

บทที่ 1

บทนำ

แหล่งหญ้าทะเล เป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญต่อความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศชายฝั่ง เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตที่อยู่เป็นสังคมที่สลับซับซ้อน (สุนีย์ สุวักพันธ์, 2537) มีผลผลิตและความหลากหลายทางชีวภาพสูง (Poovachiranon & Changsang, 1994) เนื่องจากหญ้าทะเลเป็นแหล่งอาศัยที่มีโครงสร้างซับซ้อน จึงเป็นแหล่งที่เหมาะสมสำหรับการสืบพันธุ์ วางไข่ เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน รวมทั้งเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญและเป็นแหล่งกำบังหรือหลบภัยของสัตว์ทะเลหลายชนิด ในแหล่งหญ้าทะเลนั้นนอกจากจะพบหญ้าทะเลชนิดต่าง ๆ แล้ว ยังพบสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์หลายชนิด เช่น แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ไส้เดือนทะเล ปลิงทะเล ดาวทะเล และปลาชนิดต่าง ๆ เป็นต้น (Poovachiranon & Changsang, 1994)

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับหญ้าทะเลและสิ่งมีชีวิตในแหล่งหญ้าทะเลในต่างประเทศนั้นมีการศึกษากันมากกว่า 60 ปีแล้ว การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาจะเกี่ยวข้องกับผลผลิตของระบบนิเวศหญ้าทะเล การหมุนเวียนของธาตุอาหารและแร่ธาตุต่าง ๆ ตลอดจนความสำคัญของระบบนิเวศหญ้าทะเล สำหรับประเทศไทยนั้นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหญ้าทะเลนั้นยังน้อยและอยู่ในวงจำกัด การสรุปและเรียบเรียงผลของการศึกษาวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ นั้นจะทำให้เราสามารถทำนายหรือคาดคะเนผลกระทบของการกระทำของมนุษย์ที่อาจจะเกิดขึ้นกับแหล่งหญ้าทะเลในพื้นที่ต่าง ๆ ได้ และจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีตที่ผ่านมา พอสรุปเป็นประเด็นใหญ่ ๆ ได้ 3 ประการ คือ

ชีววิทยา ชนิดและการแพร่กระจายของหญ้าทะเล

หญ้าทะเลเป็นพืชชั้นสูงที่เติบโตได้ดีในบริเวณชายฝั่งทะเลน้ำตื้นในเขตร้อนและเขตอบอุ่นหญ้าทะเลเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีราก ลำต้น และดอก ซึ่งมีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย เช่นเดียวกับพืชทั่วไป ลักษณะโครงสร้างพิเศษของหญ้าทะเล ประกอบด้วย ลำต้นที่นอนราบตามพื้นทอดยาวเป็นปล้อง ๆ ซึ่งจะเป็นตัวชูก้านใบจมอยู่ในน้ำ บางชนิดมีการแตกก้านมากมาย ส่วนใหญ่จะมีดอกอยู่ใต้น้ำ ส่วนรากมีลักษณะคล้ายสมอช่วยยึดลำต้นได้ดีในดินโคลนและดินทราย หญ้าทะเลมีผิวน้ำเป็นเซลล์โลส ซึ่งเป็นการพัฒนาโครงสร้างให้มีความทนทานต่อแรงดูดซึมผ่านของน้ำได้เป็นอย่างดี และทำให้ส่วนใหญ่ไม่ถูกกินโดยสัตว์กินพืชเป็นอาหาร จึงทำให้หญ้าทะเลสามารถดำรงชีพและแพร่ขยายพันธุ์ต่อไปได้ สำหรับประเทศไทยบริเวณที่มีหญ้าทะเลอุดมสมบูรณ์จะมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ดังนี้ ความเค็มของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 28-32 ส่วนในพันส่วน อุณหภูมิของน้ำ 28-32 องศาเซลเซียส ความขุ่นใสของน้ำลึก 5 เมตร ลักษณะของตะกอนเป็น

