

ประชาคมสาหร่ายทะเลบริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งนครศรีธรรมราช และการใช้ประโยชน์ของชุมชน
Seaweeds Community at New Habitat of Break Water Area, Coast of Nakhon Si Thammarat
and Coastal Communities Utilization

วรรณิณี จันทรแก้ว¹ สุริยะ จันทรแก้ว² ระพีพร เรืองช่วย³

¹ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

³ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

บทคัดย่อ

ศึกษาความหลากหลายชนิดและปริมาณสาหร่ายทะเล บริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งทะเลของจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเก็บตัวอย่างเดือนละครั้งในช่วงเดือนมกราคม 2553 ถึงมีนาคม 2554 พร้อมตรวจวัดปัจจัยสภาพแวดล้อม การศึกษาเปอร์เซ็นต์ปกคลุมของสาหร่ายโดยวิธี visual census method และ walk survey เพื่อหาความหลากหลายชนิด จำนวน 12 จุดเก็บตัวอย่าง พบสาหร่ายทะเลทั้งหมด 9 ชนิด จากบริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งนครศรีธรรมราชสองพื้นที่คืออำเภopakพนังและหัวไทร พบความหลากหลายของสาหร่าย 4 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน 1 ชนิด, สาหร่ายสีเขียว 1 ชนิด, สาหร่ายสีน้ำตาล 2 ชนิด และสาหร่ายสีแดง 5 ชนิด สาหร่ายที่มีการแพร่กระจายสูงสุดคือกลุ่มสีเขียวคือ *Enteromorpha clathrata* กลุ่มที่มีความหลากหลายสูงสุดคือสาหร่ายสีแดงและชนิดที่มีปริมาณมากที่สุดและชุมชนบริเวณชายฝั่งทะเลนำมาใช้ประโยชน์คือสาหร่ายสายใบ (*Porphyra vietnamensis* Tanaka & Pham-Hoang Ho) เดือนเมษายนพบความหลากหลายชนิดของสาหร่ายทะเลสูงสุด ในขณะที่ช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ(ต.ค.-ม.ค.) พบสาหร่ายสายใบ ซึ่งเป็นชนิดที่ชุมชนบริเวณชายฝั่งทะเลนำมาใช้ประโยชน์ในการบริโภค มีเปอร์เซ็นต์ปกคลุมสูงสุด นอกจากนี้พบว่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความหลากหลายของสาหร่ายทะเลคืออุณหภูมิและความเค็มของน้ำ

คำสำคัญ: สาหร่ายทะเล ชายฝั่งนครศรีธรรมราช แนวกันคลื่น

Abstract

Diversity and abundance of seaweed at at two new habitat at break water area, Nakhon Si Thammarat coastal, southern of Thailand was investigated during in January 2010 to March 2011, environment factors were investigated together. Twelve study sites were chosen at Pak Phanang and Hua Sai district, Nakhon Si Thammarat coastal. Applying the visual census method for abundance of macroalgae in term of percentage cover could be estimated and walk survey method for seaweed species richness. A total of nine taxa were found, comprising 1 Cyanophyta, 1 Chlorophyta, 2 Phaeophyta and 5 Rhodophyta. The green algae *Enteromorpha clathrata* was the highest distribution. The red algae, laver, *Porphyra vietnamensis* Tanaka & Pham-Hoang Ho was highest abundance. In April, had the

highest diversity, while the north east monsoon (October-January), *Porphyra vietnamensis* was the most percentage cover and also this species use for edible algae at Pak Phanang coastal communities. In addition, salinity and temperature were influence to diversity macroalgae.

Keywords: seaweed, Nakhon Si Thammarat coast, break water area

1. บทนำ

ปัญหาโลกร้อนซึ่งส่งผลให้ระดับน้ำในทะเลสูงขึ้นแล้วยังส่งผลต่อการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่งทะเล สำหรับชายฝั่งของจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นปัญหาที่ประสบหลายปีโดยเฉพาะในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นช่วงที่มีลมแรงและคลื่นสูง พื้นที่ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะมากที่สุดของจังหวัดนครศรีธรรมราช คืออำเภopakพนังและอำเภอกว๊านไทร ดังนั้นการแก้ปัญหาเพื่อลดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งสืบรัฐบาลจึงมีการสร้างแนวกันคลื่นโดยใช้ก้อนหินขนาดใหญ่วางเป็นรูปตัวทึบขนาดความยาว 150 เมตรตลอดแนวชายฝั่งของทั้งสองอำเภอดังกล่าว ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวได้กลายเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสาหร่ายทะเลขนาดใหญ่ซึ่งแนวหินเหมาะแก่การยึดเกาะของสาหร่ายทะเลหลายชนิด ทั้งนี้จากการศึกษาของวรรณิณีและคณะ, 2551 [1] ได้พบว่ามีการเกาะติดของชนิดของสาหร่ายทะเลชนิดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ รวมทั้งผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่าชุมชนบริเวณใกล้เคียงได้เก็บเกี่ยวมาใช้ประโยชน์บ้าง ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงความหลากหลายของสาหร่ายทะเล การแพร่กระจายในรอบปี และชีววิทยาของสาหร่ายทะเลบริเวณดังกล่าวโดยละเอียดเพื่อเป็นพื้นฐานของทรัพยากร การเพาะเลี้ยงรวมทั้งเป็นแนวทางในการอนุรักษ์แหล่งสาหร่ายของประเทศไทยต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความหลากหลาย ปริมาณและ การแพร่กระจายของสาหร่ายทะเลบริเวณแนวกันคลื่น และการใช้ประโยชน์จากสาหร่ายทะเลในชายฝั่งอำเภopakพนัง และอำเภอกว๊านไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

3. แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิดการวิจัยและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในประเทศไทยการศึกษาการแหล่งเกิดสาหร่ายทะเลตามธรรมชาติและการใช้ประโยชน์จากสาหร่ายทะเลนั้นมีไม่มากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาเฉพาะกลุ่มหรือชนิดของสาหร่ายทะเลที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งจากรายงานของ ลือชัย (2534)[2] ได้ศึกษาในเขตวิทยาบางประการของแหล่งเกิดสาหร่ายทะเล ในจังหวัดตราด พบว่าสาหร่ายทะเลส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุด วัสดุยึดเกาะ(substrate) ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับภูมิประเทศ วัสดุดังกล่าวเช่น หิน กรวด เศษอวน หอย วัสดุเหลือใช้ส่วนต่าง ๆ มักพบสาหร่ายทะเลบริเวณพื้นที่ทรายปนโคลน (sandy loam) และอยู่ด้านหลังของโขดหินที่น้ำไหลผ่านและซังได้ น้ำทะเลมีความขุ่นถึงใส พบบริเวณที่ห่างจากฝั่งประมาณ 20 เมตร ไม่ชอบแสงจัด ยกเว้น *Enteromorpha* spp. บริเวณที่น้ำลดและพื้นดินแห้งเป็นเวลานาน พบสาหร่ายตาย เช่น *Polycarvermosa changii* และ *Garcilaria firma* หากบริเวณใดมีคลื่นลมแรงก็พบสาหร่ายเพียงก้านสั้นๆ

การศึกษาของ บรรเจิด และคณะ (2526)[3] พบว่าสาหร่ายพัฒนาเกิดขึ้นระหว่างเดือนเมษายนถึงสิงหาคม เพราะฤดูกาลนี้คลื่นลมค่อนข้างสงบ และช่วงฤดูนี้ฝนเริ่มตกมีน้ำจืดไหลผ่าน มีความเค็ม 12-28 ppt ซึ่งเป็นช่วงความเค็มที่เหมาะสมกับสาหร่ายพัฒนา รวมทั้งรายงานของสิริ และคณะ (2529)[4] กล่าวว่าในเขตวิทยาบางประการของแหล่งเกิดสาหร่ายพัฒนาบริเวณอ่าวปัตตานีว่าจะอาศัยเจริญเติบโตอยู่บนพื้นทรายปนโคลน โดยเกาะติดก้อนหินเล็กๆ เปลือกหอย และฝังรากอยู่ตามพื้นทรายปนโคลน ระดับความลึกของน้ำประมาณ 0.5-0.75 เมตร และพื้นหน้าดินมีโอกาสไหลสัสมัดอากาศในช่วงน้ำเกิดได้ประมาณ 4-5 ชั่วโมง ความเค็มของน้ำเฉลี่ยตลอดปี ระหว่าง 18.26-22.63 ppt นอกจากนี้ กาญจนภาณุ และ Ogawa, 2521)[5] ได้รายงาน พบสาหร่ายสายใบซึ่งเป็นสาหร่ายที่มีราคาสูงขึ้นอยู่กับตามธรรมชาติในจังหวัดของชายฝั่งอ่าวไทย โดยมีแหล่งใหญ่อยู่จังหวัดสงขลา บริเวณโขดหินชายทะเลเชิงเขาเก้าเส้ง เกาะหนู เกาะแมว เกาะยอ และแหลมสมิหลา ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สงขลา ปัตตานี นราธิวาส และ พังงา พบว่า ในจังหวัดสงขลาเท่านั้นที่มีการเก็บมาขายเมื่อถึงฤดูกาลเก็บเกี่ยว ส่วนในจังหวัดอื่นๆ พบขึ้นอยู่ไม่มากนักและชาวบ้านเก็บมารับประทานภายในครอบครัวเท่านั้น ปริมาณไม่มากพอที่จะใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรมได้

