

ภาคผนวก จ

แหล่งข้อมูลทะเล



## ภาคผนวก ฉ

### วิธีการสำรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงแหล่งหญ้าทะเล บริเวณเกาะศรีบอยา และพื้นที่ใกล้เคียง ปี 2567

#### วิธีการศึกษา

##### 1. พื้นที่ทำการศึกษาและสำรวจ

ได้กำหนดอยู่ระหว่าง Latitude  $07^{\circ} 46' - 07^{\circ} 57'$  Longitude  $98^{\circ} 55' - 99^{\circ} 01'$  ทำการสำรวจครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเล ถึงนอกชายฝั่งน้ำลึกประมาณ 10 เมตร ตั้งแต่ชายฝั่งแหลมหิน เกาะศรีบอยา เกาะกา ตอนเหนือของเกาะปู และด้านตะวันออกของเกาะโต๊ะลัง แผนที่ประกอบการศึกษาสำรวจครั้งนี้ใช้แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ของกองทัพเรือ และภาพถ่ายดาวเทียม

##### 2. การสำรวจภาคสนามและการเก็บตัวอย่าง

###### 2.1 การสำรวจโดยใช้เรือออกเก็บตัวอย่าง

โดยสถานีวิจัยศึกษาติดตามการเปลี่ยนแปลงของแหล่งหญ้าทะเลเป็นบริเวณเดียวกันกับปี พ.ศ. 2566 จำนวน 40 สถานี และสำรวจพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลเพิ่มเติม โดยแบ่งเส้นทางการสำรวจได้คร่าวๆ เป็นกลุ่มดังนี้

1. บ้านแหลมหิน (5 สถานี)
2. เกาะศรีบอยาด้านตะวันตก - เกาะกา (19 สถานี)
3. เกาะกาด้านตะวันตก (3 สถานี)
4. เกาะกา-เกาะปูตอนเหนือ (11 สถานี)
5. เกาะโต๊ะลังด้านตะวันออก (2 สถานี)

ใช้เรือขนาดบรรทุกผู้ปฏิบัติงาน 4-6 คน พร้อมอุปกรณ์เก็บข้อมูลต่างๆ กำหนดตำแหน่งการสำรวจโดยใช้อุปกรณ์วัดตำแหน่งพื้นโลกโดยสัญญาณดาวเทียม (GPS) จากนั้นทำการเก็บข้อมูลและสำรวจแหล่งหญ้าทะเล ตามแผนการที่วางไว้ตามจุดต่าง ๆ

###### 2.2 การสำรวจและประเมินสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล

บริเวณสถานีศึกษาทุกสถานี ทำการบันทึกตำแหน่งการสำรวจด้วยเครื่องมือ GPS ต่อจากนั้นใช้อุปกรณ์ดำน้ำแบบ Scuba โดยเจ้าหน้าที่ 2-3 คน ทำการดำน้ำสำรวจพื้นที่ท้องทะเล และประเมินการปกคลุมของหญ้าทะเล รวมทั้งศึกษาชนิดของหญ้าทะเลที่พบ

###### 2.3 การเก็บตัวอย่างดิน

ใช้กระบอกรับ (Core sampling) โดยเก็บดินในระดับลึกจากผิวดินประมาณ 5 เซนติเมตร ปิดจุกยางที่กระบอกรับดินตะกอนทั้ง 2 ด้านแล้วนำขึ้นมาบนเรืออย่างระมัดระวังก่อนเทน้ำทะเลออกแล้วเทตะกอนดินใส่ถุงพลาสติกเพื่อนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการต่อไป จำนวน 2 ตัวอย่างต่อกลุ่มสถานีต่าง ๆ

### 3. การวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ

#### 3.1 การวิเคราะห์ตัวอย่างดิน

การหาประเภทของตะกอนดินพื้นท้องทะเล (Type of sediment: Median Grain Size-MGS) จากแหล่งหญ้าทะเล และปริมาณร้อยละของดินโคลน (Silt and Clay) โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ตัวอย่างดินจากพื้นท้องทะเล ทำการอบแห้งที่อุณหภูมิห้องแห้ง 85 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำมาชั่งน้ำหนักแห้งหลังจากนั้นนำเข้าเครื่องร่อนแยกขนาดตะกอนอัตโนมัติ ระบบใช้น้ำฉีด (Wet Sieving) ซึ่งประกอบด้วยชั้นแยก 6 ชั้น ตามขนาดรูตะแกรง (ขนาด 2 mm., 1 mm., 0.5 mm., 0.25 mm., 0.125 mm. และ 0.063 mm.) นำตะกอนแต่ละชั้นมาอบแห้งที่อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และชั่งน้ำหนักตะกอนแต่ละชั้นมีหน่วยเป็น กรัม น้ำหนักแห้ง และคำนวณหาปริมาณร้อยละของตะกอนแต่ละชั้น

