

รายงานผลการดำเนินงาน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

ประจำปีงบประมาณ 2555

Annul Report 2012



เอกสารเผยแพร่ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

กลุ่มงาน..... 2

สำรวจประเมินสถานการณ์สุขภาพทรัพยากรทางชีวภาพ

สำรวจสถานการณ์และคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศที่สำคัญ

ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและตะกอนดินบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง 5

ประเมินสถานการณ์สุขภาพทรัพยากรในระบบนิเวศทางทะเล บริเวณอ่าวขาม จ.นครศรีธรรมราช

ศึกษาประชาคมสัตว์หน้าดินและแพลงก์ตอนบริเวณอ่าวขาม จ.นครศรีธรรมราช 16

ศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์น้ำบริเวณอ่าวเตล็ด อ่าวขาม จ.นครศรีธรรมราช 22

การศึกษาและจำแนกกลุ่มประชากรโลมาโดยภาพถ่าย จังหวัดนครศรีธรรมราช 25

ศึกษาสารอาหารในดินตะกอนและฟลักซ์ของสารอาหารบริเวณอ่าวขาม 29

ศึกษาสถานการณ์หอยทะเลอ่าวขาม 36

ติดตามการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตเบื้องต้นและสัตว์น้ำบริเวณแหล่งวางปะการังเทียม

จังหวัดปัตตานี 39

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสัตว์เกาะติดและแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณแหล่งวางปะการังเทียม

ติดตามการเปลี่ยนแปลงประชาคมปลาบริเวณแหล่งวางปะการังเทียม จ.ปัตตานี 43

ชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนพิษบริเวณชายฝั่ง จังหวัดปัตตานี 45

ทดลองการย้ายปลอกเพื่อการฟื้นฟูแนวปะการังบริเวณเกาะขาม จังหวัดสงขลา 47

จัดการและช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง 49

สถานการณ์และความหลากหลายทางชีวภาพของแนวปะการังบริเวณเกาะกระ จ.นครศรีฯ 51

พัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

สำรวจติดตามตรวจสอบสถานการณ์สุขภาพสัตว์น้ำ และสิ่งแวดล้อมในทะเลสาบสงขลา

ศึกษาห่วงโซ่อาหารของสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศทะเลสาบสงขลา 54

ศึกษาสถานการณ์แหล่งผลผลิตเบื้องต้นและสัตว์หน้าดินบริเวณปากคลอง

ในทะเลสาบสงขลาตอนล่าง 56

ศึกษาความผันแปรของปริมาณสารอาหารในทะเลสาบสงขลา 63

ศึกษาการปนเปื้อนของปริมาณบีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำบริเวณปากทะเลสาบ 66

ศึกษาการอนุรักษ์และฟื้นฟูโลมาอิรวดีในทะเลสาบสงขลา 71

ศึกษาและฟื้นฟูแหล่งวางไข่ของเต่ากระอานในทะเลสาบสงขลา 73

ผลงานทางวิชาการ ประจำปี 2555 74



ฝ่ายอำนวยการ

รับผิดชอบงานสารบรรณงานธุรการบริหารงานบุคลากรรักษาความปลอดภัยรวบรวมแผนงานโครงการและรายงานผลการดำเนินงานด้านงบประมาณการเงินบัญชีและงานพัสดุและระบบเครือข่ายและสารสนเทศการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้างยานพาหนะต่างๆ



กลุ่มระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ

รับผิดชอบในการจัดทำปรับปรุงจัดการและบริหารงานระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานวิชาการและการดำเนินงานของศูนย์ฯติดต่อประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับสถาบันอื่นๆอำนวยความสะดวกและให้บริการข้อมูลแก่อาจารย์และชนปรับปรุงระบบฐานข้อมูลสารสนเทศให้ทันสมัยอยู่เสมอ



กลุ่มสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

รับผิดชอบศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับชนิดความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลและชายฝั่งศึกษาวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตตามระบบอนุกรมวิธานจัดหมวดหมู่ลงทะเบียนตัวอย่างคุณลักษณะเพื่อใช้เป็นตัวอย่างเปรียบเทียบตรวจสอบอ้างอิงศึกษาค้นคว้าวิจัยชีวประวัติและพฤติกรรมของสัตว์ทะเลการเพาะและขยายพันธุ์สัตว์น้ำบางชนิดจัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเพื่อให้เกิดแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ



กลุ่มสมุทรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม

รับผิดชอบศึกษาค้นคว้าวิจัยและวิเคราะห์สภาวะทางสมุทรศาสตร์ครอบคลุมถึงสภาพแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งชนิดการแพร่กระจายและรูปแบบของมวลสารตลอดจนระดับความเป็นพิษที่มีผลต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งติดตามศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายฝั่งเพื่อใช้ข้อมูลในการสนับสนุนการเตือนภัยและเสนอแนะแนวทางในการป้องกันผลกระทบต่อชายฝั่งทะเลให้ความรู้และส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ถูกต้อง



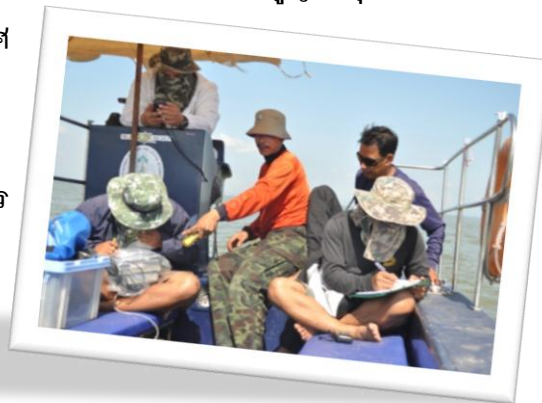
กลุ่มผลผลิตชีวภาพเบื้องต้น

รับผิดชอบศึกษาค้นคว้าและวิจัยโครงสร้างประชากรพืชและสัตว์น้ำในกลุ่มแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินประเมินสภาวะการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรประเภทต่างๆศึกษาและวิจัยผลผลิตชีวภาพระบบห่วงโซ่อาหารและภาวะการเกิดน้ำเปลี่ยนสีทดลองและวิจัยการเลี้ยงสิ่งมีชีวิตเพื่อเพิ่มศักยภาพการฟื้นฟูทรัพยากรตลอดจนการประชาสัมพันธ์และสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน



กลุ่มศึกษาระบบนิเวศวิทยาและสัตว์ทะเลหายาก

รับผิดชอบศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์วิจัยแหล่งทรัพยากรในทะเลและชายฝั่งโดยเฉพาะแหล่งปะการังและหญ้าทะเลตลอดจนสำรวจศึกษาสัตว์ทะเลที่หายากและใกล้สูญพันธุ์เพื่อทราบชนิดปริมาณความชุกชุมและการแพร่กระจายและระบบนิเวศของแต่ละแหล่งติดตามการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบประชากรศึกษาวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีในการสนับสนุนการฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์ทะเลที่หายากและใกล้สูญพันธุ์และพื้นที่ชายฝั่งและทะเลให้มีความอุดมสมบูรณ์



สำรวจประเมินคุณภาพทรัพยากรทางชีวภาพ





ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนล่าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและสำรวจข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนล่างตั้งแต่จังหวัดนครศรีธรรมราช ถึงจังหวัดปัตตานี
2. เพื่อทำการวิเคราะห์สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเล และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
3. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของคุณภาพน้ำและตะกอนดินในพื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

วิธีดำเนินการ

- 1 กำหนดแผนงานเก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง คือธันวาคม 2554 กุมภาพันธ์ พฤษภาคม และสิงหาคม 2555
- 2 ดำเนินการปฏิบัติงาน : เก็บตัวอย่างน้ำ จุดเก็บตัวอย่างห่างฝั่ง 500 เมตร, 1 กม. และ 3 กม. จำนวน 50 สถานี
- 3 ปัจจัยที่ทำการศึกษา :

☞ คุณภาพน้ำ MWQI มี 8 พารามิเตอร์ ได้แก่ DO (mg/L), TCB (MPN/100ml), PO₄ (µg/L), NO₃ (µg/L), NH₄ (µg/L), SS (mg/L), Temperature (°C) และ pH

นำข้อมูลคุณภาพน้ำที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง (Marine Water Quality Index) ใช้คำนวณตามวิธีที่กำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ (กรมควบคุมมลพิษ, 2546) เพื่อเป็นตัวบ่งบอกถึงสถานภาพของคุณภาพน้ำซึ่งค่าดัชนีที่ได้แบ่งเป็น 5 ระดับคือ

- ✓ เสื่อมโทรมมาก (0-25)
- ✓ เสื่อมโทรม (>25-50)
- ✓ พอใช้ (>50-80)
- ✓ ดี (>80-90)
- ✓ ดีมาก (>90-100)

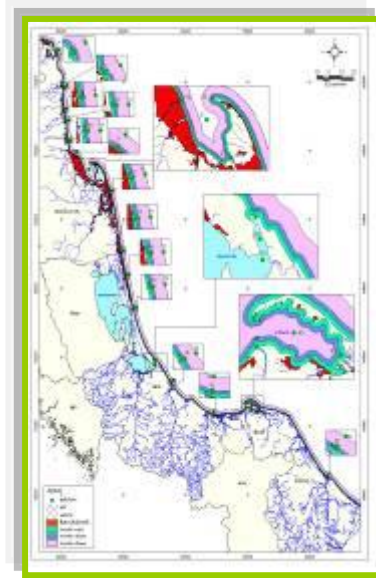
☞ คุณภาพน้ำพื้นฐานอื่นๆ ได้แก่

- ✓ ความเค็ม อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ความเป็นกรด-ด่าง ความโปร่งใส
- ✓ ตะกอนแขวนลอย และความลึก
- ✓ สารอาหารในน้ำทะเล (Nutrients) ได้แก่ ไนโตรเจน ไนเตรท แอมโมเนีย ฟอสเฟต
- ✓ คลอโรฟอร์มแบคทีเรีย
- ✓ ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ

☞ คุณภาพตะกอนดิน: Grain size, Organic Matter และ Inorganic Matter (สารอินทรีย์ที่ออกซิไดซ์ง่าย)



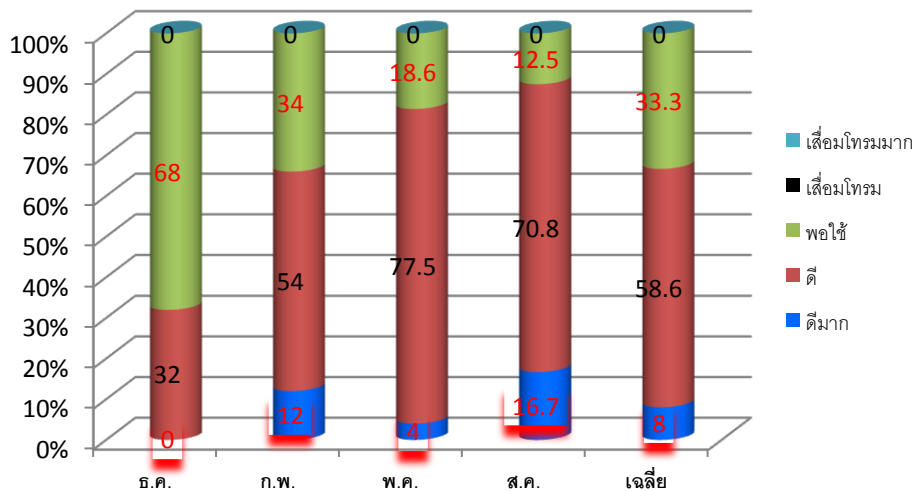
พื้นที่ดำเนินการ:บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ตั้งแต่จังหวัดนครศรีธรรมราช ถึงจังหวัดปัตตานี



ผลการศึกษา:ดำเนินการปฏิบัติงานเก็บตัวอย่างน้ำ(ครั้งที่ 1 เดือนธันวาคม ครั้งที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ ครั้งที่ 3 เดือนพฤษภาคม และครั้งที่ 4 เดือนสิงหาคม) จุดเก็บตัวอย่างห่างฝั่ง 500 เมตร, 1 กม. และ 3 กม. จำนวน 50 สถานี

1ผลการศึกษาคคุณภาพน้ำ:

สถานภาพคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ในเดือนธันวาคม ปี 2554 จากผลการศึกษาพบว่า สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ มีคุณภาพน้ำเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 32 และพอใช้ ร้อยละ 68 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2555 คุณภาพน้ำเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ร้อยละ 12 ดีร้อยละ 54 และพอใช้ ร้อยละ 34 ในเดือนพฤษภาคม 2555 คุณภาพน้ำเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ร้อยละ 4.08 ดีร้อยละ 77.5 และพอใช้ ร้อยละ 18.6 และในเดือนสิงหาคม 2555 คุณภาพน้ำเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ร้อยละ 12.50 ดีร้อยละ 70.8 และพอใช้ ร้อยละ 16.6 ซึ่งในภาพรวมของคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั้งหมด มีพารามิเตอร์ที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)



2เปรียบเทียบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนล่างกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

:พบสถานที่ที่ตรวจวัดปริมาณสารอาหารมีค่าสูงเกินค่าเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

ในเดือนธันวาคม 2554: ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.54 ± 0.75 mg/l มีค่าอยู่ในช่วง 2.97-7.42 mg/l โดยมีสถานที่ที่ตรวจวัดค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 4 mg/l) ได้แก่สถานที่ที่ 20 จุดกลางอ่าวปากพนัง มีค่าเท่ากับ 2.97 mg/l และสถานที่ที่ 46 ปากคลองบางปูอ่าวปัตตานี เท่ากับ 3.74mg/l

ปริมาณฟอสเฟต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.58 ± 19.9 μ g/l มีค่าอยู่ในช่วง 0.62-118.3 μ g/l ซึ่งมีสถานที่ที่ตรวจวัดค่าได้สูงเกินค่ามาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 45 μ g/l) ได้แก่สถานที่ที่ 13 บ้านท่าสูงบน อ.ท่าศาลาห่างฝั่ง 500 เมตร มีค่าเท่ากับ 118.3 μ g/lสถานที่ที่ 19 แหลมตะลุมพุกมีค่าเท่ากับ 68.27 μ g/l และสถานที่ที่ 26 คลองบางแรด ห่างฝั่ง 1 กม. มีค่าเท่ากับ 47.92 μ g/l

ปริมาณไนเตรท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.29 ± 52 μ g/l มีค่าพิสัยกว้างอยู่ในช่วง 3.48-265.7 μ g/l โดยมีสถานที่ตรวจวัดที่มีปริมาณไนเตรทสูงเกินค่ามาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 60 μ g/l) ได้แก่ สถานที่ที่ 10 ปากคลองกลาย อ.ท่าศาลามีค่าเท่ากับ 265.7 μ g/l สถานที่ที่ 16 คลองท่าแพ อ.ท่าศาลามีค่าเท่ากับ 75.0 μ g/l สถานที่ที่ 17 คลองท่าแพห่างฝั่ง 1 กม. มีค่าเท่ากับ 67.0 μ g/l สถานที่ที่ 19 บ้านปากนคร มีค่าเท่ากับ 96.0 μ g/l สถานที่ที่ 21 กลางอ่าวปากพนัง มีค่าเท่ากับ 98.5 μ g/lสถานที่ที่ 29 คลองปากแตร อ.ระโนด มีค่าเท่ากับ 62.6 μ g/l สถานที่ที่ 35 ปากทะเลสาบสงขลา มีค่าเท่ากับ 156.1 μ g/l และสถานที่ที่ 44 ปากแม่น้ำปัตตานี มีค่าเท่ากับ 154.5 μ g/l

ปริมาณคลอโรฟิลล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.39 ± 2.1 mg/l มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 0.06-12.26 mg/l โดยมีค่าสูงสุดในสถานที่ที่ 20 คลองปากพนัง อำเภอปากพนัง

ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ตรวจวัดได้สูงสุดเท่ากับ 270 MPN/100 ml ที่สถานที่ที่ 20 คลองปากพนัง ในทุกสถานที่ตรวจวัดมีปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดไม่เกินค่าเกณฑ์มาตรฐาน (กำหนดไว้ไม่เกิน 1,000 MPN/100 ml)

ในเดือนกุมภาพันธ์ 2555: ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.44 ± 0.75 mg/l มีค่าอยู่ในช่วง 2.22 - 7.96 mg/l โดยมีสถานที่ที่ตรวจวัดค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 4 mg/l) ได้แก่สถานที่ที่ 32 บ้านปลายคลอง อ.สทิงพระ มีค่าเท่ากับ 2.22 mg/l

ปริมาณฟอสเฟต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.80 ± 10.4 μ g/l มีค่าอยู่ในช่วง 0.05 -73.7 μ g/l สถานที่ตรวจวัดที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 45 μ g/l) ในสถานที่ที่ 10 ปากคลองกลาย อ.ท่าศาลา มีค่าเท่ากับ 73.77 μ g/l

ปริมาณไนเตรท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.75 ± 16.9 μ g/l มีค่าพิสัยกว้างอยู่ในช่วง 0.07 -107.2 μ g/l มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 60 μ g/l) ในสถานที่ที่ 46ปากคลองบางปู จ.ปัตตานี มีค่าเท่ากับ 107.2 μ g/l

ปริมาณแอมโมเนีย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.7 ± 18.5 μ g/l มีค่าพิสัยกว้างอยู่ในช่วง 0.03 -126.49 μ g/l มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 100 μ g/l) ในสถานที่ที่ 46ปากคลองบางปู จ.ปัตตานี มีค่าเท่ากับ 126.49 μ g/l

ปริมาณคลอโรฟิลล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.68 ± 1.0 mg/l มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 0.02-5.50 mg/l โดยมีค่าสูงสุดในสถานที่ที่ 20 คลองปากพนัง อำเภอปากพนัง



ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ตรวจวัดได้สูงสุดเท่ากับ 50 MPN/100 ml ที่สถานีที่ 19 บ้านปากนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช และสถานีที่ 46 ปากคลองบางปู จังหวัดปัตตานี โดยในทุกสถานีตรวจวัดมีปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดไม่เกินค่าเกณฑ์มาตรฐาน (กำหนดไว้ไม่เกิน 1,000 MPN/100 ml)

ในเดือนพฤษภาคม 2555: ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.86 ± 0.62 mg/l มีค่าอยู่ในช่วง 4.50 - 8.0 mg/l โดยทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

ปริมาณฟอสเฟต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.55 ± 6.36 μ g/l มีค่าอยู่ในช่วง 1.23 -27.2 μ g/l ในเดือนพฤษภาคมไม่มีสถานีตรวจวัดที่มีค่าปริมาณฟอสเฟตมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ปริมาณไนเตรท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.5 ± 9.2 μ g/l มีค่าพิสัยกว้างอยู่ในช่วง 0.5 -56.2 μ g/l ในเดือนพฤษภาคมไม่มีสถานีตรวจวัดที่มีค่าปริมาณไนเตรทมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ปริมาณแอมโมเนีย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.7 ± 14.15 μ g/l มีค่าพิสัยกว้างอยู่ในช่วง 0.23 -64.37 μ g/l ในเดือนพฤษภาคมไม่มีสถานีตรวจวัดที่มีค่าปริมาณแอมโมเนียมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ปริมาณคลอโรฟิลล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.55 ± 0.89 mg/l มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 0 -4.54 mg/l โดยมีค่าสูงสุดในที่สถานีที่ 46 ปากคลองบางปู จังหวัดปัตตานี

ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ตรวจวัดได้สูงสุดเท่ากับ 80 MPN/100 ml ที่สถานีที่ 46 ปากคลองบางปู จังหวัดปัตตานี โดยในทุกสถานีตรวจวัดมีปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดไม่เกินค่าเกณฑ์มาตรฐาน (กำหนดไว้ไม่เกิน 1,000 MPN/100 ml)

ในเดือนสิงหาคม 2555: ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.46 ± 0.77 mg/l มีค่าอยู่ในช่วง 3.41 - 7.9 mg/l โดยมีสถานีที่ตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 4 mg/l) ได้แก่สถานีที่ 44 ปากแม่น้ำปัตตานี มีค่าเท่ากับ 3.41 mg/l

ปริมาณฟอสเฟต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.81 ± 17.2 μ g/l มีค่าอยู่ในช่วง ND -119.2 μ g/l สถานีตรวจวัดที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 45 μ g/l) ในสถานีที่ 17 คลองท่าแพห่างฝั่ง 1 km จ.นครศรีธรรมราช มีค่า 119.2 μ g/l

ปริมาณไนเตรท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.30 ± 12.3 μ g/l มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 0.1-41.06 μ g/l ในเดือนสิงหาคมไม่มีสถานีตรวจวัดที่มีค่าปริมาณไนเตรทมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ปริมาณแอมโมเนีย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.5 ± 68.0 μ g/l มีค่าพิสัยกว้างอยู่ในช่วง 0.8 -454.4 μ g/l สถานีตรวจวัดที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 100 μ g/l) ในสถานีที่ 44 ปากแม่น้ำปัตตานี มีค่าเท่ากับ 454.4 μ g/l

ปริมาณคลอโรฟิลล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.48 ± 0.46 mg/l มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 0 -2.04 mg/l

ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ตรวจวัดได้สูงสุดเท่ากับ 170 MPN/100 ml ที่สถานีที่ 19 บ้านปากนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช และสถานีที่ 44

ปากแม่น้ำปัตตานี โดยมีปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเกินค่าเกณฑ์มาตรฐาน (กำหนดไว้ไม่เกิน 1,000 MPN/100 ml)



ตารางแสดง : ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ประจำปี พ.ศ. 2555

ST	Depth(m)	Trans. (m)	Temp. (°C)	Sal. (psu)	pH	DO (mg/l)	SS (mg/l)	DSi (mg/l)	PO ₄ (µg/l)	NO ₂ (µg/l)	NO ₃ (µg/l)	NH ₄ (µg/l)	Chlo_a (mg ³ /l)	TCB MPN/100 ml
NK_ST1	6.75 ±0.47	1.28 ±0.41	29.31 ±0.98	29.02 ±3.11	8.19 ±0.23	6.47 ±0.42	38.83 ±12.57	0.58 ±0.28	5.50 ±2.34	3.72 ±3.78	21.21 ±8.92	63.62 ±55.76	0.64 ±0.61	2-7
NK_ST2	9.06 ±0.48	1.35 ±0.44	27.58 ±3.96	29.45 ±2.47	8.14 ±0.19	6.58 ±0.29	45.23 ±18.75	0.54 ±0.33	6.60 ±3.91	5.39 ±5.55	9.44 ±6.46	38.32 ±36.28	0.84 ±1.02	0-11
NK_ST3	12.30 ±0.44	1.70 ±0.70	29.21 ±1.21	29.68 ±2.73	7.99 ±0.22	6.62 ±0.71	37.68 ±16.23	0.51 ±0.33	7.33 ±4.66	5.78 ±6.41	8.26 ±6.85	50.22 ±63.71	0.16 ±0.05	2-130
NK_ST4	5.02 ±0.53	1.10 ±0.48	29.49 ±1.10	29.20 ±3.32	7.82 ±0.42	6.27 ±0.26	47.62 ±23.58	0.47 ±0.23	4.53 ±2.97	3.10 ±1.12	4.98 ±3.05	52.39 ±53.05	0.50 ±0.27	4-11
NK_ST5	6.67 ±0.55	1.33 ±0.48	29.27 ±1.22	27.71 ±4.75	7.80 ±0.45	6.39 ±0.32	38.81 ±11.81	0.51 ±0.33	4.32 ±2.44	3.03 ±0.80	4.21 ±1.21	56.56 ±55.67	0.26 ±0.10	2-22
NK_ST6	11.23 ±0.36	3.95 ±3.17	29.39 ±1.42	29.60 ±2.32	7.93 ±0.35	6.70 ±0.27	36.93 ±9.83	0.46 ±0.24	7.55 ±4.36	1.95 ±0.90	5.22 ±1.24	44.79 ±57.65	0.43 ±0.26	0-7
NK_ST7	3.41 ±0.56	0.80 ±0.35	29.62 ±1.26	20.75 ±12.29	7.77 ±0.31	6.33 ±0.53	78.22 ±62.52	0.46 ±0.29	7.21 ±4.49	2.95 ±1.55	8.99 ±6.39	28.19 ±19.97	0.40 ±0.27	2-6
NK_ST8	6.06 ±0.53	1.28 ±0.3	29.39 ±1.22	28.93 ±3.27	7.88 ±0.39	6.66 ±0.57	83.88 ±16.60	0.41 ±0.39	6.12 ±3.91	3.28 ±1.89	5.78 ±1.92	48.96 ±61.41	1.11 ±1.05	2-8
NK_ST9	9.21 ±0.54	1.85 ±1.14	29.83 ±1.71	29.94 ±2.12	8.13 ±0.27	6.65 ±0.27	32.06 ±13.56	0.41 ±0.24	4.36 ±0.73	2.79 ±2.48	4.77 ±4.21	45.74 ±51.17	0.32 ±0.22	0-17
NK_ST10	3.46 ±0.86	0.85 ±0.48	30.15 ±0.97	21.57 ±11.07	7.89 ±0.30	6.36 ±0.86	41.46 ±17.24	0.40 ±0.28	22.39 ±29.89	2.58 ±1.32	92.18 ±122.74	46.83 ±50.94	0.40 ±0.29	2-80
NK_ST11	5.08 ±0.41	1.08 ±0.31	29.62 ±1.04	27.38 ±3.72	7.94 ±0.31	6.51 ±0.49	42.23 ±31.89	0.42 ±0.30	5.67 ±1.50	1.73 ±1.80	5.65 ±5.77	37.86 ±40.71	0.47 ±0.35	0-22
NK_ST12	8.51 ±0.26	2.33 ±1.93	29.85 ±2.05	29.75 ±1.81	8.09 ±0.47	6.42 ±0.40	102.87 ±71.22	0.41 ±0.26	4.02 ±3.19	2.44 ±0.86	2.58 ±0.00	44.09 ±52.15	0.33 ±0.32	4-14
NK_ST13	2.97 ±0.44	0.63 ±0.23	29.95 ±1.93	25.41 ±9.29	8.22 ±0.55	6.56 ±0.61	37.63 ±7.04	0.49 ±0.38	35.14 ±48.11	3.35 ±1.57	9.30 ±1.99	42.54 ±51.55	0.73 ±0.23	2-80
NK_ST14	4.11 ±0.70	0.98 ±0.39	29.68 ±1.92	28.42 ±4.02	8.15 ±0.32	6.58 ±0.57	38.98 ±17.85	0.41 ±0.30	9.70 ±5.33	2.68 ±1.26	5.87 ±3.12	54.48 ±77.99	0.58 ±0.36	4-50
NK_ST15	6.73 ±0.50	2.05 ±1.05	29.70 ±2.41	29.34 ±3.18	8.09 ±0.29	6.69 ±0.14	13.31 ±10.66	0.44 ±0.31	8.75 ±3.43	2.18 ±1.49	4.85 ±0.77	47.76 ±66.88	0.58 ±0.32	0-27
NK_ST16	1.77 ±1.05	0.33 ±0.18	29.69 ±2.15	25.27 ±7.78	8.06 ±0.48	6.71 ±0.66	170.21 ±93.99	1.12 ±1.22	11.70 ±7.33	4.98 ±3.98	26.50 ±34.35	50.42 ±64.92	1.03 ±0.42	2-30
NK_ST17	2.02 ±0.38	0.58 ±0.714	29.76 ±2.22	25.74 ±6.50	7.99 ±0.45	6.08 ±1.16	128.08 ±35.10	1.07 ±0.86	41.28 ±45.48	3.35 ±2.35	26.21 ±28.81	39.30 ±15.29	0.98 ±0.65	4-50
NK_ST18	2.15 ±0.74	0.90 ±0.65	29.39 ±2.50	25.68 ±7.24	8.65 ±0.64	6.45 ±0.06	63.77 ±27.72	1.05 ±0.94	9.56 ±4.75	2.45 ±3.30	28.85 ±28.02	44.69 ±48.84	0.71 ±0.35	2-80



ตารางแสดง : ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ประจำปี พ.ศ. 2555

ST	Depth(m)	Trans. (m)	Temp. (°C)	Sal. (psu)	pH	DO (mg/l)	SS (mg/l)	DSi (mg/l)	PO ₄ (µg/l)	NO ₂ (µg/l)	NO ₃ (µg/l)	NH ₄ (µg/l)	Chlo _a (mg ³ /l)	TCB MPN/100 ml
NKG_ST19	1.93	0.50	29.57	20.87	8.10	6.18	98.06	1.83	29.00	6.02	49.01	75.40	2.04	50-220
	± 0.19	± 0.50	± 2.57	± 13.95	± 0.45	± 0.92	± 31.13	± 1.47	± 28.13	± 6.23	± 47.05	± 88.21	± 1.39	
NKG_ST20	3.29	0.20	29.25	13.67	8.12	5.10	77.18	1.26	28.40	9.77	19.93	39.76	7.24	9-270
	± 1.16	± 0.08	± 2.34	± 9.73	± 0.56	± 1.77	± 17.25	± 0.66	± 12.09	± 7.59	± 21.95	± 50.56	± 3.45	
NKG_ST21	2.40	0.30	30.10	19.15	8.38	6.73	91.72	1.83	23.77	10.87	51.41	101.96	1.52	14-22
	± 1.02	± 0.22	± 2.51	± 10.99	± 0.69	± 0.22	± 45.09	± 1.61	± 16.02	± 12.22	± 47.10	± 133.3	± 1.07	
NKG_ST22	1.67	0.83	29.81	25.41	8.24	7.63	71.71	1.07	16.04	6.53	20.67	70.17	1.01	4-220
	± 0.87	± 0.45	± 2.01	± 10.44	± 0.23	± 0.28	± 42.29	± 1.35	± 14.23	± 7.13	± 22.30	± 95.36	± 0.76	
NK_ST23	3.62	0.98	29.81	26.21	8.29	7.20	54.48	0.96	7.77	3.12	14.74	40.77	1.02	0-11
	± 0.18	± 0.54	± 2.01	± 6.18	± 0.38	± 0.39	± 16.73	± 0.95	± 4.65	± 2.58	± 16.66	± 49.17	± 0.71	
NK_ST24	4.43	1.33	29.92	28.73	8.44	6.94	67.67	0.61	6.84	2.66	14.31	88.89	0.44	4-14
	± 0.23	± 0.40	± 1.98	± 4.50	± 0.30	± 0.41	± 56.28	± 0.65	± 5.47	± 2.80	± 12.59	± 133.6	± 0.39	
NK_ST25	6.50	1.70	29.88	28.81	8.58	6.88	48.70	0.50	6.08	3.66	4.56	29.43	0.33	0-8
	± 0.26	± 0.58	± 2.11	± 4.49	± 0.37	± 0.51	± 6.38	± 0.40	± 4.41	± 2.26	± 3.20	± 31.47	± 0.41	
NK_ST26	4.36	1.05	30.23	27.77	7.85	7.01	47.74	0.75	23.01	3.71	21.40	48.19	0.78	0-27
	± 0.37	± 0.23	± 0.44	± 6.22	± 0.53	± 0.49	± 17.44	± 0.54	± 17.78	± 3.39	± 13.14	± 45.56	± 0.49	
NK_ST27	5.02	1.20	29.50	27.17	7.85	6.80	37.68	0.70	10.77	3.34	11.42	45.19	0.45	2-8
	± 0.30	± 0.27	± 1.44	± 5.06	± 0.55	± 0.42	± 3.76	± 0.41	± 8.90	± 3.20	± 14.00	± 57.36	± 0.14	
NK_ST28	8.13	1.90	29.65	29.68	7.47	6.36	28.39	0.54	7.45	5.86	4.09	30.57	0.50	0-4
	± 1.34	± 0.77	± 0.51	± 3.20	± 0.86	± 0.31	± 5.92	± 0.33	± 2.57	± 6.00	± 3.29	± 36.65	± 0.50	
SK_ST29	4.56	0.87	29.45	29.22	7.91	6.87	36.61	0.66	16.17	2.63	34.97	78.20	0.72	2-80
	± 0.50	± 0.17	± 1.40	± 3.84	± 0.45	± 0.52	± 8.71	± 0.44	± 14.90	± 1.45	± 27.72	± 92.39	± 0.53	
SK_ST30	5.20	1.30	29.39	29.40	7.97	6.80	31.21	0.70	11.81	4.90	18.17	34.34	2.61	0-17
	± 0.38	± 0.46	± 1.33	± 3.67	± 0.38	± 0.54	± 2.59	± 0.52	± 5.34	± 2.91	± 14.03	± 47.32	± 3.99	
SK_ST31	8.09	1.73	29.18	29.83	7.49	6.57	31.20	0.56	6.95	0.88	5.47	25.67	0.46	0-8
	± 0.24	± 0.29	± 1.28	± 3.05	± 1.89	± 0.41	± 4.82	± 0.47	± 3.05	± 0.68	± 1.78	± 28.47	± 0.34	
SK_ST32	4.89	1.40	29.46	44.68	8.18	6.05	29.07	0.50	11.70	2.38	17.36	33.67	0.48	2-4
	± 0.47	± 0.27	± 1.42	± 23.57	± 0.30	± 2.26	± 7.80	± 0.48	± 6.85	± 2.92	± 11.24	± 28.17	± 0.40	
SK_ST33	5.97	1.45	29.44	29.69	7.76	7.03	72.48	0.49	8.72	3.11	13.08	54.98	0.30	0-7
	± 0.23	± 0.23	± 1.44	± 2.83	± 0.82	± 0.45	± 72.07	± 0.47	± 9.99	± 2.88	± 10.18	± 59.10	± 0.24	
SK_ST34	8.44	1.90	29.26	29.71	7.40	6.65	29.38	0.47	6.76	2.16	9.64	71.49	0.33	0-22
	± 0.58	± 0.30	± 1.32	± 2.84	± 1.83	± 0.29	± 8.13	± 0.38	± 5.78	± 2.03	± 5.94	± 104.10	± 0.36	
SK_ST35	9.31	1.08	29.80	22.85	6.48	7.04	53.14	0.83	4.99	3.17	42.03	43.93	0.62	4-17
	± 1.89	± 0.44	± 1.77	± 8.89	± 2.76	± 0.58	± 37.84	± 0.98	± 4.23	± 2.24	± 65.93	± 57.10	± 0.49	
SK_ST36	5.58	1.23	29.68	24.92	6.77	6.48	105.34	0.51	4.41	3.25	7.66	21.67	0.21	0-7
	± 0.34	± 0.62	± 1.73	± 8.98	± 2.34	± 0.30	± 107.4	± 0.41	± 2.32	± 2.11	± 3.39	± 32.48	± 0.011	
SK_ST37	7.72	2.05	29.52	23.12	7.33	6.76	33.90	0.61	5.91	1.98	4.92	15.46	0.36	0-4
	± 1.95	± 1.18	± 1.82	± 13.38	± 1.52	± 0.10	± 11.98	± 0.41	± 4.52	± 0.51	± 1.77	± 13.18	± 0.40	
SK_ST38	3.99	2.80	30.41	27.00	7.52	6.53	28.36	0.42	9.56	1.79	8.53	45.12	0.54	2-17
	± 1.56	± 1.43	± 0.47	± 6.81	± 0.70	± 0.22	± 8.36	± 0.22	± 4.49	± 0.32	± 3.30	± 49.68	± 0.48	