4. วิธีดำเนินงาน

4.1 สถานที่ศึกษา

ทำการศึกษาประชาคมสาหร่ายทะเล บริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งนครศรีธรรมราช 2 พื้นที่คือ อำเภอปากพอง และอำเภอหัวไทร (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 พื้นที่ศึกษาประชาคมสาหร่ายทะเลบริเวณแนวกันคลื่นในอำเภอปากพองและหัวไทร ชายฝั่งนครศรีธรรมราช

4.2 การศึกษาประชาคมสาหร่ายทะเล

การสุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาปริมาณสาหร่ายทะเลโดยวิธี line transect method and quadrats โดยใช้ตารางสี่เหลี่ยมหรือ quadrat ขนาดยาว 110 เซนติเมตร กว้าง 110 เซนติเมตร เพื่อหาเปอร์เซ็นต์ปกคลุม(percentage cover) โดยการประมาณด้วยวิธี Visual Census method ประยุกต์จาก Mayakun and Pratthep (2005) [6] ซึ่งกำหนดการให้คะแนน 1-5 ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ปกคลุม :	คะแนน
ไม่พบ	= -
พบน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,000 cm ²	= 1
3,001-6,000 cm ²	= 2
6,001-9,000 cm ²	= 3
9,001-12,000 cm ²	= 4
พบมากกว่า 12,000 cm ²	= 5

จำนวนตารางสี่เหลี่ยม กำหนด 3 ซ้ำในแต่ละแนว โดยจะทำการสุ่มในด้านแนวนานกับชายฝั่ง(belt line) ตามแนวหิน ซึ่งแนวหินมีความยาว 50 เมตร โดยกำหนด quadrat แรก คือตรงกลางของ line (25 เมตร) ใน quadrat ที่ 2 และ 3 นั้น นับจาก quadrat ที่ 1 ไปด้านละ 20 เมตร นอกจากนั้นการศึกษความหลากหลายชนิดโดยวิธีการเดินสำรวจ(walk survey) เมื่อได้ตัวอย่างสาหร่ายทะเล

นำมาแยกชนิด โดยรักษาสภาพโดยเก็บรักษาไว้ในน้ำยาฟอร์มาดีไฮด์ 4 เปอร์เซ็นต์ เพื่อนำมาแยกชนิด อีกส่วนนำไปอัดแห้งหรือ herbarium เพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในการเปรียบเทียบตัวอย่างต่อไป เอกสารที่ใช้ในการแยกชนิด ได้แก่ Tseng, (1984)[7], Lewmamomont and Ogawa(1995)[8] , Lobban and Paul,(2000) [9] และ กาญจนภาณุ และคณะ, 2550 [10] รวมทั้งศึกษาข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมทั่วไปของพื้นที่เก็บตัวอย่าง โดยวัดทิศทางภูมิศาสตร์ และ ศึกษาคุณภาพน้ำประกอบด้วย

5. ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

5.1 ความหลากหลายของสาหร่ายทะเล

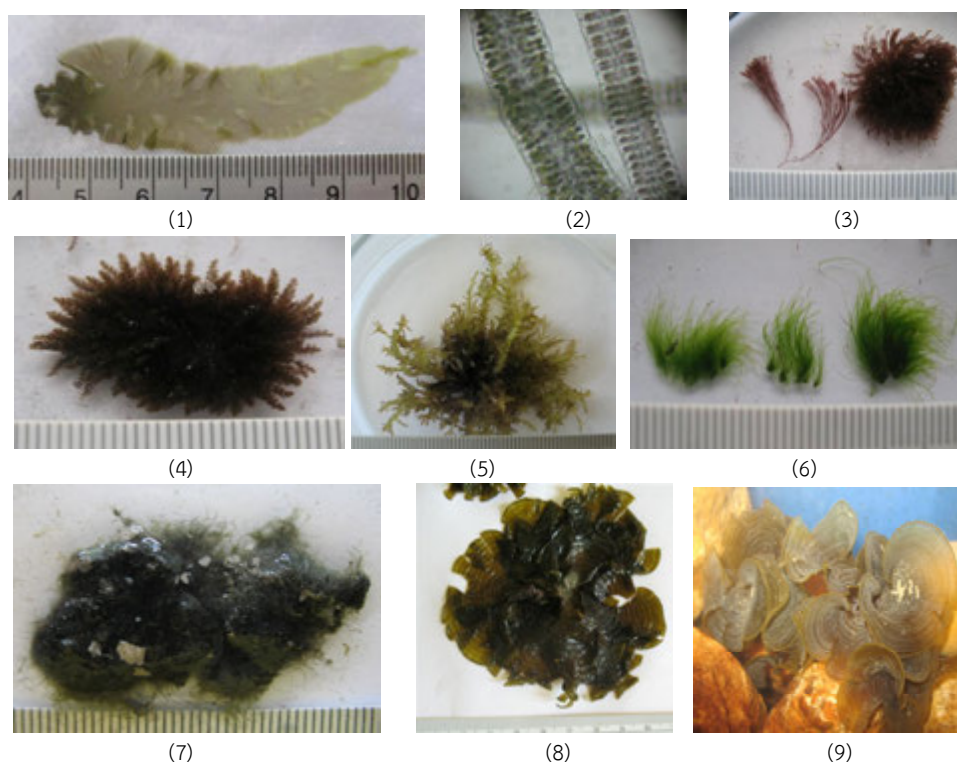
ความหลากหลายของสาหร่ายทะเล บริเวณแนวกันคลื่น ชายฝั่งนครศรีธรรมราชซึ่งถือได้ว่าเป็นที่อยู่อาศัยแหล่งใหม่ ของสาหร่ายทะเล จากการศึกษา พบสาหร่ายทั้งหมด 4 กลุ่ม (Division) รวมทั้งหมด 9 ชนิด(ภาพที่ 2)ได้แก่ สาหร่ายสีแดง (Division Rhodophyta), สาหร่ายสีน้ำตาล (Division Phaeophyta), สาหร่ายสีเขียว (Division Chlorophyta) และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Division Cyanophyta) โดยพบสาหร่ายสีแดงมากที่สุด 5 ชนิด ได้แก่ *Porphyra vietnamensis*, *Bangia fuscopurpurea*, *Centroceros clavulatum*, *Acanthophora spicifera* และ *Hypnea pannosa* รองลงมา คือสาหร่ายสีน้ำตาล 2 ชนิด ได้แก่ *Padina tetrastrumatica* และ *Padina australis* ส่วนสาหร่ายสีเขียว และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน นั้นพบเพียงกลุ่มละ 1 ชนิด ได้แก่ *Enteromorpha clathrata* และ *Lungbya majuscula* ตามลำดับ ผลจากการสำรวจทั้งหมดจำนวน 15 ครั้ง พบว่า การสำหรับสาหร่ายที่พบมีการแพร่กระจายมากที่สุดคือสาหร่ายสีเขียว *Enteromorpha clathrata* พบถึงร้อยละ 93.33 ทั้งนี้เนื่องจากสาหร่ายดังกล่าวสามารถเจริญได้ในระดับน้ำขึ้นสูงสุดและสามารถทนการฝั่งแห้งได้ดีและชอบแสงจัด (ลือชัย, 2534)[] รองลงมาคือ *Centroceros clavulatum* ซึ่งพบทั้งในรูปแบบที่อิงอาศัย(epiphyte) กับสาหร่ายสีน้ำตาล *Padina* sp. และยึดเกาะบนก้อนหิน สาหร่ายที่มีการเกาะติดน้อยที่สุดเพียงครั้งเดียวในสองพื้นที่ศึกษาคือ *Lungbya majuscula* ส่วนของสาหร่ายสีน้ำตาลนั้นพบ 2 ชนิด การแพร่กระจายในรอบปีไม่มาก ทั้งนี้พบว่า เกาะติดแนวกันหินเฉพาะด้านล่งสุดหรือระดับที่ติดพื้นทะเลดังนั้น การสำรวจด้วยตารางสี่เหลี่ยมจึงไม่พบ นอกจากนี้ยังพบว่า เดือนเมษายนนั้น มีความหลากหลายของชนิดสาหร่ายทะเลสูงที่สุด โดยมีการเกาะติดของสาหร่าย 6 ชนิดเท่ากันทั้งสองพื้นที่ชายฝั่ง ทั้งนี้เนื่องจากช่วงนี้เป็นฤดูร้อนที่คลื่นลมค่อนข้างสงบ สาหร่ายสามารถยึดเกาะได้ดี ส่วนเดือนที่มีความหลากหลายน้อยคือเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม ทั้งนี้ช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่มีปริมาณฝนมาก มีน้ำจืดไหลผ่านทำให้ความเค็มของน้ำลดลง สำหรับแพร่กระจายของสาหร่ายสาหร่ายใบหรือ *Porphyra vietnamensis* ซึ่งเป็นชนิดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจนั้นมีปริมาณมากที่สุดทั้งสองอำเภอ โดยพบความถี่มากที่สุดในพื้นที่อำเภอปากพนัง พบการแพร่กระจายร้อยละ 60 สำหรับการเกาะติดของสาหร่ายสาหร่ายใบบริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งทะเลนครศรีธรรมราชนั้นนับได้ว่าเป็นแหล่งที่อยู่แหล่งใหม่ซึ่งจากการรายงานก่อนหน้านี้พบสาหร่ายสาหร่ายใบในจังหวัดสงขลา ปัตตานี ประจวบคีรีขันธ์ นราธิวาสและพังงา (กาญจนภาณุ และ Ogawa, 2521) [5] (ตารางที่ 1)