3.1.2 นำข้อมูลมาคำนวณหาค่า MGS ซึ่งจะเป็นตัวบอกประเภทของตะกอนดิน (กรวดทราย ทรายหยาบมาก ทรายหยาบ ทรายปานกลาง ทรายละเอียด ทรายละเอียดมาก โคลน) และคำนวณหาปริมาณดินโคลนเป็นค่าร้อยละของตัวอย่างดิน สามารถแบ่งชนิดของดินตามขนาดได้ 7 ชนิด ดังนี้

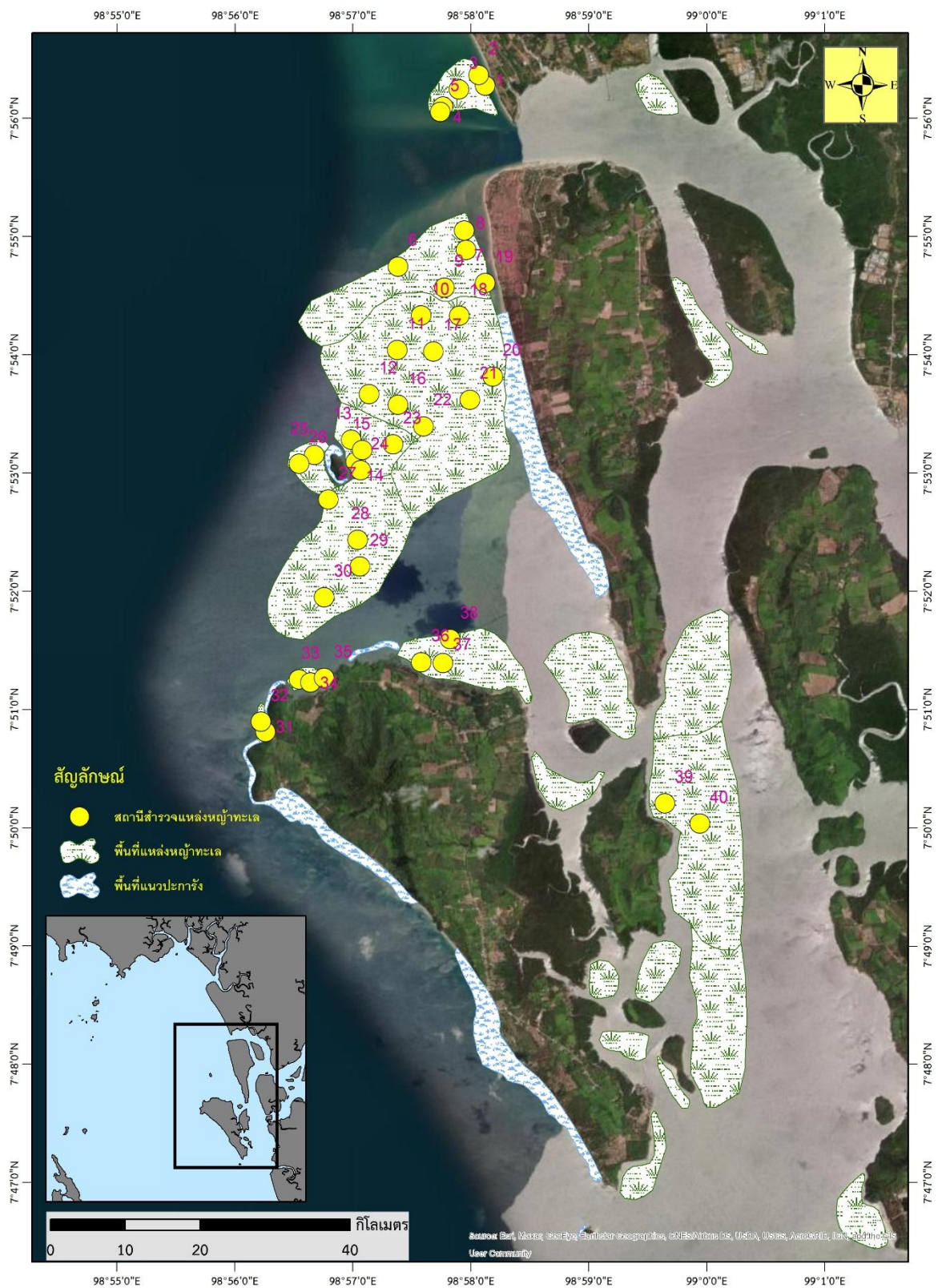
ชนิดที่	ขนาดอนุภาคของดิน (mm.)	ชื่อเรียกวิชาการ	ชื่อเรียกไทย
1	> 2	Granule Gravel	กรวดทราย
2	2-1	Very Coarse Sand	ทรายหยาบมาก
3	1-0.5	Coarse Sand	ทรายหยาบ
4	0.5-0.25	Medium Sand	ทรายขนาดปานกลาง
5	0.25-0.125	Fine Sand	ทรายละเอียด
6	0.125-0.0625	Very Fine Sand	ทรายละเอียดมาก
7	< 0.0625	Silt & Clay	โคลน

