและเกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

### (1.2.2) โครงการวางแผนการใช้สอยทรัพยากร

มีการวางแผนแบ่งเขตพื้นที่ป่าไม้ที่เป็นพื้นที่ป่าสงวนและพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากป่าไม้ได้ ดำเนินการวางแผนและควบคุมการใช้สอยไม้จากป่าเศรษฐกิจ ควบคุมการตัดไม้แบบเลือกตัด จัดทำแผนที่บริเวณที่อนุญาตให้ตัดไม้และทำเครื่องหมายต้นที่สามารถตัดไปใช้ประโยชน์ได้ ใช้เครื่องมือในการตัดไม้เพื่อป้องกันการทำลาย

หน้าดิน และตัดไม้บังคับให้ล้มตามทิศทางที่ต้องการ และการขนไม้ออกจากป่าโดยไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรอื่นไม่ว่าจะเป็น ดิน น้ำ สัตว์ป่าและพันธุ์ไม้ที่กำลังเจริญเติบโต

### (1.2.3) โครงการวางแผนระบบเกษตรกรรม

การใช้ที่ดินในการเกษตรบนเกาะสุกร ยังเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เต็มศักยภาพของการใช้ที่ดินซึ่งรวมถึงพื้นที่รกร้างว่างเปล่าที่จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์โดยการเลือกชนิดของพืชให้เหมาะสมกับสมรรถนะของดินและผลิตพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ในแต่ละพื้นที่ การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อเพิ่มปุ๋ยธรรมชาติให้กับดิน ปัจจุบันการเกษตรบนพื้นที่เกาะสุกรอาศัยน้ำฝนเป็นหลักมีการวางแผนระบบการปลูกพืชตามตารางปฏิทินการปลูกพืชดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35 ปฏิทินการปลูกพืชแต่ละชนิดในอนาคตของเกาะสุกร

ชนิดพืชและระบบการปลูกพืชในอนาคตสำหรับเกาะสุกร												
ระบบปลูกพืช	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ยางพาราอย่างเดียว												
2. ยางพารา (1-3ปี) กับพืชแซม (แดงโม พืชผัก)												
- แดงโม												
- พืชผัก ผัก												
- ถั่ว ข้าวโพด												
3. ไม้ผล ไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก (มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์)												
ไม้ผล ไม้ยืนต้น อย่างเดียว/ 2 ชนิด												
4. ข้าวเป็นพืชหลัก												
4.1 ข้าวนาปี อย่างเดียว												
4.2 ข้าวนาปี - พืชหลังนา												
- พืชผัก												
- แดงโม ถั่ว												

ที่มา: ดัดแปลงจากกรมพัฒนาที่ดิน (2545)

## (2) แผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อม

### (2.1) แผนงานในปัจจุบัน

#### (2.1.1) โครงการลดปริมาณขยะมูลฝอย

การทำให้ปริมาณมูลฝอยที่จะทิ้งลดลง อาจโดยการนำสิ่งที่จะเป็นมูลฝอยนั้นกลับมาใช้ประโยชน์อีกหรือลดปริมาณการใช้ โดยมีขั้นตอนในกระบวนการลดปริมาณมูลฝอยตามลำดับขั้นตอน คือ การลดการก่อเกิดมูลฝอย(reduce)หรือการลดมูลฝอยจากแหล่งที่เกิดการนำผลิตภัณฑ์มาใช้ซ้ำ (reuse) การนำกลับมาผลิตใหม่(recycling) การใช้ประโยชน์จากมูลฝอย (recovery) การลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวัน ได้แก่ ลดการทิ้งบรรจุภัณฑ์โดยการใช้สินค้าชนิดใหม่ เช่น พวงกม น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาด และถ่านไฟฉายชนิดชาร์ตใหม่ เป็นต้น เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพ มีหีบบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนานและตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ ลดการใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟมบรรจุอาหารและพลาสติก เป็นต้น การนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ซึ่งมีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับสภาพและลักษณะสมบัติของมูลฝอย เช่น กระดาษ พลาสติก และโลหะ นำไปใช้ซ้ำหรือการนำไปขายรีไซเคิล และการนำมูลฝอยจำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานหรือประกอบอาหารไปเลี้ยงสัตว์ หรือมีการปรับสภาพให้มีประโยชน์ต่อการบำรุงดิน เช่นการนำมูลฝอยสดหรือเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย

การลดปริมาณขยะมูลฝอยให้ได้ผลดีต้องเริ่มต้นที่การคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน ทำให้ได้วัสดุเหลือใช้ที่มีคุณภาพสูง สามารถนำไป Reused-Recycle ได้ง่าย รวมทั้งปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัดมีปริมาณน้อยลงด้วย ซึ่งการคัดแยกขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละชุมชน เช่น คริวเรือน ร้านค้า สถานที่ท่องเที่ยว สถานที่ราชการต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งปริมาณและลักษณะสมบัติขยะที่แตกต่างกันด้วย ทั้งนี้การคัดแยกขยะมูลฝอยในชุมชนสามารถแยกประเภทขยะได้โดยง่ายเป็น 3 ประเภทคือ ขยะเปียก จำพวกเศษอาหาร เศษผักผลไม้ หรือขยะที่เกิดการบูดเน่าได้ง่ายหรือย่อยสลายได้ง่าย ขยะแห้ง จำพวกขยะที่ย่อยสลายยาก เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติก โฟม กระป๋อง เป็นต้น ส่วนขยะอันตราย เป็นขยะที่มีสารหรือรังสีที่เป็นพิษเป็นอันตรายต่อชีวิตคนและสัตว์ เช่น แบตเตอรี่ ภาชนะบรรจุสารฆ่าแมลง ขยะจากสถานีอนามัย เป็นต้น

### (2.1.2) โครงการใช้น้ำอย่างประหยัดและยั่งยืน

ปัจจุบันพื้นที่เกาะสุกรอาศัยน้ำฝน น้ำบ่อตื้น และสระสาธารณะที่สร้างขึ้น การรู้จักใช้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดในพื้นที่อย่างประหยัดและรู้คุณค่า มีการพัฒนาหรือสร้างที่เก็บน้ำฝน มีการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำในบ้านเรือนและโรงแรมโดยมีการปฏิบัติอย่างง่ายในครัวเรือน เช่น น้ำที่เหลือใช้จากการซักล้างเสื้อผ้า ล้างภาชนะ น้ำจากการทำความสะอาดครัวเรือนสามารถนำไปรดน้ำต้นไม้ได้ ไม่เปิดน้ำทิ้งไว้ถ้าไม่จำเป็น เป็นต้น หากประชาชนรู้จักใช้น้ำจะทำปริมาณน้ำบนเกาะมิใช้ตลอดไป อีกทั้งยังเป็นการลดปริมาณน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นด้วย

## (2.2) แผนงานในอนาคต

### (2.2.1) โครงการควบคุมปริมาณขยะมูลฝอย

เป็นการควบคุมปริมาณขยะที่จะลำเลียงขนถ่ายขึ้นบนพื้นที่เกาะ ทั้งจากประชาชนในพื้นที่เองและจากนักท่องเที่ยว ควรมีการจำกัดประเภทขยะที่จะขนขึ้นมาบนเกาะและจำกัดปริมาณการขนสินค้าที่ก่อให้เกิดขยะต่อคนหรือต่อหน่วยงาน อีกทั้งผู้ขนสินค้าที่ก่อให้เกิดขยะต้องรับผิดชอบต่อสินค้าที่ขนมาด้วย เช่น สถานประกอบการท่องเที่ยวนำสินค้าประเภทน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกจำนวน 12 ขวด ดังนั้นสถานประกอบการนั้นต้องจัดการปริมาณขยะจากขวดพลาสติก 12 ชิ้น ส่วนนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวบนเกาะที่พกพาอาหารหรือเครื่องดื่มบรรจุกระป๋องขึ้นมามากจะต้องรับผิดชอบต่อขยะที่เกิดจากภาชนะบรรจุที่พกพานำกลับไปด้วย เพื่อเป็นการลดภาระการจัดการขยะในพื้นที่ เป็นต้น วิธีการนี้อาจต้องใช้เวลาและผู้ดูแลควบคุม ดังนั้นควรมีการปลูกฝังและรณรงค์การควบคุมปริมาณขยะให้กับประชาชนและสถานประกอบการท่องเที่ยวในพื้นที่ก่อน

## (3) แผนงานจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม

### (3.1) แผนงานในปัจจุบัน

#### (3.1.1) โครงการรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย

การเก็บรวบรวมมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดเพื่อรอเก็บขนไปกำจัด ทำลายไม่ให้กระจุกกระจายหรือเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและสัตว์นำโรค ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการเก็บรวบรวมมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมได้แก่ ประเภทและขนาดของภาชนะรองรับมูลฝอย สถานที่ตั้งภาชนะมูลฝอย ความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยและความสวยงาม วิธีการเก็บขนมูลฝอยที่ใช้ อีกทั้งสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรกก่อนที่จะดำเนินการด้านภาชนะบรรจุและวิธีการเก็บขนก็คือการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย

ลักษณะภาชนะรองรับมูลฝอยมีหลายรูปแบบแต่ละแบบมีความเหมาะสมและข้อจำกัดในการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป แต่ไม่ว่าจะเลือกใช้ประเภทใดก็ควรจะมีลักษณะที่ถูกต้องลักษณะคือ มีฝาปิดมิดชิดป้องกันไม่ให้แมลงและสัตว์เข้าถึงมูลฝอยที่อยู่ข้างในได้ ทำด้วยวัสดุที่เบาพอสมควร แข็งแรงทนทาน ภายในเรียบไม่รั่วซึมสามารถขนถ่ายและทำความสะอาดได้ มีรูปทรงและประเภทที่เหมาะสมกับการใช้งาน มีขนาดและความจุเพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

สถานที่ตั้งของภาชนะรองรับมูลฝอยควรที่จะมีลักษณะอยู่ห่างจากแหล่งที่พักอาศัย แหล่งเก็บวัสดุไวไฟ ไม่อยู่ในที่ที่มีน้ำท่วมขังหรือในที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง อยู่ในที่ที่สามารถมีการเก็บขนย้ายไปกำจัดได้สะดวก อีกทั้งจะต้องกระทำอย่างระมัดระวังและถูกวิธีเพื่อป้องกันมิให้เกิดผลเสียหายต่อสุขภาพอนามัยและทรัพย์สินรวมทั้งต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาชนะรองรับมูลฝอยที่เหมาะสมและตั้งวางในสถานที่ที่เหมาะสมแล้วจะต้องมีการดูแลและบำรุงรักษาภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสถานที่ใช้งานได้ดีตลอดจนจะต้องรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่เก็บรวบรวมมูลฝอยด้วย วิธีการและภาชนะรองรับมูลฝอยจะสอดคล้องกับวิธีการเก็บขนมูลฝอยและประเภทของรถเก็บขนด้วย

ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นวิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยที่ถูกต้องลักษณะที่ชุมชนสามารถนำไปดำเนินการได้ ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลควรที่จะเร่งดำเนินการทั้งด้านภาชนะรองรับขยะและการเก็บขนย้ายขยะเพื่อไปกำจัด ซึ่งต้องมีการกระทำทุกวันหรือตามกำหนดเวลาที่เห็นสมควร แต่ทั้งนี้ต้องไม่ให้มีขยะมูลฝอยสะสมอยู่ในเขตชุมชนเกินกว่า 48 ชั่วโมง

การกำจัดขยะมูลฝอยมีความจำเป็นอย่างยิ่งในพื้นที่ต้องเร่งดำเนินการจัดการเพราะหากกำจัดขยะไม่ถูกวิธีจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนได้ การกำจัดขยะมูลฝอยถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของระบบการจัดการขยะมูลฝอยที่ได้รวบรวมมาและไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีกแล้ว จะต้องนำมากำจัดเพื่อให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องจะมีลักษณะที่ไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสัตว์ เช่น ทำให้เกิดแหล่งอาหาร แหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์และแมลงที่เป็นพาหะของโรค เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวัน ยุง เป็นต้น ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนแก่แหล่งน้ำและพื้นดิน ไม่เปื้อนสาเหตุของความเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องมาจากเสียง กลิ่น ควัน ผงและฝุ่นละออง ไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือทำให้สิ่งแวดล้อมเสียหายน้อยที่สุด วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะตามหลักวิชาการที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 3 ระบบได้แก่ การทำปุ๋ยหมัก การเผาในเตาเผา การฝังกลบอย่างถูกหลักวิชาการ

### (3.1.2) โครงการจัดการน้ำเสีย

ปัจจุบันในพื้นที่ได้ดำเนินการจัดการน้ำเสียในส่วนของครัวเรือนรวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวด้วยระบบบ่อซึม ซึ่งเป็นการบำบัดน้ำเสียโดยอาศัยธรรมชาติบำบัดกรองน้ำเสียในชั้นดินที่เป็นดินทราย บ่อบำบัดสำเร็จรูป บ่อดักไขมันและห้ามมีการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำหรือทางระบายน้ำลงสู่ทะเลโดยตรง ปัจจุบันพบการระบายน้ำเสียลงสู่ทะเลควรมีการดำเนินการรื้อระบบเดิมและจัดวางระบบบำบัดน้ำเสียแบบใหม่ที่ถูกต้องตามหลักสาขาภิบาล

## (3.2) แผนงานในอนาคต

### (3.2.1) โครงการจัดหาพื้นที่จัดการขยะมูลฝอย

สภาพปัญหาของพื้นที่จำเป็นต้องเร่งดำเนินการ คือ การขาดแคลนที่ดินสำหรับใช้เป็นสถานที่รวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย อาจจะเป็นรูปแบบของการรวบรวมชั่วคราวเพื่อรอการขนส่งไปกำจัด เช่น ขยะประเภทเศษเหล็กจากการก่อสร้าง ขยะประเภทขวดแก้ว ขยะอันตราย เป็นต้น ส่วนขยะที่กำจัดได้และทำโดยวิธีการเผาควรมีระบบการเตาเผาขยะแบบปิดเพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น พื้นที่ที่ใช้รวบรวมขยะควรอยู่ในลักษณะที่ห่างไกลจากชุมชน แหล่งน้ำ แหล่งเกษตรกรรม และแหล่งท่องเที่ยว แผนการขยะมูลฝอยในระดับท้องถิ่น

ควรมีการพิจารณาคำเนิการในลักษณะศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด

### (3.2.2) โครงการวางระบบบำบัดน้ำเสีรวม

ซึ่งหากอนาคตมีจำนวนประชากรและจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้อยู่อาจจะไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียในพื้นที่ได้ อาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคในสิ่งแวดล้อมและยังเสี่ยงกับภาวะเชื้อก่อโรคที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน ดังนั้น แนวทางหนึ่งในการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรค ก็คือ จะต้องจัดระบบสุขาภิบาลรวมของเกาะให้ถูกต้องเหมาะสมและควรมีระบบการจัดการและบำบัดน้ำเสีรวมของชุมชนที่สามารถกำจัดเชื้อโรคในน้ำทิ้งได้ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่มีการควบคุมคุณภาพน้ำและการเพิ่มขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำ โดยมีการส่งเสริมให้ท้องถิ่นและประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษในพื้นที่

## (4) แผนงานฟื้นฟูทรัพยากร

### (4.1) แผนงานในปัจจุบัน

#### (4.1.1) โครงการอนุรักษ์สร้างสมบรูณ์ดินและน้ำ

การดำเนินการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินอย่างจริงจังตามหลักวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยในพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อสร้างเส้นทางคมนาคมควรที่จะมีการปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการพังทลายของดินลงมาปิดกั้นทางระบายน้ำและทับถมพื้นที่ชายฝั่งทะเล พืชที่ใช้อาจเป็นพืชเถาเลื้อยที่ปลูกขึ้นง่ายและโตเร็ว

### (4.2) แผนงานในอนาคต

#### (4.2.1) โครงการฟื้นฟูป่าไม้และชายฝั่งทะเล

การฟื้นฟูสภาพป่าไม้ที่ถูกทำลายจากการบุกรุกเพื่อเข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่ด้วยการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเป็นป่าเศรษฐกิจในพื้นที่ที่ถูกบุกรุกและไม่ได้รับสิทธิ์ทำกินตามกฎหมาย (สปก.) พื้นที่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่ถูกทำลายควรจะต้องทำการปลูกป่าทดแทนทั้งหมด หลีกเลี่ยงการใช้ที่ดินบริเวณนี้หรือกำหนดมาตรการควบคุมมิให้ผู้ใดครอบครองทำประโยชน์ ประชาสัมพันธ์ให้ทราบขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้ เข้าใจคุณค่าและประโยชน์ของป่าไม้ ผลเสียหายที่เกิดขึ้นจากการบุกรุกทำลายป่า รวมทั้งความจำเป็นที่จะต้องรักษาป่าให้คงไว้ ฟื้นฟูสภาพป่าโดยการปลูกป่าทดแทน ส่วนบริเวณที่เป็นป่าชายเลนที่ถูกทำลายควรมีการปลูกทดแทนและปลูกเพิ่มเติมในบริเวณหาดเลนเพื่อเป็นการสร้างกระดุมก้นให้กับพื้นที่ชายฝั่งทะเลของเกาะ

#### (5) แผนกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชน

##### (5.1) แผนงานในปัจจุบัน

###### (5.1.1) โครงการเสริมสร้างความรู้สิ่งแวดล้อม

การกำหนดให้มีการจัดกิจกรรมสร้างความตระหนักให้ชุมชนและครัวเรือนมีส่วนร่วมในการลดปัญหาขยะมูลฝอย มีการจัดอบรมและถ่ายทอดความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ จัดกิจกรรมเสริมให้กับเยาวชน เช่น การประกวดแต่งคำขวัญ การประกวดสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุรีไซเคิล เพื่อกระตุ้นให้เยาวชนเกิดความคิดสร้างสรรค์และช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอย จัดโครงการชุมชนร่วมใจรักสะอาด โดยดำเนินการคัดแยกมูลฝอยและโครงการทำปุ๋ยน้ำปุ๋ยอีเอ็ม ขยะหอม ปุ๋ยหมัก ทำปุ๋ยชีวภาพ การส่งเสริมการจัดตั้งธนาคารขยะในโรงเรียนและชุมชน โครงการขยะรีไซเคิลแลกสิ่งของ โครงการตลาดนัดขยะรีไซเคิล โครงการธนาคารวัสดุเหลือใช้ โครงการร้านค้าสินค้ารีไซเคิล เพื่อส่งเสริมการลดปริมาณขยะมูลฝอยและเพิ่มรายได้ เป็นการปลูกฝังเด็กและประชาชนในชุมชนให้เห็นความสำคัญว่าขยะมูลฝอยมีคุณค่า