5.2 ปริมาณสาหร่ายทะเล

ปริมาณสาหร่ายทะเลแต่ละชนิดนั้น จากการสุ่มตัวอย่างด้วยตารางสี่เหลี่ยม พบว่า จำนวนชนิดของสาหร่ายทะเลทั้งสองพื้นที่แนวกันคลื่นมีจำนวนเท่ากันคือ 6 ชนิด ประกอบด้วยสาหร่ายทะเลเพียงสองกลุ่มโดยพบสาหร่ายสีแดงมากที่สุด 5 ชนิด ได้แก่ *Porphyra vietnamensis*, *Bangia fuscopurpurea*, *Centroceros clavulatum*, *Acanthophora spicifera* และ *Hypnea pannosa* และสาหร่ายสีเขียวคือ *Enteromorpha clathrata* ในช่วงเดือนมีนาคม 2553 นั้นพบจำนวนชนิดของสาหร่ายสูงสุด 5 ชนิด ในบริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งอำเภอปากพนัง สำหรับสาหร่ายสาหร่ายใบ *Porphyra vietnamensis* และ *Bangia fuscopurpurea* นั้นมีปริมาณการปกคลุมสูงที่สุด มีปริมาณเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6,001-9,000 ตารางเซนติเมตร ในพื้นที่อำเภอปากพนัง ส่วนสาหร่าย *Bangia fuscopurpurea* มีปริมาณมากที่สุดในแนวกันคลื่นหัวไทร นอกจากนี้ยังพบว่าสาหร่ายสาหร่ายใบและสาหร่าย *Bangia fuscopurpurea* มีการแพร่กระจายควบคู่กันเสมอรวมทั้งมีการเกาะติดในสองช่วง คือช่วงแรกตั้งแต่เดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และมีนาคม 2553 และในช่วงที่ 2 คือตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึงธันวาคม 2553 ไปจนกระทั่งเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และมีนาคม 2554 รวมการเกาะติดเป็นระยะเวลา 9 เดือนในแนวกันคลื่นของอำเภอปากพนัง ส่วนพื้นที่ชายฝั่งอำเภอหัวไทร พบมีการเกาะติด 8 เดือน (ภาพที่ 2) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาแล้วยังพบว่าสาหร่ายสาหร่ายใบที่มีการแพร่กระจายบริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งนครศรีธรรมราชมีความสัมพันธ์กับมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดผ่านอ่าวไทยในช่วงดังกล่าว ซึ่งตรงกับการเกาะติดของสาหร่ายสาหร่ายใบในจังหวัดสงขลา ตามรายงานของกาญจนภาณุ และ Ogawa, 2521 [4] และได้รายงานไว้ว่าสาหร่ายสาหร่ายใบตามธรรมชาติมักพบบริเวณที่ได้รับคลื่นสาดแรง นอกจากนี้ยังพบว่าสาหร่าย *Porphyra vietnamensis* มีปริมาณมากบริเวณแนวกันคลื่นในเขตเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม นั้นซึ่งพบช่วงเดียวกับแหล่งสาหร่ายในจังหวัดสงขลา และจังหวัดอื่นๆในภาคใต้ ทั้งนี้เนื่องจากช่วงดังกล่าวเป็นช่วงที่อุณหภูมิของน้ำและอุณหภูมิอากาศ และความเค็มของน้ำลดลงเช่นเดียวกัน (กาญจนภาณุ และ Ogawa, 2521) [5]

ในส่วน ของสาหร่ายสีเขียว *Enteromorpha clathrata* การเกาะติดมีปริมาณไม่มาก โดยมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 3,000 ตารางเซนติเมตร ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่าง แต่ในสภาพธรรมชาติแล้วสาหร่ายชนิดนี้มีปริมาณมากกว่าที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแต่เนื่องจากสาหร่ายนี้เกาะติดบริเวณแนวบนบนของแนวหินหรือบริเวณที่ระดับน้ำทะเลสามารถกระเซ็นถึงรวมทั้งสาหร่ายนี้ยังสามารถทนต่อการฝั่งแห้งได้เป็นอย่างดีด้วย รวมทั้งมีการเกาะติดสามารถพบได้ ถึง 9 เดือนจากการศึกษาทั้งหมด

