

# ฟลักซ์คาร์บอนไดออกไซด์และการกระจายตัวของคลอโรฟิลล์เอ ในอ่าวไทยปี 2561 ช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

## Carbon dioxide fluxes and chlorophyll-a distribution in the Gulf of Thailand during 2018 Southwest Monsoon

สุจารี บุรีกุล<sup>1,2\*</sup>, เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล<sup>1,2</sup>, ชวลิต เจริญพงษ์<sup>1</sup>, สุปรานี วัฒนางพรางกุล<sup>1</sup>, ศุภรัตน์ ศรีสอาด<sup>1</sup>,  
ธนกร อุบลแย้ม<sup>1</sup>, จริยา กาหยี<sup>1</sup> และ อิศระ ชาญราชกิจ<sup>3</sup>

Sujaree Bureekul<sup>1,2\*</sup>, Sompongchaiyakul<sup>1,2</sup>, Chawalit Charoenpong<sup>1</sup>, Supranee Wattanapongsakul<sup>1</sup>,  
Suparat Srisaard<sup>1</sup>, Tanakorn Ubonyaem<sup>1</sup>, Jariya Kayee<sup>1</sup> and Isara Chanrachkij<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Marine Science, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

<sup>2</sup> Center of Excellence on Hazardous Substance Management, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

<sup>3</sup> Southeast Asian Fisheries Development Center/Training Department (SEAFDEC/TD), Thailand

### บทคัดย่อ

ตัวอย่างน้ำจาก 73 สถานีที่เก็บระหว่างการสำรวจโดยเรือ M.V. SEAFDEC2 ในปี 2561 มีค่าช่วงความเป็นกรด-เบส (seawater pH) และค่าอัลคาไลน์ตีของน้ำทะเลระหว่าง 7.69 ถึง 8.30 และ  $1.87 \pm 0.00$  ถึง  $2.56 \pm 0.06$  meqL<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยพื้นที่ในอ่าวไทยที่พบมีค่า pH ต่ำกว่าและค่าอัลคาไลน์ตีสูงกว่าในพื้นที่บริเวณอื่นได้แก่อ่าวไทยตอนกลางและตอนล่างตามลำดับ โดยค่า pH ในแต่ละสถานีมีแนวโน้มลดลงตามระดับความลึกน้ำในขณะที่ค่าอัลคาไลน์ตีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งค่าดังกล่าวจะถูกนำมาใช้ในการคำนวณปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (pCO<sub>2</sub>) โดยโปรแกรม CO2SYS และคำนวณฟลักซ์การแลกเปลี่ยนของคาร์บอนไดออกไซด์ระหว่างอากาศกับผิวน้ำทะเลในพื้นที่อ่าวไทยโดยโปรแกรม CO2cal เพื่อศึกษาศักยภาพของอ่าวไทยในการเป็นพื้นที่กักเก็บหรือปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับการกระจายตัวของคลอโรฟิลล์เอซึ่งเป็นค่าที่นำมาศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนก๊าซของสิ่งมีชีวิตในการศึกษาครั้งนี้พบมีค่าสูงสุดที่บริเวณผิวน้ำหรือในสถานีใกล้ชายฝั่ง และมีค่าช่วงระหว่าง 0.03–4.26 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.51 \pm 0.55$  µgL<sup>-1</sup>

**คำสำคัญ :** ฟลักซ์การแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คลอโรฟิลล์เอ และ อ่าวไทย

### Abstract

Seawater samples collected from seventy-three stations during 2018 M.V. SEAFDEC2 cruise, reported the range of pH and alkalinity at 7.69 to 8.30 and  $1.87 \pm 0.00$  to  $2.56 \pm 0.06$  meqL<sup>-1</sup>, respectively. The middle part and lower part of the Gulf of Thailand were presented as the area with lower pH and higher alkalinity, respectively. In each station, pH tended to increase with depth while alkalinity values increased. These aforementioned values were used in the calculation of the partial pressure of carbon dioxide (pCO<sub>2</sub>) by CO2SYS program. Later, the estimation of the carbon dioxide air-sea flux by CO2cal program can be obtained which can portray the Gulf of Thailand as the potent storage or source of carbon dioxide. For chlorophyll-a; a co-parameter affecting gas exchange via organisms. The higher concentrations were distributed in the area near coast or at surface water. The range and average values reported at 0.03 – 4.26 and  $0.51 \pm 0.55$  µgL<sup>-1</sup>, respectively.

**Keywords :** Carbon dioxide fluxes, chlorophyll-a, Gulf of Thailand

\*Corresponding author. E-mail : [bsujaree@gmail.com](mailto:bsujaree@gmail.com) or [sujaree.b@chula.ac.th](mailto:sujaree.b@chula.ac.th)