ตารางแสดง : ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ประจำปี พ.ศ. 2555

ST	Depth (m)	Trans. (m)	Temp. (°C)	Sal. (psu)	pH	DO (mg/l)	SS (mg/l)	DSi (mg/l)	PO ₄ (µg/l)	NO ₂ (µg/l)	NO ₃ (µg/l)	NH ₄ (µg/l)	Chlo_a (mg ³ /l)	TCB MPN/100 ml
SK_ST39	5.56	3.68	30.38	28.41	7.24	6.53	28.19	0.41	7.12	1.92	4.33	70.62	0.77	4-13
	± 1.84	± 1.87	± 0.38	± 4.83	± 1.04	± 0.32	± 7.05	± 0.22	± 1.62	± 0.40	± 0.85	± 67.95	± 1.01	
SK_ST40	10.13	3.83	30.12	29.38	7.24	6.44	22.65	0.41	6.85	1.24	6.81	73.75	0.23	0-11
	± 0.36	± 1.56	± 0.49	± 3.22	± 1.07	± 0.08	± 5.05	± 0.17	± 2.32	± 0.48	± 5.68	± 85.98	± 0.12	
SK_ST41	3.84	1.03	29.47	23.76	7.37	6.44	32.75	0.48	9.03	1.23	5.69	25.66	0.46	4-17
	± 0.29	± 0.33	± 0.85	± 7.22	± 0.78	± 0.23	± 4.43	± 0.24	± 5.28	± 0.60	± 5.24	± 10.70	± 0.10	
SK_ST42	4.38	1.33	29.66	27.96	7.48	6.48	31.61	0.38	10.52	2.09	5.84	29.17	0.31	0-13
	± 0.44	± 0.30	± 0.52	± 3.06	± 0.81	± 0.22	± 9.91	± 0.17	± 5.61	± 0.51	± 3.09	± 29.88	± 0.22	
SK_ST43	9.42	1.90	29.53	28.47	7.41	6.57	24.43	2.45	8.34	3.15	39.49	46.70	0.22	0-4
	± 3.99	± 0.92	± 0.57	± 4.38	± 1.31	± 0.33	± 5.12	± 2.53	± 5.30	± 2.87	± 1.57	± 49.69	± 0.04	
PTG_ST44	1.11	0.43	29.63	9.36	7.66	5.49	43.16	3.80	10.63	3.41	56.58	153.90	1.20	8-170
	± 0.21	± 0.13	± 0.71	± 8.21	± 0.95	± 1.25	± 27.50	± 2.57	± 2.97	± 2.16	± 69.30	± 177.9	± 0.39	
PTG_ST45	1.47	0.43	30.56	21.54	8.05	6.91	129.38	0.91	8.00	2.47	22.27	34.95	1.36	2-8
	± 0.14	± 0.40	± 0.38	± 6.05	± 0.74	± 0.62	± 99.71	± 0.28	± 5.22	± 1.55	± 23.76	± 22.11	± 0.19	
PTG_ST46	0.95	0.48	30.24	11.07	6.31	6.36	41.22	4.12	14.26	4.66	47.72	114.44	1.97	4-80
	± 0.22	± 0.11	± 0.53	± 6.98	± 1.91	± 1.58	± 36.38	± 2.71	± 3.42	± 2.92	± 44.44	± 64.53	± 1.60	
PTG_ST47	1.78	0.60	30.11	20.11	8.24	6.86	89.38	0.63	6.38	1.50	3.17	51.94	1.22	4-22
	± 0.27	± 0.35	± 0.67	± 11.50	± 0.95	± 0.06	± 48.03	± 0.16	± 5.44	± 0.60	± 2.83	± 62.32	± 0.43	
NR_ST48	3.48	1.40	30.11	30.71	7.59	6.43	50.01	0.32	5.33	1.64	5.32	39.38	0.35	8-22
	± 0.69	± 0.70	± 0.55	± 1.41	± 0.68	± 0.12	± 36.67	± 0.16	± 2.90	± 0.88	± 0.87	± 41.27	± 0.14	
NR_ST49	7.17	1.80	29.93	30.50	7.43	6.32	31.14	0.35	7.34	8.30	6.58	48.29	0.28	2-11
	± 0.45	± 0.87	± 0.72	± 1.64	± 0.83	± 0.11	± 9.87	± 0.11	± 4.07	± 11.30	± 3.99	± 64.45	± 0.11	
NR_ST50	11.09	3.95	29.82	30.29	7.46	6.48	26.46	0.41	4.20	1.40	0.74	45.17	0.17	0-9
	± 0.53	± 2.01	± 0.80	± 1.84	± 0.77	± 0.11	± 10.84	± 0.12	± 2.27	± 0.74	± 0.00	± 60.58	± 0.10	

หมายเหตุ : NK=นครคีรีธรรมราช, NKG=อ่าวปากพ่อง, SK=สงขลา, PTG=อ่าวปัตตานี และ NR=นราธิวาส



ตาราง : สถานะคุณภาพน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ประจำปี พ.ศ. 2555

รหัสสถานี	สถานีเก็บตัวอย่าง	ธันวาคม		กุมภาพันธ์		พฤษภาคม		สิงหาคม		ค่าเฉลี่ย	
		ค่าดัชนี	สถานะ	ค่าดัชนี	สถานะ	ค่าดัชนี	สถานะ	ค่าดัชนี	สถานะ	ค่าดัชนี	สถานะ
NK_ST1	ปากน้ำชนอมอชนอม	79.27	พอใช้	89.66	ดี	86.45	ดี	71.89	พอใช้	81.82	ดี
NK_ST2	ห่างฝั่ง 1 กม.	71.31	พอใช้	89.25	ดี	85.55	ดี	88.47	ดี	83.64	ดี
NK_ST3	ห่างฝั่ง 3 กม.	81.75	ดี	91.16	ดีมาก	85.19	ดี	87.69	ดี	86.45	ดี
NK_ST4	ปากน้ำสิชลอ.สิชล	78.13	พอใช้	86.21	ดี	87.17	ดี	85.93	ดี	84.36	ดี
NK_ST5	ห่างฝั่ง 1 กม.	80.13	ดี	87.62	ดี	87.15	ดี	85.90	ดี	85.20	ดี
NK_ST6	ห่างฝั่ง 3 กม.	82.25	ดี	89.65	ดี	88.20	ดี	88.42	ดี	87.13	ดี
NK_ST7	อ.ท่าศาลา	71.38	พอใช้	85.42	ดี	70.40	พอใช้	85.05	ดี	78.07	พอใช้
NK_ST8	ห่างฝั่ง 1 กม.	79.08	พอใช้	89.75	ดี	90.10	ดีมาก	86.43	ดี	86.34	ดี
NK_ST9	ห่างฝั่ง 3 กม.	81.11	ดี	90.69	ดีมาก	89.19	ดี	88.48	ดี	87.37	ดี
NK_ST10	ปากคลองกลาย	63.92	พอใช้	77.47	พอใช้	88.47	ดี	81.87	ดี	77.93	พอใช้
NK_ST11	ห่างฝั่ง 1 กม.	78.74	พอใช้	90.78	ดีมาก	89.43	ดี	85.86	ดี	86.20	ดี
NK_ST12	ห่างฝั่ง 3 กม.	81.21	ดี	71.88	พอใช้	87.96	ดี	79.36	พอใช้	80.10	ดี
NK_ST13	เขื่อนกันคลื่น อ.ท่าศาลา	56.20	พอใช้	85.75	ดี	89.27	ดี	86.46	ดี	79.42	พอใช้
NK_ST14	ห่างฝั่ง 1 กม.	75.29	พอใช้	89.55	ดี	86.88	ดี	91.21	ดีมาก	85.73	ดี
NK_ST15	ห่างฝั่ง 3 กม.	78.98	พอใช้	90.06	ดีมาก	88.94	ดี	89.41	ดี	86.85	ดี
NK_ST16	คลองท่าแพอ.เมือง	70.09	พอใช้	69.01	พอใช้	79.37	พอใช้	78.09	พอใช้	74.14	พอใช้
NK_ST17	ห่างฝั่ง 1 กม.	75.05	พอใช้	72.81	พอใช้	68.71	พอใช้	61.78	พอใช้	69.59	พอใช้
NK_ST18	ห่างฝั่ง 3 กม.	74.50	พอใช้	75.49	พอใช้	83.41	ดี	80.92	ดี	78.58	พอใช้
NKG_ST19	บ้านปากนคร อ.เมือง	55.42	พอใช้	82.17	ดี	-	-	74.75	พอใช้	70.78	พอใช้
NKG_ST20	คลองปากพ่อง อ.ปากพ่อง	55.66	พอใช้	80.8	ดี	60.39	พอใช้	-	-	65.62	พอใช้
NKG_ST21	กลางอ่าวปากพ่อง แหลมตะลุมพุก	65.12	พอใช้	79.58	พอใช้	75.71	พอใช้	-	-	73.47	พอใช้
NKG_ST22	อ.ปากพ่อง	72.38	พอใช้	86.03	ดี	75.68	พอใช้	90.08	ดีมาก	81.04	ดี
NK_ST23	คลองบางแผล อ.หัวไทร	79.36	พอใช้	85.30	ดี	84.93	ดี	88.61	ดี	84.55	ดี
NK_ST24	ห่างฝั่ง 1 กม.	69.95	พอใช้	76.07	พอใช้	86.38	ดี	90.48	ดีมาก	80.72	ดี
NK_ST25	ห่างฝั่ง 3 กม.	80.31	ดี	80.23	ดี	86.24		88.55	ดี	83.83	ดี



ตาราง : สถานะคุณภาพน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ประจำปี พ.ศ. 2555

รหัสสถานี	สถานีเก็บตัวอย่าง	ธันวาคม		กุมภาพันธ์		พฤษภาคม		สิงหาคม		ค่าเฉลี่ย	
		ค่าดัชนี	สถานะ	ค่าดัชนี	สถานะ	ค่าดัชนี	สถานะ	ค่าดัชนี	สถานะ	ค่าดัชนี	สถานะ
NK_ST26	บ้านป่ากระวะอ.หัวไทร	79.48	พอใช้	84.69	ดี	86.85	ดี	90.41	ดีมาก	85.36	ดี
NK_ST27	ห่างฝั่ง 1 กม.	79.72	พอใช้	88.27	ดี	87.62	ดี	88.94	ดี	86.14	ดี
NK_ST28	ห่างฝั่ง 3 กม.	77.28	พอใช้	89.62	ดี	87.90	ดี	87.69	ดี	85.62	ดี
SK_ST29	คลองปากแตรอ.ระโนด	73.46	พอใช้	89.55	ดี	88.29	ดี	86.79	ดี	84.52	ดี
SK_ST30	ห่างฝั่ง 1 กม.	83.32	ดี	90.33	ดีมาก	89.34	ดี	87.26	ดี	87.56	ดี
SK_ST31	ห่างฝั่ง 3 กม.	69.01	พอใช้	82.32	ดี	88.19	ดี	87.76	ดี	81.82	ดี
SK_ST32	บ้านปลายคลองอ.สทิงพระ	83.69	ดี	72.14	พอใช้	88.62	ดี	90.15	ดีมาก	83.65	ดี
SK_ST33	ห่างฝั่ง 1 กม.	75.27	พอใช้	75.25	พอใช้	90.19	ดีมาก	89.04	ดี	82.43	ดี
SK_ST34	ห่างฝั่ง 3 กม.	60.77	พอใช้	88.40	ดี	88.10	ดี	87.94	ดี	81.30	ดี
SK_ST35	ปากคลองสำโรง	50.84	พอใช้	89.77	ดี	86.28	ดี	90.59	ดีมาก	79.37	พอใช้
SK_ST36	บ้านหัวเขาอ.สำโรง	62.81	พอใช้	71.35	พอใช้	89.48	ดี	88.65	ดี	78.07	พอใช้
SK_ST37	ปากทะเลสาบสงขลา	66.56	พอใช้	91.06	ดีมาก	88.14	ดี	89.70	ดี	83.86	ดี
SK_ST38	ปากคลองนาท้ออ.จะนะ	85.16	ดี	82.10	ดี	87.34	ดี	88.12	ดี	85.85	ดี
SK_ST39	ห่างฝั่ง 1 กม.	81.01	ดี	74.73	พอใช้	87.32	ดี	88.56	ดี	83.54	ดี
SK_ST40	ห่างฝั่ง 3 กม.	72.16	พอใช้	79.72	พอใช้	89.10	ดี	88.31	ดี	85.71	ดี
SK_ST41	คลองตูลยงอ. เทพา	82.80	ดี	83.07	ดี	86.94	ดี	89.28	ดี	85.52	ดี
SK_ST42	ห่างฝั่ง 1 กม.	87.17	ดี	78.28	พอใช้	87.63	ดี	88.90	ดี	85.49	ดี
SK_ST43	ห่างฝั่ง 3 กม.	86.64	ดี	75.89	พอใช้	85.54	ดี	89.13	ดี	84.30	ดี
PTG_ST44	ปากแม่น้ำปัตตานี	67.11	พอใช้	84.24	ดี	79.13	พอใช้	58.82	พอใช้	72.33	พอใช้
PTG_ST45	กลางอ่าวปัตตานี	82.56	ดี	67.38	พอใช้	69.53	พอใช้	91.63	ดีมาก	77.77	พอใช้
PTG_ST46	ปากคลองบางปู	60.93	พอใช้	60.53	พอใช้	81.03	ดี	92.31	ดีมาก	73.70	พอใช้
PTG_ST47	แหลมโพธิ์อ.ยะหริ่ง	80.07	ดี	69.65	พอใช้	79.03	พอใช้	89.61	ดี	79.59	พอใช้
NR_ST48	ปากแม่น้ำบางนรา	75.69	พอใช้	85.58	ดี	86.49	ดี	88.67	ดี	84.11	ดี
NR_ST49	ห่างฝั่ง 1 กม.	76.96	พอใช้	82.01	ดี	87.45	ดี	87.95	ดี	83.59	ดี
NR_ST50	ห่างฝั่ง 3 กม.	80.44	ดี	83.71	ดี	89.26	ดี	87.49	ดี	85.23	ดี




3 ผลการศึกษาคุณภาพตะกอนดิน: ตารางคุณภาพตะกอนดิน(ค่าเฉลี่ย± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าพิสัย)

ณ จุดเก็บตัวอย่างบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง

สถานีเก็บตัวอย่าง	%OM	%OC	%CaCO ₃	%InC
นครศรีธรรมราช	1.37±0.72	0.80±0.42	3.84±2.80	0.46±0.34
สงขลา	1.13±0.80	0.65±0.47	7.53±17.1	0.90±2.0
อ่าวปัตตานี	1.29±0.63	0.75±0.37	1.73±0.76	0.21±0.09
นราธิวาส	0.89±0.49	0.52±0.29	2.01±0.70	0.24±0.08

4 ผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืช:

ความหนาแน่นและองค์ประกอบชนิดแพลงก์ตอนพืชที่ทำให้เกิดน้ำเปลี่ยนสีและแพลงก์ตอนทั้งหมดในบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง

ครั้งที่ เดือน/ปี	ชนิด แพลงก์ตอน	ความหนา แน่นสูงสุด (Cells/L)	ความหนา แน่นเฉลี่ย (Cells/L)	ชนิดแพลงก์ตอนที่มีความ หนาแน่นสูงสุด
ธันวาคม 2554	แพลงก์ตอนพืช	1,888	284.58	 <p><i>Skeletonema spp.</i></p>
	แพลงก์ตอนทั้งหมด	5,028	1,005.60	
กุมภาพันธ์ 2555	แพลงก์ตอนพืช	2,308	163.34	
	แพลงก์ตอนทั้งหมด	6,520	1,304.00	
พฤษภาคม 2555	แพลงก์ตอนพืช	12,252	1,182.94	
	แพลงก์ตอนทั้งหมด	47,160	9,432.00	
สิงหาคม 2555	แพลงก์ตอนพืช	93,750	10,657	
	แพลงก์ตอนทั้งหมด	326,920	9,432	





ประเมินคุณภาพทรัพยากรในระบบนิเวศทางทะเล
บริเวณอ่าวนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช



ประกาศมลพิษหน้าดินและแพลงก์ตอนบริเวณอ่าวขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจายของสัตว์หน้าดิน และแพลงก์ตอน บริเวณอ่าวขนอม
- 2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับสัตว์หน้าดินและแพลงก์ตอนบริเวณอ่าวขนอม

วิธีการดำเนินงาน

กำหนดสถานีเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน ศึกษาคุณภาพน้ำและตะกอนดิน บริเวณอ่าวขนอม จำนวน 32 สถานี เก็บตัวอย่างจำนวน 4 ครั้งในรอบปี (เดือนพ.ย. 2554, ก.พ.55, พ.ค. 55 และส.ค. 55)รวมสถานีเป้าหมาย 128 สถานี (สัตว์หน้าดิน 64 สถานี และแพลงก์ตอน 64 สถานี)

1 แพลงก์ตอนสัตว์ ลากถุงกรองแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดช่องตา 300 ไมครอน ในแนวเฉียง (Oblique tow) (เวลา 5 นาที) เทตัวอย่างน้ำจากกระเปาะถุงกรองใส่ขวดเก็บตัวอย่าง และต้องรักษาสภาพตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนให้ได้ความเข้มข้นเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

2 แพลงก์ตอนพืช ตวงน้ำปริมาตร 20 ลิตร เทผ่านถุงกรองขนาดช่องตา 20 ไมครอน จากนั้นเทน้ำจากกระเปาะถุงกรองใส่ขวดเก็บตัวอย่าง พร้อมต้องรักษาสภาพตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนให้ได้ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์

3 สัตว์หน้าดิน ใช้เครื่องมือเก็บตะกอนดินแบบ Birke-Ekman grab (พื้นที่เก็บตัวอย่างดิน 0.05 ตร.ม.) เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินจำนวน ๓ ซ้ำต่อจุดเก็บตัวอย่าง และนำตะกอนดินที่เก็บได้มาคัดแยกสัตว์ทะเลหน้าดิน โดยการร่อนผ่านตะแกรงร่อนดิน (Sieve) ที่มีขนาดช่องตา ๓ ขนาดได้แก่ตะแกรงร่อนขนาดช่องตา ๕, ๑, ๐.๕ มิลลิเมตร ต้องรักษาสภาพตัวอย่างสัตว์หน้าดินทันทีด้วยน้ำยาฟอร์มาลีนเป็นกลาง ๑๐% (ปรับ pH ให้เป็นกลางโดยใช้ sodiumtetraborate)

4 คุณภาพน้ำและตะกอนดิน ศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพและเคมีของตัวอย่างน้ำและตะกอนดิน โดยวัดความลึกน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม พีเอช ความโปร่งแสง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ไนโตรเจน ไนเตรท ปริมาณคลอโรฟิลล์ และออร์โธฟอสเฟตพร้อมเก็บตัวอย่างตะกอนดินแช่เย็นเพื่อนำมาวิเคราะห์ขนาดอนุภาคเม็ดดิน (particle size) และ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (organic matter)

พื้นที่ดำเนินการศึกษา: บริเวณอ่าวขนอม



NK1-6 บริเวณอ่าวเตล็ด

NK 7- 8 บริเวณอ่าวแหลมทาบ

NK9 อ่าวแขวงเภา

NK10 โรงผลิตไฟฟ้า

NK11 คลองขนอม

NK 12 ท่าเรือขนส่งแร่

NK13 ระเบียบทรายรีสอร์ท

NK 14 สุภาอรยัลบีช

NK15 หาดโนนเพลลา

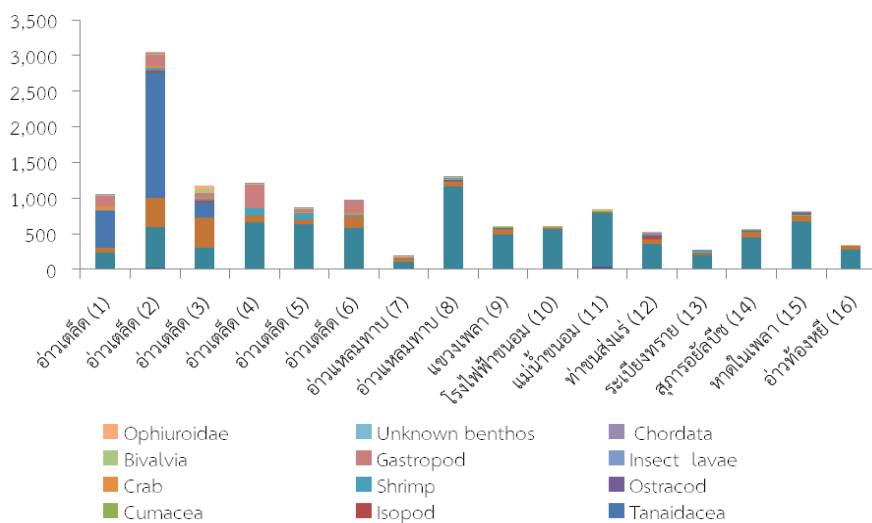
NK16 อ่าวท้องหยี

ผลการดำเนินงาน:

เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ คุณภาพน้ำและตะกอนดินแล้ว จำนวน 4 ครั้ง (เดือนพฤศจิกายน 2554, เดือนกุมภาพันธ์ 2555 และเดือนพฤษภาคม 2555 และเดือนสิงหาคม 2555) รวม 128 สถานี(เป้าหมาย 128 สถานี)

สัตว์หน้าดิน

บริเวณอ่าวขนอมพบสัตว์หน้าดินจำนวน 13 กลุ่ม ได้แก่ โอลิโกซีตไส้เดือนทะเล แอมฟิพอด ทาไนดาเซีย ไฮโซพอด คูมาเซีย ออตราคอด กุ้ง ปู หอย ปลา ตัวอ่อนแมลง และดาวเคราะห์ สัตว์หน้าดินที่พบมีความชุกชุมเฉลี่ยมากที่สุด คือ ไส้เดือนทะเล (500 ตัว/ตร.ม, 55.91 %) รองลงมาคือ ทาไนดาเซีย (155 ตัว/ตร.ม, 17.35 %) แอมฟิพอด (105ตัว/ตร.ม, 12.17 %) และ หอยฝาเดียว (59 ตัว/ตร.ม, 6.57 %)(ภาพที่ 1) ปริมาณความชุกชุมรวมของสัตว์หน้าดิน มีค่าอยู่ในช่วง 180 – 3,042 ตัว/ตร.ม โดยค่าสูงสุดที่สถานีอ่าวเตล็ด (สถานี 2) (3,042 ตัว/ตร.ม.) พบทาไนดาเซียเป็นสัตว์กลุ่มเด่น (1,753 ตัว/ตร.ม²) รองลงมาเป็น ไส้เดือนทะเล (560 ตัว/ตร.ม) แอมฟิพอด (416 ตัว/ตร.ม) และหอยฝาเดียว (167 ตัว/ตร.ม) สถานีอ่าวแหลมทาบ (สถานี 8) (1,300 ตัว/ตร.ม) พบไส้เดือนทะเลเป็นสัตว์กลุ่มเด่นเพียงชนิดเดียว (1,167 ตัว/ตร.ม) สถานีอ่าวเตล็ด (สถานี 4) (1,204 ตัว/ตร.ม) พบไส้เดือนทะเลชุกชุมมากที่สุด (656 ตัว/ตร.ม) และหอยฝาเดียว (331 ตัว/ตร.ม) สถานีอ่าวเตล็ด (สถานี 3) (1,171 ตัว/ตร.ม) พบแอมฟิพอดชุกชุมมากที่สุด (429 ตัว/ตร.ม) รองลงมาเป็นไส้เดือนทะเล (302 ตัว/ตร.ม) และทาไนดาเซีย (202 ตัว/ตร.ม) และสถานีอ่าวเตล็ด (สถานี 1) พบไส้เดือนทะเลชุกชุมมากที่สุด (1,040 ตัว/ตร.ม) ตามลำดับ ความชุกชุมของสัตว์หน้าดินมีค่าต่ำสุดที่บริเวณสถานีอ่าวแหลมทาบ (สถานี 7) (180 ตัว/ตร.ม) (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ปริมาณสัตว์หน้าดินรวม (ตัว/ม²) ของแต่ละกลุ่มที่พบแต่ละสถานีบริเวณอ่าวขนอม

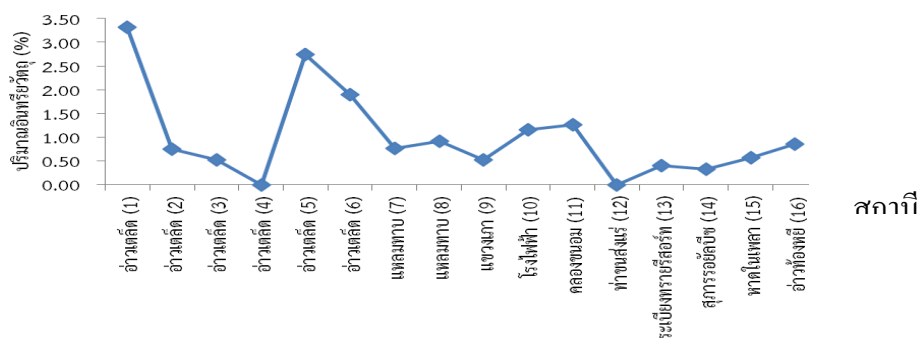
ความหลากหลายกลุ่มสัตว์หน้าดินมีแนวโน้มพบความหลากหลายกลุ่มสูงบริเวณสถานีอ่าวเตล็ด พบจำนวน 12 กลุ่ม (สถานี 2 และ 3) และสถานีท่าขนสงแร่ พบ 10 กลุ่ม ส่วนสถานีอื่นๆ พบความหลากหลายของกลุ่มสัตว์หน้าดินใกล้เคียงกันยกเว้นบริเวณอ่าวท้องหยีพบสัตว์หน้าดินมีความหลากหลายกลุ่มเพียง 4 ชนิด บริเวณสถานีดังกล่าว มีระบบนิเวศที่แตกต่างกันโดยสถานีบริเวณอ่าวเตล็ดพบระบบนิเวศที่มีหลากหลายซึ่งประกอบไปด้วย ระบบนิเวศป่าชายเลน หญ้าทะเล สาหร่ายทะเล จึงมีความเหมาะสมสำหรับเป็นแหล่งผลิตเบื้องต้นที่สำคัญของระบบนิเวศ



ส่วนบริเวณอ่าวท้องหยีเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งชุมชนซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อความชุกชุมและความหลากหลายของสัตว์หน้าดินสถานีบริเวณอ่าวเตล็ดพบสัตว์หน้าดินมีความชุกชุมรวมมากที่สุด แต่สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่นที่พบมีความแตกต่างกันไปในแต่ละสถานีซึ่งมีความจำเพาะของระบบนิเวศอาจจะเป็นตัวกำหนดกลุ่มสัตว์หน้าดิน สถานีอ่าวเตล็ด 1-3 เป็นบริเวณที่อยู่ใกล้ป่าชายเลน หญ้าทะเล และสาหร่ายทะเล พบไส้เดือนทะเล แอมฟิพอด และทาไนด์เซียเป็นสัตว์กลุ่มเด่นและมีความชุกชุมสูง สถานีอ่าวเตล็ด (สถานี 4-6) เป็นบริเวณที่อยู่ใกล้ป่าชายเลน และสาหร่ายทะเล พบไส้เดือนทะเลเป็นสัตว์กลุ่มเด่นและมีความชุกชุมสูงที่สุด รองลงมาเป็นหอยฝาเดียวส่วนสถานีอื่นแนวชายฝั่งอ่าวขนอมพบไส้เดือนทะเลเป็นสัตว์กลุ่มเด่นเพียงชนิดเดียวส่วนสัตว์หน้าดินกลุ่มอื่น ๆ พบได้น้อย

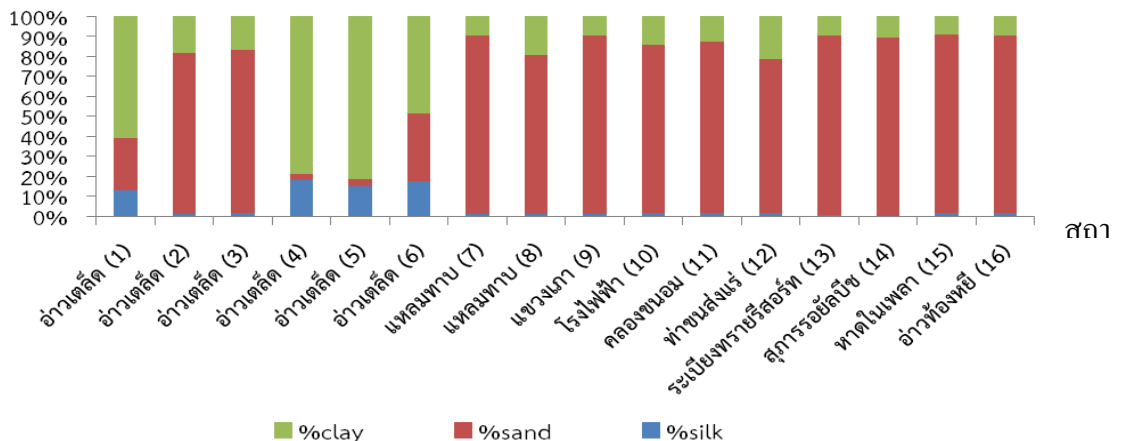
คุณสมบัติทางเคมีของคุณภาพน้ำ ค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 4.70-7.58 มก./ล. โดยพบค่าต่ำสุดบริเวณสถานีคลองขนอม (สถานี 11)ค่าเฉลี่ยความเค็มมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 24-30 ppt โดยพบค่าเฉลี่ยต่ำสุดที่บริเวณคลองขนอมค่าเฉลี่ยพีเอชมีค่าอยู่ในช่วง 7.70-8.02ค่าเฉลี่ยความลึก 0.73-4.29 เมตร ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ 27-30 องศาเซลเซียส ค่าความโปร่งแสง 0.2-1.6 เมตรค่าเฉลี่ยบีโอดี 1.60-2.93 มก./ล. โดยพบค่าเฉลี่ยบีโอดีสูงบริเวณสถานีโรงไฟฟ้า(สถานี 10) และคลองขนอม (สถานี 11) มีค่าเฉลี่ยบีโอดี 3.13 และ 4.91 มก./ล. ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมีของตะกอนดิน พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าสูงที่บริเวณอ่าวเตล็ด (สถานี 1) (3.32%)และ อ่าวเตล็ด (สถานี 5)(2.74%) ส่วนบริเวณอื่นๆ มีค่าต่ำอยู่ในช่วง 0.1 – 1.89% (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในพื้นดิน บริเวณอ่าวขนอมแต่ละสถานี

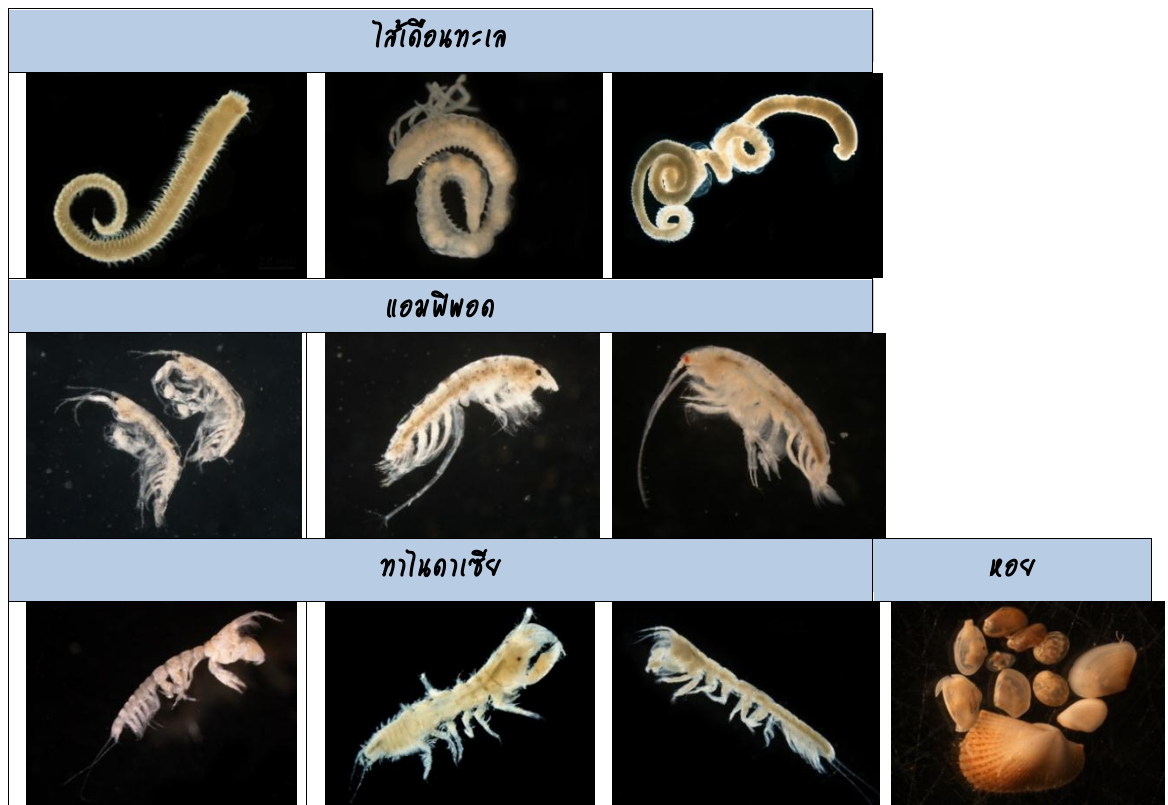
ลักษณะตะกอนดินบริเวณขนอม มีลักษณะดินเป็นดินโคลน (clay) และโคลนปนทราย (sandy clay) ส่วนบริเวณอ่าวแหลมทาบลักษณะตะกอนดินแบบดินทรายร่วน (sandy loam) และดินร่วนทราย (loamy sand) ส่วนบริเวณอื่นๆ ลักษณะตะกอนดินเป็นดินทรายเป็นองค์ประกอบหลัก (ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ทรายมีค่าสูงมากกว่า 80%) (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 เปอร์เซ็นต์ของ Sand, Silt, Clay แต่ละสถานีบริเวณอ่าวขนอม



สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่นบริเวณอ่าวขนอม



ผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืช

ปริมาณเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณอ่าวขนอมในระยะเวลา 4 เดือนซึ่งได้แก่เดือนพฤศจิกายน 2554 กุมภาพันธ์ พฤษภาคมและเดือนสิงหาคม 2555 มีจำนวน 3 ดิวิชั่น 5 คลาส ได้แก่ ดิวิชั่น Cyanophyta คลาส Cyanophyceae ดิวิชั่น Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae ดิวิชั่น Dictyochophyta คลาส Dictyochophyceae และ ดิวิชั่น Chrysophyta คลาส Chrysophyceae ปริมาณความชุกชุมเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 49 ชนิด 2,861 – 25,573 เซลล์/ลิตร แพลงก์ตอนพืชที่มีความชุกชุมเฉลี่ยรวมมากที่สุด ได้แก่ คลาส Bacillariophyceae (36 ชนิด 2,121 – 23,763 เซลล์/ลิตร) ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่มีความชุกชุมเฉลี่ยมากที่สุดในคลาสนี้ได้แก่ *Nitzschia* sp. (1,735 เซลล์/ลิตร) รองลงมาได้แก่ *Chaetoceros* sp. (832 เซลล์/ลิตร) ส่วนแพลงก์ตอนพืชที่มีความชุกชุมรองลงมาจากคลาส Bacillariophyceae ได้แก่ คลาส Cyanophyceae (4 ชนิด 8 – 2,051 เซลล์/ลิตร) แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในคลาสนี้ ได้แก่ *Oscillatoria* sp. (312 เซลล์/ลิตร) คลาส Dinophyceae (7ชนิด 63 - 393 เซลล์/ลิตร) แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในคลาสนี้ได้แก่ *Ceratium* sp. (104 เซลล์/ลิตร) คลาส Dictyochophyceae พบแพลงก์ตอนพืชเพียงชนิดเดียวในคลาสนี้ได้แก่ *Dictyocha* sp. โดยพบน้อยมาก และคลาส Chrysophyceae ชนิดแพลงก์ตอนพืชได้แก่ *Dinobryon* sp.