##### (5.2) แผนงานในอนาคต

###### (5.2.2) โครงการส่งเสริมอาชีพ

การส่งเสริมอาชีพพื้นฐานหรือภูมิปัญญาเดิมของประชาชนเกาะสุกรที่กำลังจะหายไปนั่นก็คือ อาชีพจักรสานเตยปาหนันซึ่งเป็นอาชีพที่แสดงถึงการแสดงออกทางวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่น และเป็นการสร้างรายได้ในการส่งเสริมให้จักรสานเตยปาหนันเป็นของที่ระลึกจากการท่องเที่ยวเกาะสุกร ผลักดันให้กลุ่มจักรสานเตยปาหนันเป็นสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียง อีกทั้งควรส่งเสริมการปลูกพืชเตยปาหนันไว้เป็นวัตถุดิบในพื้นที่ อาจเป็นพื้นที่ที่ถูกปล่อยให้รกร้างว่างเปล่า นอกจากการปลูกพืชเตยปาหนันจะเป็นการส่งเสริมรายได้ การส่งเสริมอาชีพ ยังเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างคุ้มค่า สร้างความชุ่มชื้นให้กับดินที่ถูกปล่อยให้รกร้างมานานอีกด้วย

#### (6) แผนกิจกรรมสนับสนุนและพัฒนาจากภาครัฐ

##### (6.1) แผนงานในปัจจุบัน

##### (6.1.1) โครงการช่วยเหลือและพัฒนา

การช่วยเหลือจากหน่วยงานเป็นแรงผลักดันที่สำคัญในการพัฒนาพื้นที่เกาะสุกร ควรมีการสนับสนุนการพัฒนาและการจัดการสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เช่น การออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องเอื้ออำนวยต่อการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม การออกกฎระเบียบให้ท้องถิ่นลงทุนและดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกันระหว่างเทศบาลกับพื้นที่เกาะ เป็นต้น การส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ สร้างรายได้ สร้างตลาดรองรับผลผลิตจากเกาะทั้งในรูปแบบของผลผลิตพืชผลการเกษตร สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์

##### (6.1.2) โครงการประเมินทิศทางการพัฒนา

ควรมีการดำเนินการประเมินแผนงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและทิศทางการพัฒนาว่าตรงตามเป้าหมายที่ได้วางไว้หรือไม่ ทิศทางการพัฒนาส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของพื้นที่อย่างไรบ้าง เมื่อมีการวางแผนนโยบายเพื่อพัฒนาเกาะเป็นแหล่งท่องเที่ยว ต้องมีการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาดังกล่าวด้วย

## (6.2) แผนงานในอนาคต

### (6.2.1) โครงการติดตามสภาพสิ่งแวดล้อม

ติดตามตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใดและกิจกรรมส่งผลกระทบต่อพื้นที่อย่างไรบ้าง เพื่อจัดหาแนวทางและวิธีการแก้ไขอย่างรัดกุมต่อไป

### (6.2.2) โครงการควบคุมการใช้ที่ดิน

เกาะสุกรเป็นเกาะขนาดเล็กมีความเป็นธรรมชาติมาก มีแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน ที่ควรจะต้องมีการควบคุมและการพัฒนาควบคู่กันไป ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาใดๆ ที่จะเกิดขึ้นไม่ส่งผลในการทำลายสภาพแหล่งท่องเที่ยวและธรรมชาติ ในขณะที่เดียวกันจะต้องแก้ไขและส่งเสริมการท่องเที่ยวและการบริการให้สะดวกและสมบูรณ์ด้วย ดังนั้นแนวทางการควบคุมการใช้ที่ดินเพื่อการท่องเที่ยวควรมีการดำเนินการนั้นก็คือ

การควบคุมอัตราการเติบโต เป็นมาตรการที่จะรักษาระดับการขยายตัวของปริมาณนักท่องเที่ยว ในส่วนของการควบคุมอัตราการเจริญเติบโตนอกจากจะควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวแล้ว ยังต้องมีการควบคุมการบริการให้มีอัตราการเพิ่มขึ้นที่ช้าลง ซึ่งจะทำให้ระยะเวลาการใช้ประโยชน์แหล่งท่องเที่ยวนั้นยาวนานขึ้น การพัฒนาการบริหารด้านต่างๆ ต้องมีความสมดุลและทันต่อความต้องการมากที่สุด มาตรการที่ใช้อาจพิจารณาได้หลายทาง เช่น การควบคุมการ promotion ควรมีโปสเตอร์หรือป้ายอธิบายเส้นทางท่องเที่ยวบนเกาะและทางเลือกในความต้องการการท่องเที่ยวประเภทใดบนเกาะ เช่น แหล่งท่องเที่ยวประเภทหาดทราย หาดหินงามและชมวิวิวทิวทัศน์ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศชมระบบนิเวศป่าชายเลน เป็นต้น เสริมโครงการท่องเที่ยวให้กระจายไปยังแหล่งท่องเที่ยวอื่นด้วย เช่น หากต้องการค่าน้ำดูปะการังก็มีบริการค่าน้ำดูปะการังยังเกาะใกล้เคียงทางเรือ เป็นต้น

การควบคุมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคหรือการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับทรัพยากรอันอาจหลีกเลี่ยงการกระทบกระทั่งระหว่างการใช้บริการสงวนทรัพยากรบางประการในพื้นที่เกาะสุกรมีทรัพยากรป่าไม้นั้นคือ ป่าชายเลนที่มี

ความอุดมสมบูรณ์มากจึงเป็นความต้องการของนักท่องเที่ยวที่จะต้องการศึกษาระบบนิเวศป่าชายเลนอย่างใกล้ชิด อันส่งผลให้มีการพัฒนาสิ่งปลูกสร้างเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลนเพื่ออำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยว ดังนั้นเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการกระทบกระทั่งระหว่างการใช้กับการสงวนทรัพยากร จึงควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการท่องเที่ยวโดยพื้นที่เกาะสุกรควรมีการกำหนดแผนการท่องเที่ยวว่าควรจะนำนักท่องเที่ยวที่ขึ้นจากท่าเรือชมความสวยงามของเกาะ ณ จุดใดบ้าง ด้วยวิธีการใดจึงจะเหมาะสมไม่ทำลายความเป็นธรรมชาติเดิม เช่น หากต้องการพานักท่องเที่ยวชมวิวทิวทัศน์ที่สวยงามของเกาะและความเป็นธรรมชาติของหาดหินงาม หาดทราย ก็สามารถเดินทางเที่ยวชมทางบกโดยรถรับจ้างประจำทางรอบเกาะ หากต้องการขึ้นชมระบบนิเวศป่าชายเลนก็ควรที่จะมีการนำเที่ยวเข้าชมระบบนิเวศป่าชายเลนทางเรือพาย ไม่ควรมีการปลูกสร้างเส้นทางเดินที่อันจะส่งผลให้เกิดการทำลายระบบนิเวศบางส่วนของป่าชายเลนได้

การควบคุมอาคารและการใช้ที่ดินเป็นการกำหนดขอบเขตและขนาดการลงทุนในธุรกิจบริการหรือโครงสร้างพื้นฐานให้มีอย่างจำกัด เกาะสุกรควรดำเนินการใช้แนวทางการควบคุมอาคารเพื่อไม่ให้เกิดการพัฒนาหรือการลงทุนภายในเกาะอย่างไม่มีแบบแผน อันจะทำให้เกิดผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและภาพลักษณ์ของเกาะ มาตรการควบคุมสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น ประกาศกระทรวงมหาดไทยพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพระราชบัญญัติผังเมืองกำหนดกรอบการจัดรูปที่ดิน กฎกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางการควบคุมอาคารประเภทอาคารและกิจกรรมต้องห้ามโดยไม่ควรปลูกสร้างอาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตรใกล้ชายหาดเกิน 6 เมตรและอาคารที่มีขนาดใหญ่สูงสุดเกิน 1,000 ตารางเมตร ห้ามมิให้ปลูกสร้างโรงงานทุกประเภท โรงซ่อมสร้าง เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง โรงมหรสพ สถานพยาบาลเกิน 5 เตียง ห้องแถวหรือตึกแถว ฌาปนสถาน อาคารเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น