#### 3.2 การประเมินสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล

ประเมินโดยนำข้อมูลปริมาณการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเลบริเวณที่ศึกษาที่ได้ มาเปรียบเทียบกับตารางความสมบูรณ์ของแหล่งหญ้าทะเล (โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเล) โดยแบ่งระดับความสมบูรณ์ ออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

เปอร์เซ็นต์การปกคลุมของหญ้าทะเล	สถานภาพแหล่งหญ้าทะเล
<25	สมบูรณ์เล็กน้อย
26-50	สมบูรณ์ปานกลาง
51-75	สมบูรณ์ดี
>75	สมบูรณ์ดีมาก

แผนที่แหล่งหญ้าทะเลเกาะศรีบอยาและพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดกระบี่ ปี 2567



รูปที่ ๑-1 สถานีศึกษาติดตามการเปลี่ยนแปลงหญ้าทะเลบริเวณเกาะศรีบอยา และพื้นที่ใกล้เคียงปี 2567 (จุดสีเหลือง)

ตารางที่ ฉ-1 แสดงตำแหน่ง (Latitude and Longitude) ของสถานีเก็บตัวอย่างหญ้าทะเลทั้ง 40 สถานี

Station	Latitude	Longitude	Location	C-Depth m. calibrated
1	07° 56.146	98° 58.305	LH	1.8
2	07° 56.236	98° 58.250	LH	2.4
3	07° 56.113	98° 58.081	LH	2.6
4	07° 55.969	98° 57.947	LH	2.3
5	07° 55.924	98° 57.923	LH	2.1
6	07° 54.617	98° 57.567	LH	3.7
7	07° 54.921	98° 58.127	SBY	2.3
8	07° 54.758	98° 58.144	SBY	2.7
9	07° 54.440	98° 57.960	SBY	3.6
10	07° 54.202	98° 57.762	SBY	4.2
11	07° 53.910	98° 57.560	SBY	5.2
12	07° 53.539	98° 57.320	SBY	6.0
13	07° 53.151	98° 57.169	KK	5.4
14	07° 52.964	98° 57.207	KK	4.4
15	07° 53.063	98° 57.262	KK	3.8
16	07° 53.446	98° 57.566	SBY	5.5
17	07° 53.899	98° 57.870	SBY	4.6
18	07° 54.199	98° 58.085	SBY	4.6
19	07° 54.477	98° 58.305	SBY	3.4
20	07° 53.686	98° 58.369	SBY	3.1
21	07° 53.490	98° 58.174	SBY	3.4
22	07° 53.265	98° 57.783	SBY	4.0
23	07° 53.113	98° 57.524	KK	4.0
24	07° 52.894	98° 57.249	KK	3.8
25	07° 53.022	98° 56.855	KK	5.6
26	07° 52.950	98° 56.728	KK	6.8
27	07° 52.646	98° 56.976	KK	7.6
28	07° 52.305	98° 57.225	KK	7.6
29	07° 52.080	98° 57.243	KP	5.3
30	07° 51.819	98° 56.940	KP	4.2
31	07° 50.681	98° 56.441	KP	3.4
32	07° 50.766	98° 56.403	KP	4.2
33	07° 51.124	98° 56.728	KP	3.4
34	07° 51.098	98° 56.822	KP	3.1
35	07° 51.137	98° 56.940	KP	3.4
36	07° 51.271	98° 57.762	KP	1.6
37	07° 51.263	98° 57.946	KP	1.8
38	07° 51.466	98° 58.007	KP	2.8
39	07° 50.078	98° 59.828	KT	1.80
40	07° 49.905	98° 00.126	KT	0.90