สำหรับในช่วงฤดูร้อนในเดือน มีนาคมและเมษายน พบจำนวนชนิดของสาหร่ายทะเลค่อนข้างมาก ประมาณ 4-5 ชนิดซึ่งเป็นช่วงดังกล่าวเป็นช่วงที่น้ำทะเลมีความเค็มสูงแต่คลื่นค่อนข้างสงบมีผลให้สาหร่ายสามารถยึดเกาะได้ดี แต่ในส่วนของสาหร่ายสาหร่ายใบนั้นในเดือนมีนาคมพบปริมาณน้อยส่วนใหญ่มีเพียงส่วนโคนของทลีสเท่านั้น และหลังจากเดือนมีนาคมก็ไม่พบสาหร่ายสาหร่ายใบอีกเนื่องจากน้ำทะเลลดระดับลงทำให้สาหร่ายอยู่ในภาวะฝั่งแห้งและตายไป



ภาพที่ 2 ชนิดของสาหร่ายทะเลที่สำรวจพบบริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งนครศรีธรรมราช

(1)*Porphyra vietnamensis*, (2) *Bangia fuscopurpurea*, (3) *Centroceros clavulatum*, (4) *Acanthophora spicifera*, (5) *Hypnea pannosa*, (6) *Enteromorpha clathrata*, (7) *Lungbya majuscula*, (8) *Padina tetrastratica* และ (9) *Padina australis*

ตารางที่ 1 ความหลากหลายของสาหร่ายทะเล บริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งนครศรีธรรมราชบริเวณอำเภopakพนัง(PN) และอำเภอหัวไทร(HS)

เดือน	ชนิดสาหร่ายทะเล																	
	<i>Porphyra vietnamensis</i>		<i>Bangia fuscopurpurea</i>		<i>Centroceros clavulatum</i>		<i>Acanthophora spicifera</i>		<i>Hypnea pannosa</i>		<i>Enteromorpha clathrata</i>		<i>Lungbya majuscula</i>		<i>Padina tetrastratica</i>		<i>Padina australis</i>	
	PN	HS	PN	HS	PN	HS	PN	HS	PN	HS	PN	HS	PN	HS	PN	HS	PN	HS
ม.ค.53	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
ก.พ.53	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
มี.ค.53	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
เม.ย.53	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
พ.ค.53	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
มิ.ย.53	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	✓
ก.ค.53	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-
ส.ค.53	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-
ก.ย.53	-	-	✓	-	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
ต.ค.53	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
พ.ย. 53	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
ธ.ค.53	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
ม.ค.54	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
ก.พ. 54	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค.54	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-

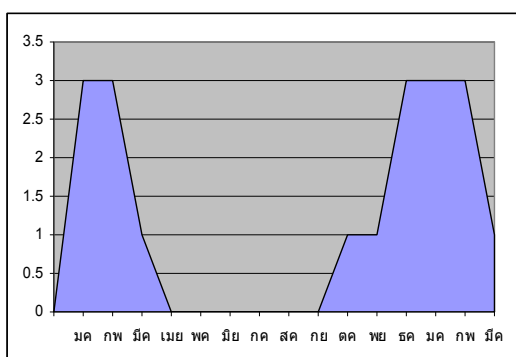
หมายเหตุ ✓ หมายถึง พบ , - หมายถึง ไม่พบ

ตารางที่ 2 ชนิดและปริมาณของสาหร่ายทะเล บริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งนครศรีธรรมราช ชายฝั่งอำเภอปากพนัง(PN) และอำเภอหัวไทร(HS) เดือน

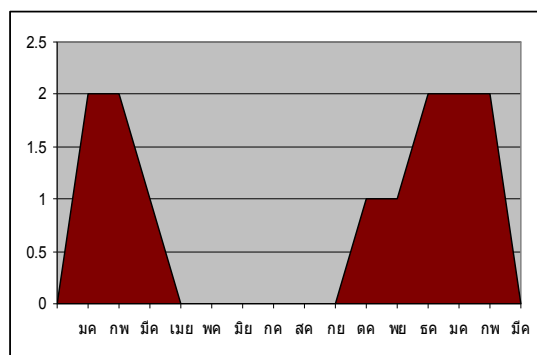
	ชนิดสาหร่ายทะเล											
	<i>Porphyra vietnamensis</i>		<i>Bangia fuscopurpurea</i>		<i>Centroceros clavulatum</i>		<i>Acanthophora spicifera</i>		<i>Hypnea pannosa</i>		<i>Enteromorpha clathrata</i>	
	PN	HS	PN	HS	PN	HS	PN	HS	PN	HS	PN	HS
ม.ค.53	3	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ก.พ.53	3	2	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-
มี.ค.53	1	1	1	1	2	2	-	1	-	-	1	-
เม.ย.53	-	-	-	-	3	2	2	2	1	2	1	1
พ.ค.53	-	-	-	-	2	3	-	-	1	1	1	1
มิ.ย.53	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	1	1
ก.ค.53	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	1
ส.ค.53	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1
ก.ย.53	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-
ต.ค.53	1	1	2	2	-	-	1	-	-	-	-	-
พ.ย.53	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	1	-
ธ.ค.53	3	2	3	3	-	-	-	-	-	-	-	1
ม.ค.54	3	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ก.พ.54	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
มี.ค.54	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