พื้นที่จำกัดการสร้างอาคารควรมีระยะห่างจากชายฝั่งน้อยกว่า 15 เมตรโดยห้ามปลูกสร้างอาคาร ระยะห่างเกิน 50 เมตรห้ามปลูกสร้างอาคารสูงเกิน 6 เมตรควรมีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ระยะห่างต่อไปอีก 150 เมตรห้ามสร้างอาคารสูงเกิน 9 เมตรควรมีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ระยะที่เหลือห้ามปลูกสร้างอาคารสูงเกิน 9 เมตรมีที่เว้นว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 พื้นที่โขดหิน ชายฝั่งทะเล หน้าผา ห้ามปลูกสร้างอาคารทุกประเภท ระยะห่างจากถนนสายหลักให้ถอยร่นไม่น้อยกว่า 4 เมตรสร้างอาคารสูงไม่เกิน 6 เมตรในระยะ 16 เมตรจากเขตทาง

การควบคุมสถานประกอบการ โดยให้สถานประกอบการทุกแห่งจดทะเบียนตามระเบียบราชการให้ถูกต้องและควรใช้มาตรการนี้ไม่รับจดทะเบียนในกิจการที่ไม่เหมาะสมทั้งในด้านประเภทและพื้นที่ใช้ประกอบการ สนับสนุนผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก ส่งเสริมการท่องเที่ยวแนวธรรมชาติ กำหนดข้อห้ามกิจการที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานบันเทิงเรีงรมย์ ปรับปรุงสุขภาพิบาลโรงแรม ร้านอาหาร และรณรงค์รักษาความสะอาดทั้งภายในและโดยรอบสถานประกอบการ แนะนำรูปแบบการบริการ การจัดการตลาดให้ผู้ประกอบการและนักลงทุนตลอดจนการอบรมด้านภาษา เป็นต้น

การควบคุมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งในปัจจุบันถนนในพื้นที่เกาะสุกรทั้งถนนสายหลักและถนนสายรองมีความสะดวกสบายสามารถเข้าถึงได้ทุกแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่ต่างๆ ควรมีการส่งเสริมการใช้รถโดยสารสาธารณะในพื้นที่เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว เป็นต้น การพัฒนาแหล่งน้ำ ควรส่งเสริมการเก็บน้ำไว้ใช้ในสถานประกอบการ ควบคุมการเจาะบ่อน้ำดินและน้ำบาดาลเพื่อไม่ให้เกิดปรากฏการณ์น้ำกร่อย พัฒนาระบบน้ำประปาภายในชุมชน โดยเฉพาะสถานประกอบการเพื่อการท่องเที่ยว การพัฒนาระบบไฟฟ้าและการสื่อสาร โดยการสนับสนุนการใช้การสื่อสารที่ทันสมัยในการรักษาความปลอดภัย มีการผลิตกระแสไฟฟ้าขนาดกลางและเดินสายจำหน่ายในพื้นที่บริการการท่องเที่ยว

การควบคุมมลพิษและการอนุรักษ์สมดุลทางนิเวศวิทยา เป็นมาตรการการลดผลกระทบและรักษาสภาพทรัพยากรโดยตรง เช่น การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (การบำบัดน้ำเสียและขยะมูลฝอย) จัดการรณรงค์รักษาความสะอาดอยู่เสมอ

ตารางที่ 36 การวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร

เป้าหมาย	มาตรการ	แผนงาน	โครงการ
เพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืนและควบคุมการเกิดมลพิษสิ่งแวดล้อม	1. การใช้อย่างยั่งยืน	1.1 แผนการจัดการทรัพยากรที่ดิน	<u>แผนปัจจุบัน</u> (1) โครงการกำหนดแนวเขตพื้นที่อนุรักษ์ <u>แผนอนาคต</u> (1) โครงการวางแผนและศึกษาการใช้ที่ดิน (2) โครงการวางแผนการใช้และระบบการเกษตร
		1.2 แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม	<u>แผนปัจจุบัน</u> (1) โครงการลดปริมาณขยะมูลฝอย (2) โครงการประหยัดน้ำและใช้น้ำอย่างยั่งยืน <u>แผนอนาคต</u> (1) โครงการควบคุมปริมาณขยะมูลฝอย
	2. การกำจัด การบำบัดและการฟื้นฟู	2.1 แผนจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม	<u>แผนปัจจุบัน</u> (1) โครงการรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย (2) โครงการจัดการน้ำเสีย <u>แผนอนาคต</u> (1) โครงการจัดหาพื้นที่จัดการขยะมูลฝอย (2) โครงการระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวม
		2.2 แผนฟื้นฟูความเสื่อมโทรม (ดิน ป่าไม้ น้ำ)	<u>แผนปัจจุบัน</u> (1) โครงการอนุรักษ์ดิน น้ำและปรับปรุงบำรุงดิน <u>แผนอนาคต</u> (1) โครงการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเล
	3. การควบคุมกิจกรรมทั้งในและนอกระบบ	3.1 แผนกิจกรรมการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน	<u>แผนปัจจุบัน</u> (1) โครงการปลูกป่าทดแทน (2) โครงการเสริมสร้างความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม <u>แผนอนาคต</u> (1) โครงการส่งเสริมอาชีพและวัฒนธรรม
		3.2 แผนกิจกรรมสนับสนุนและส่งเสริมจากหน่วยงานภายนอก	<u>แผนปัจจุบัน</u> (1) โครงการช่วยเหลือและพัฒนา (2) โครงการประเมินทิศทางการพัฒนา <u>แผนอนาคต</u> (1) โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2) โครงการควบคุมการใช้ที่ดิน

## สรุปและข้อเสนอแนะ

### สรุป

การศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประมวลผล ในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2551 ได้ทำการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนสำคัญๆ คือ การใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่เกาะสุกรซึ่งเป็นผลที่ได้จากการการวิเคราะห์แปลผลภาพถ่ายดาวเทียมของพื้นที่ในปัจจุบันปี พ.ศ. 2550 การศึกษาด้านศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนาด้านการเกษตรกรรมและการท่องเที่ยว และการศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมเรื่องขยะมูลฝอยและน้ำเสียโดยการประเมินสถานภาพของปัญหาขยะมูลฝอยได้นำดัชนีที่นำมาใช้ในการประเมินสถานภาพปัญหาทั้งสิ้น 3 ดัชนี ได้แก่ อัตราการผลิตขยะมูลฝอย การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยและการกำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งดัชนีเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลต่อปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น พร้อมหาแนวทางการจัดการขยะที่เกิดขึ้น ส่วนการประเมินสถานภาพของปัญหาน้ำเสียได้ทำการประเมินสภาพปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่โดยเฉพาะชุมชน แหล่งท่องเที่ยวและแนวทางการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น

#### 1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

การการศึกษาพื้นที่เกาะสุกรมีพื้นที่ทั้งหมด 1,400 เฮกตาร์ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 61 ของพื้นที่เป็นการทำนา การปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผลและยางพารา รองลงมาเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านป่าไม้ คิดเป็นร้อยละ 20 ของพื้นที่ประกอบด้วย ป่าบก และป่าชายเลน การใช้ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยคิดเป็นร้อยละ 10 การใช้ที่ดินประเภทแหล่งน้ำคิดเป็นร้อยละ 6 ของพื้นที่ เป็นสระที่ราษฎรขุดขึ้นเป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกและการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ดคิดเป็นร้อยละ 8 ของพื้นที่ พบพื้นที่ป่าไม้ที่เป็นเขตพื้นที่ป่าสงวนถูกบุกรุกเป็นพื้นที่ 274 เฮกตาร์คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ป่าไม้ในเขตป่าสงวนทั้งหมด

## 2. ประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษาศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจะดำเนินการกันพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้คิดเป็นพื้นที่ 780 เฮกตาร์ แบ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ภายในเกาะคิดเป็น 560 เฮกตาร์นอกพื้นที่เกาะหรือหาดเลนคิดเป็น 220 เฮกตาร์และพื้นที่ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้คิดเป็น 840 เฮกตาร์ แต่พื้นที่อนุรักษ์ในปัจจุบันเหลืออยู่เพียง 275 เฮกตาร์หรือร้อยละ 51 ของพื้นที่อนุรักษ์ทั้งหมด จึงทำให้ระบบนิเวศของเกาะสุกรเกิดความเสื่อมโทรม

### 2.1 ประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมด้านการเกษตรกรรม

ศักยภาพพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังพบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพสูงต่อการเป็นพื้นที่เกษตรกรรมนั้นมีทั้งสิ้น 514 เฮกตาร์หรือร้อยละ 61 โดยกระจายอยู่ทุกพื้นที่บนเกาะ พื้นที่เกษตรกรรมนี้ควรกำหนดเป็นพื้นที่ที่ควรอนุรักษ์ไว้เพื่อใช้ในการทำเกษตรกรรม เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตทางการเกษตรสูง

### 2.2 ประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการ

ศักยภาพพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรังพบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพสูงต่อการเป็นพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการนั้นมีทั้งสิ้น 167 เฮกตาร์หรือร้อยละ 20 โดยเป็นบริเวณที่ราบใกล้หาดทรายเพราะการท่องเที่ยวบนพื้นที่เกาะสุกรเป็นการท่องเที่ยวเกาะที่มีชายหาดเป็นทรัพยากรหลัก นักท่องเที่ยวนิยมอยู่ใกล้ชายหาดเพื่อสามารถเล่นน้ำได้สะดวก