ทรายปนโคลนมีเปลือกหอยผสมอยู่ ปริมาณโคลนอยู่ในช่วง 1-20 เปอร์เซ็นต์ ปัจจุบันได้มีการสำรวจพบหญ้าทะเลในเขตน่านน้ำอาเซียน (บรูไน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย) สำหรับหญ้าทะเลที่พบในบริเวณอ่าวไทย และฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย มี 12 ชนิด (ตารางที่ 1) ส่วนหญ้าทะเลที่พบได้ในจังหวัดชายฝั่งทะเล ภาคตะวันออกของประเทศไทยมีทั้งหมด 8 ชนิด ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 การแพร่กระจายของหญ้าทะเลในน่านน้ำอาเซียน (จิตติมา อายุตตะกะ, 2538)

ชื่อชนิด	Brunci	Indonesia	Malaysia	Philippines	Singapore	Thailand
<i>Cymodocea rotundata</i>		*	*	*	*	*
<i>Cymodocea serrulata</i>		*	*	*	*	*
<i>Enhalus acoroides</i>	*	*	*	*	*	*
<i>Halodule pinifolia</i>		*		*	*	*
<i>Halodule uninervis</i>		*		*	*	*
<i>Halophila beccarii</i>			*	*	*	*
<i>Halophila decipiens</i>	*	*		*		*
<i>Halophila minor</i>		*	*	*	*	*
<i>Halophila minor</i> var. nov.				*		
<i>Halophila ovalis</i>	*	*	*	*	*	*
<i>Halophila spinulosa</i>		*	*	*	*	
<i>Halophila</i> sp.				*		
<i>Ruppia maritima</i>				*		*
<i>Syringodium isoetifolium</i>		*	*	*	*	*
<i>Thalassia hemprichii</i>	*	*	*	*	*	*
<i>Thalassodendron ciliatum</i>		*		*		
รวม	4	12	9	16	11	12

ตารางที่ 2 ชนิดและแหล่งหญ้าทะเลที่พบในจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย
(จิตติมา อายุตะกะ, 2538 ; สายสุนีย์ จักขุนอินทร์, 2541)

	จังหวัด	ชลบุรี	ระยอง	จันทบุรี	ตราด
ชื่อชนิด					
<i>Enhalus acoroides</i>				*	*
<i>Halodule pinioflia</i>		*		*	*
<i>Halodule uninervis</i>		*	*	*	*
<i>Halophila beccarii</i>			*		*
<i>Halophila decipiens</i>		*		*	*
<i>Halophila minor</i>		*		*	
<i>Halophila ovalis</i>		*	*		*
<i>Ruppia maritima</i>		*			

ความสำคัญของแหล่งหญ้าทะเล

ปัจจุบันมนุษย์ได้มีการใช้ประโยชน์จากแหล่งหญ้าทะเลทั้งโดยตรงและโดยอ้อมอย่างมากมาย จิตติมา (2538) และ ธีรรัตน์ น้อยรักษา (2538) สรุปความสำคัญของแหล่งหญ้าทะเลไว้ 5 ประเด็น ดังนี้

1. แหล่งที่อยู่อาศัย หลบภัยและเลี้ยงตัวเองของสัตว์น้ำวัยอ่อนหลายชนิด กล่าวกันว่าแนวหญ้าทะเลเป็นแหล่งที่มีสภาวะแวดล้อมที่ค่อนข้างคงที่ สามารถช่วยกำบังแสงและปรับอุณหภูมิให้พอเหมาะกับการอยู่อาศัยของสัตว์ พื้นที่บนใบหญ้าทะเลจะเป็นที่เกาะติดของสิ่งมีชีวิตจำพวกอีพิไฟต์ (Epiphyte) McRoy and Helfferich (1980) ได้กล่าวว่า บริเวณที่มีหญ้าทะเลขึ้นอยู่จะมีพื้นที่ผิวมากกว่าพื้นที่ที่ไม่มีหญ้าทะเลที่มีขนาดพื้นที่เท่ากัน ถึง 20 เท่า และโครงสร้างของหญ้าทะเลจะมีความซับซ้อนจึงเหมาะสมต่อการเป็นแหล่งหลบซ่อนตัวของสัตว์น้ำ บริเวณนี้จึงมักจะมีสัตว์น้ำวัยอ่อนอาศัยเลี้ยงตัวกันอย่างหนาแน่นเมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณอื่น ๆ