หมายเหตุ ตัวเลขในตารางคือค่าคะแนนของการปกคลุม (ไม่พบ = - ;
 1: $\leq 3,000 \text{ cm}^2$; 2: 3,001- 6,000 cm^2 ; 3: 6,001-9,000 cm^2 ; 4 : 9,001-12,000; 5>12,000 cm^2

ปริมาณ และการแพร่กระจายของสาหร่ายสายใบและการความถี่ที่ปรากฏในจุดเก็บตัวอย่างทั้งในอำเภอปากพนัง และหัวไทร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญคือพบว่าในทุกเดือนที่เก็บตัวอย่างและทุกจุดเก็บตัวอย่างจะใกล้เคียงกัน แต่ด้านปริมาณของสาหร่ายสายใบในอำเภอปากพนังมีมากกว่าในอำเภอหัวไทร (ภาพที่ 3) ทั้งนี้สืบเนื่องจากด้านทะเลชายฝั่งของอำเภอปากพนังได้รับคลื่นสาดที่แรงกว่าชายฝั่งของหัวไทร ซึ่งกาญจนภาชน์ และ Ogawa (2521)[5] รายงานว่าบริเวณที่ได้รับคลื่นแรงกว่าสาหร่ายจะอยู่หนาแน่นและมีความยาวกว่าบริเวณที่ไม่ได้รับคลื่น สำหรับความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างสองบริเวณคือสาหร่ายสีเขียวคือสาหร่ายไส้ไก่ *Enteromorpha clathrata* ซึ่งพบในเขตอำเภอหัวไทรพบปริมาณที่มากกว่า(ตารางที่ 2)



(ก)



(ข)

ภาพที่ 3 ปริมาณของสาหร่ายสายใบในอำเภอปากพนัง(ก), อำเภอหัวไทร(ข)
 (ตัวเลขคือคะแนนการปกคลุมของสาหร่าย)

5.3 การใช้ประโยชน์จากสาหร่ายทะเล

การศึกษาการใช้ประโยชน์จากสาหร่ายทะเลที่เกาะติดบริเวณแนวหินกันคลื่นโดยใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งสุ่มตัวอย่างจากผู้มาใช้ประโยชน์จากแนวหินรูปตัวทีในกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ ชาวประมงที่จับปลา และชุมชนที่อยู่แนวชายฝั่งทะเลทั้งสองอำเภอ ในตำบลขนานนาก อำเภอปากพนัง จำนวน 55 ราย และชุมชนบ้านหน้าศาล ตำบลหน้าสตนท์ อำเภอหัวไทร จำนวน 45 ราย พบว่า มีเพียง 4 ครอบครัวจากหมู่บ้านเกาะฝ้าย หมู่ที่ 9 ตำบลขนานนาก อำเภอปากพนัง เท่านั้น ที่รู้จักและไปเก็บสาหร่ายใบมา

ใช้ประโยชน์โดยบริโภคภายในครัวเรือนได้แก่ นำมาตากแห้งสำหรับแกงจืดเท่านั้น ซึ่งช่วงเวลาที่เกี่ยวข้องคือเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปีหรือชาวบ้านจะเรียกว่าช่วงมรสุม สำหรับวิธีการเก็บเกี่ยวโดยการใช้นาฬิกาที่มีก้นกลิ้ง ส่วนชุมชนบ้านหน้าศาลอำเภอหัวไทรนั้นพบว่าประชาชนไม่ได้มีการเก็บเกี่ยวมาใช้ประโยชน์ แต่อย่างไรก็ตามสำหรับเหตุผลที่ชาวบ้านไม่ได้ใช้ประโยชน์นั้น มีเหตุผลที่เหมือนกันทั้งสองอำเภอคือ ไม่ทราบว่ามีความปลอดภัยหรือไม่ และไม่ทราบว่าสาหร่ายมีประโยชน์อย่างไร ซึ่งเมื่อได้ข้อมูลจากผู้วิจัยที่ไปสอบถามแล้วพบว่า ชาวบ้านได้ทราบประโยชน์ของสาหร่ายสายใบที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพรวมทั้งมีราคาแพงและมีความรู้สึกลึกซึ้งที่มีสาหร่ายทะเลอยู่ใกล้บ้านและคิดว่าจะมีการใช้ประโยชน์มากขึ้น