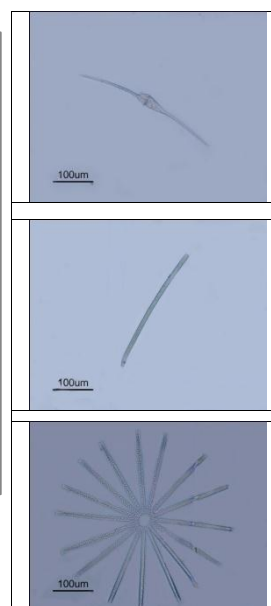
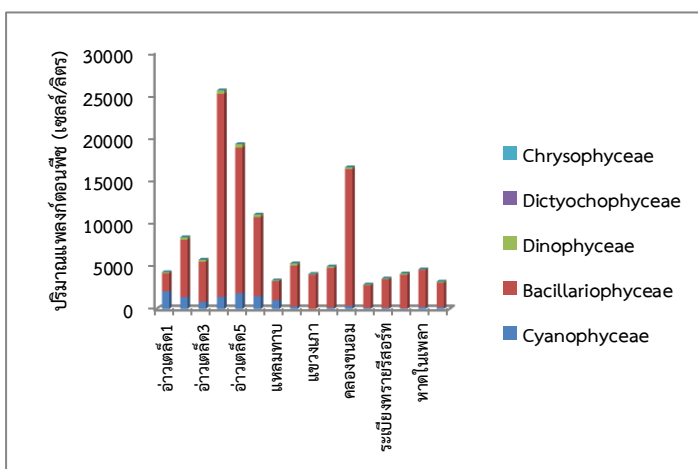
สถานีในอ่าวเตล็ด (อ่าวเตล็ด 1-6) เป็นสถานีที่มีความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชมากที่สุด ถือว่าเป็นพื้นที่ที่ยังคงมีความอุดมสมบูรณ์ โดยแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในอ่าวเตล็ดอยู่ใน Class Bacillariophyceae ได้แก่ *Nitzschia* sp. (324 – 10,751 เซลล์/ลิตร) *Thalassiotrix* sp. (22 – 2,189 เซลล์/ลิตร) สถานีในอ่าวเตล็ดที่มีความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชมากที่สุดได้แก่ อ่าวเตล็ด 4 (25,573 เซลล์/ลิตร) แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในสถานีนี้คือ *Nitzschia* sp. (324 – 10,751) เช่นเดียวกัน รองลงมาได้แก่ *Anabaena* sp. แพลงก์ตอนพืชในคลาสนี้เป็นชนิดที่มีความชุกชุมในน้ำเค็ม จึงสอดคล้องกับค่าความเค็ม (28-30 ppt) เมื่อพิจารณาปริมาณไนโตรเจน พบว่าสถานี



ที่มีปริมาณสูงเป็นสถานีอ่าวเตล็ด 4 (2.84 ug/m³) ในตรรท (16.50 ug/m³) และออร์โธพอสเฟต (0.06 ug/m³) เมื่อพิจารณาสถานีที่อยู่รอบชายฝั่งของอ่าวขนอม (แหลมทาบ1, แหลมทาบ 2, แขวงเภา,โรงไฟฟ้า, คลองขนอม, ท่าขนส่งแร่, ชายฝั่งระเปียงทรายริสอร์ท, ชายฝั่งสุภารอยัลบีช, หาดในเพลลา, และอ่าวท้องหยี) พบว่าแพลงก์ตอนพืชส่วนใหญ่ที่พบอยู่ในคลาส Bacillariophyceae เช่นเดียวกัน โดยมีค่าความเค็มที่อยู่ในช่วง 25 - 30 ppt ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณชายฝั่งของอ่าวขนอมมีความคล้ายคลึงกับชนิดของแพลงก์ตอนพืชในอ่าวเตล็ด ซึ่งพบทั้ง Class Bacillariophyceae Dinophyceae และ Cyanophyceae แต่บริเวณชายฝั่งรอบอ่าวขนอมจะมีความชุกชุมน้อยกว่าในอ่าวเตล็ดเนื่องจากสภาพพื้นที่ภายในอ่าวมีการสะสมของสารอาหารต่างๆมากกว่าในพื้นที่ชายฝั่งที่เป็นทะเลเปิดโดยค่าปริมาณไนโตรเจนของอ่าวขนอมสถานีที่ 1 - 6 อยู่ในช่วง 1.38 - 2.84 ug/l ปริมาณไนเตรท 1.05 - 16.50 ug/l และปริมาณออร์โธพอสเฟต 0.16 - 4.20 ug/l ในการเก็บตัวอย่างของเดือนพฤศจิกายนซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูฝน เดือนกุมภาพันธ์และเดือนพฤษภาคมเป็นตัวแทนของฤดูร้อน พบว่าในเดือนพฤศจิกายนมีความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชมากกว่าเดือนกุมภาพันธ์และเดือนพฤษภาคม อาจเป็นผลเนื่องมาจากในเดือนที่มีมรสุมจะมีการพัดพาของสารอาหารลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้ในเดือนที่เป็นมรสุมมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรเหล่านี้มากกว่าเดือนที่เป็นหน้าร้อน

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณและจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณที่เป็นอ่าวทั้งในอ่าวเตล็ดและอ่าวแหลมทาบกับบริเวณชายฝั่ง พบว่าในบริเวณที่เป็นอ่าวมีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมากกว่าบริเวณชายฝั่ง (แหลมทาบ1, แหลมทาบ 2, แขวงเภา, โรงไฟฟ้า, คลองขนอม, ท่าขนส่งแร่, ชายฝั่งระเปียงทรายริสอร์ท, ชายฝั่งสุภารอยัลบีช, หาดในเพลลา, และอ่าวท้องหยี) แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นเป็นชนิดไดอะตอม (Class Bacillariophyceae)

คลาส Chlorophyceae ซึ่งเป็นแพลงก์ตอนพืชที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำจืด พบว่ามีความชุกชุมในสถานีคลองขนอมเพียงสถานีเดียวแต่จะมีไดอะตอมปะปนบ้างเนื่องจากได้รับอิทธิพลจากน้ำเค็มจากทะเลที่ไหลเข้าสู่คลองขนอม ในเดือนพฤศจิกายนมีค่าความเค็ม 15 ppt เนื่องจากเป็นเดือนที่มีฝนตกชุกทำให้มีแพลงก์ตอนในคลาส Chlorophyceae ปะปนกับไดอะตอมส่วนในเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม และสิงหาคมเป็นเดือนที่มีฝนตกน้อย ทำให้มีความเค็มเป็น 23 และ 30 ppt ตามลำดับ พบแพลงก์ตอนพืชในคลาส Chlorophyceae ได้น้อยเมื่อพิจารณาค่าสารอาหารในคลองขนอมพบว่า มีค่าไนเตรทสูงที่สุดทั้งสองเดือน (พฤศจิกายน 63.11 ug/L, กุมภาพันธ์ 30.71 ug/L) ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณคลองขนอมเป็นแหล่งชุมชน มีประชาชนอาศัยอยู่กันอย่างหนาแน่นส่งผลให้มีน้ำทิ้งหรือของเสียต่างๆไหลลงสู่คลองขนอมเป็นจำนวนมาก



Ceratium sp.

Oscillatoria sp.

Thalassiothrix sp.

ภาพที่ 5 ปริมาณและชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณอ่าวขนอม และแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นอ่าวขนอม



ผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์

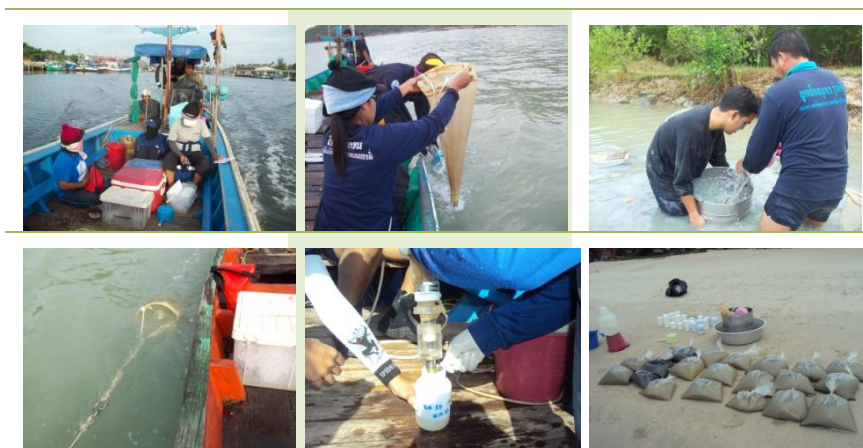
ที่พบบริเวณอ่าวขนอมในเดือนพฤศจิกายน 2554กุมภาพันธ์ และพฤษภาคม 2555 มีจำนวน 9 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Protozoa, Cnidaria, Chaetognatha, Arthropoda, Dinoflegellata, Chordata, Ctenophora, Echinodermata และไฟลัม Annelida ค่าเฉลี่ยปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ 23ชนิด 242 – 5,444 ตัว/ลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมเฉลี่ยรวมมากที่สุดได้แก่ ไฟลัม Arthropoda (10 ชนิด 0 - 402 ตัว/ลิตร) ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมเฉลี่ยมากที่สุดในไฟลัมนี้ได้แก่ *Lucifer* sp. (402ตัว/ลิตร) รองลงมาได้แก่ Calanoid copepod (351 ตัว/ลิตร) แพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมรองลงมาได้แก่ ไฟลัม Dinoflagellate โดยมีแพลงก์ตอนสัตว์เพียงชนิดเดียวในไฟลัมนี้ได้แก่ *Noctiluca scintillans* ซึ่งพบว่าในเดือนพฤศจิกายนมีการบดนมมากในสถานีโรงไฟฟ้าอ่าวขนอม (47,172 ตัว/ลิตร) แต่ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์และเดือนพฤษภาคมไม่พบการบดนมของแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดนี้ที่โรงไฟฟ้า แต่สามารถพบได้ทั่วไปทั้งบริเวณอ่าวและชายฝั่ง แพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัมอื่นๆ ได้แก่ ไฟลัม Protozoa ไฟลัม Cnidaria ไฟลัม Chaetognatha ไฟลัม Chordata และไฟลัม Ctenophora พบในปริมาณที่น้อยมาก

สถานีที่พบแพลงก์ตอนสัตว์ชุกชุมรวมมากที่สุด คือ สถานีในอ่าวเตล็ด (938 – 4,243ตัว/ลิตร) โดยสถานีที่มีความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุดในอ่าวเตล็ด ได้แก่ อ่าวเตล็ด 5 (4,243 ตัว/ลิตร) โดยแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นในเดือนพฤษภาคมได้แก่ *Echinopluteus larva* (0 – 4,047ตัว/ลิตร) รองลงมาได้แก่ Calanoid copepod (602 ตัว/ลิตร) *Lucifer* sp. (104 – 1,139 ตัว/ลิตร) แพลงก์ตอนสัตว์ในกลุ่มอื่นพบได้น้อยมากส่วนใหญ่ในสถานีรอบๆชายฝั่งอ่าวขนอม (แหลมทาบ1, แหลมทาบ 2, แขวงเภา, โรงไฟฟ้า, คลองขนอม, ท่าขนส่งแร่, ชายฝั่งระเบียบทรายริสอร์ท, ชายฝั่งสุภารอยัลบีช, หาดในเพลา, และอ่าวท้องหยี) มีความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์คล้ายคลึงกับสถานีในอ่าวเตล็ดแต่มีปริมาณน้อยกว่า เนื่องจากบริเวณชายฝั่งมีความอุดมสมบูรณ์น้อยกว่าในอ่าวเตล็ด



ภาพที่ 8 แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นบริเวณอ่าวขนอม

ภาพการปฏิบัติงาน





ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำบริเวณอ่าวเตล็ด อ่าวขนอม

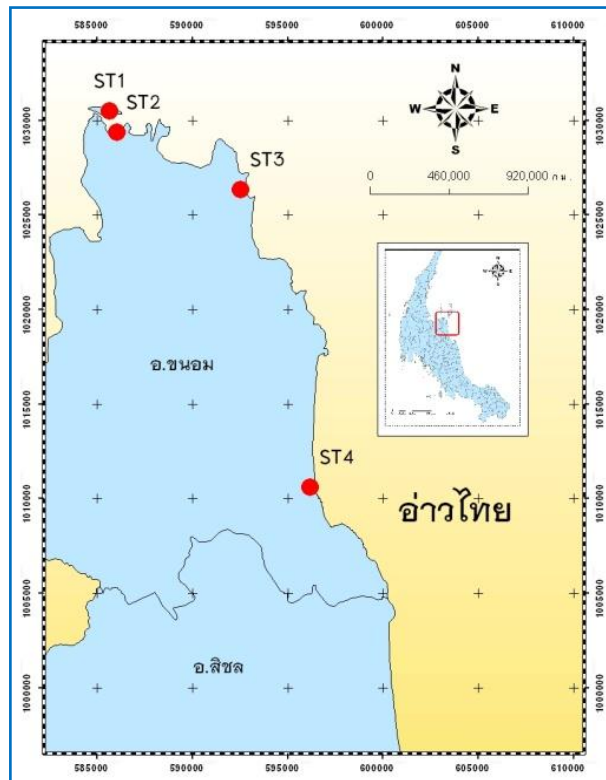
วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อทราบชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจายของสัตว์น้ำในระบบนิเวศต่างๆ บริเวณอ่าวขนอม
- 2 เพื่อทราบองค์ประกอบขนาดของสัตว์น้ำในระบบนิเวศต่างๆ บริเวณอ่าวเตล็ด
- 3 เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบ และติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพของสัตว์น้ำในบริเวณดังกล่าว

วิธีการดำเนินงาน

- 1 กำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง อ. ขนอม จ. นครศรีธรรมราช
- 2 ศึกษาชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจายของสัตว์น้ำ แยกตามระบบนิเวศที่สำคัญบริเวณอ่าวขนอม อาทิ หญ้าทะเล ป่าชายเลน หาดทราย และแหล่งทำการประมงทั่วไป เป็นต้น จำนวน 4 ครั้ง/ปี ลากอวนจุดละ 3 ชั่วโมง
3. เก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมที่สำคัญบางประการ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ ความเค็ม

พื้นที่ดำเนินการ: บริเวณอ่าวเตล็ด อ่าวขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช



สถานี	สถานีเก็บตัวอย่าง	พิกัดจุดเก็บตัวอย่าง	
		X	Y
ST1	เกาะท่าไร่	585656.1434	1030465.580
ST2	อ่าวเตล็ด	586034.2038	1029338.298
ST4	อ่าวแขวงเภา	596193.3041	1010584.988
ST3	หาดโนเพลลา	592521.1546	1026338.685



ผลการดำเนินงาน

รวบรวมตัวอย่างสัตว์น้ำบริเวณบริเวณอ่าวเตล็ด 4 สถานี ได้แก่ เกาะท่าไร่ อ่าวเตล็ด หาดในเพลา และ อ่าวแขวงเภา โดยใช้เครื่องมืออวนทับตลิ่ง พร้อมทั้งเก็บข้อมูลปัจจัยสภาวะสิ่งแวดล้อมที่สำคัญบางประการ

เดือนธันวาคม 2554 พบสัตว์น้ำจำนวน 71 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 66.62 ตัว/100m² สัตว์น้ำที่สำรวจพบมากที่สุดได้แก่ ปลาแป้น *Secutor ruconius* 57.09% (38.03 ตัว/100m²) ปลาแป้น *Leiognathus decorus* 28.10% (18.72 ตัว/100m²) ปลาแป้น *Leiognathus splendens* 63.73% (2.48 ตัว/100m²) ปลาแป้น *Secutor insidiator* 1.49 % (0.99 ตัว/100m²) ปลาสลิตทะเลจุดขาว *Siganus canaliculatus* 0.77% (0.51 ตัว/100m²)

เดือนมีนาคม 2555 พบสัตว์น้ำจำนวน 90 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 16.58 ตัว/100m² สัตว์น้ำที่สำรวจพบมากที่สุดได้แก่ ปลาสลิตทะเลจุดขาว *Siganus canaliculatus* 30.60 % (5.08 ตัว/100m²) ปลาแป้นเขียว *Gazza minuta* 16.75 % (2.78 ตัว/100m²) ปลาแป้นเล็กครีบยาว *Leiognathus decorus* 11.83% (1.96 ตัว/100m²) ปลาเห็ดโคน *Sillago sihama* 5.76 % (0.96 ตัว/100m²) ปลาแป้น *Secutor ruconius* 4.19 % (0.70 ตัว/100m²)

เดือนมิถุนายน 2555 พบสัตว์น้ำจำนวน 90 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 16.58 ตัว/100m² สัตว์น้ำที่สำรวจพบมากที่สุดได้แก่ ปลาสลิตทะเลจุดขาว *Siganus canaliculatus* 30.60 % (5.08 ตัว/100m²) ปลาแป้นเขียว *Gazza minuta* 16.75 % (2.78 ตัว/100m²) ปลาแป้นเล็กครีบยาว *Leiognathus decorus* 11.83% (1.96 ตัว/100m²) ปลาเห็ดโคน *Sillago sihama* 5.76 % (0.96 ตัว/100m²) ปลาแป้นหน้าหมู *Secutor ruconius* 4.19 % (0.70 ตัว/100m²) เป็นต้น

เดือนกันยายน 2555 จากการสำรวจพบสัตว์น้ำจำนวน 74 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 253 ตัว/100m² สัตว์น้ำที่สำรวจพบมากที่สุดได้แก่ ปลาแป้นหน้าหมู *Secutor ruconius* 42.30 % (107 ตัว/100m²) ปลาแป้นเล็กครีบยาว *Leiognathus decorus* 30.93% (78 ตัว/100m²) ปลาแป้น *Leiognathus splendens* 14.74 % (37 ตัว/100m²) ปลาสลิตทะเลจุดขาว *Siganus canaliculatus* 3.78 % (10 ตัว/100m²) ปลาสลิตทะเลแถบ *Siganus javus* 3.03 % (8 ตัว/100m²) เป็นต้น



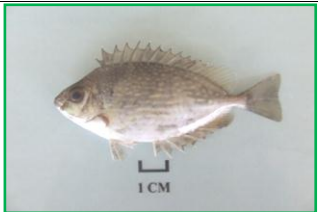

จากการสำรวจสัตว์น้ำบริเวณอ่าวเตล็ด อ. ขนอม จ. นครศรีธรรมราช พบสัตว์น้ำจำนวน 145 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 39 ตัว/100 m² ชนิดสัตว์น้ำที่สำรวจพบมากที่สุด ดังตารางที่ 1

สำหรับเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นของสัตว์น้ำรายสถานีบริเวณอ่าวเตล็ด อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช (โดยจำนวนตัว) เกาะท่าไร่ 70.16 (106 ตัว/ตร.ม.) อ่าวเตล็ด 21.02 (34 ตัว/ตร.ม.) หาดในเพลา 2.81 (5 ตัว/ตร.ม.) และ อ่าวแขวงเภา 6.01 (9 ตัว/ตร.ม.)

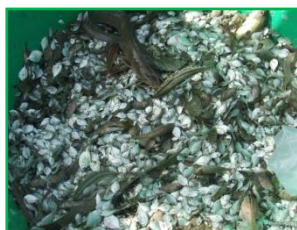


คัดแยกตัวอย่างสัตว์น้ำ

ตารางที่ 1 แสดงเปอร์เซ็นต์ของสัตว์น้ำชนิดเด่น(โดยจำนวนตัว)บริเวณอ่าวเตล็ด อ. ขนอม จ. นครศรีธรรมราช

ชนิดสัตว์น้ำ	เปอร์เซ็นต์ของสัตว์น้ำชนิดเด่น	ภาพสัตว์น้ำ
ปลาแป้นเล็กครีบยาว <i>Leiognathus decorus</i>	14.79 (6ตัว/100 ตร.ม)	
ปลาแป้นหน้าหมู <i>Secutor ruconius</i>	12.68 (5ตัว/100 ตร.ม)	
ปลาสลิดทะเลแถบ <i>Siganus javus</i> Linnaeus, 1766	11.86 (5ตัว/100 ตร.ม)	
ปลาแป้นเขี้ยว <i>Gazza minuta</i>	10.41 (4ตัว/100 ตร.ม)	
ปลาสลิดทะเลจุดขาว <i>Siganus canaliculatus</i>	4.68 2ตัว/100 ตร.ม)	

ภาพการปฏิบัติงาน



อวนล้อมทับตลิ่งเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ





การศึกษาและจำแนกกลุ่มประชากรโลมาโดยภาพถ่าย จังหวัดนครศรีธรรมราช

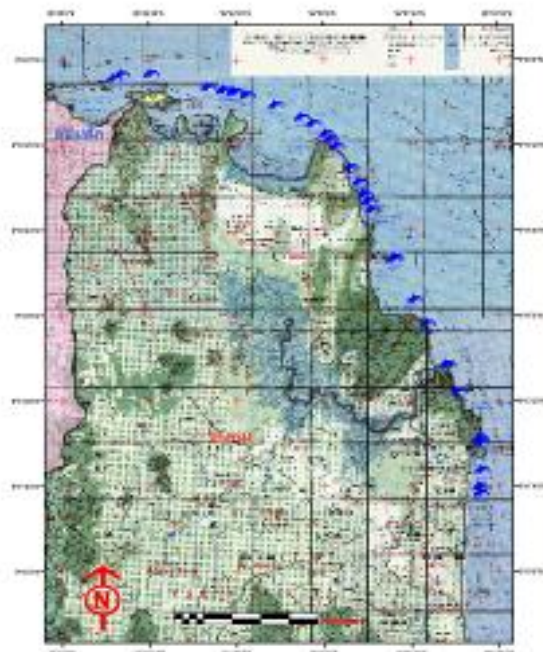
วัตถุประสงค์

- 1 ระบุพื้นฐานโลมาจากภาพถ่ายและการประมวลผลภาพเพื่อจำแนกความแตกต่างของโลมาแต่ละตัว
- 2 ตรวจสอบความเชื่อมโยงทางกายภาพและการความสัมพันธ์ในการกระจายตัวของโลมาในพื้นที่ชายฝั่งทะเลขนอม
- 3 หาความหนาแน่นของประชากรโลมาและการกระจายตามแหล่งที่อยู่อาศัยในอ่าวขนอม

วิธีดำเนินงาน

1. สำรวจโลมาบริเวณอ่าวขนอมทางเรือ โดยวิ่งเรือแบบ Line Transect ห่างฝั่งไม่เกิน 1 กิโลเมตร ถ่ายรูปเพื่อบันทึกหลักฐาน ของโลมาแต่ละตัว
2. สำรวจพฤติกรรมโลมา ของแต่ละพื้นที่ในบริเวณอ่าวขนอม
3. สัมภาษณ์ชาวประมงที่ทำการประมงในพื้นที่อ่าวขนอม

พื้นที่ดำเนินการ: บริเวณอ่าวขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช



ผลการดำเนินงาน

จากการสำรวจโลมาบริเวณอ่าวขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช สำรวจโดยวิ่งเรือแบบ Line Transect ห่างฝั่งไม่เกิน 1 กิโลเมตรพบโลมาทั้งหมด 3 ชนิด คือ โลมาอิรวตี 8-14 ตัว โลมาหัวบาตรหลังเรียบ 3-5 ตัว โลมาหลังโหนก 7-15 ตัว ซึ่งสามารถแยกโลมาหลังโหนก โดยวิธี Photo-Identification ได้ 7 ตัว (เฉพาะตัวที่สามารถถ่ายภาพได้ชัด) ดังนี้



(1) รหัสK-H001



ซ้าย

ขวา



ชื่อ : พิงค์กี้ (Pinky) รหัส K-H001

ลักษณะ: สีชมพูทั้งตัว ผิวขรุขระ ด้านหลังของครีบหลังแห้ว

บริเวณที่พบและพฤติกรรม: อ่าวเตล็ด แหลมประทับ พบบริเวณที่ชาวประมงวางอวน มากินปลาที่ชาวประมงโยนให้

(2) รหัสK-H002



ซ้าย

ขวา



ชื่อ:ฟูจิ (Fuji) รหัส K-H002

ลักษณะ: สีเทา ปลายครีบหลังแห้ว มีสีชมพู

บริเวณที่พบและพฤติกรรม: อ่าวท้องเนียน อ่าวท้องโหนด อยู่เป็นกลุ่ม 2-3 ตัว บางครั้งอาจ 4-5 ตัว รวมกลุ่มกันหาอาหาร ล่าเหยื่อ พบอยู่กับ 3 หยัก



(3) รหัสK-H003



ซ้าย



ขวา

ชื่อ:เจ้าไตร รหัส K-H003

ลักษณะ:ลำตัวสีเทา ด้านหลังของครีบหลังมีรอยแหงเป็น 3 หยักด้านหน้าของครีบบมีสีชมพู บริเวณที่พบและพฤติกรรม:อ่าวท้องเนียน อ่าวท้องโหนด อยู่เป็นกลุ่ม 2-3 ตัว บางครั้งอาจ 4-5 ตัว รวมกลุ่มกันหา อาหาร ลำเหยื่อ พบอยู่กับ ฟูจิ

(4) รหัสK-H004



ซ้าย



ขวา

ชื่อ:เพริส รหัส K-H004

ลักษณะ: ลำตัวสีเทา ครีบหลังมีรอยแหง ตรงที่แหงมีสีชมพู บริเวณที่พบและพฤติกรรม:พบหลายจุดในบริเวณอ่าวขนอม

(5) รหัสK-H005



ซ้าย



ขวา

ชื่อ:เจ้าเทา (gray)รหัส K-H005

ลักษณะ: ลำตัวสีเทา ท้องสีซีด ครีบหลังด้านหน้ามีรอยแหง บริเวณที่พบและพฤติกรรม:พบหลายจุดในบริเวณอ่าวขนอม



(6) รหัสK-H006



ชาย



ขวา

ชื่อ:หวานเย็น (Ice cream)รหัส K-H006

ลักษณะ:ลำตัวสีชมพูทั้งตัว

บริเวณที่พบและพฤติกรรม:พบอยู่กับโลมาหลังโหนกอีกตัว (ถ่ายรูปไม่ได้)

(7) รหัสK-H007

ชื่อ:หน้าบาก(Notch)รหัส K-H007

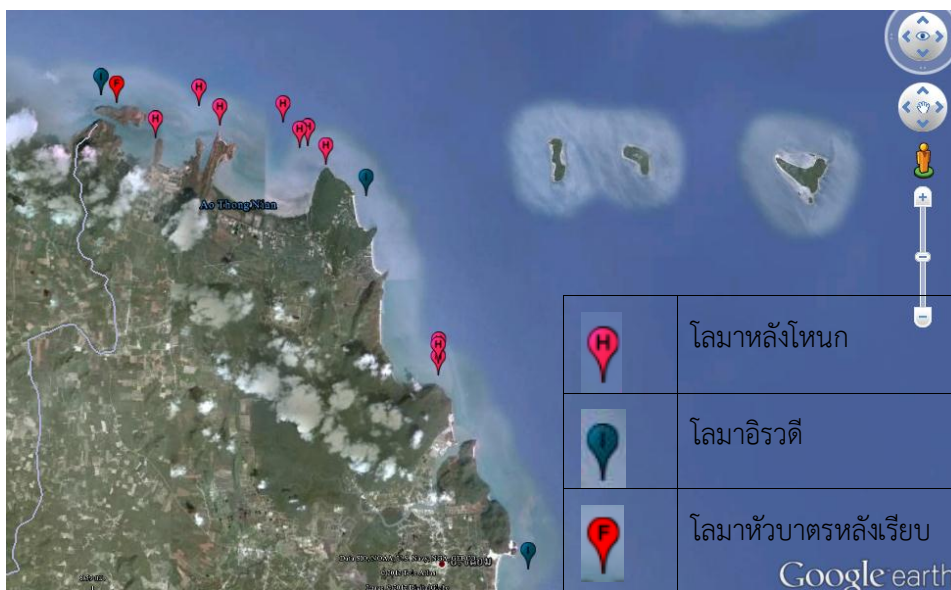
ลักษณะ:ด้านหน้าของครีบหลังมีรอยหยัก

บริเวณที่พบและพฤติกรรม:พบบริเวณอ่าวนาง

กำ พฤติกรรมกำลังหาอาหาร



ขวา



สถานที่ ที่พบโลมาบริเวณอ่าวหนอง





ศึกษาสารอาหารในดินตะกอนและฟลักซ์ของสารอาหารบริเวณอ่าววงหอม

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาฟลักซ์ของสารอาหารที่เข้า-ออกระหว่างตะกอนดินและน้ำทะเลบริเวณแหล่งหญ้าทะเลอ่าวเตล็ด จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2 เพื่อศึกษาสารอาหารในดินตะกอนบริเวณแหล่งหญ้าทะเลอ่าวเตล็ด จังหวัดนครศรีธรรมราช

วิธีการดำเนินงาน

1 เก็บตัวอย่างดินตะกอนผิวหน้าบริเวณแหล่งหญ้าทะเลด้วย Ekman grab จำนวน 10 สถานี เก็บตัวอย่างดินตะกอนใส่ในถุงพลาสติกสะอาด เพื่อนำไปวิเคราะห์สารอาหาร ขนาดอนุภาคตะกอน และสารอินทรีย์คาร์บอน ในห้องปฏิบัติการ

2 เก็บแท่งดินตะกอนโดยใช้ท่อเจาะดิน (Corer) ลึก 40 เซนติเมตร จากบริเวณแหล่งหญ้าทะเล นำมาทดลองการปลดปล่อยสารอาหารในห้องปฏิบัติการ การศึกษาฟลักซ์ของสารอาหารจากดินตะกอนโดยกระบวนการ diffusion ดังนี้

2.1 เก็บตัวอย่างดินตะกอนจากบริเวณแหล่งหญ้าทะเล 2 แห่ง โดยใช้ท่ออะคริลิกใส (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 ซม. x ความสูง 30 ซม.) เก็บชั้นดินตะกอนลึก 20 ซม. แท่งละ 6 ท่อ ใช้แผ่นยางรองปิดปลายท่อตอนล่าง เก็บน้ำทะเลจากบริเวณเดียวกันเพื่อนำมาเติมใส่ในท่อจนเต็ม (ระวังอย่าให้ตะกอนผิวหน้าถูกรบกวน)

2.2 เตรียมชุดควบคุมโดยใช้ท่อเปล่าใส่น้ำทะเลจนเต็ม (ไม่มีดินตะกอน) เป่าอากาศลงในท่อทดลองแต่ละท่อเพื่อให้แน่ใจว่ามีออกซิเจนละลายพอเพียงตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง

2.3 นำท่ออะคริลิกที่เก็บชั้นดินตะกอนลึก 20 ซม. ปิดตอนบนของท่อด้วยฝาอะคริลิกซึ่งเจาะรูไว้ 2 ช่อง (สำหรับเก็บตัวอย่างน้ำ 1 ช่องและสำหรับให้อากาศ 1 ช่อง)

2.4 นำท่อทั้งหมดไปแช่ในถังน้ำเย็นเพื่อรักษาอุณหภูมิของน้ำให้คงที่ที่ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยมีหลอดนีออนให้แสงสว่างแก่ท่อทดลองในช่วงเวลากลางวัน (10 ชม.) และปิดไฟในตอนกลางคืน (14 ชม.) เพื่อให้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงที่สุด

2.5 เก็บตัวอย่างน้ำทะเลจากท่อทดลองแต่ละท่อทุกชั่วโมงๆละ 1 ครั้ง และเติมน้ำลงในท่อทดลองให้ระดับน้ำในท่อคงที่

2.6 นำตัวอย่างน้ำไปวิเคราะห์สารอาหารไนโตรเจน และฟอสฟอรัส คำนวณอัตราการเพิ่มขึ้น (release) หรือลดลง (uptake) ของสารอาหารในน้ำทะเลในท่อแต่ละท่อโดยหักลบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในท่อควบคุมด้วย และนำผลการศึกษาที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยของฟลักซ์ของการแลกเปลี่ยนสารอาหารต่อชั่วโมงต่อตารางเมตรของตะกอนผิวหน้า

พื้นที่ดำเนินการ: บริเวณหญ้าทะเล เกาะท่าไร่ จังหวัดนครศรีธรรมราช



ภาพแสดงแผนที่จุดเก็บตัวอย่าง



ผลการศึกษา: ผลการศึกษาคุณภาพน้ำทั่วไป: เดือนธันวาคม 2554 ค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.05–6.62 mg/l มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.34 ± 0.17 เดือนกุมภาพันธ์ 2555 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.05–6.54 mg/l มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.32 ± 0.14 โดยในทั้ง 2 เดือนและทั้งใน 2 พื้นที่ คือบริเวณป่าชายเลนและบริเวณแหล่งหญ้าทะเล มีค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่ใกล้เคียงกันในทุกสถานี