2. แหล่งอาหารสำหรับสิ่งมีชีวิต

เนื่องจากแหล่งหญ้าทะเล จะมีโครงสร้างที่สลับซับซ้อนมาก จึงทำให้มีสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ มาอาศัยเป็นจำนวนมาก แหล่งหญ้าทะเลจึงมีบทบาทในห่วงโซ่อาหาร 2 ทาง คือ ทางแรกจะเป็นอาหารโดยตรงของสัตว์หลายชนิด เช่น เต่าทะเล พะยูน และสัตว์อื่น ๆ อีกหลายชนิด ส่วนอีกทางหนึ่งคือ เมื่อส่วนต่าง ๆ ของหญ้าทะเลที่หลุดร่วงลงจะถูกแบคทีเรียที่อยู่ในระบบนิเวศนั้นทำการย่อยสลายจนได้อินทรีย์สารที่สามารถละลายสู่มวลน้ำได้ และถูกถ่ายเทไปสู่นอกชายฝั่ง ซึ่งมีความ

สำคัญต่อการหมุนเวียนของอินทรีย์สารในแหล่งน้ำ โดยอินทรีย์สารดังกล่าวจะเป็นอาหารของแพลงก์ตอนพืช (สมบัติ ภู่วชิรานนท์, 2537 ; Larkum, McComb & Shepherd, 1989)

3. แหล่งดักเก็บตะกอน

แหล่งหญ้าทะเล มีโครงสร้างพิเศษที่เกิดจากการปรับตัวให้เหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อม จิตติมา อายุตะตะกะ (2538) กล่าวว่า หญ้าทะเลบางชนิดสามารถกรองน้ำเสียจากชุมชนโดยดูดซับไว้ด้วยรากและใบ และยังช่วยการเจริญเติบโตของหญ้าทะเลอีกด้วย ส่วน Larkum *et al.* (1989) พบว่าหญ้าทะเลชนิด *Posidonia australis* สามารถดูดซับโลหะหนักพวกแคดเมียม, ทองแดง, ตะกั่ว และสังกะสี ไว้ได้มีค่าสูงถึง 541, 379 และ 4241 $\mu\text{g/g}$ ตามลำดับ และพบโลหะหนักพวกทองแดง ในใบของหญ้าทะเลชนิด *Zostera muelleri* มีปริมาณ 10.6 $\mu\text{g/g}$

4. การรักษาเสถียรภาพบริเวณชายฝั่ง

เนื่องจากลักษณะ โครงสร้างมีความซับซ้อนจึงมีผลต่อการช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำและตะกอน โดยใบของหญ้าทะเลจะช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำให้ช้าลงมีผลทำให้ตะกอนดินทั้งอินทรีย์และอนินทรีย์สารตกลงบริเวณโคนหญ้าทะเล Ogden (1980) กล่าวว่าหญ้าทะเลหลายชนิดมีประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมชายฝั่ง โดยเฉพาะ *Enhalus acoroides* เป็นหญ้าทะเลขนาดใหญ่ มีรากขนาดใหญ่ฝังอยู่ลึก จึงสามารถยึดดินตะกอนและกรวดทรายได้ดีเป็นการป้องกันการพังทลายของชายฝั่งและยังมีหญ้าทะเลชนิด *Halodule uninervis* มีรากจำนวนมาก นอกจากจะช่วยยึดดินตะกอนแล้วยังเป็นตัวช่วยสะสมตะกอนอีกด้วย ดังนั้นบริเวณที่มีหญ้าทะเลชนิดนี้ขึ้นอยู่ จึงมีดินตะกอนและสาหร่ายขนาดเล็กถูกดักเอาไว้จำนวนมาก

5. ประโยชน์ที่มีต่อมนุษย์

ปัจจุบันมนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งหญ้าทะเลในหลาย ๆ ด้าน เช่น เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ สารเคมี ปุ๋ย อาหาร และยา เป็นต้น เช่น ในประเทศฟิลิปปินส์และอินโดนีเซียได้มีการนำหญ้าทะเลมาทำเครื่องจักสาน, ที่นอนหรือนำมาปรุงหลังคา สำหรับประเทศไทย มีการใช้หญ้าชะเงาใบยาว (*Enhalus acoroides*) หรือว่านน้ำ นำมาใช้เป็นส่วนประกอบของยา (จิตติมา อายุตะตะกะ, 2538)