**STATION** = Station of spot checked surveys at seagrass beds

**LOCATION** = Location of seagrass, LH- Laemhin, SBY-Sriboya, KK- Ko Ka, KP- Ko Poo and KT- Ko To Lang

**C – depth** = Calibrated Water depth (m) at mean Median water

ตารางที่ ฉ-2 แสดงชนิดของหญ้าทะเลที่สำรวจพบบริเวณเกาะศรีบอยา และพื้นที่ใกล้เคียง ปี 2567

Station	SG-SPECIES	Cr	Cs	Ea	Ho	Hp	Hu	Si	Th	Hd	Hj	Total sp.
1	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
2	Hd	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
3	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
4	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
5	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
6	Cs,Hp	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
7	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
8	Ea,Ho,Hp,Hd	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	4
9	Cs,Ho,Hp	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
10	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
11	Cs	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	Cs	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	Cs,Ho,Hj	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3
14	Cs,Ea,Ho	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
15	Ea,Ho	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
16	Cs,Hj	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
17	Cs,Ea,Ho,Hj	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	4
18	Ea,Ho,Hp,Hu,Hj	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5
19	Ho,Hp,Hj	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
20	Cs,Ea,Ho	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
21	Cs,Ea,Ho,Hj	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	4
22	Cs,Ea,Ho	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
23	Cs,Ho,Hj	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3
24	Cs,Ea,Ho,Si	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4
25	Cs,Hd	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
26	Ho,Hd	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
27	Cs	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
28	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
29	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2

ตารางที่ ฉ-2 แสดงชนิดของหญ้าทะเลที่สำรวจพบบริเวณเกาะศรีบอยา และพื้นที่ใกล้เคียง ปี 2567 (ต่อ)

Station	SG-SPECIES	Cr	Cs	Ea	Ho	Hp	Hu	Si	Th	Hd	Hj	Total sp.
30	Cs,Ho,Hd	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3
31	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
32	Cs,Ho,Hd	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3
33	Cs,Ea,Ho,Hp, Hu	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	5
34	Cs,Ho,Si	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	3
35	Cs,Ho	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
36	Cr,Ea,Ho,Hp	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4
37	Cr,Cs,Ea,Ho, Hp,Hu,Th	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7
38	Cs,Ea,Hj	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3
39	Ea	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
40	Cr,Cs,Ea,Ho, Hp,Hu,Th	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7

Seagrass Species Cs = *Cymodosea serrulata*,

Ea = *Enhalus acoroides*,

Ho = *Halophila ovalis*,

Hp = *Halodule pinifolia*,

Hd = *Halophila decipiens*,

Hj = *Halpphila major*

Cr = *Cymonosea rotundata*,

Si = *Syringodium isoetifolium*,

Hu = *Halodule uninervis*,

Th = *Thalasia hemprichii*,

Hm = *Halophila minor*

ตารางที่ ฉ-3 แสดงชนิดและการปกคลุมของหญ้าทะเลตามสถานีศึกษาต่าง ๆ ปี 2567

Station	SG-SPECIES	Cr	Cs	Ea	Ho	Hp	Hu	Si	Th	Hd	Hj	Total %cover
1	Cs,Ho	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	10
2	Hd	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	15
3	Cs,Ho	0	10	0	5	0	0	0	0	0	0	15
4	Cs,Ho	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	20
5	Cs,Ho	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	20
6	Cs,Hp	0	5	0	0	25	0	0	0	0	0	30
7	Cs,Ho	0	30	0	20	0	0	0	0	0	0	50
8	Ea,Ho,Hp,Hd	0	0	5	30	10	0	0	0	10	0	55
9	Cs,Ho,Hp	0	15	0	20	20	0	0	0	0	0	55
10	Cs,Ho	0	30	0	15	0	0	0	0	0	0	45
11	Cs	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
12	Cs	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
13	Cs,Ho,Hj	0	20	0	15	0	0	0	0	0	10	45
14	Cs,Ea,Ho	0	30	15	10	0	0	0	0	0	0	55
15	Ea,Ho	0	0	5	60	0	0	0	0	0	0	65
16	Cs,Hj	0	40	0	0	0	0	0	0	0	10	50
17	Cs,Ea,Ho,Hj	0	25	20	10	0	0	0	0	0	5	60
18	Ea,Ho,Hp,Hu,Hj	0	0	10	15	15	10	0	0	0	15	65
19	Ho,Hp,Hj	0	0	0	60	10	0	0	0	0	15	85
20	Cs,Ea,Ho	0	25	15	20	0	0	0	0	0	0	60
21	Cs,Ea,Ho,Hj	0	25	10	20	0	0	0	0	0	10	65
22	Cs,Ea,Ho	0	25	20	10	0	0	0	0	0	0	55
23	Cs,Ho,Hj	0	10	0	35	0	0	0	0	0	10	55
24	Cs,Ea,Ho,Si	0	20	10	20	0	0	5	0	0	0	55
25	Cs,Hd	0	10	0	0	0	0	0	0	5	0	15
26	Ho,Hd	0	0	0	15	0	0	0	0	5	0	20
27	Cs	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
28	Cs,Ho	0	20	0	15	0	0	0	0	0	0	35
29	Cs,Ho	0	20	0	15	0	0	0	0	0	0	35