สำหรับปริมาณสารอาหาร พบว่า แอมโมเนีย ไนเตรท และฟอสเฟต ในเดือนธันวาคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $79.67 \pm 77.2 \mu\text{g/l}$ $33.25 \pm 10 \mu\text{g/l}$ และ $7.82 \pm 2.8 \mu\text{g/l}$ ตามลำดับ โดยรวมคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่ง ยกเว้นปริมาณแอมโมเนียที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 100 $\mu\text{g-at-N/L}$) มีค่าเท่ากับ 110.27 $\mu\text{g-at N/L}$ ในสถานีที่ SG_TL_ST.1 บริเวณแหล่งหญ้าทะเล และมีค่าสูงสุดที่สถานีที่ MG_TL_ST.13 บริเวณป่าชายเลน มีค่าเท่ากับ 334.86 $\mu\text{g-at N/L}$ ซึ่งเป็นบริเวณปากคลองมีการเลี้ยงปลาในกระชัง น้ำทิ้งจากครัวเรือน และการขับถ่ายของสัตว์น้ำอาจส่งผลให้มีปริมาณแอมโมเนียสูง ในเดือนกุมภาพันธ์ พบปริมาณแอมโมเนีย ไนเตรท และฟอสเฟต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $12.8 \pm 6.8 \mu\text{g/l}$ $1.27 \pm 1.2 \mu\text{g/l}$ และ $3.64 \pm 2.2 \mu\text{g/l}$ ตามลำดับ โดยไม่มีสถานีตรวจวัดใดที่มีค่าคุณภาพน้ำเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

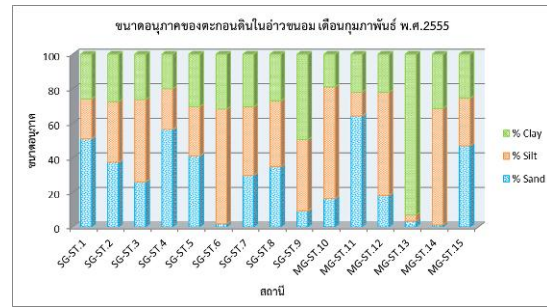
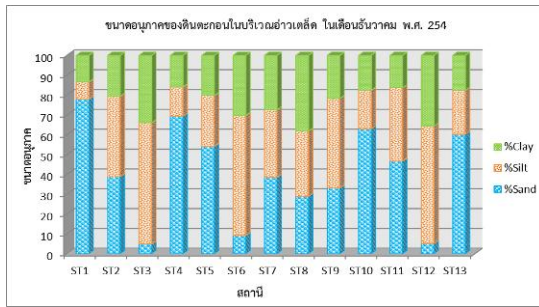
ตารางคุณภาพน้ำทั่วไป (ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) บริเวณอ่าวเตล็ด จังหวัดนครศรีธรรมราช

พารามิเตอร์	ธันวาคม 2554			กุมภาพันธ์ 2555			ค่ามาตรฐานประเภทที่ 3
	ค่าเฉลี่ย \pm SD	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย \pm SD	ต่ำสุด	สูงสุด	
ความลึก (m)	3.22 ± 1.93	1.20	7.50	2.09 ± 1.65	0.48	5.18	
ความโปร่งแสง (cm)	40.77 ± 6.15	30	50	43.33 ± 22.71	20	90	
อุณหภูมิ ($^{\circ}\text{C}$)	26.59 ± 0.32	25.71	27.15	29.48 ± 0.34	28.8	29.9	
ความเค็ม	28.19 ± 0.15	27.84	28.46	30.64 ± 0.10	30.38	30.75	
pH	4.99 ± 1.32	2.16	6.61	7.24 ± 1.05	5.02	8.54	7.0-8.5
DO (mg/l)	6.34 ± 0.17	6.05	6.62	6.32 ± 0.14	6.05	6.54	ไม่น้อยกว่า 4
SS (mg/l)	96.21 ± 29.51	39.0	165.5	72.06 ± 37.5	20.84	162.0	
DSi (mg/l)	1.34 ± 0.07	1.22	1.51	0.93 ± 0.20	0.56	1.33	
NH ₄ ($\mu\text{g/l}$)	79.67 ± 77.26	24.33	334.86	12.80 ± 6.8	4.30	27.92	ไม่เกิน 100
NO ₂ ($\mu\text{g/l}$)	6.07 ± 2.56	3.39	13.48	1.60 ± 1.17	0.51	5.36	
NO ₃ ($\mu\text{g/l}$)	33.25 ± 10.07	20.30	54.39	1.27 ± 1.22	0.07	4.13	ไม่เกิน 60
PO ₄ ($\mu\text{g/l}$)	7.82 ± 2.86	3.58	13.24	3.64 ± 2.28	0.47	6.85	ไม่เกิน 45
Chlo a (mg/m^3)	0.42 ± 0.34	0.01	1.18	0.50 ± 0.29	0.13	1.40	

ผลการศึกษาขนาดอนุภาคของดินตะกอน

จากการศึกษาขนาดอนุภาคของดินตะกอนพบว่าทั้งในเดือนธันวาคม และเดือนกุมภาพันธ์โดยทั่วไป ตะกอนผิวหน้าในอ่าวเตล็ดมีเนื้อดินเป็น Silty clayey sand และ Clayey silt โดยที่ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 พบว่า ดินตะกอนบริเวณที่เป็นแหล่งหญ้าทะเลจะประกอบด้วยทรายเป็นส่วนใหญ่ (Sand 39.45 % , Silt 35.92 % และ Clay 24.63%) เช่นเดียวกับกับดินตะกอนบริเวณป่าชายเลน ที่พบว่าดินตะกอนส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยทรายเช่นกัน (Sand 23.62 % , Silt 16.52 % และ Clay 8.00 %) ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 พบว่า ดินตะกอนบริเวณที่เป็นแหล่งหญ้าทะเลจะประกอบด้วยดินทรายเป็นส่วนใหญ่ (Sand 31.95 % , Silt 38.15 % และ Clay 29.90%) ส่วนดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนในเดือนกุมภาพันธ์พบว่า ผลการศึกษานั้นต่างจากเดือนธันวาคมกล่าวคือ ดินตะกอนส่วนใหญ่จะเป็นดินเหนียวปนโคลน (Sand 25.02 % , Silt 39.46 % และ Clay 35.52 %)





ภาพ: แสดงสัดส่วนขนาดอนุภาคของดินตะกอนบริเวณอ่าวขนอม ของเดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2555

ผลการศึกษาอัตราการแลกเปลี่ยนสารประกอบไนโตรเจน (NH₄, NO₂ และ NO₃) และฟอสเฟต (PO₄) ระหว่างดินตะกอนและน้ำทะเลบริเวณป่าชายเลน และแหล่งหญ้าทะเล

ตารางแสดง : ค่าเฉลี่ย (Average ± SD) ของอัตราการแลกเปลี่ยนสารประกอบไนโตรเจน (NH₄, NO₂ และ NO₃) และฟอสเฟต (PO₄) ระหว่างดินตะกอนและน้ำทะเลบริเวณป่าชายเลน

เดือน	พิกซ์สุทธิ	แนวสวนป่าชายเลนที่ 1		แนวสวนป่าชายเลนที่ 2	
		$\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$	$\text{mg.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$	$\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$	$\text{mg.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$
ธันวาคม	แอมโมเนีย (NH ₄)	60.43 ± 126.13	0.85 ± 1.77	40.93 ± 64.95	0.57 ± 0.91
	ไนไตรท์ (NO ₂)	2.31 ± 4.21	0.03 ± 0.06	3.67 ± 4.82	0.05 ± 0.07
	ไนเตรท (NO ₃)	-0.42 ± 14.77	-0.01 ± 0.21	3.13 ± 10.9	0.04 ± 0.15
	ฟอสเฟต (PO ₄)	2.47 ± 3.89	0.08 ± 0.12	2.29 ± 2.75	0.07 ± 0.09
กุมภาพันธ์	แอมโมเนีย (NH ₄)	9.72 ± 18.18	0.14 ± 0.25	-0.94 ± 17.03	-0.01 ± 0.24
	ไนไตรท์ (NO ₂)	-1.03 ± 4.74	-0.01 ± 0.07	0.62 ± 1.67	0.01 ± 0.02
	ไนเตรท (NO ₃)	-2.93 ± 12.40	-0.04 ± 0.17	-5.43 ± 15.11	-0.08 ± 0.21
	ฟอสเฟต (PO ₄)	0.05 ± 4.16	0.00 ± 0.13	1.48 ± 2.40	1.48 ± 0.05

พิกซ์ของแอมโมเนียทั้งในเดือนธันวาคม พ.ศ.2554 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 พบว่า ทั้ง 2 เดือนที่ศึกษานั้น มีผลเช่นเดียวกัน มีการปลดปล่อยสารอาหารจากดินตะกอนสู่น้ำทำให้ปริมาณแอมโมเนียเพิ่มขึ้นในช่วงโมงที่ 1 ทั้งสองพื้นที่จากนั้นค่าค่อย ๆ ลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงช่วงโมงที่ 18 ซึ่งมีค่าพิกซ์ต่ำสุดเท่ากับ $-1.44 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$ ($-0.17 \text{ mg-N.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$) ทั้งนี้อาจเกิดจากกระบวนการไนตริฟิเคชัน ที่ทำให้อินทรีย์ไนโตรเจนถูกเปลี่ยนจากสารประกอบแอมโมเนียไปเป็นไนไตรท์ และ ไนเตรท จึงทำให้ปริมาณของแอมโมเนียในน้ำนั้นมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องพิกซ์ของไนไตรท์ ทั้งเดือนธันวาคม 2554 และเดือนกุมภาพันธ์ 2555 โดยเฉลี่ยแล้วในเดือนธันวาคม เริ่มมีการปลดปล่อยสารอาหารจากดินตะกอนสู่น้ำตั้งแต่วันที่ 1 จนถึงช่วงโมงที่ 6 ซึ่งมีค่าพิกซ์ สูงสุดเท่ากับ $10.10 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$ ($0.14 \text{ mg-N.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$) และ $12.32 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$ ($0.17 \text{ mg-N.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$) ทั้งสองพื้นที่ หลังจากนั้นปริมาณของไนไตรท์จะถูกดูดซับลงสู่ดินตะกอนอย่างต่อเนื่องโดยที่มีค่าพิกซ์ต่ำสุด เท่า



กับ $-3.33 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$ ($-0.05 \text{ mg-N.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$) และ $-4.85 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$ ($-0.07 \text{ mg-N.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$) หลังจากนั้นกลับมีค่าเพิ่มขึ้นอีกครั้งแต่เป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่อง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเช่นนี้อาจกล่าวได้ว่าคล้ายกับการนำไปใช้โดยแพลงก์ตอนพืชบางชนิด หรืออาจเกิดจากการ ดูดซับกลับลงสู่ดินตะกอนโดยแร่ดินเหนียวโดยในเดือนกุมภาพันธ์ 2555 ในพื้นที่ 1 และพื้นที่ 2 มีการเปลี่ยนแปลงฟลักซ์ของไนโตรเจนที่ไม่แน่นอน และไม่ต่อเนื่อง เช่นเดียวกับเดือนธันวาคม อาจเกิดจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นเส้นทางเดินเรือของชาวบ้าน และเป็นรอยต่อระหว่างน้ำในอ่าวเตล็ด กับน้ำทะเลภายนอก การรบกวนของคลื่น และกระแสลม มีผลทำให้ผิวของตะกอนหน้าดินบริเวณนั้นถูกรบกวน ทำให้ฟลักซ์ไนโตรเจนที่ได้ในพื้นที่นี้ มีค่าที่ไม่คงที่ และไม่แน่นอน สำหรับฟลักซ์ของไนโตรเจนในเดือนธันวาคม พ.ศ.2554 พบว่า มีทิศทางตรงกันข้ามกันกับ ในเดือนกุมภาพันธ์ กล่าวคือ ในเดือนธันวาคม พบว่าฟลักซ์ของไนโตรเจนจะถูกดูดซับโดยดินตะกอนตั้งแต่ชั่วโมงที่ 1 ทำให้ไนโตรเจนในน้ำนั้นลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงชั่วโมงที่ 8 ซึ่งมีค่าฟลักซ์ต่ำสุดในพื้นที่ 1 และ 2 ของพื้นที่ป่าชายเลนที่ทำการศึกษา หลังจากนั้นจะมีการปลดปล่อยไนโตรเจนอีกครั้งทำให้ฟลักซ์ของไนโตรเจนนั้นมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในชั่วโมงที่ 15-16 ส่วนในเดือนกุมภาพันธ์ กลับพบว่า การเปลี่ยนแปลงฟลักซ์ของไนโตรเจนนั้นมีทิศทางตรงกันข้ามกันกับเดือนธันวาคมทั้ง 2 พื้นที่ที่ศึกษา คือฟลักซ์ของไนโตรเจนมีการปลดปล่อยออกจากดินตะกอนสู่น้ำในชั่วโมงแรก ๆ ประมาณชั่วโมงที่ 1-9 หลังจากนั้น พบว่าทั้งสองพื้นที่ที่ศึกษามีค่าฟลักซ์ลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนฟลักซ์ของฟอสเฟตเดือนธันวาคม 2554 ในบริเวณป่าชายเลนทั้ง 2 พื้นที่นั้น พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่คล้ายคลึงกันกับแอมโมเนีย กล่าวคือมีการปลดปล่อยฟอสเฟตจากดินตะกอนสู่น้ำในชั่วโมงที่ 1 ทำให้ฟลักซ์ของฟอสเฟตมีค่าสูงและถูกดูดซับลงสู่ชั้นดินตะกอนอีกครั้ง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามีการนำฟอสเฟตไปใช้โดยแพลงก์ตอนพืชบางชนิดจึงทำให้มีปริมาณฟอสเฟตลดลง หรือในช่วงแรกของการทดลองอาจเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนจึงทำให้พบปริมาณฟอสเฟตน้ำมีค่าในชั่วโมงแรก ๆ นอกจากนี้ตะกอนดินเหนียวยังมีบทบาทในการควบคุมการแลกเปลี่ยนฟอสเฟตจากดินตะกอนไปสู่น้ำ โดยที่ดินตะกอนในกลุ่มดินเหนียวสามารถจับกับฟอสเฟตได้ดีเมื่อดินตะกอนมีออกซิเจน และจะถูกปลดปล่อยออกจากดินตะกอนเมื่อดินอยู่ในสภาวะที่ขาดออกซิเจน

ตารางแสดง : ค่าเฉลี่ย (Average \pm SD) ของอัตราการแลกเปลี่ยนสารประกอบไนโตรเจน (NH_4 , NO_2 และ NO_3) และฟอสเฟต(PO_4) ระหว่างดินตะกอนและน้ำทะเลทะเลบริเวณแหล่งหญ้าทะเล

เดือน	ฟลักซ์สุทธิ	แนวแหล่งหญ้าทะเลที่ 1		แนวแหล่งหญ้าทะเลที่ 2	
		$\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$	$\text{mg.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$	$\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$	$\text{mg.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$
ธันวาคม	แอมโมเนีย (NH_4)	118.4 \pm 105.52	1.66 \pm 1.48	45.61 \pm 62.69	0.65 \pm 0.89
	ไนโตรเจน (NO_2)	5.02 \pm 2.80	0.07 \pm 0.04	2.30 \pm 3.83	0.03 \pm 0.05
	ไนเตรต (NO_3)	11.73 \pm 9.03	0.16 \pm 0.13	-1.32 \pm 11.23	-0.02 \pm 0.16
	ฟอสเฟต (PO_4)	-0.21 \pm 4.33	-0.01 \pm 0.13	-0.25 \pm 2.04	-0.01 \pm 0.07
กุมภาพันธ์	แอมโมเนีย (NH_4)	203.57 \pm 88.15	2.85 \pm 1.23	24.68 \pm 39.43	0.35 \pm 0.55
	ไนโตรเจน (NO_2)	-0.94 \pm 4.48	-0.01 \pm 0.06	1.27 \pm 2.67	0.02 \pm 0.04
	ไนเตรต (NO_3)	0.28 \pm 10.68	0.00 \pm 0.15	-0.12 \pm 17.51	0.00 \pm 0.25
	ฟอสเฟต (PO_4)	1.28 \pm 2.47	0.04 \pm 0.08	6.64 \pm 7.22	0.21 \pm 0.25

หมายเหตุ: ค่าเป็นลบ : หมายถึง การดูดซับของดินตะกอน: ค่าเป็นบวก:หมายถึง การปลดปล่อยดินตะกอน

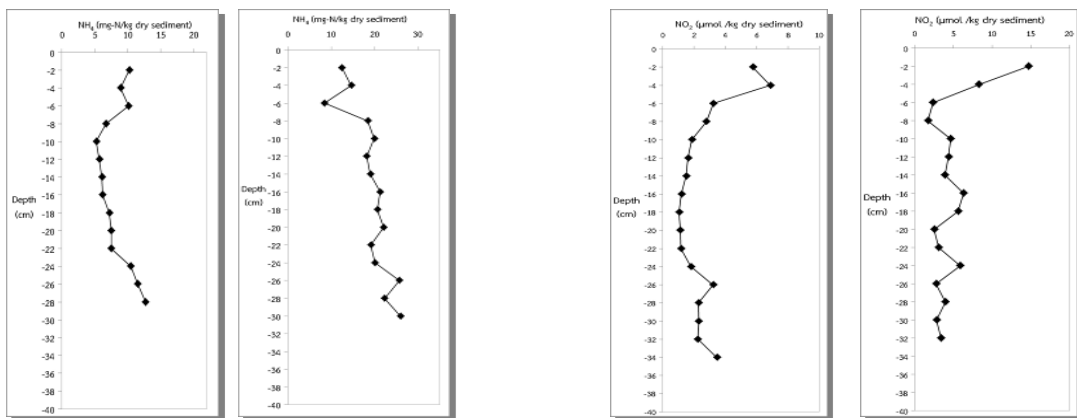


ฟลักซ์ของแอมโมเนียของไนโตรเจนในบริเวณแหล่งหญ้าทะเลมีลักษณะคล้ายคลึงกันกับฟลักซ์ของแอมโมเนียบริเวณป่าชายเลน ซึ่งพบว่า มีการปลดปล่อยสารอาหารจากดินตะกอนสู่น้ำทำให้ปริมาณแอมโมเนียเพิ่มขึ้นในช่วงโมงแรกๆ ทั้งสองพื้นที่ที่เพียงแต่ในบริเวณแหล่งหญ้าทะเลมีการปลดปล่อยฟลักซ์ของแอมโมเนียมากกว่าในพื้นที่ป่าชายเลนจากการศึกษา พบว่าทิศทางการแลกเปลี่ยนสารประกอบไนโตรเจน (NH_4 , NO_2 และ NO_3) และฟอสเฟต (PO_4) ทั้งในบริเวณป่าชายเลนและบริเวณแหล่งหญ้าทะเลนั้นไม่ค่อยแตกต่างกันมากนัก ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 กล่าวคือสารอาหารเกือบทุกรูปแบบมีทิศทางการออกจากดินตะกอน (ค่าเป็นบวก) ทั้งในบริเวณป่าชายเลนและบริเวณแหล่งหญ้าทะเล ยกเว้นฟลักซ์ของ NO_2 และ NO_3 (ในบริเวณป่าชายเลน) และ NO_2 และ PO_4 (บริเวณแหล่งหญ้าทะเล) ที่มีทิศทางเข้าสู่ดินตะกอน (ค่าเป็นลบ)

ผลการศึกษาระยะการกระจายของสารประกอบไนโตรเจน (NH_4 , NO_2 และ NO_3) และฟอสเฟต (PO_4) ตามความลึกของชั้นดินตะกอนบริเวณป่าชายเลน

จากการศึกษาระยะการกระจายของสารประกอบไนโตรเจน (NH_4 , NO_2 และ NO_3) และฟอสเฟต (PO_4) ตามความลึกของชั้นดินตะกอนในท้องปฏิบัติการของแนวป่าชายเลนทั้งสองพื้นที่ในอ่าวขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช การกระจายของสารอาหารตามความลึกของชั้นดินตะกอนในป่าชายเลน ทั้ง 2 พื้นที่ พบว่า ไนเตรท และไนไตรท์มีแนวโน้มลดลงของความเข้มข้นของสารอาหารตามความลึกของชั้นดิน โดยเฉลี่ยแล้ว NO_2 มีปริมาณสูงสุดที่ระดับความลึก 1-2 cm หรือที่ระดับผิวของดินตะกอน เท่ากับ 6.88 และ 14.69 $\mu\text{mol/kg}$ dry sediment และ NO_3 ที่ระดับความลึก 2-8 cm มีปริมาณ NO_3 สูงถึง 52.04 และ 42.81 $\mu\text{mol/kg}$ dry sediment ทั้งสองพื้นที่ ที่ศึกษาอาจเนื่องมาจากดินในบริเวณดังกล่าวนี้ขึ้นอยู่กับสภาพที่รีดอกซิเจนซึ่งไนเตรทจะถูกนำไปใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์แทนออกซิเจน จึงทำให้ไนเตรทนั้นลดลงตามความลึกของชั้นดินตะกอน ในขณะที่ NH_4 มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามความลึกมากกว่าที่ผิวหน้าดิน ซึ่งพบว่า ที่ระดับความลึก 26-30 cm มีปริมาณ NH_4 สูงถึง 12.72 และ 25.93 $\mu\text{mol/kg}$ dry sediment ส่วน PO_4 นั้นก็มีการเพิ่มขึ้นตามความลึกคล้ายกันกับ NH_4 เช่นกัน

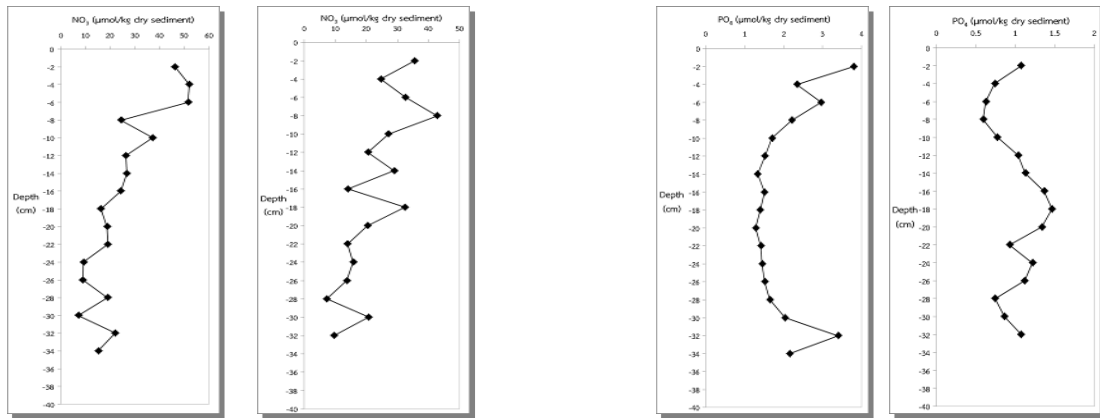
การกระจายของสารอาหาร NH_4 ตามความลึกของชั้นดินตะกอน การกระจายของสารอาหาร NO_2 ตามความลึกชั้นดินตะกอน



(A) แนวป่าชายเลนพื้นที่ 1 (B) แนวป่าชายเลนพื้นที่ 2 (A) แนวป่าชายเลนพื้นที่ 1 (B) แนวป่าชายเลนพื้นที่ 2



การกระจายของสารอาหาร NO_3 ตามความลึกของชั้นดินตะกอนการกระจายของสารอาหาร PO_4 ตามความลึกชั้นดินตะกอน

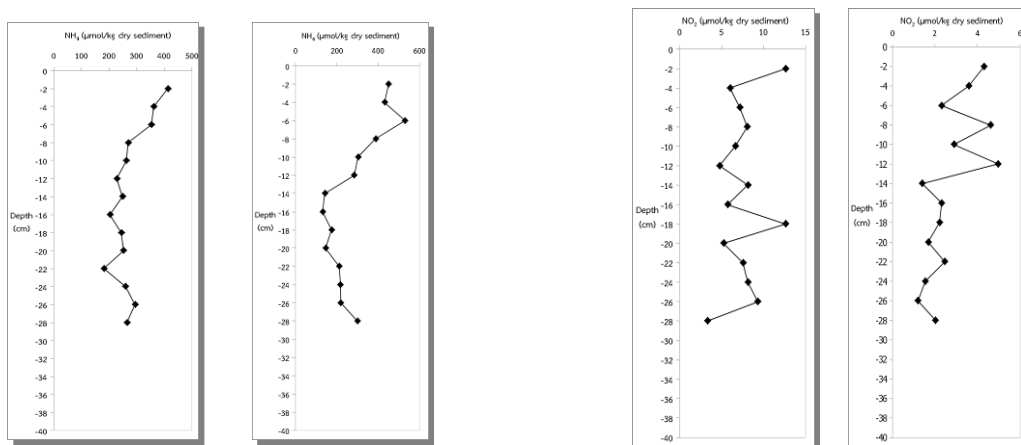


(A) แนวป่าชายเลนพื้นที่ 1 (B) แนวป่าชายเลนพื้นที่ 2 (A) แนวป่าชายเลนพื้นที่ 1 (B) แนวป่าชายเลนพื้นที่ 2

ผลการศึกษาการกระจายของสารประกอบไนโตรเจน (NH_4 , NO_2 และ NO_3) และฟอสเฟต (PO_4) ตามความลึกของชั้นดินตะกอนบริเวณแหล่งหญ้าทะเล

การกระจายของสารอาหารตามความลึกของชั้นดินตะกอนในบริเวณแหล่งหญ้าทะเล ทั้ง 2 พื้นที่ พบว่าไนเตรท ไนไตรท์ แอมโมเนีย และฟอสเฟต มีแนวโน้มลดลงของความเข้มข้นของสารอาหารตามความลึกของชั้นดิน โดยเฉลี่ยแล้ว NO_2 มีปริมาณสูงสุดที่ระดับความลึก 0-2 cm หรือที่ระดับผิวของดินตะกอนในพื้นที่ 1 และ 8-12 cm ในพื้นที่ 2 ซึ่งเท่ากับเท่ากับ 12.65 และ 4.97 $\mu\text{mol/kg}$ dry sediment และ NO_3 พบว่า ในพื้นที่ 1 ที่ระดับความลึก 6-10 cm มีปริมาณ NO_3 สูงถึง 13.95 และ 19.46 $\mu\text{mol/kg}$ dry sediment ที่ระดับความลึก 0-2 cm หรือที่ระดับผิวหน้าดินในพื้นที่ 2 สำหรับ NH_4 พบว่า ความเข้มข้นของ NH_4 ตามระดับความลึกของชั้นดินตะกอน มีความเข้มข้นของสารอาหารลดลง ทั้งนี้อาจเกิดมาจากการออกซิเดชันของสารอินทรีย์โดยซัลเฟตไอออน (ซึ่งมีมากเมื่อน้ำทะเลมีความเค็มเพิ่มขึ้น) จึงทำให้การกระจายความเข้มข้นของ NH_4 มีค่าสูงสุดที่ระดับความลึก 0-6 cm มีปริมาณ NH_4 สูงถึง 413.38 และ 529.37 $\mu\text{mol/kg}$ dry sediment จากนั้นจะมีค่าความเข้มข้นลดลง ส่วน PO_4 พบว่ามีผลเช่นเดียวกับกับ NH_4 ซึ่งความเข้มข้นของ PO_4 ตามระดับความลึกของชั้นดินตะกอน มีความเข้มข้นของสารอาหารลดลง การลดลงของความเข้มข้นของสารอาหารทุกตัวในบริเวณแหล่งหญ้าทะเลนั้น ทั้งนี้อาจเป็นสาเหตุมาจากราก ของหญ้าทะเล (Root) เป็นส่วนที่ใช้ในการดูดซึมสารอาหารและแร่ธาตุจากในดิน

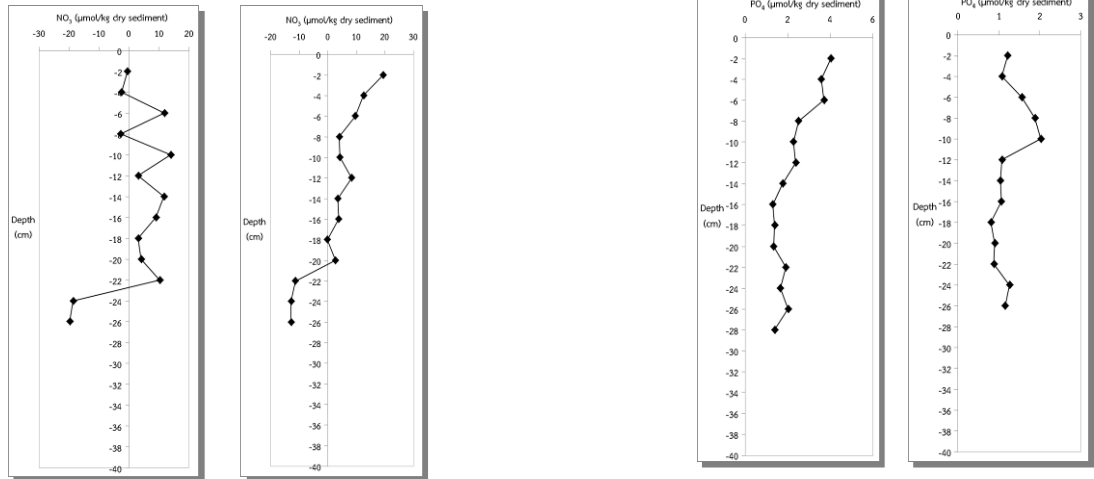
การกระจายของสารอาหาร NH_4 ตามความลึกของชั้นดินตะกอนการกระจายของสารอาหาร NO_2 ตามความลึกชั้นดินตะกอน



(A) แนวหญ้าทะเลพื้นที่ 1 (B) แนวหญ้าทะเลพื้นที่ 2 (A) แนวหญ้าทะเลพื้นที่ 1 (B) แนวหญ้าทะเลพื้นที่ 2



การกระจายของสารอาหาร NO_3^- ตามความลึกของชั้นดินตะกอนการกระจายของสารอาหาร PO_4^{3-} ตามความลึกชั้นดินตะกอน

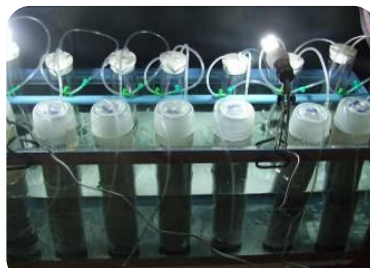


(A) แนวทฎ้าทะเลพื้นที่ 1 (B) แนวทฎ้าทะเลพื้นที่ 2 (A) แนวทฎ้าทะเลพื้นที่ 1 (B) แนวทฎ้าทะเลพื้นที่ 2

ภาพการปฏิบัติงาน



เก็บตัวอย่างดินด้วยกระบอกระบอะคริลิก (Core) นำมาทดลองการปลดปล่อยสารอาหารใน





ศึกษาสถานภาพหญ้าทะเลอ่างขนอม

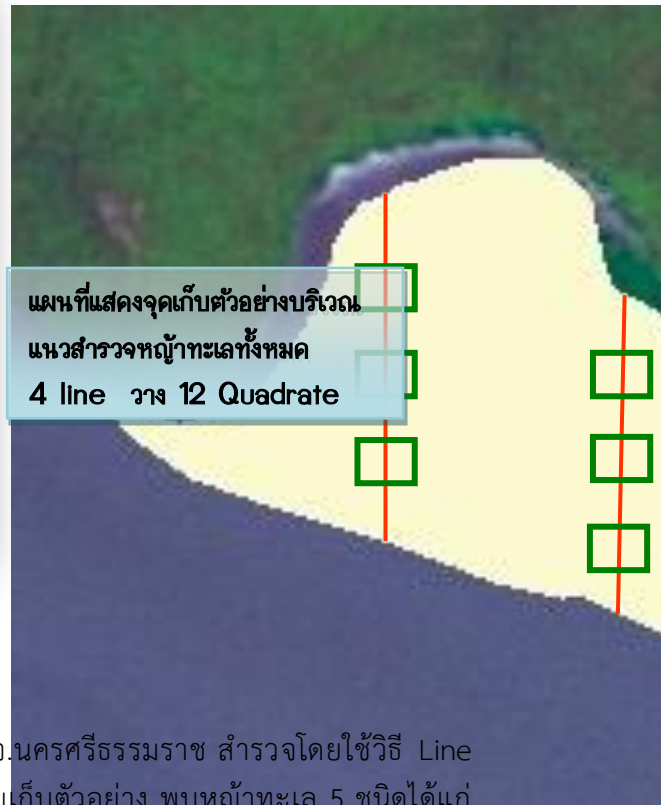
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเปลี่ยนแปลงของแหล่งหญ้าทะเลและชนิดของหญ้าทะเลในคลองตากใบ จังหวัดนราธิวาส
2. เพื่อศึกษาขอบเขตและเปรียบเทียบการแพร่กระจายของหญ้าทะเลแต่ละชนิด
3. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาการจัดการพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลเพื่อการอนุรักษ์

วิธีดำเนินงาน

1. สืบหาข้อมูลเบื้องต้น เพื่อทราบถึงบริเวณที่เคยมีหญ้าทะเลเจริญเติบโตในช่วงเวลาที่ผ่านมา และศึกษาจำแนกชนิดหญ้าทะเล
2. การสำรวจและจำแนกชนิดหญ้าทะเล
3. การประเมินแหล่งหญ้าทะเล

พื้นที่ดำเนินการ: บริเวณอ่างขนอม อ่าเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช



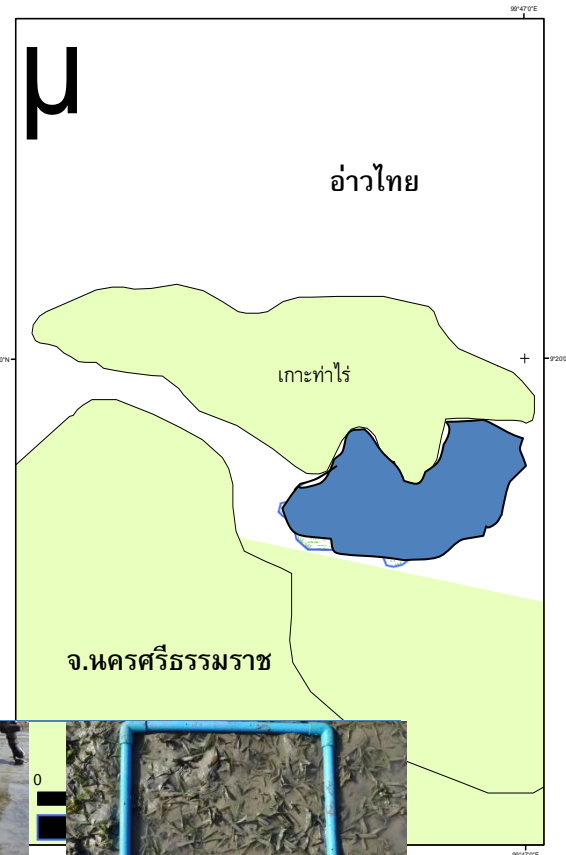
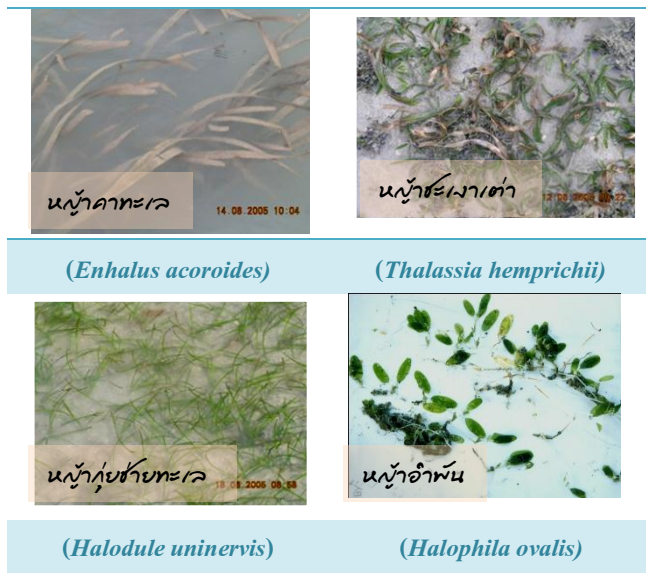
ผลการดำเนินงาน