จิตติมา อายุตะตะกะ, สันติ สังข์ทอง และ กมลพันธ์ อวัยวานนท์ (2535) ได้ศึกษาชนิดของหญ้าทะเลบริเวณอ่าวทุ่งกระเบนจังหวัดจันทบุรี พบว่ามีหญ้าทะเลทั้งหมด 4 ชนิด โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย ดังนี้คือ *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Halophila minor* และ *Halophila decipiens*

Enhalus acoroides (Linnaeus f.) (Royle, 1840, p. 453)

ชื่อพื้นเมือง คือ หญ้าทะเลใบยาว, ว่านน้ำ, หญ้าเงา, หญ้างอ

ลักษณะ ลำต้นตั้งตรงขึ้นมาจากเหง้า เป็นลำต้นขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 1.7 เซนติเมตร ฝังลึกใต้ดินประมาณ 30-50 เซนติเมตร โดยมีรากขนาดใหญ่และจำนวนมากเกิดจากเหง้าใบมีความยาวประมาณ 20-150 เซนติเมตร และมีความกว้างประมาณ 1.0 – 1.75 เซนติเมตร แต่ละต้นจะมีใบประมาณ 2 – 5 ใบ ปลายใบมน ถ้าเป็นใบอ่อนปลายใบอาจมีรอยหยักเล็ก ๆ ขอบใบทั้งสองข้างหนา เมื่อใบแก่ขอบใบจะเหลื่อมอยู่เป็นเส้น ขาวและเหนียว ช่อดอกตัวผู้มีก้านสั้นเกิดที่โคนต้น มีกาบหุ้มช่อดอก 2 กาบประกบกัน ดอกตัวผู้มีกลีบสีขาวจำนวน 6 กลีบ ดอกมีจำนวนมากในแต่ละช่อ ดอกตัวเมียเป็นดอกเดี่ยว ๆ มีก้านยาวประมาณ 11.0 – 28.5 เซนติเมตร หรือยาวกว่านี้ตามระดับความลึกของน้ำ เพื่อชูดอกขึ้นสู่ผิวน้ำ การผสมเกสรจะเกิดขึ้นในช่วงที่น้ำลงต่ำสุด ดอกตัวผู้จะถูกปล่อยให้หลุดลอยไปตามผิวน้ำ ไปติดกับกลีบดอกตัวเมียเกิดการผสมเกสรขึ้น หลังจากที่ได้รับการผสมเกสรแล้วก้านดอกจะขดเป็นเกลียวและหดสั้นในระยะที่เป็นผล (ภาพที่ 1)