## 3. สภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน

### 3.1 สถานภาพปัจจุบันของการจัดการขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2550 ของพื้นที่เกาะสุกรจังหวัดตรังเกิดขึ้นประมาณวันละ 1,026.50 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นอัตราการผลิตขยะมูลฝอย 0.36 กก./คน/วัน ประเภทของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมากที่สุด 3 อันดับแรกในพื้นที่ ได้แก่ เศษอาหาร พลาสติกและ

กระดาษ ตามลำดับ โดยรวมแล้วอัตราการผลิตขยะมูลฝอยในพื้นที่เกาะสุกรอยู่ในสภาพยังเป็นที่ยอมรับได้ของพื้นที่และมีการจัดการได้ด้วยวิธีการ โดยง่ายแก่การควบคุมแต่ยังไม่ถูกหลักสุขาภิบาล

ปัจจุบัน อบต.เกาะสุกร ไม่มีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของหน่วยงานตลอดจนบุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ ทั้งนี้ประชาชนในพื้นที่จะเป็นผู้ดูแลจัดการกับขยะมูลฝอยด้วยตนเองและเป็นวิธีการจัดการเก็บรวบรวมที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลคือมีการกองรวมขยะไว้ข้างบ้านเพื่อรอการกำจัดโดยวิธีการเผาและบางแห่งมีการนำไปเททิ้งตามบริเวณป่าชายเลน จึงกำหนดว่าอบต.เกาะสุกร ไม่มีการจัดหาภาชนะเพื่อรองรับปริมาณขยะมูลฝอยของพื้นที่ที่จะได้รับการประเมินสถานภาพอยู่ในระดับวิกฤต (-3)

อบต.เกาะสุกร ไม่มีการกำจัดมูลฝอยของตนเองเนื่องจากเป็นหน่วยงานขนาดเล็กและสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นชุมชนแบบเกษตรกรรมชาวบ้านในพื้นที่จึงจัดการกับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเองโดยวิธีกองบนพื้นแล้วเผาและฝังในหลุมตามแต่ละวิธีการของแต่ละบ้านบางครั้งมีการกำจัดขยะโดยวิธีการใส่กระสอบแล้วนำไปทิ้งในทะเล ส่วนในด้านของแผนการรองรับการจัดการขยะมูลฝอยในอนาคตนั้น อบต.เกาะสุกรยังไม่มีแผนการรองรับการจัดหาสถานที่กำจัดมูลฝอยแห่งใหม่ ดังนั้นสามารถประเมินได้ว่าการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่เกาะสุกรอยู่ในระดับวิกฤต (-3)

### 3.2 สถานภาพปริมาณน้ำเสียชุมชนพื้นที่เกาะสุกร

การใช้น้ำที่ก่อให้เกิดน้ำเสียในพื้นที่เกาะสุกรส่วนใหญ่มาจาก 2 แหล่งคือ น้ำเสียจากการใช้น้ำในครัวเรือนเพื่อการอุปโภคบริโภคและน้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยว คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย 277.28 (ลูกบาศก์เมตร/วัน) น้ำเสียเหล่านี้ส่วนใหญ่ถูกจัดการแบบระบบจัดการน้ำเสียแบบบ่อซึมและระบบจัดการแบบทำร่องระบายน้ำเสียลงสู่ทะเล ซึ่งเป็นระบบที่ไม่มีการควบคุมดูแลจากหน่วยงานอย่างถูกต้อง

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ

#### (1.1) ตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ในการใช้ที่ดินและสำรวจการใช้ที่ดินทุกๆ 5 ปี

ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งในด้านการเกษตรกรรมและการท่องเที่ยวในการศึกษาครั้งนี้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ตรงตามศักยภาพของพื้นที่คือมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหรือมีการทำเกษตรบนพื้นที่สูงชันซึ่งมีสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก จึงควรมีการดำเนินการกันขอบเขตของพื้นที่ที่เป็นพื้นที่สงวนออกไว้อย่างชัดเจนและสร้างความเข้าใจในชุมชนถึงผลกระทบจากการใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง ควรเร่งดำเนินการย้ายออกจากพื้นที่ หากจำเป็นต้องพื้นที่เพื่อการทำกินก็ควรที่จะควบคุมการขยายตัวของพื้นที่โดยมิให้เพิ่มพื้นที่หรือขยายพื้นที่เข้าไปในเขตอนุรักษ์เพิ่มขึ้นอีก อีกทั้งหน่วยงานควรตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ในการครอบครองพื้นที่หรือการใช้พื้นที่ในป่าอนุรักษ์ และสำรวจสภาพการใช้ที่ดินเพื่อติดตามผลกระทบการใช้ที่ดิน เร่งรัดให้นำนโยบายด้านการวางแผนใช้ที่ดินไปปฏิบัติให้บังเกิดผลอย่างจริงจัง ส่วนการพัฒนาการท่องเที่ยวควรมีการดำเนินการสร้างความเข้าใจในการพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่และมีมาตรการมาควบคุมบังคับในการปลูกสร้าง

#### (1.2) มีสถานีนีอูดูนิยมวิทยาอย่างง่ายบนเกาะเพื่อจัดการปริมาณน้ำใช้

เกาะสุกรเริ่มมีการพัฒนาและการขยายตัวของทั้งชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวแต่มีข้อจำกัดคือปริมาณน้ำจืดที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค ควรมีการสร้างมีสถานีนีอูดูนิยมวิทยาอย่างง่ายบนเกาะเพื่อทราบข้อมูลของปริมาณและการกระจายของฝนเพื่อการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

#### (1.3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย

องค์การบริหารส่วนตำบลยังไม่มีแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเนื่องจากคิดว่าในพื้นที่ของตนนั้นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปัญหาของขยะมูลฝอยจึงไม่มีความรุนแรงของปัญหาเท่าใดนักและด้วยเหตุผลของงบประมาณที่ไม่เพียงพอในการดำเนินการ ดังนั้นหน่วยงานของภาครัฐที่เกี่ยวข้องจึงน่าจะนำปัญหานี้ไปวางแผนเพื่อให้หน่วยงานระดับท้องถิ่นสามารถ

ร่วมจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและควรเน้นการจัดการด้านการ reuse และ recycle เพื่อการจัดการและการใช้สอยทรัพยากรอย่างยั่งยืน ด้านการจัดการน้ำเสียนั้นพบว่าในพื้นที่ที่มีการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียแบบง่ายตามวิธีของชาวบ้านที่สามารถทำได้ แต่ยังคงพบว่ามีสถานที่ท่องเที่ยวบางแห่งมีการระบายน้ำเสียลงสู่ทะเลดังนั้นก็ควรเร่งดำเนินการแก้ไขและจัดการอย่างเข้มงวดเพื่อมิให้เป็นตัวอย่างแก่ผู้อื่นต่อไป

#### (1.4) การเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตการเกษตร

เนื่องจากสภาพทางสังคมส่วนใหญ่ประชาชนเกาะสุกรประกอบอาชีพประมงและเกษตรกรรมการเพาะปลูกพืช ดังนั้นควรมีการจัดการหรือการรวมกลุ่มของเกษตรกรทั้งชาวสวนชาวไร่และชาวประมง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเกษตร โดยเฉพาะเน้นการพัฒนา ระบบเกษตรกรรมด้านการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตมากกว่าการขยายพื้นที่เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตหรือการจับสัตว์น้ำโดยไม่มีการอนุรักษ์ เพื่อเป็นการลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศทางทะเล

## 2. ข้อเสนอแนะการงานวิจัยครั้งต่อไป

(2.1) ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งในด้านการเกษตรกรรมและการท่องเที่ยวในการศึกษาครั้งนี้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการหาศักยภาพที่ดินทางด้านกายภาพเพียงอย่างเดียว ซึ่งให้ผลที่แน่นอนและใช้ได้ในระยะยาว เพราะข้อมูลไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ควรประเมินศักยภาพที่ดินทั้งทางด้านกายภาพ (physical evaluation) และการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (socio-economic evaluation)

(2.2) ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการเป็นแหล่งท่องเที่ยวและนันทนาการ ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งต่อไป ควรที่จะมีการประเมินขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว ทั้งทางด้านกายภาพ ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมเพื่อเป็นแนวทางพื้นฐานของการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

(2.3) ควรมีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติอย่างละเอียดเพื่อการจัดการที่ยั่งยืน เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรชีวภาพ ภูมิอากาศ สมุทรศาสตร์ การกัดเซาะชายฝั่งทะเล

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. ข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ, หน่วยงานสารสนเทศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

กรมชลประทาน. 2549. รายงานโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

กรมทรัพยากรธรณี. 2545. แผนที่อุทกวิทยา จังหวัดตรัง, กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2526. รายงานการสำรวจดิน จังหวัดตรัง, กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2536. การวางแผนใช้ประโยชน์ที่ดิน, กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2545. แผนที่ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดตรัง, กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กรณีศึกษา สฤกษ์ศิริ. 2548. การกำหนดเขตการใช้ที่ดินเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติแบบยั่งยืนในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เกษม จันทร์แก้ว. 2542. การศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม. วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. 2544. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