สำหรับสาหร่ายทะเลสายใบซึ่งพบในแนวกันคลื่นชายฝั่งนครศรีธรรมราชครั้งนี้ ยังพบว่าทลัสของสาหร่ายสามารถสร้างเซลล์สืบพันธุ์ได้ ซึ่งแสดงบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งขยายพันธุ์สาหร่ายทะเลที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจในทะเลอ่าวไทยเพิ่มอีกหนึ่งแหล่ง

6. สรุปและข้อเสนอแนะ

ประชากรของสาหร่ายทะเลบริเวณแนวกันคลื่นชายฝั่งทะเลของจังหวัดนครศรีธรรมราชซึ่งได้ศึกษาใน 12 จุดเก็บตัวอย่างของคืออำเภอปากพะนังและหัวไทรซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจึงได้สร้างแนวกันคลื่นกัดเซาะชายฝั่งขึ้น ผลการศึกษาพบสาหร่ายทะเลทั้งหมด 4 กลุ่มหรือดิวิชัน จำนวน 9 ชนิด ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน 1 ชนิด, สาหร่ายสีเขียว 1 ชนิด, สาหร่ายสีน้ำตาล 2 ชนิด และสาหร่ายสีแดง 5 สปีชีส์ กลุ่มที่มีความหลากหลายสูงสุดคือสาหร่ายสีแดง และชนิดที่มีปริมาณมากที่สุดและชุมชนชายฝั่งทะเลนำมาใช้ประโยชน์สำหรับบริโภค และมีชุมชนมากในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ คือสาหร่ายสายใบ(*Porphyra vietnamensis* Tanaka & Pham-Hoang Ho) สำหรับเดือนเมษายนซึ่งเป็นฤดูร้อน คลื่นลมสงบ พบความหลากหลายชนิดของสาหร่ายทะเลสูงสุด สำหรับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความหลากหลายของสาหร่ายทะเลคืออุณหภูมิของน้ำ อุณหภูมิอากาศและความเค็มของน้ำ

ผลการศึกษา ใช้ประโยชน์จากสาหร่ายทะเลของชุมชนบริเวณชายฝั่งทะเลนครศรีธรรมราชนั้น พบว่า ชุมชนยังมีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของสาหร่ายทะเลไม่มาก จึงจำเป็นต้องส่งเสริมความรู้เรื่องชนิดสาหร่ายทะเลและการใช้ประโยชน์จากสาหร่ายทะเลมากขึ้น

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณกรรมการวิจัยแห่งชาติและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งได้สนับสนุนงบวิจัยประจำปี 2553

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] วรรณณี จันทรแก้ว, สุริยะ จันทรแก้วและมณฑนา นวลเจริญ. ชนิดสาหร่ายทะเลขนาดใหญ่ชายฝั่งทะเลของจังหวัดนครศรีธรรมราช. 43 น., 2551.
- [2] ลือชัย ธรรมชู. การศึกษาในเขตวิทยาบางประการของแหล่งเกิดสาหร่ายทะเลตามธรรมชาติ. เอกสารวิชาการ เลขที่ 3/2534. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดจันทบุรี, กรมประมง. 30 น., 2534.
- [3] บรรเจิด ศีละมรรค และคณะ. สาหร่ายผมนางจังหวัดตราด. เอกสารวิชาการฉบับที่ 29. กรมประมง. 2526.
- [4] สิริ ทุกขวินาศ, สุชาติ เทชนราวศ์ และ ศราวุธ เจ๊ะโละ. การเพาะเลี้ยงสาหร่ายผมนางแบบพื้นบ้านที่อ่าวปัตตานี. วารสารการประมง 39(2) : 145-150, 2529.
- [5] กาญจนภาณุ ล้วนโนมนต์ และ Hisao Ogawa. การศึกษาวงจรชีวิตของสาหร่ายทะเลจำพวกสายใบ(*Porphyra*)ของไทย. คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 27 น., 2521.
- [6] Mayakun, J. and Pratthep, A. Seasonal variations in diversity and abundance of macroalgae at Samui Island, Surat Thani Province, Thailand. (<http://www.thaiscience.info/Article%>)
- [7] Tseng, C.K. (ed.) Common seaweeds of China, Science Press. Beijing, China, 316 p., 1983.
- [8] Lewmamomont, K. and Ogawa, H. Common seaweeds and seagrasses of Thailand. Faculty of Fisheries, Kasetsart University. Bangkok, Thailand. 163 p., 1995.
- [9] Lobban, C. S. and Paul, J. H. Seaweeds ecology and Physiology. Cambridge University Press. 366 p., 2000.
- [10] กาญจนภาณุ ล้วนโนมนต์, อิดารัตน์ น้อยรักษา และ ชัยรี แก้วสุริยิต. สาหร่ายทะเลบริเวณเกาะครามและเกาะใกล้เคียง. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี, กรุงเทพฯ. 112 น., 2550.