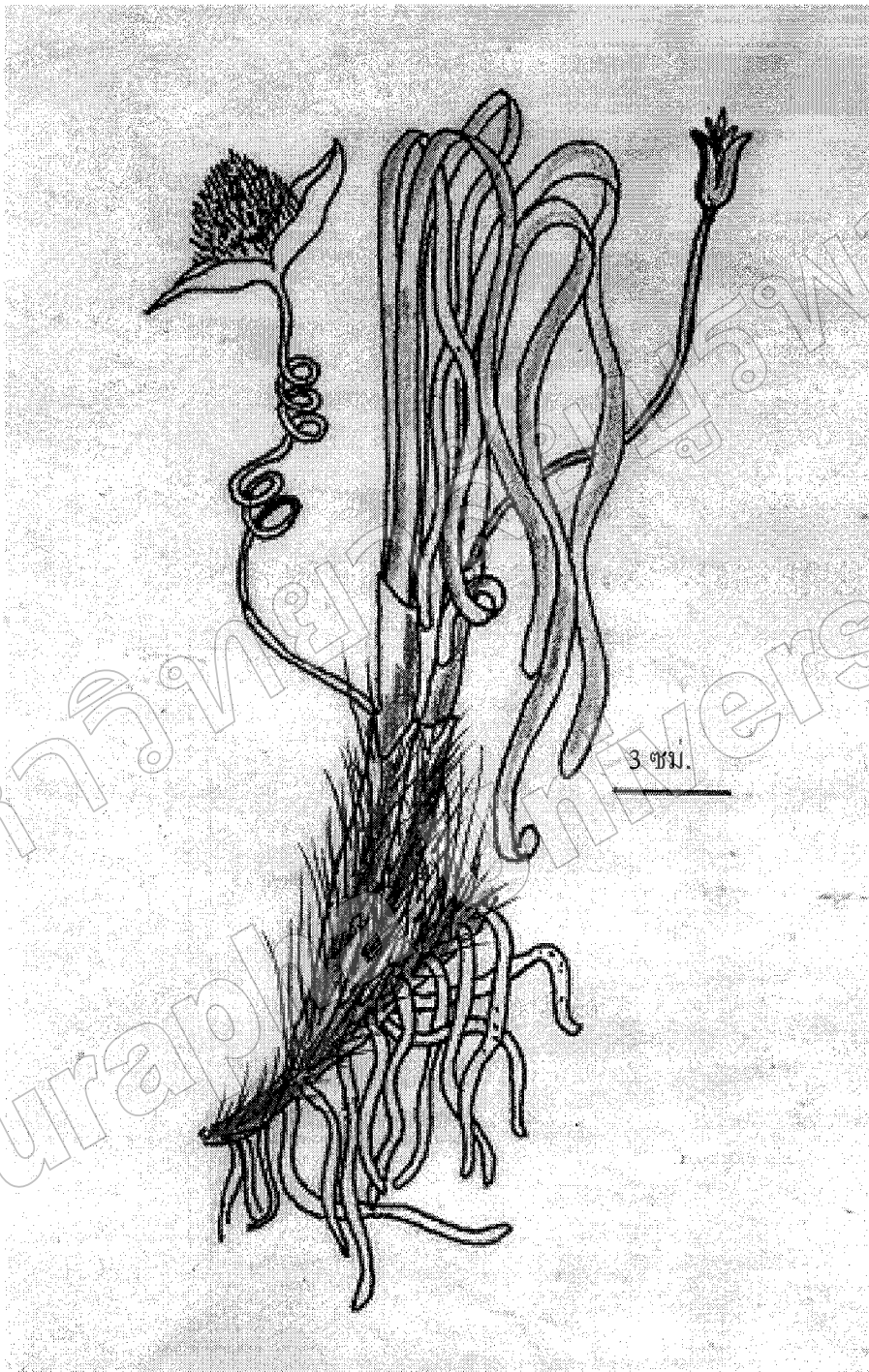
แหล่งที่พบ จังหวัดตราด จันทบุรี สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สตูล ตรัง กระบี่ พังงา และระนอง พบได้ทั้งในน้ำกร่อยและในน้ำทะเลจนถึงระดับน้ำลงต่ำสุด หรือลึกกว่านั้นซึ่งเป็นโคลนปนทราย และทรายปน เศษปะการัง (กาญจนภาชน์ ลิ้มโนมนต์, สุจินต์ ดีแท้ และ วิทยา ศรีโนภาส, 2534 ; กาญจนภาชน์ ลิ้มโนมนต์, สุจินต์ ดีแท้, วิทยา ศรีโนภาส และ อธิชา โกะโอภาว, 2536 ; จิตติมา อายุตะตะกะ และคณะ, 2535 ; Lewmanomont & Ogawa, 1995)

Halodule pinifolia (Miki) (Den Hartog, 1964, p. 309)