- \_\_\_\_. 2547. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและหลักการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน, พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- กองวางแผนการใช้ที่ดิน. 2530. แผนการใช้ที่ดิน จังหวัดสุพรรณบุรี. กองแผนที่และการพิมพ์ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2548. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 10. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เฉลียว แจ่มไพร. 2530. ทรัพยากรดินในประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- ชพิภา สังขพิทักษ์. 2544. การถือครองที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ, น. 82-83. ใน รายงานประจำปี 2543/2544 โครงการวิจัยเพื่อการใช้ที่ดินและพัฒนาชนบทอย่างยั่งยืนบน พื้นที่สูงของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์ และ ภาณี ธีรังกูร. 2534. ศึกษาการทำแผนที่สมรรถนะของพื้นที่ในการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลการสำรวจระยะไกล, น. 55-56. ในเอกสารการประชุมสัมมนา “ดร. สถิต วัชรกิตติ อนุสรณ์” ครั้งที่ 2 “การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7”, 17-19 กรกฎาคม 2534. ณ โรงแรมขอนแก่นโฮเต็ล, ขอนแก่น.
- ณรงค์ศักดิ์ นามตาปี. 2535. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจสังคม และรูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของราษฎรในเขตและบริเวณรอบนอกเขตพื้นที่ จากการดำเนินโครงการ พัฒนาอ้อยสูง จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ณริศ ธรรมรังษี. 2550. การประเมินพื้นที่เสี่ยงอัคคีภัยในเขตกรุงเทพมหานครจากปัจจัยภายนอกอาคารโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดร.ชนันท์ เอ็มพันธ์. 2531. หลักการใช้ที่ดินเบื้องต้น. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ธงชัย จารุพัฒน์. 2540. การใช้ภาพจากดาวเทียม LANDSAT ติดตามสภาพความเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย. ส่วนวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้.

\_\_\_\_\_. 2545. การตรวจวัดความเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การประเมินค่าที่ดิน และการวางแผนการใช้ที่ดินในบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บรรเจิด พลาญกูร. 2523. ทรัพยากรที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.

ปกรณีย์ เมฆแสงสวย. 2549. การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการศึกษาผลกระทบจากการขยายตัวของเมืองต่อปัญหาขยะในเขตอำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปทุมพร พันเพ็ง. 2542. การประเมินค่าที่ดิน. เอกสารประกอบการสอนวิชา ภูมิ. 43 ภาค 1 ปีการศึกษา 2541/2542 หลักสูตรปริญญาตรี ภาควิชาภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ไพบูลย์ ประพตจิธรรม. 2543. การใช้ที่ดินให้ถูกต้องและเป็นธรรม แก้ปัญหาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของประเทศได้. ใน รายงานประกอบการสัมมนาเรื่อง การศึกษาวิจัยการเปลี่ยนแปลงของโลก : บทบาทของประเทศไทยในความร่วมมือเพื่อการวิจัยในโครงการ IGBP. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.

พวงรัตน์ ขจิตวิษยานุกุล. 2542. การจัดการขยะมูลฝอย, น. V-1 - V-23. ใน ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ผู้รวบรวม. วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล เล่ม 2. เรือนแก้วการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

- มันทนา ท้วมยี่ม. 2543. การศึกษาการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเพื่อพัฒนาระบบ  
**ประชาธิปไตย** : ศึกษากรณีรายการโทรทัศน์ “รอบภูมิภาค” ของสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่ง  
 ประเทศไทย ช่อง 11 กรมประชาสัมพันธ์.
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2532. รายงานการศึกษากำหนดแนวทางการพัฒนา  
**แหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะจังหวัดตรัง: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.**  
 คณะวิศวกรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วิเชียร อ้วนล้ำ. 2530. สภาพเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกร ที่อาศัยอยู่ในบริเวณ  
**ลุ่มน้ำปิงตามลักษณะพื้นที่ที่แตกต่างกัน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,  
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศักดิ์สิทธิ์ ศรีทับทิม. 2546. **ทำการประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศ**  
**ภูมิศาสตร์ในการแบ่งเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา เขาวงจังหวัดระยองและ**  
**จังหวัดจันทบุรี.** โครงการสหวิทยาระดับบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สถิตย์ วัชรกิตติ. 2521. ระบบการแบ่งแยกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน. ภาควิชาการจัดการป่าไม้.  
 คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สามัคคี บุญยะวัฒน์. 2532. **การจัดการลุ่มน้ำประยุกต์.** ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สันทัต สมชีวิตา. 2549. **การจัดการทรัพยากรที่ดิน.** สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, โรงพิมพ์  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ.
- สำนักงานที่ดินชายทะเล. 2548. **การกำหนดเขตที่ดินชายฝั่งทะเล, กรมทรัพยากรชายฝั่งทะเล,**  
 กรุงเทพฯ
- สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ. 2549. **สภาพทั่วไปของพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง,**  
**กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.**

สำนักวิชาการป่าไม้. 2545. เขตพื้นที่ป่าสงวนและเขตพื้นที่อนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรีปี พ.ศ. 2543, กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ

สมเจตน์ จันทวัฒน์. 2524. หลักการใช้ที่ดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุระ พัฒนเกียรติ. 2546. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม, ห้างหุ้นส่วน จำกัด โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, กรุงเทพฯ.

อดิศักดิ์ เพชรจรูส. 2544. ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองกวย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

องค์การจจัดการน้ำเสีย. 2545. รายงานการจัดทำแผนหลักและศึกษาความเหมาะสมฉบับสมบูรณ์. กรมควบคุมมลพิษ, กรุงเทพฯ.

องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสุกร. 2550. รายงานการประชุมระดับหมู่บ้าน, เกาะสุกร จังหวัดตรัง

อนิสรา เพ็ญสุข. 2544. ศึกษาผลกระทบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อทรัพยากรดินและน้ำ บริเวณลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

เอิบ เขียวรีนรมย์. 2525. เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักการใช้ที่ดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

Allan, J.D. 2004. **landscapes and riverscapes: The influence of land use on stream ecosystem.** Annu Rev. Ecol. Evol. Syst.35: 257-284.

Arnell, N. 2002. **Hydrology and Global Changes Prentice Hall,** Peorson Education. Upper Sadde, N.J.

- Brinkman, R. and A.J. Smyth(eds). 1973. **Land Evaluation for Rural Purpose. Publication** No. 17. Intemational Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen Netherland.
- Bryce, S.A., D.P. Larsen, R.M. Hughes and P. Kaufman. 1999. **Assessing retative risk to aquatic ecosystem: a mid-Appalachion case study.** Journal of American Water Resources Association 35: 23-36.
- Campbell, J.B. 1996. **Introduction to Remote Sensing.** 2nd ed. The Guilford Press, New York.
- Daily, G.C. 1995. **Restoring value to the world's Degraded lands.** Science 269: 350-354.
- Dent, D. and A.Young. 1981. **Soil Survey and Land Evaluation.** George Allen. London.
- Fabos, J.G.1985. **Land Use Planning from Global to Local.** Chapman and Hall, New York.
- FAO.1976. A Frame work for Land Evaluation. **FAO Soils Bull.** No.32. Rome, Italy.
- FAO. 1985. Guidelines : **Land Evaluation for Agriculture.** FAO Soil Bulletin. No 55. Rome, Italy.
- Meyer, W.B. and B.L. Turner (eds.). 1994. **Changes in land use and land cover: A global perspective.** Cambridge University. New York 537 pp.
- Montgomery,P.H. and F.C. Edminster. 1966. **Use of soil survey in planning for recreation.** In L.J. Bantelli A.A. Klingebiel,J.V. Baid and M.K. Heddlesan (eds.) Soil Survey and Land Use Planning. Soil Science Society of American and American Society of Agronomy. Madison, Wisconsin.

Myers, N. 1997. The world' s forests and their ecosystem services. pp 215-235. In G.C. Daily (ed.). **Nature's services societal dependence on natural ecosystems**. Island Press, Woshington, D.C.

Naiman, R.J., S.E. Bunn, C. Nilsson, G.E. Petts,G. Pinay and L.C Thompson. 2002. Legitimizing fluvial ecosystem as users of water: on overview. **Environmental Management** 30: 455-467.

Paul, M.J. and J.L. Meyer. 2001. **Stream in the urban landscape**. Annu Rev.Ecol. Syst 32: 333-365.

Rapport, D.J., G. Gaudet, J.R. Karr, J.S. Baron, C. Bohlen, W. Jackson, B. Jones, R.J. Naiman, B. Norton and M.M. Pollock. 1998. **Evaluating landscape health: integrating societal goals and biophysical process**. Journal of Environmental Management 53: 1-15.

Wongruang, P. 2008. **Trouble in paradise**. Bangkok Post. April 5, 2008. page12.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียชุมชน

**แบบสัมภาษณ์ประกอบการทำวิทยานิพนธ์**  
เรื่อง  
**ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดิน**  
**และสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง**

**แบบสัมภาษณ์ (องค์การบริหารส่วนตำบล)**  
เรื่อง **การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย**

ชื่อ.....นามสกุล.....  
ตำแหน่ง.....

