

## บทคัดย่อ

ศึกษาคุณภาพน้ำทะเลทางกายภาพเคมีของน้ำทะเล 22 สถานีรอบเกาะสมุยในวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2556 สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ 13 สถานี เพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอย และศึกษาลักษณะทางตะกอนวิทยาของพื้นทะเล ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส ไบโอดีนิคซิลิกา โปรท และสารหนูในดินตะกอน 12 สถานี ผลการศึกษาพบว่า ช่วงอุณหภูมิผิวน้ำและเหนือพื้นทะเล ความเค็ม ออกซิเจนละลาย และพีเอช เท่ากับ 30.16 – 30.30 และ 29.83 – 30.32 องศาเซลเซียส, 31.40 – 31.74 และ 31.48 – 31.73, 0.77 – 5.91 และ 0.85 – 5.72 มิลลิกรัมต่อลิตร, 8.19 – 8.27 และ 8.21 – 8.28 ตามลำดับ ส่วนปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 1.95 – 15.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ในช่วงที่เก็บตัวอย่างน่าจะมีการแทรกตัวของมวลน้ำชั้นล่างจากกลางอ่าวไทยขึ้นมาทำให้น้ำทะเลบางบริเวณมีสภาพพร้อมออกซิเจนสำหรับดินตะกอนบริเวณเกาะสมุยประกอบด้วยอนุภาคขนาดทราย (< 63 ไมโครเมตร) มากกว่าร้อยละ 75 มีแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 3 ถึงร้อยละ 25 ของน้ำหนักดินตะกอน และมีสารอินทรีย์ที่ออกซิไดซ์ง่ายร้อยละ 0.4 ถึง 1.3 ไบโอดีนิคซิลิกามีค่าเฉลี่ย  $705 \pm 252$  ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเฉลี่ยอยู่ที่  $33.6 \pm 9.0$  และ  $15.3 \pm 2.8$  ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง พื้นที่ที่มีสารอาหารสูงจะมีสารอินทรีย์และไบโอดีนิคซิลิกาในปริมาณสูง จากค่าสัดส่วนโมลระหว่างไนโตรเจนและฟอสฟอรัส บ่งชี้ว่าไนโตรเจนเป็นปัจจัยจำกัด โปรทและสารหนูมีค่าต่ำอยู่ในช่วง 1.6 – 34.2 (เฉลี่ย  $22.6 \pm 8.5$ ) นาโนกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง และ 1.2 – 2.6 ( $1.7 \pm 0.4$ ) ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** ดินตะกอน สารอาหาร โปรท สารหนู

## Abstract

Physicochemical parameters of seawater from 22 stations around Ko Samae San were studied on 23 June 2013. Thirteen samples of seawater were collected to analyze for total suspended solids. Twelve samples of sediments were collected to analyze for sedimentological characteristics, nitrogen, phosphorus, biogenic silica, mercury and arsenic. The results found that surface and bottom seawater had temperature, salinity, dissolved oxygen and pH in the range of 30.16 – 30.30 °C and 29.83 – 30.32 °C, 31.40 – 31.74 and 31.48 – 31.73, 0.77 – 5.91 and 0.85 – 5.72 mg/l, 8.19 – 8.27 and 8.21 – 8.28, respectively. The range of total suspended solids was 1.95 – 15.5 mg/l. During sampling periods, it was suspected that there was an intrusion of bottom water from the middle of the Gulf of Thailand, resulting a hypoxia phenomenon in some stations in the area. The sediment around Ko Samae San contained sand (< 63 µm) composition over 75%. Calcium carbonate was ranged from 0.4% to 1.3%. Average value of biogenic silica was  $705 \pm 252$  µg/g dry weight, while average nitrogen and phosphorus were  $33.6 \pm 9.0$  and  $15.3 \pm 2.8$  µg/g dry weight. The area of high nutrient had also high organic matter and biogenic silica. From nitrogen and phosphorus molar ratio, it is suggested that nitrogen was limited. Mercury and arsenic contamination was low at the range of 1.6 – 34.2 (average  $22.6 \pm 8.5$ ) ng/g dry weight and 1.2 – 2.6 ( $1.7 \pm 0.4$ ) µg/g dry weight, respectively.

**Keywords:** sediment, nutrient, mercury, arsenic