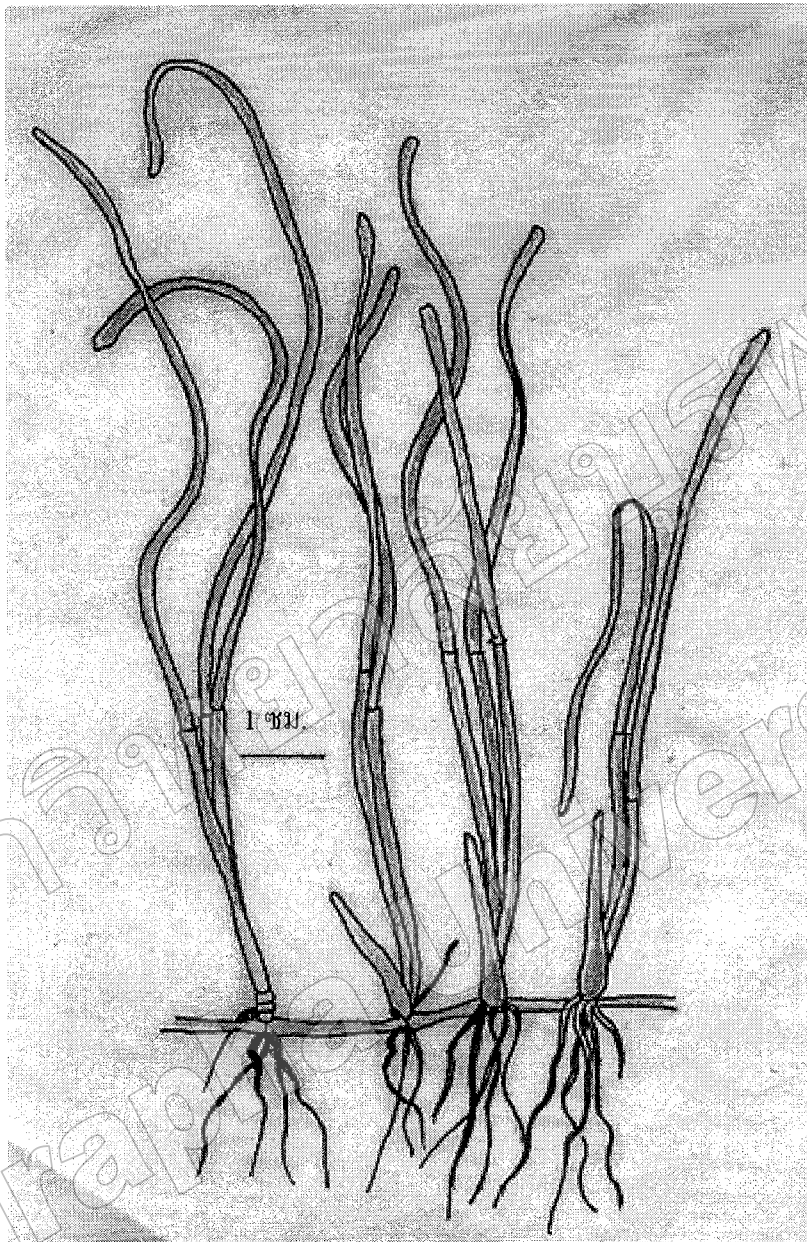
ชื่อพื้นเมือง หญ้าผมนาง, กุยข้ายเข็ม

ลักษณะ ลักษณะต้นสั้นตั้งตรงเกิดจากเหง้าพอมยาวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.4 – 1.0 มิลลิเมตร ช่วงของเหง้า (Internode) ยาว 1-5 เซนติเมตร แต่ละต้นจะมีใบ 1 – 4 ใบ และมีราก 2-3 เส้น ใบพอมยาวส่วนล่างเป็นกาบใบยาว 1-4 เซนติเมตร หุ้มลำต้น ส่วนบนเป็นตัวใบยาว 5-20 เซนติเมตร ใบมีความกว้าง 0.6 – 1.2 (-2.4) มิลลิเมตร ปลายใบมนแบบ Obtuse และมีรอยหยักเป็นฟันเลื่อย (Serratures) ขอบใบส่วนใหญ่เรียบ เห็นเส้นกลางใบชัดเจนที่บริเวณปลายใบ โดยจะแผ่กว้างหรือเป็น 2 แฉก ส่วนเส้นขอบใบ (Intermarginal Rein) เห็น ไม่ชัดเจน (กาญจนภาชน์ ลิ้มโนมนต์ และคณะ, 2536 ; Den Hartog, 1970 ; MiKi, 1932 (ภาพที่ 2)

แหล่งที่พบ จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง ประจวบคีรีขันธ์ สงขลา ภูเก็ต ตรัง และพังงา พบขึ้นบริเวณชายฝั่งที่มีลักษณะพื้นเป็นทรายและโคลนปนทราย ตั้งแต่ระดับน้ำท่วมจนระดับความลึกประมาณ 3 เมตร ขณะนี้ลงต่ำสุด (กาญจนภาชน์ ลิ้มโนมนต์ และคณะ, 2534 ; กาญจนภาชน์ ลิ้มโนมนต์ และคณะ, 2536 ; Lewmanomont & Ogawa, 1995)