**แบบสอบถาม มี 4 ตอน คือ**

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการผลิตขยะมูลฝอยของพื้นที่  
ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย  
ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการกำจัดขยะมูลฝอย  
ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย

**วิธีการทำแบบสอบถาม**

1. โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องหน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง
2. โปรดเติมข้อความลงในช่องว่าง.....ให้สอดคล้องกับคำถามและตรงตามความเป็นจริง

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ .....ปี
3. ระดับการศึกษา  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  
 ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี  อื่นๆระบุ.....

## ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการผลิตขยะของพื้นที่

4. จำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบของท่าน.....คน
5. ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบของท่าน.....กก. / วัน  
ซึ่งข้อมูลน้ำหนักมูลฝอยนี้เป็นข้อมูลจาก  
 ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการชั่งน้ำหนักมูลฝอย       การคาดประมาณ
6. ประเภทของขยะที่เกิดขึ้นมากที่สุดในพื้นที่ของท่าน (เรียงตามลำดับ)
- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> เศษอาหาร               | <input type="checkbox"/> กระดาษ          |
| <input type="checkbox"/> พลาสติก                | <input type="checkbox"/> แก้ว            |
| <input type="checkbox"/> โลหะ                   | <input type="checkbox"/> ไม้             |
| <input type="checkbox"/> ของเสียอันตรายจากชุมชน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... |

## ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบเก็บรวบรวมขยะ

7. มีบริการจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในพื้นที่หรือไม่  
 มี       ไม่มี
8. มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยในพื้นที่หรือไม่  
 มี       ไม่มี
9. มีการแยกภาชนะรองรับขยะมูลฝอยตามประเภทของขยะมูลฝอย  
 ไม่มี  
 มี ระบุ แยกเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 มูลฝอยเปียก  
 มูลฝอยแห้ง  
 มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้  
 อื่นๆ ระบุ.....

**ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการกำจัดขยะมูลฝอย**

14. ในพื้นที่ของท่านมีสถานที่กำจัดมูลฝอยหรือไม่

- ( ) ไม่มี *ข้ามไปข้อ 18* ( ) มี

15. สถานที่กำจัดมูลฝอยของพื้นที่ท่านตั้งอยู่เลขที่..... หมู่ที่.....

16. สถานที่ตั้งของสถานที่กำจัดมูลฝอยมีลักษณะเป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| ( ) พื้นที่ลุ่ม                        | ( ) พื้นที่ราบ          |
| ( ) พื้นที่ดอน                         | ( ) พื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ |
| ( ) พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ทำการเกษตร | ( ) อื่นๆ ระบุ.....     |

17. วิธีการกำจัดมูลฝอยที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| ( ) กองบนพื้น (Open Dumping)    | ( ) กองบนพื้นแล้วเผา (Open Burning) |
| ( ) ไถกลบทุกวัน                 | ( ) ไถกลบครั้งคราว                  |
| ( ) ฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล | ( ) ฝังในหลุม                       |
| ( ) ทำปุ๋ยหมัก (Composting)     | ( ) เเผาในเตาเผา (Incinerator)      |
| ( ) อื่นๆ ระบุ.....             |                                     |

18. หน่วยงานของท่านมีแผน / นโยบายในการรองรับการจัดการมูลฝอยในอนาคตอย่างไร

- ( ) ยังไม่มีแผนการจัดหาสถานที่กำจัดมูลฝอยแห่งใหม่
- ( ) มีแผนการจัดหาสถานที่กำจัดมูลฝอยแห่งใหม่แล้ว
1. บริเวณที่ตั้งที่ดินของโครงการบ้าน หมู่ที่.....มีพื้นที่..... ไร่ คาดว่าจะเริ่มดำเนินการกำจัดมูลฝอยในปี พ.ศ.....
  2. ระบบกำจัดมูลฝอยที่เลือกใช้
 

( ) ฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)
( ) เตาเผา ขนาด ตันต่อวัน
( ) หมักทำปุ๋ย ขนาด ตันต่อวัน
( ) อื่นๆ ระบุ.....

**ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย**

19. ในพื้นที่ของท่านมีการจัดการน้ำเสียหรือไม่

( ) ไม่มี *ข้ามไปข้อ 21*

( ) มี

20. มีระบบการจัดการน้ำเสียอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

21. ข้อเสนอแนะ / ข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

**ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม**

**แบบสัมภาษณ์ประกอบการทำวิทยานิพนธ์**  
เรื่อง  
**ศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดิน**  
**และสิ่งแวดล้อมของเกาะสุกร จังหวัดตรัง**

**แบบสัมภาษณ์**  
**(ครัวเรือนและแหล่งท่องเที่ยว)**  
เรื่อง **การจัดการขยะมูลฝอย**

ชื่อ.....นามสกุล.....  
บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....

**แบบสอบถาม มี 4 ตอน คือ**

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการผลิตขยะมูลฝอยของพื้นที่  
ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย  
ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการกำจัดขยะมูลฝอย  
ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย

**วิธีการทำแบบสอบถาม**

1. โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องหน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง
2. โปรดเติมข้อความลงในช่องว่าง.....ให้สอดคล้องกับคำถามและตรงตามความเป็นจริง

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ .....ปี
3. ระดับการศึกษา  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  
 ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี  อื่นๆระบุ.....



#### ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการกำจัดขยะมูลฝอย

10. วิธีการกำจัดมูลฝอยที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> กองบนพื้น (Open Dumping)    | <input type="checkbox"/> กองบนพื้นแล้วเผา (Open Burning) |
| <input type="checkbox"/> ไถกลบทุกวัน                 | <input type="checkbox"/> ไถกลบครั้งคราว                  |
| <input type="checkbox"/> ฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล | <input type="checkbox"/> ฝังในหลุม                       |
| <input type="checkbox"/> ทำปุ๋ยหมัก (Composting)     | <input type="checkbox"/> เผาในเตาเผา (Incinerator)       |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....             |  |

#### ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย

11. ในพื้นที่ของท่านมีการจัดการน้ำเสียหรือไม่

- ไม่มี *ข้ามไปข้อ 13*  มี

12. มีระบบการจัดการน้ำเสียอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

13. ข้อเสนอแนะ / ข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

**ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม**

**ภาคผนวก ข**  
**การตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่**

### ความถูกต้องของแผนที่ (Map Accuracy)

การตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการทราบว่าผลลัพธ์ของการแปลความหมายแผนที่การใช้ที่ดินนั้นมีความถูกต้องเพียงใด ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้ตรวจสอบจากผลของการแปลภาพถ่ายดาวเทียมเปรียบเทียบกับผลจากการสำรวจภาคสนาม โดยใช้วิธีการตรวจสอบความถูกต้องที่นำมาใช้ในครั้งนี้อยู่คือ การใช้ตาราง error matrix (บางครั้งเรียกว่า confusion matrix) ซึ่งเป็น การตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ ทั้งความถูกต้องรวม (overall accuracy) และความผิดพลาดจากการแปลความหมายแผนที่ในแต่ละประเภทของการใช้ที่ดิน (Campbell, 1996) ค่าความถูกต้องของแผนที่ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำแผนที่จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม ปี พ.ศ. 2550 เปรียบเทียบกับการสำรวจภาคสนาม โดยผลของการศึกษามีดังนี้

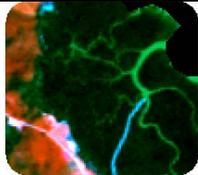
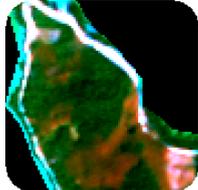
**ตารางผนวกที่ ข1** ค่าความถูกต้องของการแปลภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง ปี พ.ศ. 2550 เปรียบเทียบกับการสำรวจภาคสนาม

แผนที่ที่ได้จาก การแปลภาพถ่ายดาวเทียม ปี พ.ศ. 2550	การสำรวจภาคสนาม						(Error of Commission) %
	ป่าไม้ (F)	เกษตร (A)	ชุมชนและ สิ่งปลูกสร้าง (U)	แหล่งน้ำ (W)	พื้นที่โล่ง (O)	รวม	
ป่าไม้ (F)	4	1	0	0	0	5	80
เกษตร (A)	1	10	0	0	0	11	90
ชุมชนและ สิ่งปลูกสร้าง(U)	0	0	4	0	0	4	100
แหล่งน้ำ(W)	0	0	0	2	2	4	50
พื้นที่โล่ง(O)	0	1	1	0	4	6	67
<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	
<b>(Error of Omission) (%)</b>	<b>80</b>	<b>83</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>67</b>		

ค่าความถูกต้องรวมจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม (overall accuracy) ของการศึกษาครั้งนี้คือ

$$(4 + 10 + 4 + 2+4) \times 100 / 30 = 80$$

ตารางภาคผนวกที่ ข2 รายละเอียดจากการออกภาคสนามเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง  
การแปลแผนที่การใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียมกับพื้นที่จริงในภูมิภาค