ตารางที่ ฉ-3 แสดงชนิดและการปกคลุมของหญ้าทะเลตามสถานีศึกษาต่าง ๆ ปี 2567 (ต่อ)

Station	SG-SPECIES	Cr	Cs	Ea	Ho	Hp	Hu	Si	Th	Hd	HM	Total %cover
30	Cs,Ho,Hd	0	20	0	15	0	0	0	0	10	0	45
31	Cs,Ho	0	25	0	10	0	0	0	0	0	0	35
32	Cs,Ho,Hd	0	10	0	10	0	0	0	0	5	0	25
33	Cs,Ea,Ho,Hp,Hu	0	10	10	30	10	10	0	0	0	0	70
34	Cs,Ho,Si	0	20	0	10	0	0	5	0	0	0	35
35	Cs,Ho	0	20	0	10	0	0	0	0	0	0	30
36	Cr,Ea,Ho,Hp	10	0	15	50	5	0	0	0	0	0	80
37	Cr,Cs,Ea,Ho,Hp,Hu,Th	10	5	5	40	5	10	0	5	0	0	80
38	Cs,Ea,Hj	0	10	20	0	0	0	0	0	0	10	40
39	Ea	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	55
40	Cr,Cs,Ea,Ho,Hp,Hu,Th	5	10	20	20	5	5	0	10	0	0	75
เฉลี่ย		0.6	14.5	5.9	15.8	2.6	0.9	0.3	0.4	1.3	2.1	44.3
% Cover		1.4	32.8	13.3	35.6	5.9	2.0	0.6	0.8	2.8	4.8	100.0

Seagrass Species Cs = *Cymodosea serrulata*,  
Ea = *Enhalus acoroides*,  
Ho = *Halophila ovalis*,  
Hp = *Halodule pinifolia*,  
Hd = *Halophila decipiens*,  
Hj = *Halpphila major*