ภาพที่ 1 ภาพหญ้าทะเลชนิดชะเงาใบยาว (*Enhalus acoroides*)



ภาพที่ 2 ภาพหญ้าทะเลชนิดพมนาง (*Halodule pinifolia*)

ชีววิทยา ชนิดและการแพร่กระจายของพืชและสัตว์ในแหล่งหญ้าทะเล

ในแหล่งหญ้าทะเลนั้นนอกจากจะประกอบไปด้วยหญ้าทะเลหลายชนิดแล้วยังมีสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ มากมาย ทั้งพืชและสัตว์ ทั้งที่อยู่อย่างถาวรและมาอาศัยอยู่ชั่วคราวเพื่อหาอาหารและสืบพันธุ์โดยพบทั้งที่อยู่ในน้ำ ดิน ลำต้น รากและใบของหญ้าทะเล พืชที่พบ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายทะเล เช่น สาหร่ายวุ้น (*Gracillaria*) รวมทั้งสาหร่ายทะเลขนาดเล็กที่ขึ้นตามพื้นและบนส่วนต่าง ๆ ของหญ้าทะเล (*Epiphytic algae*) ซึ่งจะสามารถพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

ขนาดเล็กหลายชนิดอาศัยอยู่บนสาหร่ายดังกล่าวจำนวนมาก (Kitting, 1984) สำหรับสัตว์ที่พบในแหล่งหญ้าทะเลนอกจากจะมีแพลงก์ตอนสัตว์แล้ว ยังมีสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจกลุ่มกุ้ง หอย ปู ปลา และสัตว์อื่น ๆ เช่น กุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*), กุ้งกุลาลาย (*Penaeus semisulcalus*), กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*), กุ้งตะกาด (*Metapenaeus* sp.), กุ้งเคย, ปูม้า (*Portunus pelagicus*), ปลากระรัง (*Epinephelus taurina*), ปลากระพง (*Lutjanus* sp.), ปลาสลิด (*Siganus* sp.), หอยบางชนิด เช่น หอยชักตีน (*Strombus* sp.), หอยนางรม (*Trochus* sp.) และหอยเสียบ (*Donax* sp.) เป็นต้น (สุวลักษณ์ นาทีกาญจนลาก, 2533 ; Poovachiranon & Changsang, 1994 ; Archard, Siti Sarah & Japar, 1994 ; Salita-Espinosa, Tiquio & Fortes, 1994)

ดังนั้น จึงถือว่าแหล่งหญ้าทะเลเป็นแหล่งรายได้และแหล่งอาหารของชาวประมงพื้นบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ๆ อีกทั้งยังมีสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังชั้นสูงกลุ่มสัตว์เลื้อยคลานบางชนิด เช่น เต่าทะเล และสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม เช่น พะยูน จึงทำให้แหล่งหญ้าทะเลมีความสำคัญทางด้านระบบนิเวศวิทยาชายฝั่งทะเลเป็นอย่างยิ่ง (สุวลักษณ์ นาทีกาญจนลาก, 2534)

ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อพืชและสัตว์ในแหล่งหญ้าทะเล

ปัจจุบันพบว่าการทำลายหรือการเปลี่ยนแปลงในเขตหญ้าทะเลมีลักษณะแตกต่างกันหลายรูปแบบและคล้าย ๆ กันทั่วโลกและเป็นที่คาดหมายกันว่า แหล่งหญ้าทะเลจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์เพิ่มขึ้น การทิ้งสมอเรือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายและการเปลี่ยนแปลงทิศทางของตะกอน ได้แก่ การขุดลอก การทำเหมือง งานก่อสร้างชายฝั่งบางประเภท การทำประมงที่ใช้เครื่องมือระดับพื้นทะเล และการปล่อยของเสีย, สารมลพิษ, สารพิษลงสู่ทะเล ทำให้เกิดการทำลายแหล่งหญ้าทะเลและส่งผลให้ตะกอนบริเวณชายฝั่งจะถูกพัดพาไปโดยกระแสน้ำได้ง่าย ซึ่งจะมีผลกระทบต่อแหล่งหญ้าทะเลบริเวณอื่น ๆ ป่าชายเลน แนวปะการังบริเวณข้างเคียง ชายหาด และร่องน้ำที่ใช้เดินเรือ ทำให้ไม่มีสารอินทรีย์แขวนลอย ให้กับระบบนิเวศน์ปะการังอย่างพอเพียง และผลผลิตขั้นที่สองลดลง และไม่มีแหล่งอยู่อาศัยและวางไข่สำหรับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและสัตว์ในแนวปะการัง