จากการออกสำรวจหญ้าทะเลบริเวณเกาะท่าไร่ อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช สำรวจโดยใช้วิธี Line transect method จำนวน 2 สถานีสถานีละ 2 Line รวม 4 Line โดยสุ่มเก็บตัวอย่าง พบหญ้าทะเล 5 ชนิดได้แก่ หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) หญ้ากุยช่ายเข็ม (*Halodule pinifolia*) หญ้ากุยช่ายทะเล (*Halodule uninervis*) และ หญ้าอำพัน (*Halophila ovalis*) จากการสำรวจครั้งนี้ พบหญ้ามีการปกคลุม 57.82% จากพื้นที่ 75 ไร่ หญ้าทะเลที่พบมีการแพร่กระจายมากที่สุด คือ หญ้าคาทะเลและหญ้าชะเงาเต่า แพร่กระจายทั่วทั้งอ่าว ตั้งแต่ชายฝั่งที่ระดับน้ำขึ้นไปจนถึงที่ระดับน้ำลึกลงจากฝั่งประมาณ 240 เมตร ลักษณะของตะกอนพื้นที่องทะเลเป็นดินทรายปนโคลนและมีเศษซากปะการังและเปลือกหอย โดยมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักรวมหญ้าแต่ละชนิดดังนี้



ตาราง น้ำหนักเฉลี่ยของหญ้าทะเลแต่ละชนิด ต่อตารางเมตร บริเวณเกาะท่าไร่

ชนิดหญ้า	น้ำหนักสด (กรัม)	น้ำหนักแห้ง (กรัม)
<i>Halophila ovalis</i>	223.20	35.65
<i>Halodule uninervis</i>	1,981.35	250.50
<i>Halodule pinifolia</i>	335.68	66.16
<i>Thalassia</i>	1,563.51	233.16
<i>hemprichii</i>	5,141.48	793.47
<i>Enhalus acoroides</i>		
เฉลี่ย	1,849.04	275.88



ภาพการปฏิบัติงาน



พื้นที่หญ้าทะเลบริเวณอ่าวเตล็ด

วาง Quadrat สถานที่เก็บตัวอย่างประเมิน%พื้นที่ปกคลุมของหญ้าทะเล

วางเครื่องมือตัดตะกอน

วางแนวสำรวจหญ้าทะเล





ติดตามการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตเบื้องต้น
และสัตว์น้ำ บริเวณแหล่งวางปะการังเทียม
จังหวัดปัตตานี





ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสัตว์เกาะติด และแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณแหล่ง วางปะการังเทียม จังหวัดปัตตานี

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดและปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดินบริเวณแหล่งวางปะการังเทียม
- 2 เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดและปริมาณความชุกชุมของสัตว์เกาะติดบริเวณแหล่งวางปะการังเทียม
- 3 เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดและปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณแหล่งวางปะการังเทียม

วิธีการดำเนินงาน

กำหนดพื้นที่เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน สัตว์เกาะติด แพลงก์ตอนสัตว์ คุณภาพน้ำและตะกอนดินบริเวณแหล่งวางปะการังเทียม รวมสถานีเป้าหมาย 7 สถานี (สัตว์เกาะติด 5 สถานี และแพลงก์ตอนสัตว์ 2 สถานี)

1 สัตว์หน้าดิน/สัตว์เกาะติด กำหนดจุดเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินและสัตว์เกาะติดบริเวณแหล่งวางปะการังเทียม 4 สถานี และบริเวณด้านนอกชายฝั่งที่ไม่ได้วางปะการังเทียม (สถานีอ้างอิง) จำนวน 1 สถานี

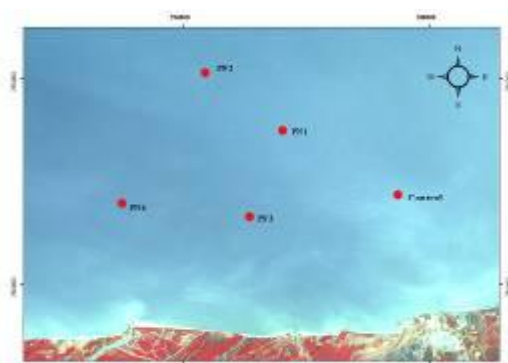
1.1 เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน โดยใช้เครื่องตักดินแบบ Ekman grab (พื้นที่ 0.04 ตารางเมตร) เก็บตัวอย่างจำนวน 3 ซ้ำต่อจุดเก็บตัวอย่าง บริเวณใต้แท่งปะการังเทียม และนำมาร่อนผ่านตะแกรงร่อนดิน (Sieve) และเก็บรักษาตัวอย่างไว้ในขวดเก็บตัวอย่างซึ่งบรรจุฟอร์มาลิน 10 %

1.2 ศึกษาสัตว์เกาะติด โดยการวางแผ่นล่อซึ่งทำด้วยซีเมนต์ ขนาด 25X30 ซม. แขนงไว้บนแท่งปะการังเทียม ทั้งไว้ที่ช่วงเวลาห่างต่างๆ กัน จากนั้นจึงเก็บแผ่นล่อมาศึกษาชนิดสัตว์เกาะติดบริเวณปะการังเทียม

2 แพลงก์ตอนสัตว์ กำหนดสถานีลากถูงแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณแหล่งวางปะการังเทียมกองด้านใกล้ชายฝั่งจำนวน 1 สถานี และบริเวณแหล่งวางปะการังเทียมกองด้านนอกชายฝั่งจำนวน 1 สถานี ลากถูงกรองแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดช่องตา 300 ไมครอน ในแนวเฉียง (Oblique tow) (เวลา 5 นาที) เทตัวอย่างน้ำจากกระเปาะถูงกรองใส่ขวดเก็บตัวอย่าง และต้องรักษาสภาพตัวอย่างด้วยฟอร์มาลินให้ได้ความเข้มข้นเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

3 เก็บตัวอย่างน้ำและตะกอนดิน ทุกครั้งในบริเวณที่ศึกษา โดยวัดความลึกน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม พีเอช และเก็บตัวอย่างตะกอนดินนำมาวิเคราะห์คุณสมบัติและองค์ประกอบ ได้แก่ขนาดอนุภาคเม็ดดิน (particle size) และปริมาณอินทรีย์วัตถุ(organic matter)

พื้นที่ดำเนินการศึกษา:บริเวณแนวปะการังเทียม บ้านบางตาวา ตำบลกำชำ อำเภอนงจิก จ.ปัตตานี



รหัสสถานี	สถานี	พิกัดเก็บตัวอย่าง	
		X	Y
PN1	ทิศตะวันออก	734487	764900
PN2	ทิศเหนือ	734266	765080
PN3	ทิศใต้	734417	764610
PN4	ทิศตะวันตก	734617	764621
Control	ทิศตะวันออก	734267	765081

ผลการดำเนินงาน

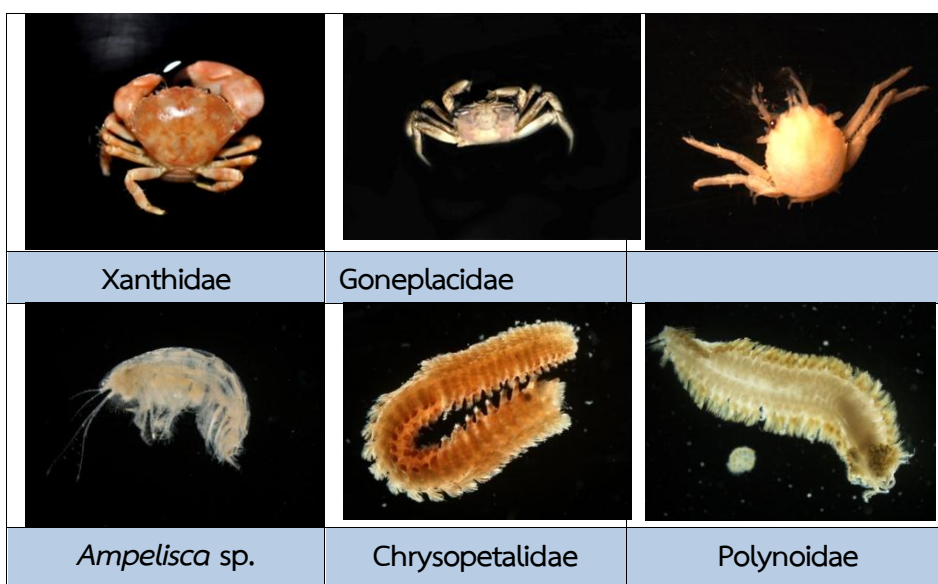
ปริมาณความชุกชุมเฉลี่ยของสัตว์หน้าดินในบริเวณแผ่นเกาะติดในเดือนมีนาคม พฤษภาคมและเดือนกรกฎาคม 2555 มีค่าอยู่ในช่วง 8,893 – 16,881 ตัว/ตร.ม. โดยพบว่าแผ่นเกาะติด PN3 มีปริมาณความชุกชุมเฉลี่ยของสัตว์หน้าดินสูงที่สุด (16,881 ตัว/ตร.ม.) พบแอมฟิพอดชุกชุมมากที่สุด (6,169 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาเป็น หอยสองฝา (3,956 ตัว/ตร.ม.) และเพรียงหิน (2,150 ตัว/ตร.ม.) แผ่นเกาะติด PN2 (14,180 ตัว/ตร.ม.) พบทาไนดาเซียชุกชุมมากที่สุด (4,635 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาเป็น หอยสองฝา (3,135 ตัว/ตร.ม.) และไส้เดือนทะเล (1,745 ตัว/ตร.ม.) แผ่นเกาะติด PN4 (12,040 ตัว/ตร.ม.) พบไส้เดือนทะเลชุกชุมที่สุด (5,840 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาเป็น ลูกปู (1,180 ตัว/ตร.ม.) แผ่นเกาะติด PN1 (8,893 ตัว/ตร.ม.) พบหอยสองฝาชุกชุมมากที่สุด (3,870 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาเป็น ไส้เดือนทะเล (1,530 ตัว/ตร.ม.)

ในการเก็บตัวอย่างแผ่นเกาะติดบริเวณแหล่งวางปะการังเทียมประจำเดือนมีนาคม 2555 พบแผ่นเกาะติดเพียงแผ่นเดียว ได้แก่ แผ่นเกาะติด PN3 พบแอมฟิพอดมีความชุกชุมสูงที่สุด (6,169 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาเป็น หอยสองฝา (3,956 ตัว/ตร.ม.) เพรียงหิน (2,150 ตัว/ตร.ม.) กุ้ง (1,838 ตัว/ตร.ม.) ไส้เดือนทะเล (1,169 ตัว/ตร.ม.) ลูกปู (931 ตัว/ตร.ม.) ทาไนดาเซีย (431 ตัว/ตร.ม.) หอยฝาเดียว (194 ตัว/ตร.ม.)

เดือนพฤษภาคม พบแผ่นเกาะติด PN1 PN2 และ PN4 แผ่นเกาะติด PN1 พบหอยสองฝามีความชุกชุมที่สุด (3,160 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาไส้เดือนทะเล (1,800 ตัว/ตร.ม.) และทาไนดาเซีย (360 ตัว/ตร.ม.) แผ่นเกาะติด PN2 พบทาไนดาเซียมีความชุกชุมที่สุด (3,180 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาหอยสองฝา (2,060 ตัว/ตร.ม.) และไส้เดือนทะเล (1,720 ตัว/ตร.ม.) แผ่นเกาะติด PN4 พบไส้เดือนทะเล (5,840 ตัว/ตร.ม.) รองลงมา ลูกปู (1,180 ตัว/ตร.ม.) และกุ้ง (980 ตัว/ตร.ม.)

การเก็บตัวอย่างเดือนกรกฎาคม พบแผ่นเกาะติด PN1 และ PN2 แผ่นเกาะติด PN1 พบหอยสองฝามีความชุกชุมสูงที่สุด (4,580 ตัว/ตร.ม.) รองลงมา ไส้เดือนทะเล (1,260 ตัว/ตร.ม.) และ แอมฟิพอด (807 ตัว/ตร.ม.) แผ่นเกาะติด PN2 พบทาไนดาเซียมีความชุกชุมสูงที่สุด (6,090 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาหอยสองฝา (4,210 ตัว/ตร.ม.) และไส้เดือนทะเล (1,770 ตัว/ตร.ม.) ลูกปู (1,200 ตัว/ตร.ม.) แอมฟิพอด (1,070 ตัว/ตร.ม.) ฯลฯ

ภาพตัวอย่างสัตว์หน้าดิน



แพลงก์ตอนพืช

ปริมาณเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณแหล่งวางปะการังเทียมในเดือนมีนาคม พฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2555 มีจำนวน 2 ดิวิชัน 3 คลาส ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae ดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Dinophyceae ปริมาณความชุกชุมเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 28 ชนิด 1 – 1,752 เซลล์/ลิตร แพลงก์ตอนพืชที่มีความชุกชุมเฉลี่ยรวมมากที่สุดได้แก่ คลาส Bacillariophyceae (19 ชนิด 1 – 689 เซลล์/ลิตร) ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่มีความชุกชุมเฉลี่ยมากที่สุดในคลาสนี้ได้แก่ *Chaetoceros* sp. (689 เซลล์/ลิตร) รองลงมาได้แก่ *Thalassionema* sp. ส่วนแพลงก์ตอนพืชที่มีความชุกชุมรองลงมาจากคลาส Bacillariophyceae ได้แก่ คลาส Cyanophyceae (2 ชนิด 1 – 43 เซลล์/ลิตร) แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในคลาสนี้ ได้แก่ *Oscillatoria* sp. (43 เซลล์/ลิตร) คลาส Dinophyceae (7 ชนิด 1 - 30 เซลล์/ลิตร) แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในคลาสนี้ได้แก่ *Ceratium* sp. (30 เซลล์/ลิตร)

เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชระหว่างจุดวางปะการังเทียมที่ 1 (PN1) กับจุดวางปะการังเทียมที่ 2 (PN2) โดย PN1 เป็นบริเวณจุดวางที่อยู่ใกล้กับแนวชายฝั่ง ส่วน PN2 เป็นจุดวางที่อยู่ไกลจากแนวชายฝั่ง จากผลการศึกษาพบว่าบริเวณจุดวางแผ่นปะการังเทียมที่อยู่ใกล้ชายฝั่งมีความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชมากกว่าจุดวางปะการังเทียมที่อยู่ไกลจากชายฝั่ง เนื่องจากบริเวณที่อยู่ใกล้ชายฝั่งมีปริมาณสารอาหาร ทั้งไนโตรเจน ไนเตรต และออร์โธฟอสเฟส มีมากกว่าบริเวณที่อยู่ไกลออกไปจากชายฝั่ง โดยมีสาเหตุมาจากการปล่อยอินทรีย์วัตถุจากแหล่งชุมชนที่อยู่ใกล้กับแนวชายฝั่ง ส่งผลให้แพลงก์ตอนพืชบริเวณดังกล่าวมีแหล่งอาหารสำหรับการเจริญเติบโตมากกว่าบริเวณที่อยู่ไกลออกไปจากแนวชายฝั่ง แต่เมื่อเปรียบเทียบชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งสองบริเวณพบว่าไม่มีชนิดที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 1 แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบบริเวณแหล่งวางปะการัง

คลาส	ชนิด	PN1 (cell/L)	PN2 (cell/L)
Class Bacillariophyceae	<i>Thalassionema</i> sp.	718	615
	<i>Chaetoceros</i> sp.	690	689
	<i>Bacterioulstrum</i> sp.	146	148
	<i>Rhizosolenia</i> sp.	54	53
Class Dinophyceae	<i>Ceratium</i> sp.	39	22
Class Cyanophyceae	<i>Oscillatoria</i> sp.	38	49

แพลงก์ตอนสัตว์

ปริมาณเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณแหล่งวางปะการังเทียมในระยะเวลา 3 เดือนซึ่งได้แก่เดือนมีนาคม พฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2555 มีจำนวน 7 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Echinodermata, Cnidaria, Chaetognatha, Arthropoda, Chordata, Gastropoda และไฟลัม Annelida ค่าเฉลี่ยปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ 14 ชนิด 1 – 251 ตัว/ลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมเฉลี่ยรวมมากที่สุดได้แก่ ไฟลัม Echinodermata โดยแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดที่พบในไฟลัมนี้ได้แก่ ตัวอ่อนดาวเปราะ (251 ตัว/ลิตร) รองลงมาได้แก่ ไฟลัม Arthropoda (6 ชนิด 1 - 104 ตัว/ลิตร) ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมเฉลี่ยมากที่สุดในไฟลัมนี้ได้แก่ *Lucifer* sp. (104 ตัว/ลิตร) รองลงมาได้แก่ Calanoid copepod (87 ตัว/ลิตร) แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่นๆ ได้แก่ แมงกะพรุน หนอนธนู ลาวาเซีย ลูกปลา ตัวอ่อนโพลีซิด และตัวอ่อนหอยฝาเดียว พบได้น้อย



เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ระหว่างจุดวางปะการังเทียมที่ 1 (PN1) กับจุดวางปะการังเทียมที่ 2 (PN2) โดย PN1 จากผลการศึกษาพบว่าบริเวณจุดวางแผ่นปะการังเทียมที่อยู่ใกล้ชายฝั่งมีความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์มากกว่าจุดวางปะการังเทียมที่อยู่ไกลจากชายฝั่ง เนื่องจากบริเวณที่อยู่ใกล้ชายฝั่งมีแหล่งอาหาร เช่น แพลงก์ตอนพืช สารอินทรีย์วัตถุต่างๆ มากกว่าบริเวณที่ไกลออกไปจากฝั่ง รวมทั้งผลจากกระแสคลื่นลมที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของแพลงก์ตอนสัตว์

ภาพการปฏิบัติงาน



ดำน้ำลงเก็บแผ่นล่อที่วางทิ้งไว้ศึกษาชนิดสัตว์เกาะติด

เก็บตัวอย่างจากแผ่นล่อ



แผ่นล่อซึ่งทำด้วยซีเมนต์ ขนาด 25X30 ซม.แขวนไว้บนแท่นปะการังเทียม



ลักษณะแผ่นล่อที่เก็บขึ้นมาหลังจากวางทิ้งไว้ศึกษาชนิดสัตว์เกาะติดบริเวณปะการังเทียม





โครงการติดตามการเปลี่ยนแปลงประชาคมปลาบริเวณแหล่งวาง ปะการังเทียม จ.ปัตตานี

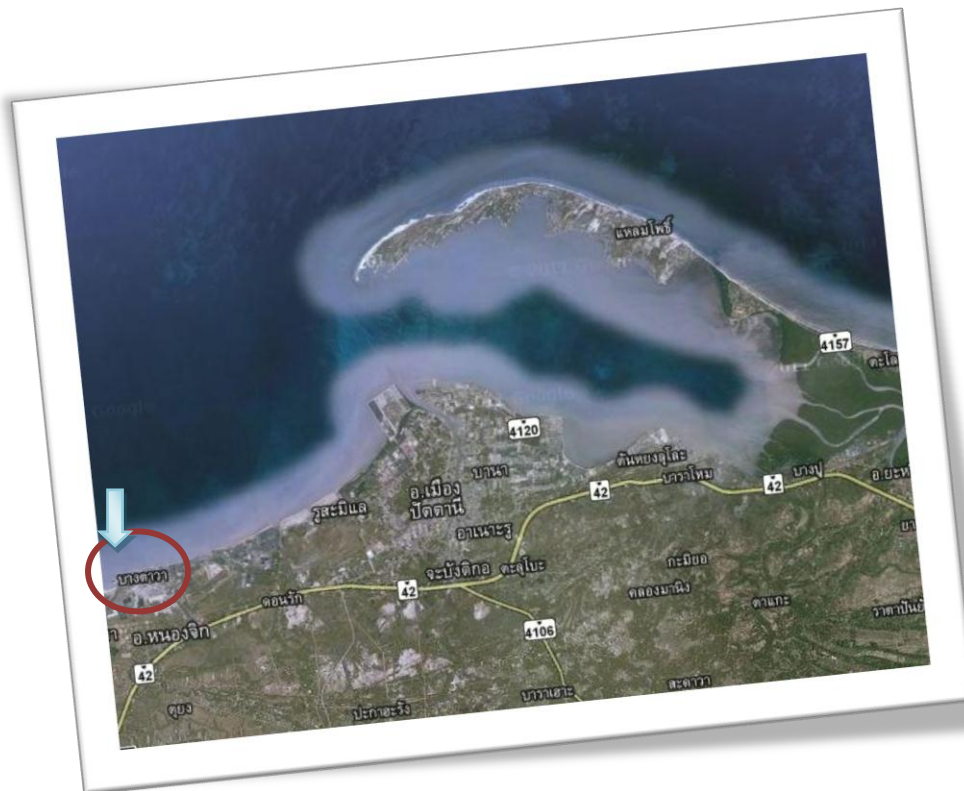
วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดและปริมาณของประชาคมปลาบริเวณแหล่งปะการังเทียม
- 2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความชุกชุมของประชาคมปลาในแหล่งปะการังเทียมกับพื้นที่ใกล้เคียง

วิธีการดำเนินงาน

- 1 กำหนดสถานีศึกษาความหลากหลายของประชาคมปลา จำนวน 2 สถานี (บริเวณแหล่งปะการังเทียมบ้านบางตาวา ต.ท่ากำชำ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี)
- 2 สำรวจทั้งหมด 3 ครั้งใน 1 ปี (เดือน มี.ค., พ.ค., ก.ค.)
- 3 สำรวจประชากรปลาโดยการดำน้ำแบบ Scuba diving และทำสำมะโนประชากรปลาด้วยสายตาในขอบเขตแนวสำรวจขนาด 3x50 เมตร จำนวน 2 แนวสำรวจ
- 4 ดำน้ำแบบ Scuba diving รอบกองปะการังเทียมนอกแนวสำรวจ เพื่อจดบันทึกชนิดปลาที่เข้ามาอาศัยในแหล่งปะการังเทียมนอกเหนือจากที่พบในแนวสำรวจ

พื้นที่ดำเนินงาน: บริเวณม.4 บ้านบางตาวา ตำบลท่ากำชำ อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี



ผลการดำเนินงาน: ออกสำรวจ ในเดือนมีนาคม พฤษภาคม และกรกฎาคม 2555 โดยอาศัยวิธีการสำมะ

โนประชากรปลาด้วยสายตาในขอบเขตแนวสำรวจขนาด 3 x50 เมตร จำนวน 2 แนวสำรวจจากการสำรวจพบปลาทั้งหมด 16 ชนิด 8 วงศ์ ปลาที่พบมากและเป็นชนิดเด่น คือ ปลาอมไข่น้ำตาลอ่อน (*Apogon hyalosoma*) ปลาสลิดหินเล็ก (*Neopomacentrus cyanomos*) ปลาสลิดหิน (*Neopomacentrus bankieri*) ปลาสลิดทะเลแถบ (*Siganus javus*) ปลากระพงข้างเหลือง (*Lutjanus lutjanus*) และปลากระรังหางซ้อน (*Epinephelus bleekeri*) และสำรวจพบปลาที่มีค่าทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ปลากระรังปากแม่น้ำ (*Epinephelus coioides*) ปลากระพงทอง (*Lutjanus johnii*) ปลาสลิดทะเลแถบ (*Siganus javus*) และปลากล้วยหางเหลือง (*Caesio cuning*) โดยพบปลาในแนวสำรวจที่ 2 มากกว่าในแนวสำรวจที่ 1 ทั้งจำนวนตัวและจำนวนชนิดของปลาที่พบ

ตารางแสดง องค์ประกอบชนิดและปริมาณของปลาในแนวปะการังเทียม จ.ปัตตานี โดยแสดงระดับความอุดมสมบูรณ์ของชนิดปลา [AS] ซึ่งประเมินด้วย Log₄ abundance scale (1= จำนวนตัวปลา 1 ตัว; 3 = 5-16 ตัว; 4 = 17-64 ตัว; 5 = 65-256 ตัว; 6 = 257-1,024 ตัว) และค่าประมาณจำนวนตัวปลา [Est.] จากค่ากลางของแต่ละระดับความอุดมสมบูรณ์ สำหรับเครื่องหมาย “X” แสดงการปรากฏพบชนิดปลานอกขอบเขตแนวสำรวจที่กำหนด

FAMILY	TAXON	Survey I (มี.ค.55)				Survey II (พ.ค.55)				Survey III (ก.ค.55)			
		L1		L2		L1		L2		L1		L2	
		[AS]	[Est.]	[AS]	[Est.]	[AS]	[Est.]	[AS]	[Est.]	[AS]	[Est.]	[AS]	[Est.]
Apogonidae	<i>Apogon hyalosoma</i>	0	0	0	0	4	40	5	160	0	0	5	160
Pomacentridae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	x	0
Pomacentridae	<i>Abudefduf sordidus</i>	0	0	0	0	0	0	4	40	0	0	x	0
Pomacentridae	<i>Neopomacentrus cyanomos</i>	0	0	0	0	3	10	0	0	5	160	5	160
Pomacentridae	<i>Neopomacentrus bankieri</i>	0	0	0	0	3	10	4	40	5	160	5	160
Serranidae	<i>Epinephelus coioides</i>	2	3	2	3	0	0	3	10	0	0	x	0
Serranidae	<i>Epinephelus bleekeri</i>	0	0	0	0	0	0	3	10	2	3	x	0
Serranidae	<i>Epinephelus quoyanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0
Siganidae	<i>Siganus javus</i>	3	10	3	10	3	10	5	160	4	40	4	40
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0
Lutjanidae	<i>Lutjanus johnii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0
Lutjanidae	<i>Lutjanus lutjanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	160
Lutjanidae	<i>Lutjanus russellii</i>	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0
Holocentridae	<i>Sargocentron rubrum</i>	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0
Sphyraenidae	<i>Sphyraena obtusata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	160	4	40
Caesionidae	<i>caesio cuning</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	40	0	0
Total abundance		13		13		70		421		566		720	





ชนิดสำรวจชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนพิษบริเวณชายฝั่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช

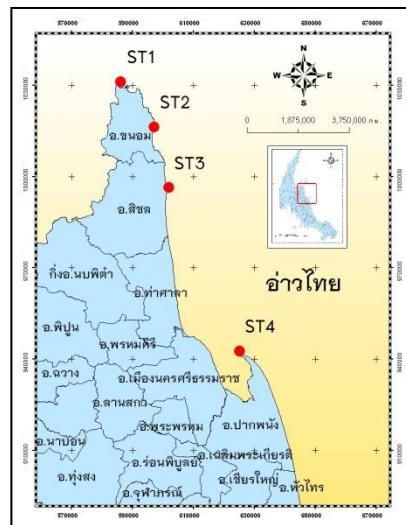
วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนที่พบบริเวณชายฝั่ง จ.นครศรีธรรมราช
- 2 เพื่อศึกษาถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนที่พบบริเวณชายฝั่ง จ.นครศรีธรรมราช

วิธีการดำเนินงาน

- 1 กำหนดสถานีเก็บตัวอย่างบริเวณชายฝั่ง จ.นครศรีธรรมราช ทั้งหมด 4 สถานีคือ
 - สถานีที่ 1 เกาะท่าไร่ อ.ขนอม
 - สถานีที่ 2 หาดคอเขา อ.ขนอม
 - สถานีที่ 3 อ่าวท้องโหนด อ.สิชล
 - สถานีที่ 4 แหลมตะลุมพุก อ.ปากพนัง
- 2 ออกเก็บตัวอย่างทั้งหมด 6 ครั้งใน 1 ปี (เดือน พ.ย., ม.ค., มี.ค., พ.ค., ก.ค., ก.ย.)
- 3 ศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อชนิด และความชุกชุมของแมงกะพรุน
 - 3.1 คุณภาพน้ำ : ศึกษาคุณภาพน้ำเบื้องต้นเช่น ความเค็ม, DO, pH, ความลึก เป็นต้น
 - 3.2 ชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ : เพื่อหาความสัมพันธ์ของชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์กับชนิดและปริมาณของแมงกะพรุนที่สำรวจพบในแต่ละช่วงฤดูกาล

พื้นที่ดำเนินงาน: ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ อ. ขนอม, อ.สิชล, อ.ปากพนัง จ. นครศรีธรรมราช



แผนที่จุดเก็บตัวอย่างแมงกะพรุนพิษจังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการดำเนินงาน

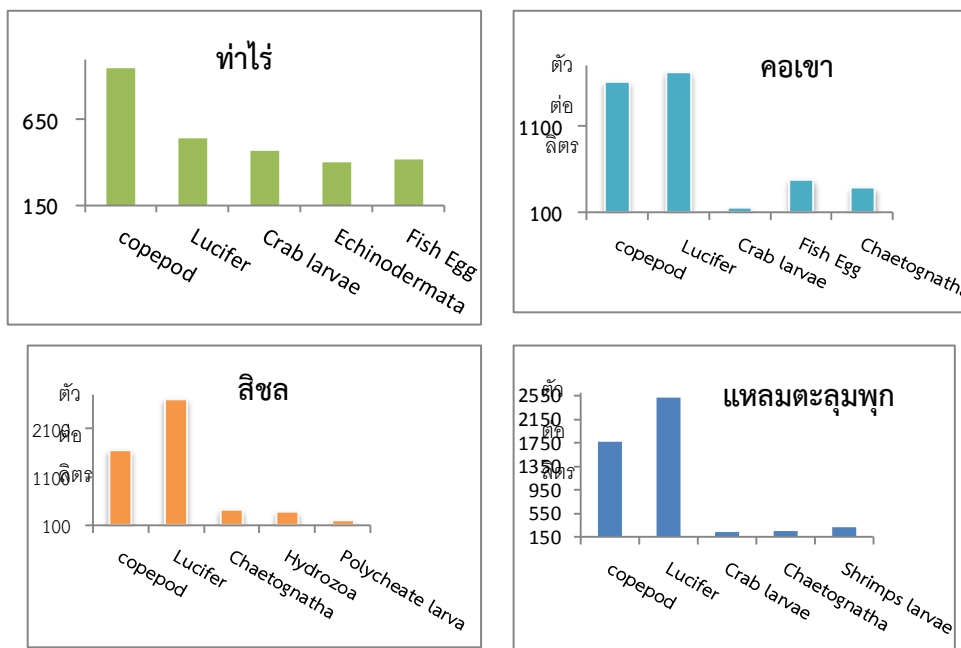
รวบรวมตัวอย่างทั้งหมด 6 ครั้งในเดือนพฤศจิกายน มกราคม มีนาคม พฤษภาคม กรกฎาคม และกันยายน 2555 เก็บตัวอย่างแมงกะพรุนพิษด้วยเครื่องมืออวนลอยกึ่ง 3 ชั้น และสวิง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีเกาะท่าไร่ สถานีหาดคอเขา สถานีอ่าวท้องโหนด และสถานีแหลมตะลุมพุก (ภาพที่1)พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ จากการสำรวจทั้งหมดพบแมงกะพรุนพิษทั้งหมด 134 ตัว 3 ชนิด ได้แก่ แมงกะพรุนกล่อง 2 ชนิดคือ *Chiropsoides buitendijki* และ *Morbakka fenneri* แมงกะพรุนไฟ 1 ชนิดคือ *Chrysaora* sp.



ตารางที่ 1 ชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนพิษที่สำรวจพบในแต่ละเดือน

เดือน	เกาะท่าไร่	หาดคอเขา	อ่าวท้องโหนด	แหลมตะลุมพุก
พฤศจิกายน	แมงกะพรุนกล่อง <i>C. buitendijki</i> /2 ตัว สูง : 6.40±1.27 ซม. กว้าง : 5.05±1.45 ซม.	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
มกราคม	แมงกะพรุนกล่อง <i>M. fenneri</i> /85 ตัว สูง : 6.98±1.90 ซม. กว้าง : 4.89±1.25 ซม.	แมงกะพรุนกล่อง <i>M. fenneri</i> /14 ตัว สูง : 5.69±1.59 ซม. กว้าง : 4.34±1.12 ซม.	แมงกะพรุนกล่อง <i>M. fenneri</i> /10 ตัว สูง : 9.61±2.60 ซม. กว้าง : 6.49±1.45 ซม.	แมงกะพรุนกล่อง <i>M. fenneri</i> /2 ตัว สูง : 6.7±1.98 ซม. กว้าง : 5.35±0.92 ซม.
	แมงกะพรุนกล่อง <i>C. buitendijki</i> /12 ตัว สูง : 9.33±1.32 ซม. กว้าง : 7.38±1.35 ซม.	แมงกะพรุนกล่อง <i>C. buitendijki</i> /2 ตัว สูง : 6.75±0.35 ซม. กว้าง : 6.35±1.06 ซม.	แมงกะพรุนกล่อง <i>C. buitendijki</i> /4 ตัว สูง : 9.63±0.78 ซม. กว้าง : 7.88±0.85 ซม.	ไม่พบ
มีนาคม	แมงกะพรุนกล่อง <i>M. fenneri</i> /1 ตัว สูง : 10.6 ซม. กว้าง : 5.7 ซม.	แมงกะพรุนไฟ <i>Chysaora</i> sp. /1 ตัว	แมงกะพรุนไฟ <i>Chysaora</i> sp. /1 ตัว	แมงกะพรุนไฟ <i>Chysaora</i> sp. /2 ตัว
พฤษภาคม	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
กรกฎาคม	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
กันยายน	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

ผลการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 6 ครั้งของทั้ง 4 สถานี พบว่าองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมาก 2 อันดับแรกได้แก่ Copepod และ Lucifer ดังแสดงภาพ



กราฟแสดงองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณเกาะท่าไร่หาดคอเขาลิซล และแหลมตะลุมพุก



ภาพการปฏิบัติงาน



แมงกะพรุนกล่อง
Morbakka fenneri

Chiropsoides buitendijki

แมงกะพรุนไฟ
Chrysaora sp.