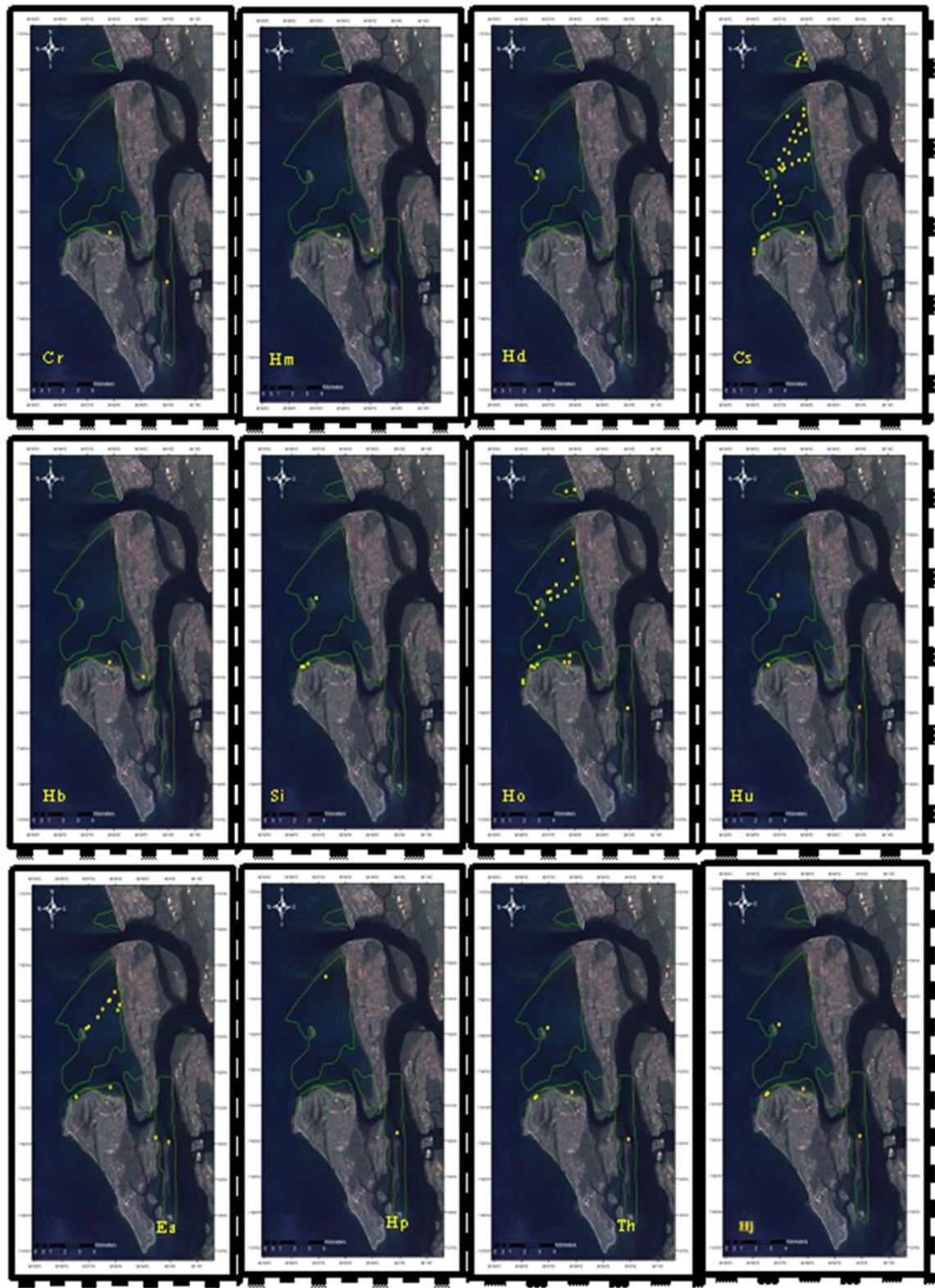
Cr = *Cymonosea rotundata*,  
Si = *Syringodium isoetifolium*,  
Hu = *Halodule uninervis*,  
Th = *Thalasia hemprichii*,  
Hm = *Halophila minor*

ตารางที่ ฉ-4 แสดงการเปรียบเทียบชนิดหญ้าทะเลที่พบในการสำรวจ ระหว่างปี 2543-2567

ชนิดหญ้าทะเล	2543-2560	2561-2566
1.หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย ( <i>Cymodocea serrulata</i> )	/	/
2.หญ้าใบมะกรูด ( <i>Halophila ovalis</i> )	/	/
3.หญ้าน้ำต้นหอมทะเล ( <i>Syringodium isoetifolium</i> )	/	/
4.หญ้าเงาใส ( <i>Halophila. decipiens</i> )	/	/
5.หญ้าน้ำกุยช่ายทะเล ( <i>Halodule uninervis</i> )	/	/
6.หญ้าน้ำกุยช่ายเข็ม ( <i>Halodule. pinifolia</i> )	/	/
7.หญ้าน้ำคาทะเล ( <i>Enhalus acoroides</i> )	/	/
8.หญ้าชะเงาเต่า ( <i>Thalassia hemprichii</i> )	/	/
9.หญ้าชะเงาใบมน ( <i>Cymodocea. rotundata</i> )	/	/
10.หญ้าเงาแคระ ( <i>Halophila beccarii</i> )	/	/
11.หญ้าเงาใบเล็ก ( <i>Halophila minor</i> )	/	/
12.หญ้าเงาใบใหญ่ ( <i>Holophila major</i> )		/
รวม	11	12