อ่าวคุ้งกระเบนเป็นอ่าวขนาดเล็กที่มีสภาพกึ่งปิดมีพื้นที่ภายในประมาณ 4,000 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน บริเวณรอบ ๆ อ่าว คุ้งกระเบนมีการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา จำนวน 728 ไร่ (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2541) มีคลองเล็ก ๆ หลายสายที่รับน้ำทั้งจากการเลี้ยงกุ้งไหลลงสู่อ่าวคุ้งกระเบน พบว่ามีเพียงธาตุอาหารฟอสเฟตและซิลิเกตที่ปริมาณค่อนข้างสูงกว่าปกติ (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2542)

อ่าวคุ้งกระเบนยังเป็นบริเวณที่มีการทำประมงเป็นจำนวนมากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยใช้จวน รุน อวนลอย ลอบปลา ลอบปู การที่จะใช้ประโยชน์จากอ่าวคุ้งกระเบนนั้นจะต้องพิจารณาว่า บริเวณดังกล่าวเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศน์ใดบ้างและสถานะสิ่งแวดล้อมมีสถานภาพเป็นอย่างไร

การศึกษาในครั้งนี้มุ่งศึกษาโครงสร้างสังคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ (Macrofauna) ใน แหล่งหญ้าทะเลสองชนิด คือ หญ้าชะเงาใบยาว (*Enhalus acoroides*) และหญ้าพมนาง (*Halodule pinifolia*) เปรียบเทียบกับบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีหญ้าทะเลที่ใกล้เคียงในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบนว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาโครงสร้างสังคมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในอ่าวคุ้งกระเบนในช่วงที่มีการลงของน้ำทะเลในเวลากลางวัน คือ เดือนเมษายน, มิถุนายน และสิงหาคม
2. ศึกษาผลของลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีต่อสังคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่
3. ศึกษาความแตกต่างของสังคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในช่วงเดือนเมษายน, มิถุนายน และสิงหาคม

สมมติฐานของการวิจัย

1. ลักษณะของที่อยู่อาศัยในแหล่งหญ้าทะเลมีผลต่อโครงสร้างสังคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่
2. ช่วงเวลาในแต่ละเดือนมีผลต่อโครงสร้างสังคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่
3. คุณสมบัติของดินมีความสัมพันธ์กับจำนวนชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินที่อาศัยอยู่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบความหลากหลาย (ชนิดและความชุกชุม) ของสัตว์หน้าดินในแหล่งหญ้าทะเล ชนิดชะเงาใบยาว (*Enhalus acoroides*) และหญ้าพมนาง (*Halodule pinifolia*) กับพื้นที่นทรายบริเวณใกล้เคียง
2. ทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในแหล่งหญ้าทะเล
3. ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์หน้าดินกับลักษณะที่อยู่อาศัย
4. ทราบถึงผลกระทบที่เกิดจากการประมงในเขตแหล่งหญ้าทะเลในอ่าวคุ้งกระเบน

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาชนิดและจำนวนของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่มีขนาดตั้งแต่ 2 มิลลิเมตรขึ้นไป เช่น สัตว์ในไฟลัม Arthropoda, ไฟลัม Mollusca, ไฟลัม Echinodermata, ไฟลัม Annelida เป็นต้น ที่พบอาศัยในแหล่งหญ้าทะเลชนิดหญ้าชะเงาใบยาว (*Enhalus acoroides*) และหญ้าผมนางหรือหญ้า กุยช่ายเข็ม (*Halodule pinifolia*) กับพื้นที่ราบบริเวณใกล้เคียงภายในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัด จันทบุรี ในช่วงเดือนเมษายน มิถุนายน และเดือนสิงหาคม