ทดลองการย้ายปลอกเพื่อการฟื้นฟูแนวปะการังบริเวณเกาะขาม จังหวัดสงขลา

วัตถุประสงค์

- 1 ฟื้นฟูแนวปะการังบริเวณเกาะขาม เพื่อนำมาใช้ประโยชน์เป็นแหล่งท่องเที่ยว ดำน้ำชม ปะการัง และเป็นแหล่งขยายพันธุ์สัตว์น้ำในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้และพื้นที่ 4 อำเภอ ในจังหวัดสงขลา
- 2 เพื่อสนับสนุนให้เกิดการใช้ทรัพยากรในเชิงการท่องเที่ยว โดยชุมชนมีส่วนร่วม
- 3 ส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการัง
- 4 สร้างรายได้และส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้และพื้นที่ 4 อำเภอในจังหวัดสงขลา

วิธีดำเนินงาน

- 1 วางทูนแสดงแนวเขตปะการังและทูนจอดเรือ
- 2 จัดกิจกรรมและส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ปะการังให้แก่ชุมชน
- 3 ติดตามผลการดำเนินการการวางทูนยึดเกาะปะการังในพื้นที่บริเวณรอบพื้นที่เกาะขาม

พื้นที่ดำเนินการ: บริเวณเกาะขาม ต.สะกอม อ.เทพา จ.สงขลา



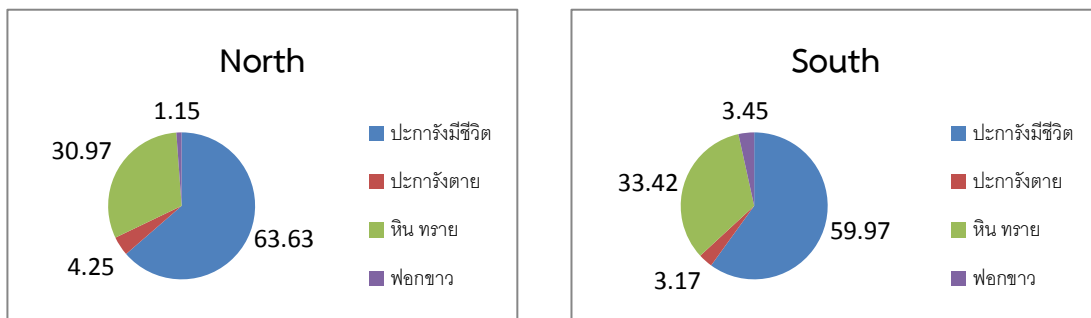
ผลการดำเนินงาน

การสำรวจสถานภาพปะการังบริเวณเกาะขามในเดือนมกราคม โดยสำรวจ 2 สถานี คือทางทิศเหนือ และทิศใต้ของเกาะขาม มีปะการังปกคลุม 63.63% และ 59.97% ตามลำดับ โดยพบปะการังกลุ่มปะการังก้อนมากที่สุด เป็นปะการังในกลุ่ม *Porites* spp. และยังพบปะการังฟอกขาว 2.0% เป็นปะการังชนิด *Porites lutea*

ย้ายปลุกปะการัง จากแปลงอนุบาลปะการังที่เกาะแมว มาที่เกาะขาม 1 แปลง จำนวน 80 โคโลนี โดยย้ายปลุกบนอิฐบล็อก 40 ก้อน และใช้ปูนซีเมนต์แห้งเร็วเป็นตัวช่วยยึดติดระหว่างปะการังกับก้อนอิฐ

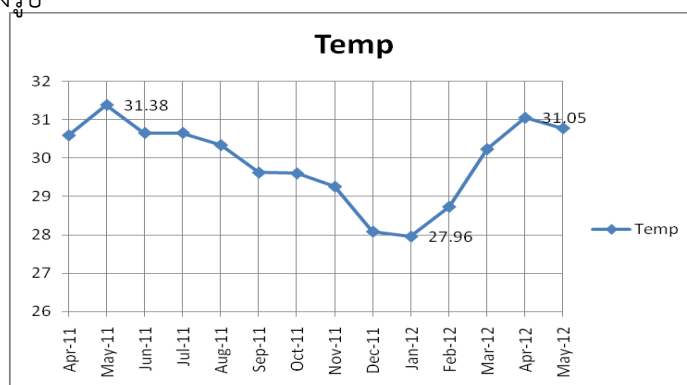
ปะการังที่ย้ายปลุกเป็นปะการังแผ่น ชนิด *Pavona decussata* 56 โคโลนี และ *Turbinaria frondens* 24 โคโลนี ทั้งหมด 4 สถานี สถานีละ 10 ก้อน 20 โคโลนี ทั้งหมดมีความกว้างเฉลี่ย 6.43 เซนติเมตร และ ยาวเฉลี่ย 9.13 เซนติเมตร

จากการสำรวจปะการังบริเวณเกาะขามพบว่าในเดือนมิถุนายน 2554 พบการฟอกขาว 14.8% เป็นปะการัง และค่อยๆ ลดลงโดยในเดือนสิงหาคม 2554 เหลือ 3.56% เดือนมกราคม 2555 เหลือ 0.3% เดือนมีนาคม 2555 เหลือ 0.1% และในเดือนพฤษภาคม 2555 ปะการังมีการฟอกขาวเพิ่มขึ้น เป็น 2% ปะการังที่พบว่าฟอกขาวเป็นปะการังในกลุ่ม *Porites*



สถานภาพปะการังทางทิศเหนือของเกาะขามสถานภาพปะการังทางทิศใต้ของเกาะขาม

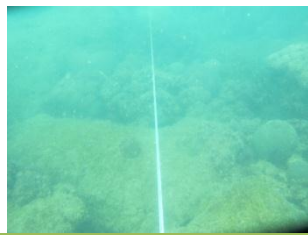
เก็บข้อมูลอุณหภูมิ โดยใช้ Temperature/Light Data Logger HOBO® Pendant อุณหภูมิของน้ำทะเลบริเวณเกาะขามเริ่มสูงขึ้นในเดือนเมษายน 2554 และสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2554 (31.38°C) และลดลงจนต่ำสุดในเดือน มกราคม 2555 (27.96°C) และเริ่มสูงขึ้นอีก จนสูงสุดในเดือน เมษายน 2555 (31.05°C) และลดลงในเดือนพฤษภาคม 2555 ดังรูป



อุณหภูมิ น้ำทะเล จากเกาะขาม เฉลี่ยรายเดือน



ภาพการปฏิบัติงาน



สำรวจปะการัง



ปะการังฟอกขาว



ปะการังที่ติดกับอริบค็อกแล้ว



Turbinaria frondens



Pavona decussata



ปะการังที่ติดกับอริบค็อกแล้ว



จัดการและช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมซาก ตลอดจนช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นตั้งแต่ จ.นครศรีธรรมราช – จ. นราธิวาส และทะเลสาบสงขลาในรอบปี
2. เพื่อพิสูจน์หาสาเหตุการเสียชีวิตของสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น
3. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการวางแผนอนุรักษ์

วิธีดำเนินงาน

- 1 ออกเก็บซากสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น เมื่อได้รับแจ้งจากชาวประมงตลอดแนวชายฝั่ง
- 2 ออกสัมภาษณ์ชาวบ้านที่อยู่ตลอดแนวชายฝั่ง ตั้งแต่ จ.นครศรีธรรมราช-จ.นราธิวาส และพื้นที่ทะเลสาบสงขลา (ทะเลหลวง)และรับแจ้งเหตุสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น
- 3 ทำการพิสูจน์ซากโดยการผ่า วัดขนาดลำตัว และเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อและชิ้นส่วนอวัยวะภายในส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
- 4 ให้ความรู้ด้านชีววิทยาเบื้องต้นของสัตว์ทะเลหายากแก่ชาวประมง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น

พื้นที่ดำเนินการ: บริเวณชายฝั่ง จ.นครศรีธรรมราช- จ. นราธิวาส และทะเลสาบสงขลา

ผลการดำเนินงาน: ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2555-14 กันยายน 2555 มีการแจ้งเหตุ เกยตื้นทั้งหมด 39 ตัวอย่าง เป็นซากเสียชีวิต 33 ตัวอย่าง มีชีวิต 6 ตัวอย่าง ดังตาราง

สาเหตุการตาย จากการติดอวน 9 ตัวอย่าง (โลมา 7 ตัวอย่าง เต่า 2 ตัวอย่าง) เป็นโลมาวัยอ่อน ซึ่งคาดว่าพลัดหลงจากตัวแม่ 4 ตัว และไม่ทราบสาเหตุการตาย 15 ตัว



ตารางสรุปการตายเกยตื้นของสัตว์ทะเล ตั้งแต่ 1 ต.ค.-14 ก.ย. 2555

ชนิด	จำนวน	มีชีวิต	เสียชีวิต	สถานที่ (จำนวน)
โลมาอิรวดี	14	-	14	ทะเลสาบสงขลา (14)
โลมาหลังโหนด	5	-	5	นครศรีธรรมราช (4) สงขลา (1)
โลมาหัวบาตรหลังเรียบ	8	-	8	นครศรีธรรมราช (3) สงขลา (4) ปัตตานี (1)
โลมาปากขวด	2	-	2	นครศรีธรรมราช (2)
เต่าตนุ	7	5	3	นครศรีธรรมราช (2**)** สงขลา (2) ปัตตานี (3**)
เต่ากระ	1	1	-	นครศรีธรรมราช (1*)
เต่าหญ้า	2	-	2	นครศรีธรรมราช (1) สงขลา (1)
รวม	39	6	33	นครศรีธรรมราช (13) สงขลา (22) ปัตตานี (4)

หมายเหตุ : * ส่งพักฟื้นที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน

** ส่งพักฟื้นที่ ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 (จ.สงขลา)

ภาพการปฏิบัติงาน



โคมะคังโหนด

ลูกโคมะอิรวดี

พิสูจน์ซากโคมะอิรวดี

เต่าตนุเกยตื้น

ผ่ากระเพาะเพื่อดูเศษอาหาร

ขนส่งซาก กลับศูนย์วิจัยฯ



สถานการณ์และความหลากหลายทางชีวภาพของแนวปะการังบริเวณเกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของชนิดปะการังบริเวณเกาะกระ
- 2 เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของอุณหภูมิตั้งขึ้น ต่อการฟอกขาวของปะการัง
- 3 เพื่อศึกษาความหลากหลายและชนิดของปะการังบริเวณเกาะกระ

วิธีดำเนินงาน

- 1 สำรวจปะการังแบบ Line transect
- 2 สำรวจปะการังแบบ Manta tow
- 3 ติดตั้งแม่ตัวอุณหภูมิ บริเวณแนวปะการัง

พื้นที่ดำเนินการ : หมู่เกาะกระ อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช

ผลการดำเนินงาน :

เริ่มออกสำรวจในเดือนมกราคม 2555 โดยใช้วิธี Line intercept transect 6 สถานี โดยที่เกาะกระใหญ่ มี 3 สถานี ระหว่างเกาะกลางกับเกาะเล็ก เกาะกระเล็กทางทิศใต้ และกองหินเรือและหาค่าปริมาตรตะกอนแขวนลอยที่ลอยในน้ำได้ค่าเฉลี่ย 13.28 มิลลิกรัมต่อลิตร

ตาราง ร้อยละปะการังมีชีวิตปกคลุมในแต่ละสถานีและร้อยละการฟอกขาว

สถานี	บริเวณ	ร้อยละปกคลุมปะการังมีชีวิต	ร้อยละปะการังฟอกขาว
1	เกาะกระใหญ่ ทิศตะวันออก	89.25	27
2	เกาะกระใหญ่ ทิศตะวันตก	53.47	-
3	เกาะกระใหญ่ ทางด้านชายหาด	99.7	13.6
4	ระหว่างเกาะกลาง กับเกาะเล็ก	81.2	-
5	เกาะกระเล็กทิศใต้	94.9	-
6	กองหินเรือ	34.5	-
เฉลี่ย		75.50	13.53



สำรวจโดยวิธี Line intercept transect



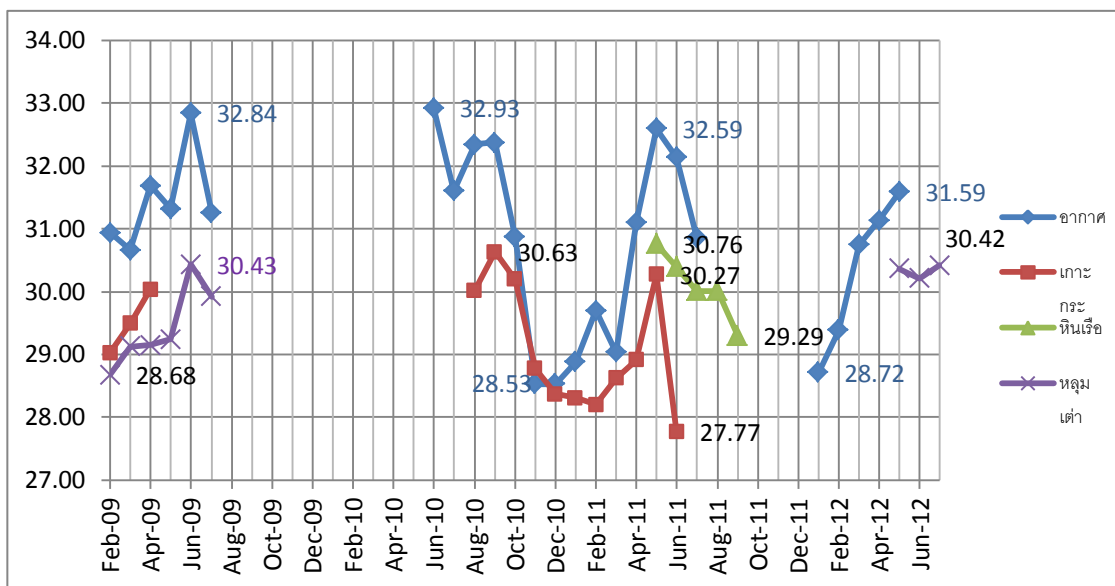
Acropora Formosa ฟอกขาว



จากการเก็บข้อมูลอุณหภูมิโดยใช้ Temperature/Light Data Logger HOB0® Pendant ทั้งหมด 4 จุด คือ 1. อุณหภูมิของอากาศ ติดตั้งบริเวณยอดไม้ (อากาศ) 2. อุณหภูมิน้ำบริเวณหน้าชายหาด (เกาะกระ) 3. อุณหภูมิ น้ำบริเวณหินเรือ (หินเรือ) และ 4. อุณหภูมิภายในหลุมเต่า (หลุมเต่า)

พบว่าอุณหภูมิของอากาศ ซึ่งติดตั้งบริเวณยอดไม้ มีอุณหภูมิสูงสุดในช่วงเดือนมิถุนายน 2543 (32.93°C) และต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน 2543 (28.53°C) และเริ่มสูงขึ้นอีก ในเดือนมีนาคม 2554 จนถึงสูงสุดในเดือน เมษายน 2554 (32.59°C) อุณหภูมิน้ำบริเวณหน้าชายหาด มีอุณหภูมิสูงสุดในเดือน กันยายน 2553 และรองลงมา ในเดือน พฤษภาคม 2554 (30.63 และ 30.27°C) โดยเริ่มสูงขึ้นในช่วงเดือนสิงหาคม และเริ่มลดลงในเดือน ตุลาคม 2553 และเริ่มมีอุณหภูมิสูงขึ้นอีกในเดือนเมษายน 2554 และเริ่มลดลงในเดือนมิถุนายน 2554 ซึ่งมี อุณหภูมิเฉลี่ย ต่ำสุด (27.77°C) อุณหภูมิน้ำบริเวณหินเรือ มีอุณหภูมิสูงสุดในเดือน พฤษภาคม 2554 (30.76°C) เช่นกัน และเริ่มลดลงในเดือน มิถุนายน 2554 และต่ำสุดในเดือนกันยายน 2554 (29.29°C) อุณหภูมิในหลุมไข่เต่า รวมทั้งในดิน มีอุณหภูมิสูงในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ประมาณ 30.42°C

จากการออกสำรวจพบเต่าตนุขึ้นฝั่ง เป็นเต่าธรรมดา จึงได้ติดหมายเลขไมโครชิพ 114833310A และติด เครื่องหมายภายนอกหมายเลข TH1244 ความกว้างของกระดอง 0.8 ความยาว 0.94 เมตรและอีกตัวเป็นเต่าที่ เคยขึ้นมาแล้ว มีหมายเลขไมโครชิพ 114914680A แต่ไม่มีเครื่องหมายภายนอก จึงติดเข้าไปใหม่ หมายเลข TH1208



กราฟแสดงอุณหภูมิ (°C) เฉลี่ยรายเดือน บริเวณเกาะกระ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2552 ถึงปัจจุบัน



สำรวจติดตามตรวจสอบสถานการณ์สุขภาพ
สัตว์น้ำ และสิ่งแวดล้อมในทะเลคาบสมุทรา





โครงการห่วงโซ่อาหารของสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศทะเลสาบสงขลา

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาองค์ประกอบชนิดอาหารในกระเพาะของปลาที่สำคัญในระบบนิเวศทะเลสาบสงขลา

วิธีการดำเนินงาน

1 กำหนดสถานีเก็บตัวอย่างปลารอบทะเลสาบสงขลา

2 เก็บตัวอย่างปลาจำนวน 4 ครั้งใน 1 ปี จำนวน 2 ชนิด คือ ปลาดุกทะเลและปลากระเบนบัว

3 บันทึกเพศ วัดขนาดความยาว ชั่งน้ำหนัก ผ่าท้อง และรวบรวมกระเพาะอาหารปลาตัวอย่าง เก็บรักษาตัวอย่างด้วยฟอร์มาลิน 10% เพื่อนำมาศึกษาองค์ประกอบชนิดของอาหารในกระเพาะในห้องปฏิบัติการ

พื้นที่ดำเนินการ: บริเวณทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง

ผลการดำเนินงาน: จากการศึกษาองค์ประกอบอาหารในกระเพาะปลาดุกทะเล *Plotosus canius* ในทะเลสาบสงขลา จำนวน 195 ตัว โดยแบ่งเป็นทะเลสาบสงขลาตอนบน จำนวน 62 ตัว ทะเลสาบสงขลาตอนกลาง จำนวน 70 ตัว และทะเลสาบสงขลาตอนล่าง จำนวน 63 ตัว ซึ่งองค์ประกอบอาหารในกระเพาะชนิดเด่นดังนี้

ตารางที่ 1: แสดงเปอร์เซ็นต์ของอาหารในกระเพาะชนิดเด่นของปลาดุกทะเล *Plotosus canius* (โดยจำนวนตัว)

กลุ่มอาหาร	เปอร์เซ็นต์ของอาหารในกระเพาะชนิดเด่นของปลาดุกทะเล (<i>Plotosus canius</i>) (โดยจำนวนตัว)			
	ทะเลสาบสงขลาตอนบน	ทะเลสาบฯตอนกลาง	ทะเลสาบฯตอนล่าง	รวม
หอยสองฝา	69.77	22.98	51.52	45.84
แมลงน้ำ	18.38			6.10
หอยฝาเดียว	3.76		3.22	
ไข่ปลา		62.95	37.49	35.87
กุ้ง		0.81		
Amphipod			2.80	
Isopod	2.31	5.08	2.23	3.40
Polycheat	2.48	6.22		3.42
อื่นๆ	3.30	1.96	2.74	5.73



และจากการศึกษาองค์ประกอบอาหารในกระเพาะปลากระเบนบัว *Himantura bleekeri* (Blyth, 1860) โดยออกเก็บตัวอย่างปลากระเบนบัวบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบนในเขตบ้านแหลมคูลา ต.เกาะใหญ่ อ.กระแสสินธุ์ จ.สงขลา เก็บตัวอย่างที่จับได้โดยบังเอิญจากเครื่องมืออวนลากดและโดยเครื่องมือเบ็ดราวโดยใช้ปลาแป้นเล็ก (*Leiognathus brevirostris*) ปลากระโทงเหวปากแดง (*Hyporhanphus quoyi*) และหอยขม (*Filopaludina martensi*) เป็นเหยื่อ

จากการศึกษาองค์ประกอบอาหารในกระเพาะปลากระเบนบัวในทะเลสาบ จำนวน 25 ตัว ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554-เดือนมิถุนายน 2555 พบองค์ประกอบอาหารในกระเพาะชนิดเด่น ได้แก่ Tanaidacea 59.52 %, Isopod 14.88 %, กลุ่มกุ้งตืดชั้น (SnappingShrimp) 7.14 %, กลุ่มกุ้ง (Shrimp) 6.55 %, กลุ่มปูกระดุม (*Leucosia* sp.) 5.95 % และอื่นๆ 5.96 % โดยจำนวนตัว

ภาพการปฏิบัติงาน



การผ่ากระเพาะอาหารปลาดุกทะเลและนำกระเพาะอาหารดองด้วยฟอร์มาลิน 10%



หอยสองฝา



Polycheat



Isopod

กลุ่มอาหารที่พบในทางเดินอาหารของปลาดุกทะเล (*Plotosus canius*)



Isopod



กุ้ง



Tanaidacea

กลุ่มอาหารที่พบในทางเดินอาหารของปลากระเบนบัว *Himantura bleekeri* (Blyth, 1860)





ศึกษาศาณภาพแหล่งผลิตเบื้องต้นและสัตว์หน้าดินบริเวณปากคลอง ที่ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจาย ของสัตว์หน้าดิน แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ ในทะเลสาบสงขลา
- 2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับสัตว์หน้าดินและแพลงก์ตอนในทะเลสาบสงขลา

วิธีดำเนินการ :

กำหนดสถานีเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน ศึกษาคุณภาพน้ำและตะกอนดิน บริเวณทะเลสาบสงขลาจำนวน 48 สถานี เก็บตัวอย่างจำนวน 4 ครั้งในรอบปี (เดือนพ.ย. 2554, ก.พ.55, พ.ค. 55 และส.ค. 55) รวมสถานีเป้าหมาย 192 สถานี (สัตว์หน้าดิน 96 สถานี และแพลงก์ตอน 96 สถานี)

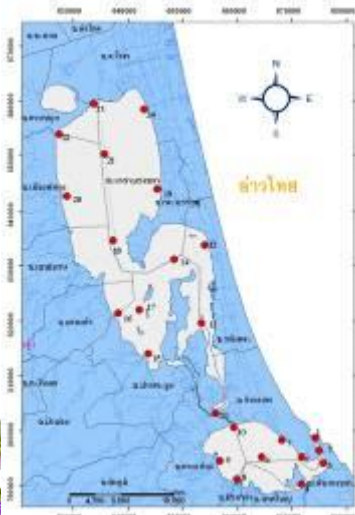
1 แพลงก์ตอนสัตว์ ลากถุงกรองแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดช่องตา 300 ไมครอน ในแนวเฉียง (Oblique tow) (เวลา 5 นาที) เทตัวอย่างน้ำจากกระเปาะถุงกรองใส่ขวดเก็บตัวอย่าง และต้องรักษาสภาพตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนให้ได้ความเข้มข้นเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

2 แพลงก์ตอนพืช ตวงน้ำปริมาตร 20 ลิตร เทผ่านถุงกรองขนาดช่องตา 20 ไมครอน จากนั้นเทน้ำจากกระเปาะถุงกรองใส่ขวดเก็บตัวอย่าง พร้อมต้องรักษาสภาพตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนให้ได้ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์

3 สัตว์หน้าดิน ใช้เครื่องมือเก็บตะกอนดินแบบ Birke-Ekman grab (พื้นที่เก็บตัวอย่างดิน 0.05 ตร.ม.) เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินจำนวน ๓ ซ้ำต่อจุดเก็บตัวอย่าง และนำตะกอนดินที่เก็บได้มาคัดแยกสัตว์ทะเลหน้าดินโดยการร่อนผ่านตะแกรงร่อนดิน (Sieve) ที่มีขนาดช่องตา ๓ ขนาดได้แก่ตะแกรงร่อนขนาดช่องตา ๕, ๑, ๐.๕ มิลลิเมตร ต้องรักษาสภาพตัวอย่างสัตว์หน้าดินทันทีด้วยน้ำยาฟอร์มาลีนเป็นกลาง ๑๐% (ปรับ pH ให้เป็นกลางโดยใช้ sodiumtetraborate)

4 คุณภาพน้ำและตะกอนดิน ศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพและเคมีของตัวอย่างน้ำและตะกอนดิน โดยวัดความลึกน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม พีเอช ความโปร่งแสง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี ไนโตรเจน ไนเตรท ปริมาณคลอโรฟิลล์ และออร์โธฟอสเฟตพร้อมเก็บตัวอย่างตะกอนดินแช่เย็นเพื่อนำมาวิเคราะห์ขนาดอนุภาคเม็ดดิน (particle size) และ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ(organic matter)

พื้นที่ดำเนินการ:



- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. ปากทะเลสาบสงขลา | 13. ปากคลองหนัง |
| 2. ปากคลองขวาง | 14. เกาะดำเหียง |
| 3. ปากคลองสำโรง | 15. ปากคลองป่าบอน |
| 4. ปากคลองพะวง | 16. ปากคลองกระอาน |
| 5. เกาะยอ (สะพาน 2) | 17. หน้าเกาะสี่เกาะห้า |
| 6. กลางทะเลสาบสงขลา | 18. บ้านเกาะใหญ่ |
| 7. ปากคลองสั้งหม้อ | 19. ปากคลองเชิงแส |
| 8. ปากคลองอยู่ตะเกา | 20. ปากคลองลำป่า |
| 9. ปากคลองปากบาง-ภูมี้ | 21. กลางทะเลสาบตอนบน |
| 10. ปากคลองปากกรอ | 22. ปากคลองปากประ |
| 11. หน้าวัดแหลมจก | 23. ปากคลองนางเรียน |
| 12. เกาะบรรทม | 24. ปากคลองระโนด |

ผลการดำเนินงาน เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ คุณภาพน้ำและตะกอนดิน แล้ว จำนวน 4 ครั้ง (พ.ย.54, ก.พ.55, พ.ค.55 และ ส.ค. 55) รวม 192 สถานี

ผลการศึกษาสัตว์หน้าดิน

สัตว์หน้าดินที่พบบริเวณทะเลสาบสงขลา มีปริมาณความชุกชุมเฉลี่ย 1,808 ตัว/ตร.ม. กลุ่มที่พบความชุกชุมรวมสูงสุดคือ กลุ่มหอยสองฝา (529 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาคือ ทาไนดาเซีย (432 ตัว/ตร.ม.) แอมฟิพอด (331 ตัว/ตร.ม.)

บริเวณปากทะเลสาบสงขลา (สถานี 1) เป็นบริเวณที่พบจำนวนกลุ่มสัตว์มากที่สุดคือ 12 กลุ่ม รองลงมาคือบริเวณสถานีปากคลองหนัง (สถานี 13) และสถานีปากคลองป่าบอน (สถานี 15) พบ 11 กลุ่ม และบริเวณเกาะสี่เกาะห้า (สถานี 17) พบ 10 กลุ่ม ในขณะที่บริเวณปากคลองพะวง (สถานี 4) เป็นบริเวณที่พบสัตว์หน้าดินน้อยที่สุดเพียง 3 กลุ่มสัตว์หน้าดินที่พบบริเวณทะเลสาบสงขลาในแต่ละตอนมีความแตกต่างกัน ดังนี้

บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง พบสัตว์หน้าดินมีความชุกชุมเฉลี่ยรวม 2,236 ตัว/ตร.ม. สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่นบริเวณนี้คือ หอยสองฝา (1,301 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาคือ ไส้เดือนทะเล (428 ตัว/ตร.ม.) และหอยฝาเดียว (306 ตัว/ตร.ม.) ปากคลองที่พบสัตว์หน้าดินค่อนข้างน้อยคือปากคลองพะวง (สถานี 4) (218 ตัว/ตร.ม.) สัตว์กลุ่มเด่นคือไส้เดือนทะเล (164 ตัว/ตร.ม.) ปากคลองอยู่ตะกั่ว (สถานี 8) (572 ตัว/ตร.ม.) สัตว์กลุ่มเด่นคือไส้เดือนทะเล (299 ตัว/ตร.ม.) และปากคลองปากบางภูมิ (สถานี 9) (770 ตัว/ตร.ม.) สัตว์กลุ่มเด่นคือไส้เดือนทะเล (418 ตัว/ตร.ม.) บริเวณที่พบสัตว์หน้าดินสูงสุดคือบริเวณสถานีอ้างอิงบริเวณเกาะยอ (สถานี 5) พบสัตว์หน้าดินจำนวน 13,153 ตัว/ตร.ม. สัตว์กลุ่มเด่นเป็นกลุ่มหอยฝาเดียว (12,635 ตัว/ตร.ม.) ส่วนสถานีอื่นๆ พบสัตว์หน้าดินมีความชุกชุมอยู่ในช่วง 623 - 1,850 ตัว/ตร.ม. จำนวนกลุ่มสัตว์หน้าดินที่พบบริเวณนี้มีค่าอยู่ในช่วง 3-12 กลุ่ม

ทะเลสาบสงขลาตอนกลาง พบสัตว์หน้าดินมีความชุกชุมเฉลี่ย 1,939 ตัว/ตร.ม. สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่นบริเวณนี้คือ แอมฟิพอด (823 ตัว/ตร.ม.) รองลงมาคือทาไนดาเซีย (484 ตัว/ตร.ม.) และหอยสองฝา (200 ตัว/ตร.ม.) บริเวณที่พบสัตว์หน้าดินน้อยกว่าบริเวณอื่นๆคือ หน้าวัดแหลมจาก (สถานี 11) พบสัตว์หน้าดิน 547 ตัว/ตร.ม. ส่วนปากคลองที่พบสัตว์หน้าดินสูงสุดคือปากคลองหนัง (สถานี 13) พบจำนวน 4,093 ตัว/ตร.ม. ซึ่งเป็นบริเวณที่พบการแพร่กระจายของพืชน้ำ (สาหร่ายหนาม) ค่อนข้างหนาแน่น และยังพบสัตว์หน้าดินจำนวนมากเกาะตามส่วนลำต้นของพืชน้ำ สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่นที่พบบริเวณนี้คือ ทาไนดาเซีย (1,178 ตัว/ตร.ม.) และแอมฟิพอด (2,103 ตัว/ตร.ม.) จำนวนกลุ่มสัตว์หน้าดินที่พบบริเวณนี้มีค่าอยู่ในช่วง 6-10 กลุ่ม

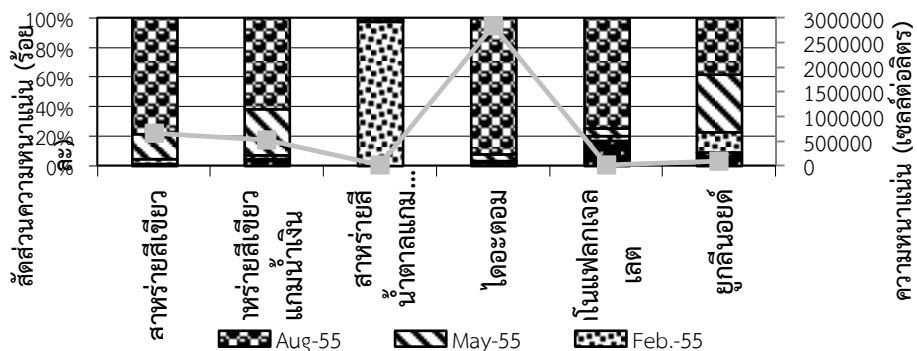
บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบน พบสัตว์หน้าดินมีความชุกชุมเฉลี่ยรวม 1,808 ตัว/ตร.ม. สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่นบริเวณนี้คือหอยสองฝา (529 ตัว/ตร.ม.) และ ทาไนดาเซีย (432 ตัว/ตร.ม.) ปากคลองที่พบสัตว์หน้าดินน้อยกว่าบริเวณอื่นๆคือ ปากคลองเรียม (สถานี 23) โดยพบจำนวน 245 ตัว/ตร.ม. ในช่วงเวลาเดือนกุมภาพันธ์พบว่าบริเวณค่าเฉลี่ยพีเอชน้ำค่อนข้างต่ำมีสภาพเป็นกรดสูง (3.50) ค่าความโปร่งแสงมีค่าสูงมาก (1.3 ม.) และค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนในน้ำมีค่าเพียง 4.5 มก./ล. ซึ่งแสดงว่าน้ำจากป่าพรุได้ไหลลงทะเลสาบโดยผ่านทางคลองนางเรียมค่อนข้างมากส่วนปากคลองระโนด (สถานี 24) ก็เป็นบริเวณที่พบสัตว์หน้าดินค่อนข้างน้อยเช่นกัน (645 ตัว/ตร.ม.) ซึ่งเป็นบริเวณที่ค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนในน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำ (3.5 มก./ล.) สัตว์กลุ่มเด่นที่พบบริเวณนี้เป็นกลุ่มโอลิโกพิต (282 ตัว/ตร.ม.)



ผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืช

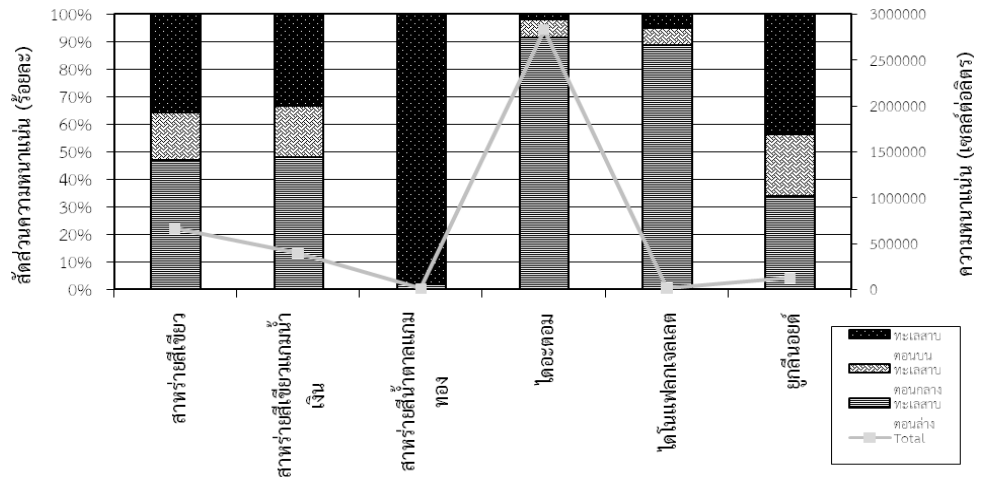
จากการศึกษาโครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืชบริเวณทะเลสาบสงขลาระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2554 ถึงเดือนสิงหาคม 2555 พบแพลงก์ตอนพืชด้วยกันทั้งสิ้น 6 กลุ่ม 109 สกุล ได้แก่ กลุ่มไดอะตอม (Class Bacillariophyceae) ซึ่งมีปริมาณชนิดมากที่สุดคือ 48 สกุล (44%) รองลงมาคือ กลุ่มของสาหร่ายสีเขียว (Class Chlorophyceae) พบ 35 สกุล (32%) ถัดไปเป็นกลุ่มของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Class Cyanophyta) พบ 12 สกุล (11%) นอกจากนี้ยังพบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 13 ได้แก่ กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต (Class Dinophyceae) พบ 7 สกุล กลุ่มของยูกลีโนอยด์ (Class Euglenophyceae) พบ 5 สกุล และกลุ่มสาหร่ายสีน้ำตาลแกมทอง (Class Chrysophyceae) พบ 2 สกุล

จากการศึกษาประชาคมของแพลงก์ตอนพืชบริเวณทะเลสาบสงขลาในแต่ละฤดู พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความหลากหลายและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชคือ ความเค็ม ในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ช่วงเดือนสิงหาคม 2555 พบการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนพืช ซึ่งแตกต่างจากช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือถือเป็นช่วงที่มีฝนตกหนักทำให้ความเค็มของน้ำในทะเลสาบสงขลาลดลงโดยเฉพาะบริเวณทะเลสาบตอนบนและตอนกลางที่เป็นน้ำจืดตั้งตารางที่ 1 พบความหนาแน่นน้อยที่สุดอยู่ในช่วง $9.20 \times 10^4 - 1.08 \times 10^5$ เซลล์ต่อลิตร ช่วงเดือนสิงหาคม 2555 เป็นช่วงที่มีค่าความเค็มเฉลี่ยของน้ำค่อนข้างสูงกว่าทุกช่วงพบแพลงก์ตอนกลุ่มเด่นคือ กลุ่มไดอะตอมที่จุดเก็บตัวอย่างบริเวณปากทะเลสาบสงขลาและปากคลองขวาง ซึ่งอยู่ในทะเลสาบสงขลาตอนล่างและบริเวณเกาะสี่เกาะห้าในทะเลสาบสงขลาตอนกลางที่มีความเค็มสูง แพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่นสูงที่สุดคือ 3.50×10^6 เซลล์ต่อลิตร ส่วนในช่วงฤดูร้อนเดือนพฤษภาคม 2555 พบความหนาแน่น 4.43×10^5 เซลล์ต่อลิตร ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ในจุดเก็บตัวอย่างปากคลองนางเรียบ บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบนหรือทะเลหลวงพบการเพิ่มจำนวนของสาหร่ายสีน้ำตาลแกมทองสกุล *Dinobryon* sp. ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มบริเวณทะเลสาบสงขลามีค่าอยู่ในช่วง 1.30×10^4 ไปจนถึง 2.83×10^6 เซลล์ต่อลิตร ดังรูปที่ 2 แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นที่มีความหนาแน่นสูงที่สุดคือ กลุ่มของไดอะตอมมีความหนาแน่น 2.83×10^6 เซลล์ต่อลิตร จากการศึกษาพบว่าในช่วงเดือนสิงหาคม 2555 มีความหนาแน่นสูงถึง 2.61×10^6 เซลล์ต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 92 เนื่องมาจากการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนพืชสกุล *Chaetoceros* sp. และ *Rhizosolenia* sp. บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่างดังรูปที่ 3 แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นกลุ่มต่อมาคือ สาหร่ายสีเขียวมีความหนาแน่น 6.63×10^5 เซลล์ต่อลิตร ซึ่งในช่วงเดือนสิงหาคมพบมีหนาแน่นสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78 สกุลเด่นที่พบในช่วงนี้คือ *Botryococcus* sp., *Actinastrum* sp., *Desmidium* sp. และ *Scenedesmus* sp. ส่วนสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินพบมีความหนาแน่น 5.21×10^5 เซลล์ต่อลิตร ซึ่งในช่วงเดือนสิงหาคมพบมีหนาแน่นสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 78 สกุลเด่นที่พบในช่วงนี้คือ *Chroococcus* sp. และ *Merismopedia* sp. นอกจากนี้แพลงก์ตอนพืชกลุ่มยูกลีโนอยด์ ไดโนแฟลกเจลเลตและสาหร่ายสีน้ำตาลแกมทองพบความหนาแน่นอยู่ในช่วง 1.30×10^4 ไปจนถึง 9.85×10^4 เซลล์ต่อลิตร



รูปแสดง องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชตามฤดูกาลในทะเลสาบสงขลา





รูปแสดง องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชบริเวณทะเลสาบสงขลา

ทะเลสาบสงขลาถือเป็นทะเลสาบสามน้ำที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ศุนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, 2552) เนื่องจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาของทะเลสาบสงขลา มีลักษณะเป็นช่วง แบ่งได้เป็นทะเลสาบตอนล่างหรือตอนนอกที่ปากทะเลสาบเปิดออกสู่อ่าวไทย ทะเลสาบตอนกลางและทะเลสาบตอนบนหรือทะเลหลวงโดยมีร่องน้ำเชื่อมต่อกันในแต่ละส่วน ความเค็มของน้ำแต่ละบริเวณแตกต่างกันขึ้นอยู่กับฤดูกาลและระยะทางที่อยู่ห่างจากปากทะเลสาบ รวมไปถึงอิทธิพลจากน้ำขึ้นและน้ำลงในรอบวัน (เสาวภา, 2555) จากการศึกษาครั้งนี้บริเวณทะเลสาบตอนบนหรือทะเลหลวงมีลักษณะเป็นทะเลสาบน้ำจืดตลอดทั้งปี ยกเว้นในช่วงเดือนสิงหาคมที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้ความเค็มบริเวณกลางทะเลสาบสงขลาตอนบนไปจนถึงปากคลองปากประมีค่า 1 psu. แพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่น 5.00×10^5 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนกลุ่มเด่นในบริเวณนี้คือ สพรายสีเขียวสกุล *Botryococcus* sp., *Scenedesmus* sp., *Crucigenia* sp., *Hyalotheca* sp., *Desmidium* sp., *Asterococcus* sp., และ *Pediastrum* sp. สอดคล้องกับการศึกษาของเสาวภาในปี 2555 ที่พบว่าบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบนน้ำมีความเค็มต่ำมากอยู่ในช่วง 0-4 psu. สพรายสีเขียวที่พบส่วนใหญ่สกุล *Scenedesmus* sp., *Pediastrum* sp. นอกจากนี้ยังมีสกุล *Cosmarium* sp., *Coelastrum* sp., *Oocystis* sp. และ *Pandorina* sp. เป็นต้นเป็นที่น่าสนใจบริเวณจุดเก็บตัวอย่างปากคลองนางเรียม บริเวณนี้เป็นน้ำจืดตลอดทั้งปี ในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนพบการเพิ่มจำนวนของสพรายสีน้ำตาลแกมทองสกุล *Dinobryon* sp. มีความหนาแน่น 1.06×10^4 เซลล์ต่อลิตร สอดคล้องกับการศึกษาของชไมพรและคณะ (2554) ที่ทำการศึกษแพลงก์ตอนพืชในพรุควนเคร็งซึ่งเป็นพื้นที่เชื่อมต่อกับทะเลน้อยพบว่าช่วงที่มีฝนตกชุกแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มสพรายสีน้ำตาลแกมทองสกุล *Dinobryon* sp. มีการเพิ่มจำนวนเด่นชัดกว่าแพลงก์ตอนชนิดอื่นๆ จากการศึกษาของ Tas et. al(2010) แพลงก์ตอนพืชสกุล *Dinobryon* สามารถเพิ่มจำนวนได้ดีในน้ำที่มีลักษณะเป็นกรดตรงกับการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่าน้ำทะเลบริเวณปากคลองนางเรียมมีความเป็นกรดสูง โดยมีค่าความเป็นกรดเท่ากับ 3.87 บริเวณถัดไปคือ ทะเลสาบสงขลาตอนกลางเป็นบริเวณที่มีค่าความเค็มเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณตอนบน โดยเฉพาะจุดเก็บตัวอย่างเกาะบรรทมและเกาะตำเหียงมีความเค็มเฉลี่ย 1 psu. ในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนกลางมีความเค็มเฉลี่ยสูงถึง 10.5 psu เนื่องจากบริเวณนี้ได้รับอิทธิพลจากความเค็มที่มากกว่าบริเวณทะเลสาบตอนบนทำให้แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่น คือ ไตอะคอมพบความหนาแน่น 1.87×10^5 เซลล์ต่อลิตร ซึ่งสกุลที่พบมากได้แก่ *Chaetoceros* sp., *Guinardiasp.*, *Cyclotella* sp., *Nitzchiasp.*, *Rhizosolenia* sp., *Pleurogyrosigma* sp., *Westella* sp., *Skeletonemasp.* และ *Thalassiotrixsp.* บริเวณตอนล่างของทะเลสาบสงขลามีสภาพเป็นน้ำเค็มและน้ำกร่อยตลอดปี ในช่วงลม



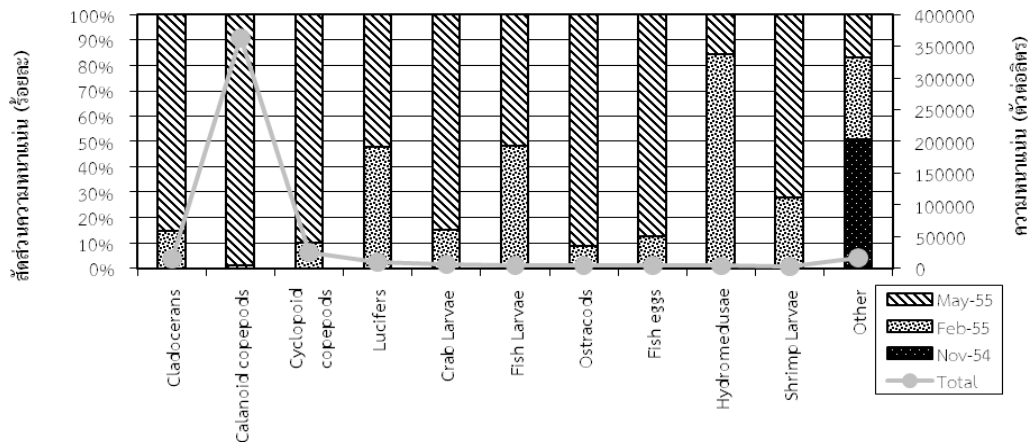
มรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีค่าความเค็มเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 27 psu. ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด คือ 3.14×10^6 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่น คือกลุ่มของไดอะตอมและ ไดโนแฟลกเจลเลตซึ่งพบว่ามี ความหนาแน่นสูงที่สุดในบริเวณตอนล่างของทะเลสาบ ไดอะตอมสกุลที่พบมากคือ *Chaetoceros* sp., *Cyclotella* sp., *Nitzschia* sp., *Rhizosolenia* sp., *Pleurogyrosigma* sp., และ *Thalassiotrix* sp. ไดโนแฟลกเจลเลตสกุลที่พบ มากได้แก่ *Peridinium* sp. และ *Protoperidinium* sp. ดังรูปที่ 3 โดยแพลงก์ตอนพืช *Skeletonema* sp., *Pleurogyrosigma* sp., *Rhizosolenia* sp., *Nitzschia* sp., และ *Scenedesmus* sp. พบได้ในทุกฤดูกาลและมี การกระจายได้ในทุกระดับความเค็มในทะเลสาบสงขลาเช่นเดียวกับการศึกษาของยงยุทธและนิคมในปี 2540 ที่ พบว่าแพลงก์ตอนพืชกลุ่มดังกล่าวมีความสามารถในการปรับตัวให้ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำใน ทะเลสาบสงขลาได้ดี

แพลงก์ตอนสัตว์

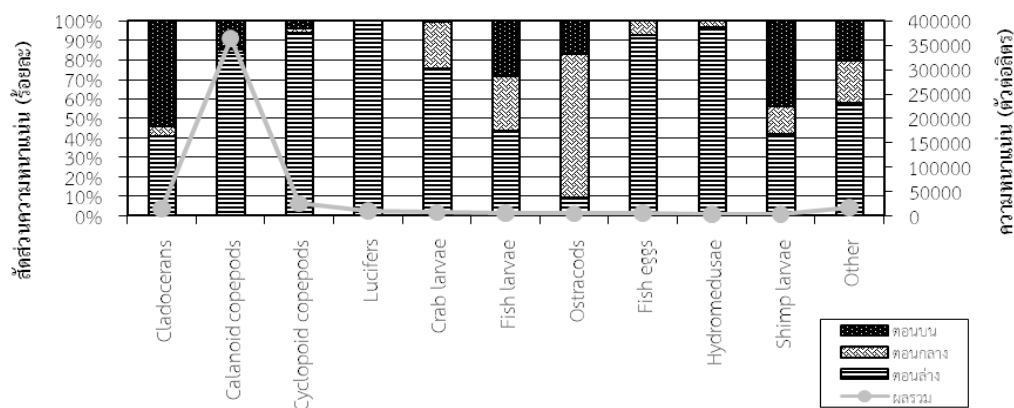
ผลการศึกษาประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณทะเลสาบสงขลาแบ่งได้เป็น 9 ไฟลัมด้วยกัน คือ Annelida, Cnidaria, Rotifera, Arthropoda, Chaetognatha, Mollusca, Nematoda, Urochordata และ Chordata โดยแพลงก์ตอนสัตว์ไฟลัม Arthropoda พบเป็นกลุ่มเด่นในทะเลสาบสงขลา กลุ่มแรกคือ โคพีพอด พบ มีความหนาแน่น 3.90×10^5 ตัวต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 85 ชนิดเด่นที่พบคือ Calanoid copepods และ Cyclopoid copepods กลุ่มต่อมาที่พบมากคือคลาโดเซอรา (Cladocera) มีความหนาแน่น 1.47×10^4 ตัวต่อ ลิตร รองลงมาคือ กลุ่มเคยส์ลี (Lucifer) และตัวอ่อนกุ้ง (Shrimp larvae) มีความหนาแน่น 1.22×10^4 ตัวต่อลิตร ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ไฟลัม Chordata ได้แก่ ลูกปลาและไข่ปลา (Pisces) พบมีความหนาแน่น 9.87×10^3 ตัวต่อ ลิตร นอกจากนี้ยังประกอบด้วยแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มอื่นที่มีความสำคัญในระบบนิเวศคือ ตัวอ่อนของไส้เดือนทะเล แมงกะพรุน โปรโตซัว โรติเฟอร์ ออสตาคอด ตัวอ่อนปู ตัวอ่อนหอยฝาเดียวและหอยสองฝา รวมถึงกลุ่มลาร์วาเซียน (Larvaceans)

จากการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในทะเลสาบสงขลาในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2554 กุมภาพันธ์และ พฤษภาคม 2555 แพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นสูงสุดในช่วงฤดูร้อนคือ เดือนพฤษภาคมเท่ากับ 4.21×10^5 ตัว ต่อลิตร ส่วนเดือนพฤศจิกายน 2554 กุมภาพันธ์ 2555 พบมีความหนาแน่นเท่ากับ 8.81×10^3 และ 2.71×10^4 ตัวต่อ ลิตรตามลำดับดังรูปที่ 5 แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นในทะเลสาบสงขลาคือ Calanoid copepods และ Cyclopoid copepods นอกจากนี้ยังพบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจได้แก่ ตัวอ่อนของกุ้งพบหนาแน่น 2.76×10^3 ตัวต่อลิตร ตัวอ่อนปูหนาแน่น 6.47×10^3 ตัวต่อลิตร ปลาวัยอ่อนหนาแน่น 5.01×10^3 ตัวต่อลิตร และ ไข่ปลาที่พบว่ามีค่าความหนาแน่นสูงบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง ซึ่งเป็นบริเวณที่น้ำมีความเค็มค่อนข้างสูงอยู่ ในช่วง 30-34 psu สอดคล้องกับการรายงานของเสาวภา (2555) ที่พบว่าบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่างน้ำมี สภาพเป็นน้ำเค็มและน้ำกร่อยตลอดทั้งปีส่วนตัวอ่อนหอยฝาเดียวและหอยสองฝาที่พบมีความหนาแน่นเพียงร้อยละ 1 แสดงให้เห็นว่าทะเลสาบสงขลาไม่เหมาะสมสำหรับเป็นแหล่งอนุบาลตัวอ่อนหอย ส่วนกลุ่มของคลาโดเซอรา นพบหนาแน่นในบริเวณที่เป็นน้ำจืดคือทะเลสาบสงขลาตอนบนและตอนล่างในจุดเก็บตัวอย่างที่น้ำมีความเค็มไม่ สูงนัก (รูปที่ 6) เช่นเดียวกับการศึกษาของเสาวภาในปี 2555 ที่มักพบคลาโดเซอราในฤดูที่น้ำมีความเค็มต่ำมาก





รูปแสดง องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ตามฤดูกาลในทะเลสาบสงขลา



รูปแสดงองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณทะเลสาบสงขลา

การศึกษาคุณภาพน้ำในทะเลสาบสงขลา: มีลักษณะสภาพนิเวศวิทยาที่หลากหลาย เนื่องจากปริมาณและสภาพน้ำในทะเลสาบขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำจืดที่ไหลลงมาและน้ำเค็มจากทะเลหนุนเข้ามา จากการศึกษาครั้งนี้จึงสามารถแบ่งทะเลสาบสงขลาออกเป็น 3 บริเวณใหญ่ๆ ดังนี้

1. บริเวณทะเลสาบตอนบน (ทะเลหลวง) ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 18, 19, 20, 21, 22, 23 และ 24 ทะเลหลวงเป็นส่วนหนึ่งของทะเลสาบสงขลาที่เป็นส่วนของน้ำจืดตั้งอยู่ถัดจากทะเลน้อย ซึ่งเป็นทะเลสาบน้ำจืดตอนบนของทะเลสาบสงขลา

2. บริเวณทะเลสาบตอนกลาง ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 12, 13, 14, 15, 16 และ 17 บริเวณนี้ยังคงเป็นส่วนหนึ่งของน้ำจืด บางช่วงเวลามีการผสมผสานของน้ำเค็มเล็กน้อย

3. บริเวณทะเลสาบตอนล่าง ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 และ 11 เป็นบริเวณตอนนอกสุดของทะเลสาบที่เชื่อมต่อกับอ่าวไทย

ปัจจัยทางกายะทั้งความลึกของน้ำ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-เบส และความโปร่งแสงของน้ำบริเวณทะเลสาบสงขลาพบว่าทะเลสาบสงขลาตอนล่างซึ่งเป็นบริเวณที่เชื่อมต่อกับอ่าวไทยมีค่าความลึกสูงที่สุดโดยมีค่าผันแปรระหว่าง 0.2-6.0 เมตร จุดที่ลึกที่สุดคือบริเวณคลองปากกรอและวัดแหลม จากมีความลึกเฉลี่ย 5 เมตร ส่วนตอนบนและตอนกลางมีค่าความลึกอยู่ในช่วง 0.4-3.0 และ 0.6-2.4 เมตร นอกจากนี้ค่าความเค็มของน้ำในบริเวณนี้มีความเค็มต่ำมาก จนกลายเป็นน้ำจืดในช่วงที่ฝืนตกหนัก ส่วนบริเวณ



ทะเลสาบสงขลาตอนล่างหรือตอนนอกที่เชื่อมต่อกับอ่าวไทยซึ่งได้รับอิทธิพลจากน้ำเค็มในอ่าวไทย โดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนน้อยจะมีความเค็มของน้ำอยู่ในช่วง 10-34 psu จากข้อมูลความเป็นกรด-เบสพบว่าในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบนที่มีจุดเก็บตัวอย่างปากคลองนางเรียงที่เชื่อมต่อกับบริเวณที่เป็นป่าพรุ และมีคลองเชื่อมต่อกับทะเลน้อยพบลักษณะของน้ำที่มีค่าความเป็นกรดสูง

ภาพการปฏิบัติงาน



เก็บแพลงก์ตอนสัตว์



เก็บแพลงก์ตอนพืช ค้างสัตว์หน้าดิน



เก็บสัตว์หน้าดิน



วิเคราะห์ปริมาณออกซิเจนละลายวิเคราะห์ BOD



วิเคราะห์ขนาดอนุภาคตะกอนดิน





โครงการศึกษาความผันแปรของปริมาณสารอาหารในทะเลสาบสงขลา วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาการผันแปรของปริมาณสารอาหารและปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในทะเลสาบสงขลา
- 2 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสารอาหาร และปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในฤดูกาลต่างๆ

วิธีดำเนินการ : เก็บตัวอย่าง จำนวน 4 ครั้ง ในเดือน พ.ย. ก.พ พ.ค. และ ส.ค.

👉 ปัจจัยที่ศึกษา : สารอาหารในน้ำทะเล (Nutrients) ได้แก่ ไนโตรเจน ไนเตรท แอมโมเนีย ฟอสเฟต ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ

พื้นที่ดำเนินการ: ทะเลสาบสงขลาตอนบน ตอนกลาง และตอนล่าง



ผลการศึกษา: คุณภาพน้ำทั่วไป

คุณภาพน้ำทั่วไปบริเวณทะเลสาบสงขลา ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 3 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลในเดือนพฤศจิกายน 2554 พบว่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีช่วงพิสัยระหว่าง 4.78 – 8.05 mg/l (ค่าเฉลี่ย 7.06 ± 0.92 mg/L) เดือนมกราคม 2555 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีช่วงพิสัยระหว่าง 3.13 – 8.05 mg/l (ค่าเฉลี่ย 6.89 ± 1.1 mg/L) โดยมีสถานีตรวจวัดที่มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 4 mg/L) ได้แก่ สถานีที่ 13 มีค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 3.13 mg/l สำหรับในเดือนมีนาคม 2555 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ช่วงพิสัยระหว่าง 6.13 – 8.55 mg/l (ค่าเฉลี่ย 7.21 ± 0.68 mg/L) และเดือนพฤษภาคม 2555 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ช่วงพิสัยระหว่าง 5.75 – 8.44 mg/l (ค่าเฉลี่ย 7.22 ± 0.71 mg/L) พบว่าส่วนใหญ่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าค่อนข้างสูง การที่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าสูงเนื่องจากการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืช

สำหรับปริมาณสารอาหาร พบการผันแปรของปริมาณสารอนินทรีย์ที่เป็นสารอาหาร ได้แก่ ปริมาณฟอสเฟต ไนเตรทและแอมโมเนีย ในเดือนพฤศจิกายนในแต่ละสถานี พบมีเฉพาะปริมาณไนเตรทที่สูงเกินค่ามาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 60 µg-at-N/L) บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง ได้แก่ สถานีที่ 11, 12, 13 และ 14 มีค่าเท่ากับ 264.75, 294.39, 151.77 และ 123.37 µg-at-N/L ตามลำดับในเดือนมกราคม มีค่าปริมาณไนเตรทที่สูงเกินค่ามาตรฐาน บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่างเช่นกัน ได้แก่ สถานีที่ 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14 และ 15 มีค่าเท่ากับ 73.30, 67.11, 67.60, 65.74, 69.13, 78.72, 75.58, 280.50, 260.52, 156.82, 244.12 และ 122.49 µg-at-N/L ตามลำดับ และในเดือนมีนาคม 2555 มีค่าปริมาณไนเตรทที่สูงเกินค่า ได้แก่ สถานีที่ 7, 8 และ 11 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 81.45, 82.43, 271.9 µg-



at-N/L ตามลำดับตามลำดับ และในเดือนพฤษภาคม 2555 มีค่าปริมาณไนเตรทที่สูงเกินค่า ได้แก่สถานีที่ 11 และ 12 ค่าเท่ากับ 201 และ 220.3 $\mu\text{g-at-N/L}$ ตามลำดับ

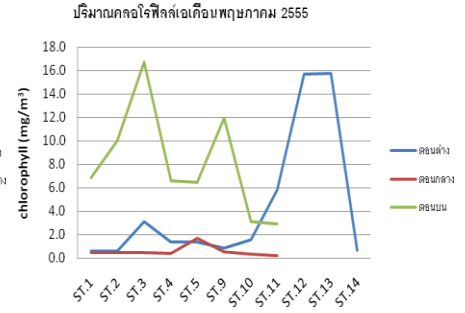
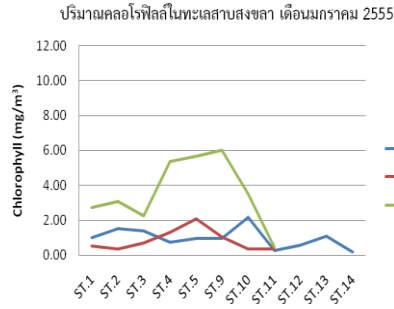
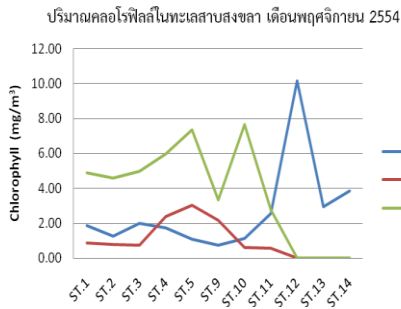
สำหรับปริมาณแอมโมเนียมีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานอยู่บ้าง (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 100 $\mu\text{g-at-N/L}$) ในเดือนมกราคม 2555 สถานีที่ 19 มีค่าเท่ากับ 132.21 $\mu\text{g-at-N/L}$ และเดือนมีนาคม 2555 มีค่าสูงในสถานีที่ 11 มีค่าเท่ากับ 109.22 $\mu\text{g-at-N/L}$ และเดือนพฤษภาคม 2555 มีค่าสูงที่สถานีที่ 14 มีค่าเท่ากับ 110.2 $\mu\text{g-at-N/L}$

ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในเดือนพฤศจิกายน 2554 มีค่ามากที่สุดสถานีที่ 12 มีค่าเท่ากับ 10.17 mg/m^3 และในเดือนมีนาคม 2555 มีค่ามากที่สุดสถานีที่ 12 และ 13 มีค่าเท่ากับ 19.59 และ 20.0 mg/m^3 ตามลำดับและในเดือนพฤษภาคม มีค่าปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ มากที่สุดสถานีที่ 12, 13 และ 19 มีค่าเท่ากับ 15.71, 15.78 และ 16.7 mg/m^3 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่มีปริมาณคลอโรฟิลล์มีค่าสูงในบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง สอดคล้องกับปริมาณสารอาหารที่สูงในบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง การผันแปรของปริมาณสารอนินทรีย์ที่เป็นสารอาหาร เช่น ไนโตรเจน ไนเตรท ฟอสเฟต เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งต่อการเจริญเติบโต และเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนพืช และหากความอุดมสมบูรณ์ของปริมาณสารอาหารในน้ำมีมาก (Eutrophication) จะทำให้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี หรือ “ปรากฏการณ์ซึ่ปลาวาฬ”(Plankton Bloom / Red Tide)

ตารางคุณภาพน้ำทั่วไป (ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในทะเลสาบสงขลา

พารามิเตอร์	พฤศจิกายน 2554	มกราคม 2555	มีนาคม 2555	พฤษภาคม 2555	ค่ามาตรฐาน ประเภทที่ 3
ความลึก (m)	2.30±1.36 (0.94-7.31)	2.75±1.36 (1.24 -7.70)	2.31±1.93 (0.76 – 9.60)	2.01±2.0 (0.45 – 11.20)	
ความโปร่งแสง (cm)	37.04±14.86 (10-70)	26.30±20.75 (10- 120)	31.85±26.46 (10- 150)	32.78±28.30 (10 - 120)	
อุณหภูมิ (°C)	28.47±5.39 (20.45-32.2)	27.16±1.04 (26.0 -30.95)	31.49±1.94 (30 – 40.49)	30.82±1.03 (29.40 – 34.25)	
ความเค็ม	1.27±1.67 (0 -7.35)	0.08±0.08 (0 – 0.46)	1.85±4.91 (0 – 24.29)	2.0±4.0 (0 – 18.74)	
pH	6.95±0.68 (5.47 -8.50)	6.56±0.9 (4.96 – 8.54)	7.65±0.5 (7.03 – 9.45)	8.46±0.38 (7.5 – 9.21)	7.0-8.5
DO (mg/l)	7.06±0.92 (4.78 -8.50)	6.89±1.09 (3.13 – 8.05)	7.21±0.68 (6.31 – 8.55)	7.22±0.71 (5.75 – 8.44)	
DSi (mg/l)	4.11±0.07 (3 -6.0)	3.29±0.61 (2.43 - 5.85)	4.08±1.19 (0.58- 7.50)	3.75±0.94 (0.61-5.65)	ไม่น้อยกว่า 4
NH ₄ (μg/l)	19.13±21.9 (0.72 -86.0)	26.28±29.94 (1.35- 132.2)	22.14±22.9 (2.92 – 109.22)	26.39±20.6 (0.62 – 110.2)	ไม่เกิน 100
NO ₂ (μg/l)	10.36±12.4 (0.76 -50.0)	14.87±8.0 (5.08- 36.81)	1.44±0.70 (0.02 – 2.99)	10.63±7.26 (0.90 – 30.02)	
NO ₃ (μg/l)	51.86±82.9 (1.12 - 294.39)	77.96±76.4 (3.38- 280.5)	30.09±53.89 (0.46 – 271.9)	47.34±68.34 (0.15 – 220.3)	ไม่เกิน 60
PO ₄ (μg/l)	8.14±6.6 (1.12 -294.39)	20.17±11.47 (4.69- 47.37)	6.73±3.94 (2.40 – 14.88)	21.06±10.5 (4.84 – 51.72)	ไม่เกิน 45
Chlo <i>a</i> (mg/ m ³)	3.04±2.42 (0.58 - 10.17)	1.37±1.65 (0.19- 6.0)	4.26±5.1 (0.40 – 20.09)	4.31±5.27 (0.23 – 16.73)	

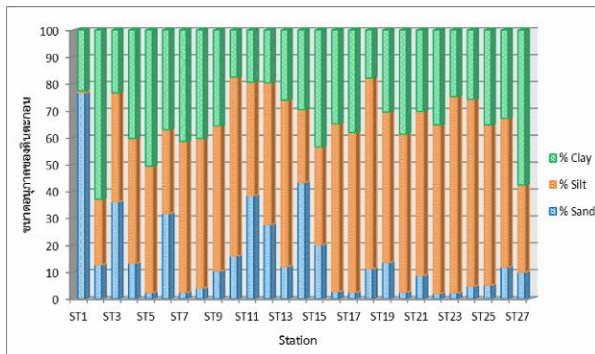




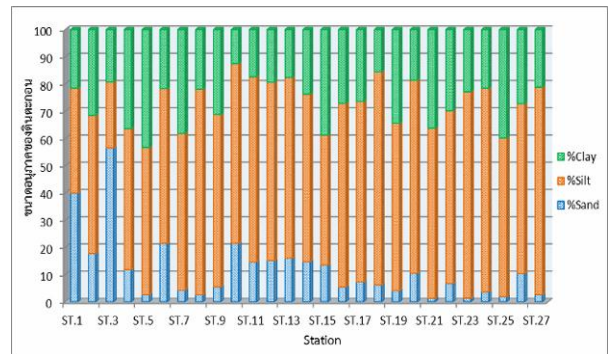
กราฟแสดงปริมาณคลอโรฟิลล์บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบน ตอนกลาง และตอนล่าง ในเดือนพฤศจิกายน 2554 มกราคม และพฤษภาคม 2555

ผลการศึกษา : การศึกษาขนาดอนุภาคของดินตะกอน

จากการศึกษาขนาดอนุภาคของดินตะกอนในทะเลสาบสงขลาทั้งเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2554 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2555 พบว่า ในเดือนพฤศจิกายน โดยทั่วตะกอนผิวหน้าดินในทะเลสาบสงขลา มีเนื้อดินเป็น Sand 15.59 % ,Silt 50.59 % และ Clay 33.82 %) สำหรับในเดือนมกราคม พ.ศ. 2555 พบว่าขนาดอนุภาคของดินตะกอนผิวหน้าในทะเลสาบสงขลาส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็น Sand 11.87 % ,Silt 61.68 % และ Clay 26.45 %

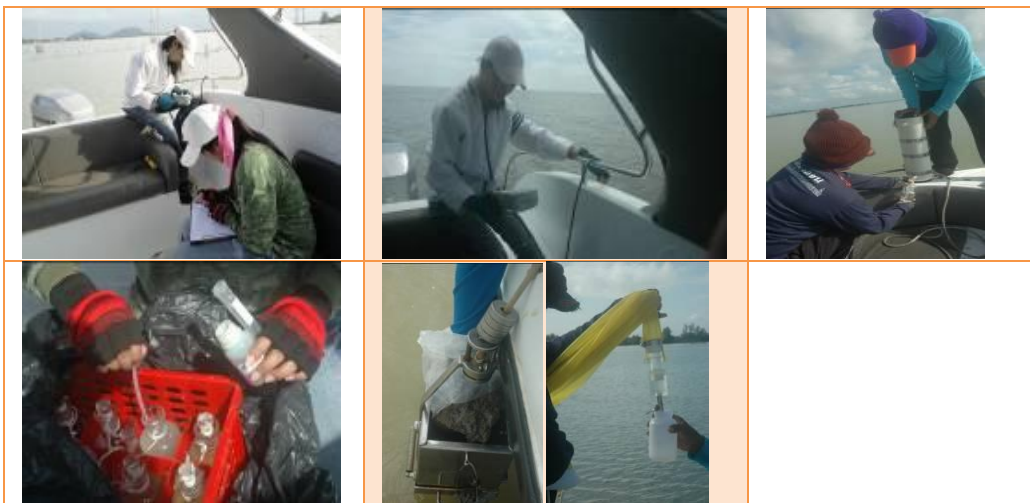


ขนาดอนุภาคของดินตะกอน เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2554



ขนาดอนุภาคของดินตะกอน เดือนมกราคม พ.ศ. 2555

ภาพการปฏิบัติงาน





โครงการศึกษาการแพร่กระจายของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนบริเวณ ท่าเทียบเรือประมงสงขลา

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลบริเวณท่าเทียบเรือประมงสงขลา
2. ศึกษาเปรียบเทียบการปนเปื้อนในแต่ละพื้นที่
3. ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลบริเวณท่าเทียบเรือประมงสงขลา

วิธีการดำเนินงาน

1. กำหนดการเก็บตัวอย่าง จำนวน 4 ครั้ง ในเดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคม และกันยายน
2. ปัจจัยที่ศึกษา
 - 2.1 เก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อวิเคราะห์ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (PHC) DO (Dissolve Oxygen), SS (Suspended Solid), Nitrate, Nitrite, Phosphate, Ammonia
 - 2.2 เก็บตัวอย่างตะกอนดินเพื่อวิเคราะห์สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ และขนาดอนุภาค

พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณท่าเทียบเรือประมงสงขลา



ผลการศึกษาคูณภาพน้ำทั่วไป: ผลการศึกษาคูณภาพน้ำในเดือนมกราคม และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2555

พบว่า ค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ในเดือนมกราคม นั้นมีสถานีตรวจวัดที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 4 mg/L) ในสถานีที่ 18 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.86 mg/L โดยมีค่าอยู่ในช่วง 3.86-7.52mg/L (ค่าเฉลี่ยกับ 6.60 ± 0.94 mg/L ส่วนเดือนมีนาคม ไม่มีสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใดที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยในเดือนนี้มีค่าของออกซิเจนละลายน้ำอยู่ในช่วง 5.98-8.05 mg/L (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.62 ± 0.56 mg/L)

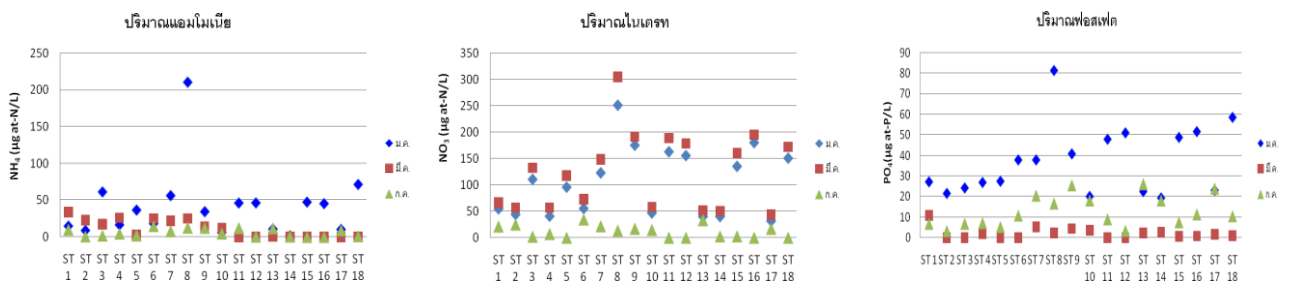
สำหรับปริมาณสารอาหาร ตรวจวัดค่าปริมาณแอมโมเนียในน้ำในเดือนมกราคม มีสถานีตรวจวัดที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 100 µg-at-N/L) คือสถานีที่ 8 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 251.47 µg-at-N/L โดยมีค่าอยู่ในช่วง 31.74-251.47 µg-at-N/L (ค่าเฉลี่ย 105.45 ± 63.02 µg-at-N/L) และเดือนมีนาคม ไม่มีสถานีตรวจวัดใดที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 0.21-33.87 µg-at-N/L (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.52 ± 11.09 µg-at-N/L)



ตารางคุณภาพน้ำทั่วไป (ค่าเฉลี่ย± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าพิสัย)บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง

พารามิเตอร์	มกราคม 2555			มีนาคม 2555			กรกฎาคม 2555		
	ค่าเฉลี่ย±SD	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย±SD	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย±SD	ต่ำสุด	สูงสุด
ความลึก (m)	4.31±2.92	1.21	11.06	4.28±3.19	0.85	11.15	4.48±3.15	0.5	10.3
ความโปร่งแสง (cm)	17.78±7.86	10	40	63.89±27.7	30	150	95.5±41.5	10	160
อุณหภูมิ (°C)	26.76±0.77	26.0	28.98	30.95±0.68	29.03	32.0	29.79±0.81	28.2	30.8
ความเค็ม	0	0	0	9.0±6.51	3.0	27.24	30.7±1.65	27	32.1
pH	6.78±0.90	5.12	8.35	7.86±0.63	6.60	8.31	7.78±0.23	7.4	8.1
DO(mg/l)	6.60±0.94	3.86	7.52	6.62±0.56	5.98	8.05	5.70±0.37	5.02	6.46
SS (mg/l)	61.46±30.57	34.67	130	32.93±14.3	12.40	83.20	46.37±9.57	31.8	69.2
DSi (mg/l)	3.50±0.51	2.91	4.96	2.06±0.92	0.50	3.43	1.09±1.2	0.30	5.9
NH ₄ (µg/l)	41.45±45.8	1.84	210.4	15.52±11.0	0.21	33.87	6.66±5.0	0.51	14.8
NO ₂ (µg/l)	20.35±9.81	10.03	54.78	1.39±0.59	0.41	2.35	5.36±5.0	0.39	24.0
NO ₃ (µg/l)	105.45±63.0	31.74	251.4	124.58±70.1	42.83	304.9	14.12±11.1	0.01	34.3
PO ₄ (µg/l)	37.01±16.37	19.22	81.31	2.72±2.7	0.01	10.84	12.6±7.4	3.10	25.9
Chlo a (mg/ m ³)	1.07±0.44	0.27	2.07	5.35±4.09	1.27	16.85	1.08±0.82	0.38	3.38

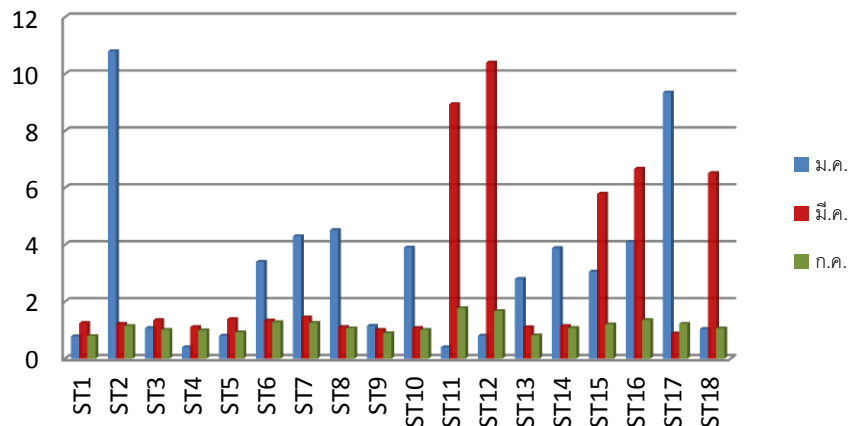
ปริมาณฟอสเฟตในน้ำในเดือนมกราคม และเดือนมีนาคม พบว่า ในเดือนมกราคมนั้น มีสถานีตรวจวัดที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 45 µg-at-P/L) ซึ่งมีปริมาณค่าฟอสเฟตในน้ำ เท่ากับ 81.31, 47.82, 50.93, 48.71, 51.52 และ 58.49 µg-at-P/L ในสถานีที่ 8, 11, 12, 15, 16 และ 18 โดยที่ในเดือนนี้มีค่าอยู่ในช่วง 19.22-81.31µg-at-P/L (ค่าเฉลี่ย 37.01 ± 16.37 µg-at-P/L) ส่วนเดือนมกราคมไม่มีสถานีตรวจวัดใดที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจะมีความของฟอสเฟตอยู่ในช่วง 0.01-10.84 µg-at-P/L(ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 ± 2.72 µg-at-P/L) สำหรับปริมาณไนเตรทในน้ำทั้งเดือนมกราคม และเดือนมีนาคม พบว่าเกือบทุกสถานีตรวจวัดมีค่าสูงเกินค่าเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 60 µg-at-N/L) ในเดือนมกราคม ได้แก่ สถานีที่ 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16 และ สถานีที่ 18 ซึ่งมีปริมาณค่าไนเตรทเท่ากับ 110.80, 95.93, 123.12, 215.47, 175.65, 163.17, 155.91, 135.49, 180.58 และ 151.04 µg-at-N/L มีค่าอยู่ในช่วง 31.74 - 251.47 µg-at-N/L (ค่าเฉลี่ย 105.45 ± 63.02 µg-at-N/L) ตามลำดับ ส่วนเดือนมีนาคม มีปริมาณค่าไนเตรท เท่ากับ 66.52, 132.29, 117.30, 72.26, 148.57, 304.96, 191.22, 188.42, 178.49, 160.09, 194.85 และ 171.74 µg-at-N/L โดยที่ในเดือนนี้มีค่าอยู่ในช่วง 42.83-304.96µg-at-N/L (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 124.58 ±70.17 µg-at-N/L) สำหรับในเดือนกรกฎาคม มีค่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่งในทุกสถานี



กราฟแสดงปริมาณแอมโมเนีย ไนเตรท ฟอสเฟต ในทะเลสาบสงขลาเดือนมกราคม มีนาคม และกรกฎาคม 2555



ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมในน้ำ



กราฟแสดงปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมในน้ำทะเลบริเวณท่าเทียบเรือประมงสงขลา

ผลการวิเคราะห์ปริมาณของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมในน้ำทะเลบริเวณท่าเทียบเรือประมงสงขลาในเดือนมกราคม 2555 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 ± 2.5 ไมโครกรัมต่อลิตร โดยมีค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานในทุกสถานี(เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร)และเดือนมีนาคม 2555 มีค่าปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมในน้ำเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.99 ± 3.1 ไมโครกรัมต่อลิตร มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานในทุกสถานี โดยมีค่าสูงสุดในสถานีที่ 12 มีค่าเท่ากับ 10.4 ไมโครกรัมต่อลิตร และสถานีที่ 11 มีค่าเท่ากับ 8.94 ไมโครกรัมต่อลิตรและในเดือนกรกฎาคม 2555 มีค่าปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมในน้ำเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 1.14 ± 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานในทุกสถานีเช่นกัน

ภาพการปฏิบัติงาน





อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ โลมาอิรวตี และเต่ากระอาณ

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาสำรวจ ติดตาม ตรวจสอบจำนวนและถิ่นอาศัยรวมทั้งพฤติกรรมต่างๆของโลมาอิรวตีในทะเลสาบสงขลา
- 2 เพื่อสำรวจแหล่งอาหารของโลมาอิรวตีในทะเลสาบสงขลา และการทำการประมงในถิ่นที่อยู่ของโลมาอิรวตี
- 3 เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์โลมาอิรวตีแก่ชาวประมงและประชาชนทั่วไป ที่อาศัยอยู่บริเวณทะเลหลวง
- 4 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเขตพื้นที่คุ้มครองโลมาฯ โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม

วิธีดำเนินการ :

- 1 สำรวจโลมาอิรวตีในทะเลสาบสงขลาทางเรือ
- 2 ประชาสัมพันธ์และสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์โลมาให้แก่ชุมชนรอบทะเลสาบสงขลา
- 3 จัดประชุมร่วมกับกลุ่มอนุรักษ์และประมงชาชนในพื้นที่

พื้นที่ดำเนินการ:บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบน

ผลการศึกษา:

จากการวิ่งเรือสำรวจโลมาอิรวตีในทะเลสาบตอนบนในช่วงไตรมาสที่ 3พบโลมาอิรวตี 7-15 ตัว บริเวณพิกัด N7.52126° E100.24694° และบริเวณพิกัด N7.53353° E100.22868° ซึ่งเป็นบริเวณที่ชาวประมงจาก ต.เกาะใหญ่ อ.กระแสดินธุ์ จ.สงขลา พบเห็นเป็นประจำ



Line วิ่งสำรวจ



จุดที่พบโลมาอิรวตี



การสำรวจสภาพทะเลสาบทั่วไป และเครื่องมือประมงที่พบ จะเป็นเครื่องมือลอบ กับอวนเอ็นลอยปลากดทะเลเป็นส่วนใหญ่ ชายฝั่งจะมีการวางลอบกึ่งนาเป็นจำนวนมาก ภาพรวมด้านทรัพยากรสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลาลดลงอย่างน่าเป็นห่วงทั้งชนิดและปริมาณ ชาวประมงอยากให้มีการบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำให้มากยิ่งขึ้นรวมถึงการพัฒนาระบบนิเวศของทะเลสาบสงขลาให้มีความเหมาะสมมากขึ้น สำหรับทุนแนวเขตคุ้มครองโลมาอิรวดีจำนวน 100 ลูก มีหลุดหายบางส่วน

จากการสำรวจข้อมูลผู้ใช้อวนปลาบึกในทะเลสาบสงขลาได้รายชื่อผู้ใช้อวนปลาบึก จากอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง และอำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา ดังนี้

ข้อมูลชาวประมงที่ใช้อวนจับปลาสวาย/ปลาบึกในทะเลสาบสงขลา

1. อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง จำนวน 11 ราย

1 นายสุพล ปานขาว	68 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 3ปาก
2 นายปรีชา กาฬวงศ์	หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 200 ปาก
3นายจำเนียร รัตนชัย	1 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 60 ปาก
4 นายอดุลย์ ปิดเมือง	60 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 100ปาก
5 นายเผื่อน ปลั่งใหม่	112 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 2 ปาก
6 นายสุชาติ พุฒเจริญ	18 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 150ปาก
7 นายบุญพิศ บัวเพชร	101 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 100ปาก
8 นายประสิทธิ์ วันเส้น	163 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 70ปาก
9 นายสมใจ รักซ์ดำ	135/1 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 30 ปาก
10 นายจรัส ทองเต็ม	110 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 50ปาก
11 นายปิ่น สังข์ปลอด	24 หมู่ที่ 4 ตำบลพนางตุง	จำนวน 70 ปาก

2. อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา จำนวน 9 ราย

1 นายประสาน พานิช	หมู่ที่ 9 ตำบลเกาะใหญ่	จำนวน 70 ปาก
2 นายเจียร ผุดผ่อง	หมู่ที่ 9 ตำบลเกาะใหญ่	จำนวน 70 ปาก
3 นายไพโรจน์ ชูศรี	หมู่ที่ 9 ตำบลเกาะใหญ่	จำนวน 40 ปาก
4 นายครู ช่างเหล็ก	หมู่ที่ 9 ตำบลเกาะใหญ่	จำนวน 60 ปาก
5 นายวิโรจน์คงสุข	หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะใหญ่	จำนวน 40 ปาก
6 นายสมพร สุขเขียว	หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะใหญ่	จำนวน 40 ปาก
7 นายสวัสดิ์ แก่นคง	หมู่ที่ 9 ตำบลเกาะใหญ่	จำนวน 25 ปาก
8 นายพิทยา จันท์เอียด	หมู่ที่ 9 ตำบลเกาะใหญ่	จำนวน 30 ปาก
9 นายบุญธรรม ศรีทวี	หมู่ที่ 1 ตำบลกระแสดินธุ์	จำนวน 60 ปาก

หมายเหตุ จำนวนผู้ใช้อวนปลาบึก/ปลาสวายในทะเลสาบสงขลา รวมทั้งสิ้น 20 ราย จำนวน 1,280 ปากขนาดอวน 1ปาก ยาวประมาณ 50เมตร ลีกรประมาณ 2.20 เมตร

มีการเข้าประชุมเพื่อแก้ไขปัญหาการถูกคุกคามของโลมาอิรวดีในทะเลสาบสงขลา ระยะเร่งด่วน ซึ่งจัดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้เข้าร่วมประชุม มีชาวบ้านผู้เกี่ยวข้อง ชาวประมงที่ทำประมงในทะเลสาบ โดยจัดประชุม 2 ครั้ง ที่อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา และอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง



ภาพการปฏิบัติงาน



โครงการศึกษาและฟื้นฟูแหล่งวางไข่ของเต่ากระอานในทะเลสาบสงขลา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสถานที่เพาะพันธุ์เต่ากระอาน
2. เพื่อนำเต่ากระอานกลับคืนสู่ทะเลสาบสงขลา
3. เพื่อบริหารจัดการกำหนดเขตพื้นที่อนุรักษ์เต่ากระอาน
4. เพื่อเป็นแหล่งศึกษาความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาเต่ากระอาน และชีวประวัติความเป็นมาเต่ากระอานของจ.พัทลุง

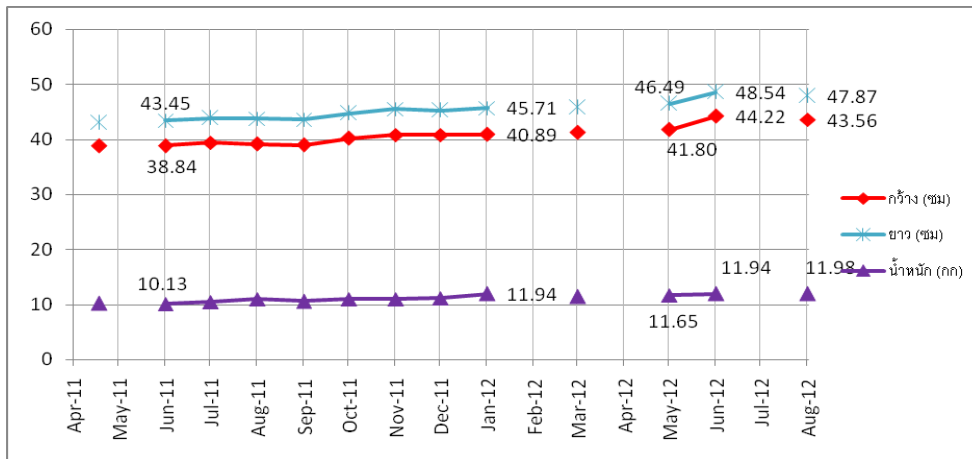
วิธีดำเนินการ :

1. ศึกษาชีววิทยาเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการและการอนุรักษ์เต่ากระอาน
2. ศึกษาวิธีการเพาะขยายพันธุ์เต่ากระอานเพื่อปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ
3. ให้ความรู้เรื่องเต่ากระอานแก่ผู้เยี่ยมชม

พื้นที่ดำเนินการ: บริเวณบ้านหาดไข่เต่า หมู่.1 ตำบล นาปะขอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง

ผลการศึกษา: จากการออกสำรวจตัวอย่างเต่ากระอานในบ่อที่เลี้ยงไว้บริเวณบ้านหาดไข่เต่า หมู่ 1 ตำบล นาปะขอ อ.บางแก้วจ.พัทลุง ทั้งหมด 120 ตัว ในแต่ละเดือนได้ทำการสุ่มตัวอย่าง 50% ของจำนวนเต่าทั้งหมด นำมาชั่งน้ำหนักและวัดขนาด เพื่อดูการเจริญเติบโตและสุขภาพทั่วไปของเต่ากระอาน พบว่าเต่ากระอานในบ่อที่เลี้ยงไว้มีน้ำหนักและขนาดของกระดองเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก และมีรอยแผลที่กระดอง จึงได้ใส่ยาฆ่าเชื้อเพื่อรักษา





กราฟแสดงความกว้าง ความยาว ของกระดอง และน้ำหนักเฉลี่ย ของเต่ากระอาน

ตาราง คุณภาพบางประการจากบ่อเลี้ยงเต่า

คุณภาพน้ำ	1(หัวบ่อ)	2 (กลางบ่อ)	3 (ท้ายบ่อ)	4 (ประตูน้ำ)	เฉลี่ย
อุณหภูมิ (°C)	30.29	29.92	29.37	28.97	29.64
ความนำไฟฟ้า(mS)	0.10	0.06	0.11	0.08	0.08
TDS (mg/l)	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
ความเค็ม (ppt)	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03
DO (mg/l)	3.89	4.42	4.35	5.71	4.59
pH	6.37	6.19	6.07	5.84	6.12
NO ₂ ⁻ (µg/l)	18.96	19.20	19.86	20.90	19.73
NO ₃ ⁻ (µg/l)	98.57	90.50	81.91	110.58	95.39
PO ₄ ³⁻ (µg/l)	18.36	20.35	14.77	60.42	28.47
NH ₄ ⁺ (µg/l)	130.79	156.79	144.71	152.05	146.08
DSi (mg/l)	4.38	4.68	4.69	4.49	4.56

ภาพการปฏิบัติงาน





นักศึกษาฝึกงาน ณ ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

วัน/เดือน/ปี	คณะ/สถาบันการศึกษา	วิชาเอก	จำนวน (คน)
13มี.ค. 55 - 18พ.ค.55	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ ประมง/ม.เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	วิทยาศาสตร์ทางทะเล	2
5 มี.ค.55- 2 พ.ค. 55	คณะวิทยาศาสตร์/ ม.สงขลานครินทร์	ชีววิทยา	2
7 มี.ค.55- 5 เม.ย. 55	คณะทรัพยากรธรรมชาติ /ม.สงขลานครินทร์	วาริชศาสตร์	1
12 มี.ค.55- 16 พ.ค. 55	คณะวิทยาศาสตร์/ม.ทักษิณ	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2
12 มี.ค.55- 31 พ.ค. 55	คณะวิทยาศาสตร์/ม.แม่ฟ้าหลวง	เคมีประยุกต์	1
26 มี.ค.55- 25 พ.ค. 55	คณะวิทยาศาสตร์/ม.บูรพา	เทคโนโลยีทางทะเล	5
18 เม.ย. 55- 20 พ.ค. 55	คณะวิศวกรรมศาสตร์/ม.วลัยลักษณ์	เทคโนโลยีการจัดการ ทรัพยากร	3
18 เม.ย. 55- 31 พ.ค. 55	คณะประมง/ม.เกษตรศาสตร์	วิทยาศาสตร์ทางทะเล	8
2พ.ค. 55-22ส.ค. 55	เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทาง ทะเลและชายฝั่ง/ม.วลัยลักษณ์	วิศวกรรมศาสตร์และ ทรัพยากร	1
5 พ.ค. 55-18ก.ย. 55	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / ม.ราชภัฏสงขลา	ชีววิทยา	2
22 ต.ค. 55 - 9 พ.ย. 55	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	เทคโนโลยีการประมง	3
5 พ.ย. 55 - 19 ก.พ. 56	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / ม.ราชภัฏสงขลา	ชีววิทยา	3
12 พ.ย. 55 -8 ก.พ. 56	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / ม.ราชภัฏสงขลา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	5





ผลงานทางวิชาการ (บทคัดย่อ)

**ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
อ่าวไทยตอนล่าง ปีงบประมาณ 2555**



ประชาคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณอ่าวปัตตานี

Macrobenthic fauna communities at Pattani Bay

รัชนีพุทธปริชา,* กัทจรินทร์ สงไข้, ทวีปแก้วเกลี้ยงและเชาวดี ช่อมณี

Ratchanee Phuttapreecha, Phatcharin Songkai, Taweep Kawkleng and Chaovadee Chomanee

ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง ๑๕๘ ม. ๘ ต. พะวง อ.เมือง จ. สงขลา ๙๐๑๐๐

* Corresponding Author, E-mail: Ratneekom@hotmail.com

บทคัดย่อ: การศึกษาประชาคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณอ่าวปัตตานีได้ดำเนินการศึกษาในเดือนมกราคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2554 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 4 ไฟลัม 125 ชนิดมีความชุกชุมรวมอยู่ในช่วง 370– 4,577 ตัว/ตารางเมตร ไล่เดือนทะเลเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายมากที่สุด (62 ชนิด) รองลงมาคือ ครัสเตเชียน (36 ชนิด) มอลลัส (18 ชนิด) ส่วนกลุ่มอื่นๆ พบ 9 ชนิด ครัสเตเชียนเป็นกลุ่มที่มีความชุกชุมเฉลี่ยมากที่สุด (95 –3,055 ตัว/ตารางเมตร) รองลงมาคือ มอลลัส (2 –3,090ตัว/ตารางเมตร) สัตว์หน้าดินชนิดเด่นได้แก่ มอลลัส *Tarebia granifera* (0 – 3,032 ตัว/ตารางเมตร) รองลงมาคือทาในดาเซีย *Saltipedi*ssp. (22 – 1,687 ตัว/ตารางเมตร) และแอมฟิพอด *Melita* sp.(2 – 647 ตัว/ตารางเมตร) สถานีบ้านบูดี และสถานีกลางอ่าวปัตตานี พบความหลากหลายสัตว์หน้าดินมากที่สุด (51 ชนิด) รองลงมาคือสถานีบ้านตะโล๊ะสะมิแล (49 ชนิด) ส่วนสถานีบ้านแหลมนกพบสัตว์หน้าดินมีความหลากหลายน้อยที่สุด (31 ชนิด) สถานีที่พบสัตว์หน้าดินชุกชุมมากที่สุดคือสถานีบ้านบางปู(2,113 – 8,293 ตัว/ตารางเมตร) รองลงมาคือสถานีปากแม่น้ำยะหริ่ง(720 – 5,287 ตัว/ตารางเมตร) ในขณะที่สถานีบ้านบือเตาะห์พบสัตว์หน้าดินมีความชุกชุมน้อยที่สุด(280 – 494 ตัว/ตารางเมตร)เดือนเมษายน 2554พบสัตว์หน้าดินหลากหลายมากที่สุด (75 ชนิด)ส่วนเดือนที่พบสัตว์หน้าดินหลากหลายน้อยที่สุดคือเดือนกันยายน 2554(54 ชนิด) เดือนมกราคม 2554 พบสัตว์หน้าดินชุกชุมมากที่สุด (387 – 8,293 ตัว/ตารางเมตร) ในขณะที่เดือนเมษายน 2554พบสัตว์หน้าดินชุกชุมน้อยที่สุด (127 – 2,113 ตัว/ตารางเมตร)

คำสำคัญ: สัตว์หน้าดินขนาดใหญ่, อ่าวปัตตานี

Abstract: A study on macrobenthic fauna community was investigated at Pattani Bay from January 2011 to September 2011. The 125 species belonging to 4 phyla were found. The total abundance ranged between 370 to 4,577 inds./m². Polychaetes were the most diverse in species composition (62species) followed by crustacean (36species) and mollusc (18species) respectively. The other minor groups consisted of 1 – 8 species. The most abundance was crustaceans (95 – 3,055 inds./m²) followed by molluscs (2 –3,090inds./m²). The dominant species was mollusc *Tarebia granifera*(0 –3,032inds./m²) followed by tanaidacean *Saltipedi*ssp.(22 –1,687inds./m²) and amphipod *Melita* sp.(2 – 647inds./m²). The highest species richness were found in Ban Boo Dee and central of Pattani Bay with 51 species and 49 species respectively. The lowest species richness was found in Ban Lam Nok (31 species). The macrobenthic fauna highest abundance was found in Ban Bang Poo (2,113 – 8,293inds./m²) followed by mouth of Ya Ring(720 – 5,287inds./m²)while the lowest abundance was found in Ban Beu Doh (280 – 494inds./m²). The most diverse benthic fauna (75 species) was in April 2011 while the lowest diverse(54 species) was in September 2011 . The highest abundance was in January 2011 (387 – 8,293inds./m²) while the lowest abundance was in April 2011 (127 – 2,113inds./m²)

Keywords: Macrobenthic fauna, Pattani Bay



สถานภาพและองค์ประกอบของอาหารในกระเพาะของปลากระเบนบัว

Himantura bleekeri (Blyth, 1860) ในทะเลสาบสงขลา

Status and Stomach contents of *Himantura bleekeri* (Blyth, 1860) in Songkhla Lake

สุภาพร อองสารา, ถนอมพงศ์ บัวบรรจง และธัญญา ไทยกลาง

Supaporn Aongsara, Thanompong Buabanjong and Thanunya Thaiklang

ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง 158 ม.8 ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา 90100

* Corresponding author: e-mail: cin_dmcr@hotmail.com

บทคัดย่อ: สํารวจสถานภาพและองค์ประกอบอาหารในกระเพาะปลากระเบนบัว โดยใช้แบบสอบถาม 117 ชุด และรวบรวมตัวอย่างปลากระเบนบัวที่ติดอวนปลาตกของชาวประมงในบริเวณทะเลสาบตอนกลางและตอนบน และเก็บตัวอย่างโดยใช้เบ็ดราวปลากระเบนทำประมงในทะเลสาบสงขลาบริเวณหน้า ต. เกาะใหญ่ อ. กระแสสินธุ์ จ. สงขลา และส่วนกลางของทะเลสาบสงขลาตอนบน หรือทะเลหลวง โดยใช้ปลาแป้นเล็ก *Leiognathus decorus* และปลากระทุงเหวปากแดง *Hyporhamphus* sp. เป็นเหยื่อล่อ ผลการศึกษาข้อมูลจากแบบสอบถามพบว่าบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนกลางและตอนบนปัจจุบันยังสามารถพบและจับปลากระเบนบัวขนาดเล็กได้ และเป็นการจับโดยบังเอิญเป็นส่วนใหญ่ และผลการศึกษาองค์ประกอบอาหารในกระเพาะปลากระเบนบัวจำนวน 25 ตัว พบว่าอาหารที่ปลากระเบนบัวกินส่วนใหญ่เป็นสัตว์หน้าดิน โดยมีกลุ่มหลักๆ ได้แก่ ทาไนดาเซีย 59.5%, ไอโซพอด 14.9%, กุ้งตืดชั้น 7.1%, กุ้ง 6.5%, ปู 6.0%, แอมฟิพอด 2.4% และปลา 2.4% โดยจำนวนตัว ส่วนสัตว์กลุ่มอื่นๆที่พบได้แก่หอยฝาเดียวและ ตัวอ่อนแมลงน้ำ เป็นต้น

คำสำคัญ: องค์ประกอบอาหารในกระเพาะ, ปลากระเบนบัว, ทะเลสาบสงขลา

Abstract: Study on status and stomach contents of *Himantura bleekeri*. All data were collected from around Songkhla lake by 117 questionnaire, trammel net and gill net bycatch, fishing by line fishing at Koh Yai sub-District Krasaresin District Songkhla Province and Central of Upper of Songkhla lake. *Himantura bleekeri* were found at Upper and Middle part of Songkhla lake. Now able to find and fishing juvenile *Himantura bleekeri* bycatch. *Himantura bleekeri* were feeding mainly on benthos with regard to its major component of Tanaidacea 59.5%, Isopod 14.9%, Snapping Shrimp 7.1%, Shrimp 6.5%, Brachyura 6.0%, Amphipod 2.4% and Fish 2.4% by individual. Some other were found also, Gastropod and Chironomid larvae.

Keywords: stomach contents, *Himantura bleekeri*, Songkhla lake



การศึกษาความผันแปรของปริมาณสารอาหารในทะเลสาบสงขลา

Variation of nutrient in Songkhla Lake

จิรารัตน์ เรียมเจริญ, วิชัญ ชูสุวรรณ และ จรรยา แก้วเกลี้ยง

Chiraratn Riamcharoen, Wichan Chusuwan and Janya Kaeokiang

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง 158 หมู่ 8 ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา ๙๐๑๐๐

*Corresponding Author, E-mail: r_chiraratn@hotmail.com

บทคัดย่อ: ศึกษาความผันแปรของปริมาณสารอาหารในทะเลสาบสงขลา ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์หัตถ์ชนิดนี้ คุณภาพน้ำ 12 ประการ จำนวน 25 จุดสำรวจ พื้นที่ในทะเลสาบสงขลา ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2552 ถึง กรกฎาคม 2554 โดยดำเนินการศึกษา 2 ช่วง คือในฤดูแล้ง (มีนาคม – กรกฎาคม) และฤดูฝน(สิงหาคม – ธันวาคม)พบว่าคุณภาพน้ำบางประการมีค่าเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน ดังนี้ ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิน้ำมีค่า 31.15 ± 0.29 องศาเซลเซียส และ 30.25 ± 0.41 องศาเซลเซียส ความโปร่งแสงมีค่า 20.71 ± 13.75 cm และ 23.52 ± 8.57 cm ความเค็มมีค่า 12.40 ± 3.95 psu และ 9.13 ± 3.59 psu ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 7.67 ± 0.25 และ 7.59 ± 0.44 ค่าความนำไฟฟ้ามีค่า 22.04 ± 6.49 ms/cm และ 22.95 ± 4.47 ms/cm ออกซิเจนละลายมีค่า 6.28 ± 0.49 mg/L และ 6.22 ± 0.77 mg/L และคลอโรฟิลล์เอมีค่า 6.57 ± 12.79 mg/m³ และ 4.73 ± 3.71 mg/m³ ตามลำดับ สำหรับความผันแปรของปริมาณสารอาหารปี 2553 (เดือนธันวาคม 2552 ถึง กรกฎาคม 2553) มีค่าไนไตรท์อยู่ในช่วง nd – $39.28 \mu\text{M}$ ไนเตรทมีค่าอยู่ในช่วง nd – $234.3 \mu\text{M}$ แอมโมเนียมีค่าอยู่ในช่วง nd – $497.7 \mu\text{M}$ และ ฟอสเฟตมีค่าอยู่ในช่วง nd – $54.49 \mu\text{M}$ และปี 2554 (เดือนธันวาคม 2553 ถึง กรกฎาคม 2554) มีค่าปริมาณไนไตรท์ ไนเตรท แอมโมเนีย และฟอสเฟตอยู่ในช่วง nd – $152.1 \mu\text{M}$, nd – $543.45 \mu\text{M}$, nd – $552.1 \mu\text{M}$ และ nd – $60.15 \mu\text{M}$ ตามลำดับผลการวิเคราะห์ทางสถิติระหว่างฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ยกเว้นปริมาณฟอสเฟตระหว่างฤดูแล้งและฤดูฝนมีความแตกต่างกันทางสถิติ

คำสำคัญ: สารอาหาร, ไนไตรท์, ไนเตรท, ฟอสเฟต, ทะเลสาบสงขลา

Abstract: The variation of nutrient in Songkhla Lake was conducted at twenty five sampling station from December 2009 to August 2011. A total of 12 water parameters were measured and analysed. The findings showed average values of the parameters in dry season and wet season as follows: water temperature $31.15 \pm 0.29^\circ\text{C}$ and $30.25 \pm 0.41^\circ\text{C}$; transparency 20.71 ± 13.75 cm and 23.52 ± 8.57 cm; salinity 12.40 ± 3.95 psu and 9.13 ± 3.59 psu; pH 7.67 ± 0.25 and 7.59 ± 0.44 ; conductivity 22.04 ± 6.49 ms/cm and 22.95 ± 4.47 ms/cm; dissolved oxygen 6.28 ± 0.49 mg/L and 6.22 ± 0.77 mg/L and chlorophyll a 6.57 ± 12.79 mg/m³ and 4.73 ± 3.71 mg/m³ respectively. The variation of nutrient year 2010-2011; the results of nitrite, nitrate, ammonia and phosphate were showed nd - $39.28 \mu\text{M}$, nd - $234.3 \mu\text{M}$, nd - $497.7 \mu\text{M}$ and nd - $54.49 \mu\text{M}$ in the first year and nd - $152.1 \mu\text{M}$, nd - $543.45 \mu\text{M}$, nd - $552.1 \mu\text{M}$ and nd - $60.15 \mu\text{M}$ in the second year, respectively. Statistical analysis of nutrient not showed significantly differences between seasonal monsoons ($p < 0.05$) except of phosphate showed significantly differences in monsoon.





ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

158 หมู่ที่ 8 ตำบลพะวง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90100

Marine and Coastal Resources Research and Development Center
Songkhla of Thailand

158 Moo 8 Pawong Mueng Songkhla 90100