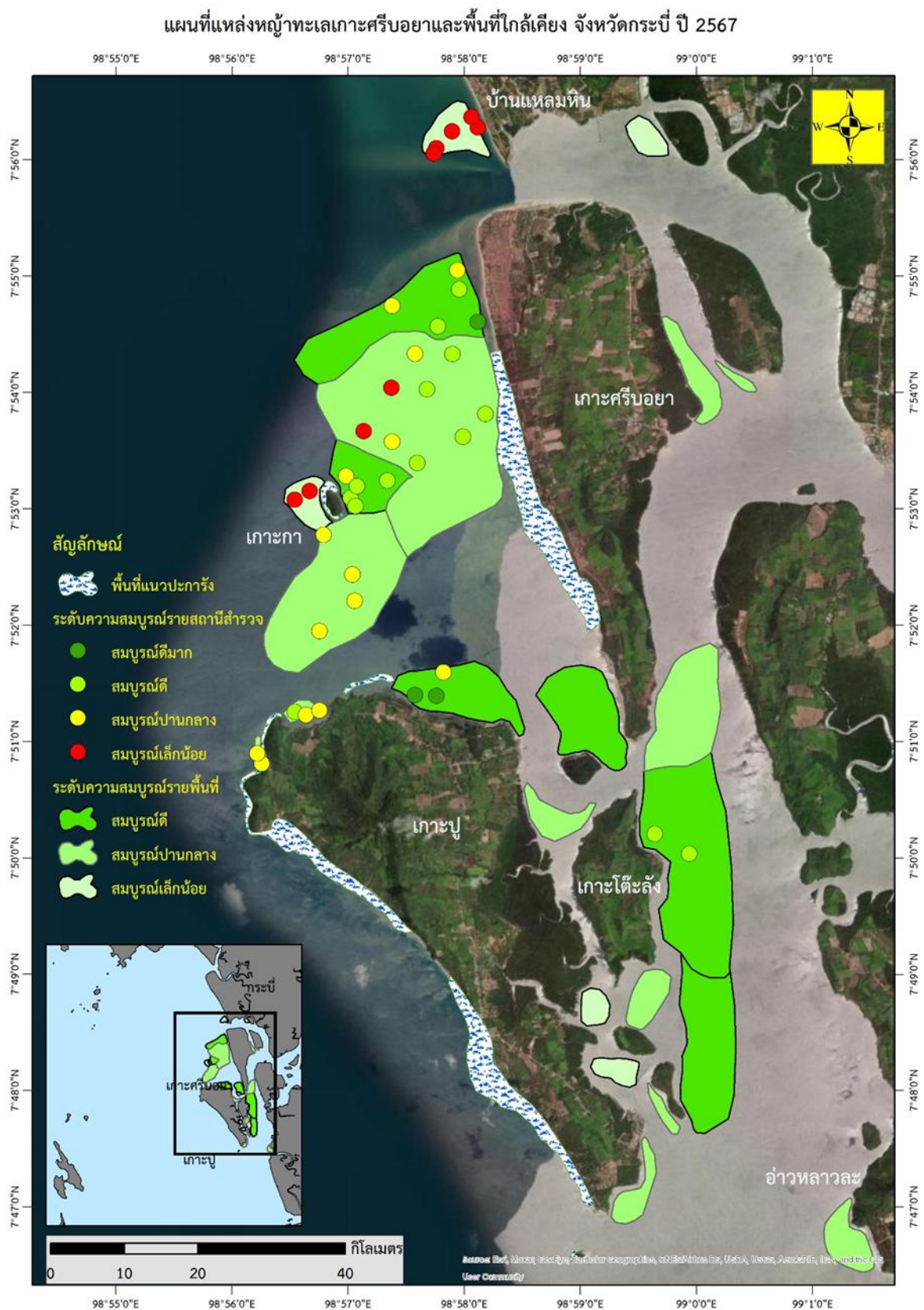
ตารางที่ จ-5 แสดงสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลตามพื้นที่ศึกษาในปีต่างๆ

[illegible]