จุดสำรวจ	ภาพถ่ายดาวเทียม	ภาพถ่ายจากภูมิภาค	การใช้ที่ดิน
1 UTM 564528, 785335			ป่าไม้
2 UTM 561658, 787325			ป่าไม้
3 UTM 561628, 785966			ป่าไม้
4 UTM 563981, 784533			ป่าไม้
5 UTM 562731, 786333			ป่าไม้
6 UTM 564296, 786433			ชุมชนและ อาคารปลูก สร้าง
7 UTM 564031, 786013			ชุมชนและ อาคารปลูก สร้าง

## ตารางภาคผนวกที่ ข2 (ต่อ)

จุดสำรวจ	ภาพถ่ายดาวเทียม	ภาพถ่ายจากภูมิประเทศ	การใช้ที่ดิน
8 UTM 563226, 785913			ชุมชนและ อาคารปลูก สร้าง
9 UTM 563421, 783018			ชุมชนและ อาคารปลูก สร้าง
10 UTM 562471, 784498			ชุมชนและ อาคารปลูก สร้าง
11 UTM 562611, 784743			แหล่งน้ำ
12 UTM 563331, 784128			แหล่งน้ำ
13 UTM 562046, 787063			เกษตรกรรม พืชไร่ ไม้ผล
14 UTM 562281, 786068			เกษตรกรรม พืชไร่ ไม้ผล

## ตารางภาคผนวกที่ ข2 (ต่อ)

จุดสำรวจ	ภาพถ่ายดาวเทียม	ภาพถ่ายจากภูมิประเทศ	การใช้ที่ดิน
15 564326,785353			เกษตรกรรม พืชไร่ ไม้ผล
16 UTM 563231, 785528			เกษตรกรรม พืชไร่ ไม้ผล
17 UTM 563511, 784768			เกษตรกรรม พืชไร่ ไม้ผล
18 UTM 564781, 784518			เกษตรกรรม พืชไร่ ไม้ผล
19 UTM 563936, 785298			เกษตรกรรม พืชไร่ ไม้ผล
20 UTM 565736, 783928			เกษตรกรรม นาข้าว
21 UTM 567281, 783478			เกษตรกรรม นาข้าว

## ตารางภาคผนวกที่ ข2 (ต่อ)

จุดสำรวจ	ภาพถ่ายดาวเทียม	ภาพถ่ายจากภูมิประเทศ	การใช้ที่ดิน
22 UTM 565141, 784088			เกษตรกรรม นาข้าว
23 UTM 563676, 784588			เกษตรกรรม นาข้าว
24 UTM 563016, 784843			พื้นที่ เปิดเตล็ด
25 UTM 564177, 785941			พื้นที่ เปิดเตล็ด
26 UTM 561476, 787713			พื้นที่ เปิดเตล็ด
27 UTM 564323, 784462			พื้นที่ เปิดเตล็ด
28 UTM 567439, 782694			พื้นที่ เปิดเตล็ด

ตารางภาคผนวกที่ ข2 (ต่อ)

จุดสำรวจ	ภาพถ่ายดาวเทียม	ภาพถ่ายจากภูมิประเทศ	การใช้ที่ดิน
<p>29</p> <p>UTM</p> <p>567466, 783317</p>			<p>พื้นที่</p> <p>เบ็ดเตล็ด</p>
<p>30</p> <p>UTM</p> <p>566076, 784349</p>			<p>พื้นที่</p> <p>เบ็ดเตล็ด</p>

ภาคผนวก ค

คุณสมบัติที่ดินพื้นที่เกาะสุกร จังหวัดตรัง

### กลุ่มชุดดินที่ 13

กลุ่มชุดดินที่ 13 ประกอบด้วยชุดดินบางปะกง ชุดดินตะกั่วทุ่ง กลุ่มชุดดินนี้เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนน้ำทะเล พบในบริเวณที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงและบริเวณชะวากทะเล เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำเร็วมาก เป็นดินเลนและมีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนมีสีดำปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเล็กน้อย ส่วนดินล่างเป็นดินเลนสีเทาแก่หรือสีเทาปนเขียว และพบเศษรากพืชปะปนในดินเป็นจำนวนมาก เป็นดินที่มีสารประกอบกำมะถันมาก ตามปกติเมื่อดินเปียก ค่าปฏิกิริยาดินจะเป็นกลางหรือเป็นด่างจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.0-8.5 แต่เมื่อมีการระบายน้ำออกไปหรือทำให้ดินแห้ง สารประกอบกำมะถันจะแปรสภาพปลดปล่อยกรดกำมะถันออกมา ทำให้เป็นดินกรดจัดมาก ค่าปฏิกิริยาดินจะลดลงจนเป็นกรดรุนแรงมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0 กลุ่มชุดดินนี้จัดเป็นดินเค็มที่มีกรดแฝงอยู่

### กลุ่มชุดดินที่ 17

กลุ่มชุดดินที่ 17 ประกอบด้วยชุดดินปากคลอง ชุดดินวัชชัย ลักษณะเป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถม ของวัสดุเนื้อหยาบ พบในบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ ส่วนใหญ่มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นดินลึกมากที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียด เนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ในบางพื้นที่ อาจมีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด ดินมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา พบจุดประพวกสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปน บางแห่งอาจพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่าง ดินมีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5

### กลุ่มชุดดินที่ 22

กลุ่มชุดดินที่ 22 ประกอบด้วยชุดดินน้ำกระจาย ชุดดินสันทราย ชุดดินสีทัน เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ พบในบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ ส่วนใหญ่มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน มีสภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขัง

ในช่วงฤดูฝน เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ โดยมีเนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีเหลืองปนน้ำตาล และอาจพบมีสีลาแสงอ่อนในดินชั้นล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5

### กลุ่มชุดดินที่ 39

กลุ่มชุดดินที่ 39 ประกอบด้วยชุดดินย่อยที่ 39B/และ39/C ชุดดินคอหงส์ ชุดดินนาทวี ชุดดินสะเดา ชุดดินทุ่งหว้า เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถม ของวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากพวกหินอัคนี หรือหินตะกอน พบบริเวณพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นเนินเขา เป็นดินลึก ที่มีการระบายน้ำดีถึงปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง และอาจพบจุดประสีต่าง ๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5

### กลุ่มชุดดินที่ 42

กลุ่มชุดดินที่ 42 ประกอบด้วยชุดดินบ้านทอน กลุ่มชุดดินนี้พบบริเวณหาดทรายเก่าหรือสันทรายชายทะเลเกิดจากตะกอนทรายชายทะเล พบบนพื้นที่ดอนที่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย เป็นดินลึกปานกลางถึงชั้นดานอินทรีย์ มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นทรายจัด สีดินบนเป็นสีเทาแก่ ใต้ลงไปเป็นชั้นทรายสีขาวและดินล่าง ระหว่างความลึก 50-100 ซม. เป็นชั้นที่มีการสะสมของพวกอินทรีย์วัตถุ เหล็กหรือฮิวมัส สีน้ำตาล สีแดง ชั้นเหล่านี้มีการเชื่อมตัวกันแน่นแข็งเป็นชั้นดานอินทรีย์ มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0

### กลุ่มชุดดินที่ 43

กลุ่มชุดดินที่ 43 ประกอบด้วยชุดดินบาเจาะ กลุ่มชุดดินนี้พบในเขตฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ ภาคตะวันออก หรือบริเวณชายฝั่งทะเล เกิดจากตะกอนทรายชายทะเล หรือจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถม ของพวกวัสดุเนื้อหยาบ มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบหรือเป็นลูกคลื่นลอนลาด พบบริเวณหาดทราย สันทรายชายทะเล หรือบริเวณที่

ลาดเชิงเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างมากเกินไป เนื้อดินเป็นพวกดินทราย ดินมีสีเทา สีน้ำตาลอ่อน หรือเหลือง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-6.0 ถ้าพบบริเวณสันทรายชายทะเลจะมีเปลือกหอยปะปนอยู่ในเนื้อดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-8.0

### กลุ่มชุดดินที่ 60

กลุ่มชุดดินที่ 60 กลุ่มชุดดินนี้พบบริเวณสันดินริมน้ำ บริเวณพื้นที่เนินตะกอน ซึ่งส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างเรียบจนถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นหน่วยผสมของดินหลายชนิดที่เกิดจากตะกอนลำน้ำพัดพามาทับถมกัน ดินที่พบส่วนใหญ่มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เป็นดินลึกเนื้อดินเป็นพวกดินร่วน บางแห่งมีชั้นดินที่มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย หรือมีชั้นกรวด ซึ่งแสดงถึงการตกตะกอนต่างยุคของดินอันเป็นผลมาจากการเกิดน้ำท่วมใหญ่ในอดีต ดินกลุ่มนี้โดยทั่วไปมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.0

### กลุ่มชุดดินที่ 62

กลุ่มชุดดินที่ 62 กลุ่มชุดดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะและสมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งดินลึกและดินตื้น

ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหินหรือพื้น โฟลต์กระจายระเจจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่าง ๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังหรือป่าดงดิบชื้น หลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอยโดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินโผล่