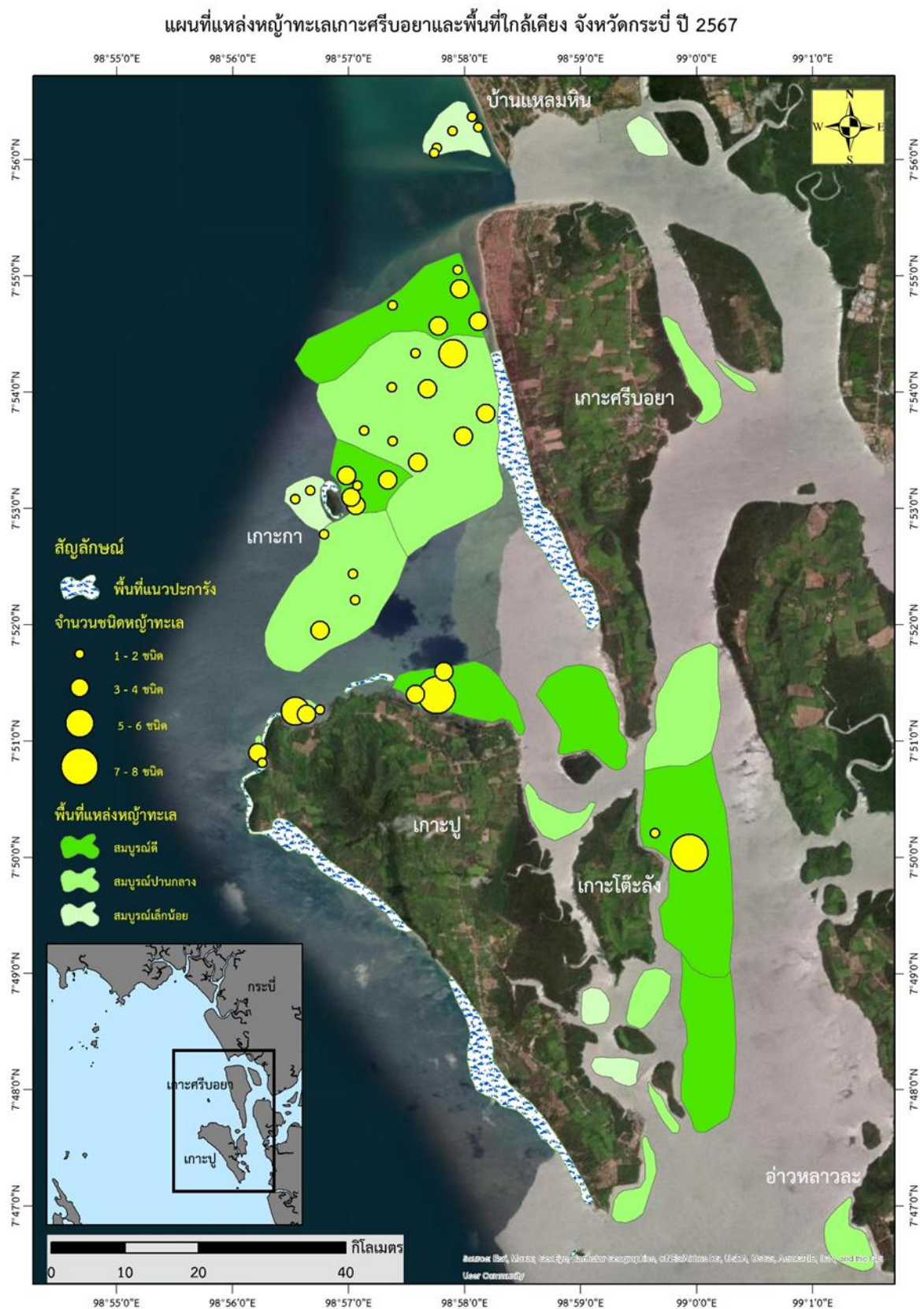


รูปที่ จ-2 แผนที่แสดงการแพร่กระจายของหญ้าทะเล 12 ชนิด ที่พบตามสถานศึกษาต่างๆ

CR: *Cymodocea rotundata*, CS: *Cymodocea serrulata*, EA: *Enhalus acoroides*,  
 HD: *Halophila decipiens*, HO: *Halophila ovalis*, HP: *Halodule pinifolia*  
 HU: *Halodule uninervis*, SI: *Syringodium isoetifolium* TH: *Thalassia hemprichii*,  
 Hb: *Halophila beccarii*, MM: *Halophila major* Hm: *Halophila minor*



รูปที่ ๓-3 แผนที่แสดงสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลตามพื้นที่บริเวณเกาะศรีบอยาและพื้นที่ใกล้เคียง 2567



รูปที่ ฉ-4 แผนที่แสดงการแพร่กระจายของชนิดหญ้าทะเลตามสถานีสำรวจบริเวณเกาะศรีบอยา และพื้นที่ใกล้เคียง 2567



รูปที่ ฉ-5 แสดงการศึกษาแหล่งหญ้าทะเลบริเวณเกาะศรีบอยาและพื้นที่ใกล้เคียง ปี 2567



รูปที่ ฉ-6 สภาพโดยทั่วไปแหล่งหญ้าทะเลบริเวณเกาะศรีบอยาและพื้นที่ใกล้เคียง ปี 2567



รูปที่ ฉ-7 ลักษณะการเน่าเปื่อย ใบกุดสั้น ของหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ปี 2567