

ปริมาณธาตุอาหารปริมาณมากในอ่าวไทยจากการสำรวจในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ปี พ.ศ. 2561

Macronutrient distribution in the Gulf of Thailand during the 2018 southwest monsoon

ชวลิต เจริญพงษ์^{1*}, เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล^{1,2}, สุจารี บุรีกุล^{1,2}, สุปรานี วัฒนพงษ์สกุล¹, ศุภรัตน์ ศรีสอาด¹, จริยา กาหยี¹, ธนกร อุบลแย้ม¹ และ อิศระ ชาญราชกิจ³

Chawalit Charoenpong^{1*}, Penjai Sompongchaiyukul^{1,2}, Sujaree Bureekul^{1,2}, Supranee Wattanapongsakul¹, Suparat Srisaard¹, Tanakorn Ubonyaem¹, Jariya Kayee¹ and Isara Chanrachkij³

¹Marine Science Dept., Science Faculty, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

²Center of Excellence on Hazardous Substance Management, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

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

บทคัดย่อ

สารอาหารปริมาณมาก (ได้แก่ ไนเตรต+ไนไตรต์ แอมโมเนียม ฟอสเฟต และซิลิเกต) มีความสำคัญอย่างมากต่อการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชและมีบทบาทในการควบคุมปริมาณผลผลิตเบื้องต้นในอ่าวไทย เก็บตัวอย่างน้ำทะเลจากการออกเรือสำรวจของ SEAFDEC ในอ่าวไทยในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในปี 2562 และวิเคราะห์หาความเข้มข้นสารอาหารปริมาณมากเหล่านี้ ไนเตรต+ไนไตรต์ (NO_x^-) และฟอสเฟต (PO_4^{3-}) ในตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีปริมาณต่ำกว่า $1 \mu\text{M}$ ความเข้มข้นของสารอาหารทั้งสองนี้และแอมโมเนียม (NH_4^+) ในตัวอย่างอ่าวไทยตอนบนซึ่งตื้นและอ่าวไทยตอนล่างซึ่งลึกกว่า มีค่าไม่แตกต่างกันไม่แตกต่างกัน ในทางตรงข้าม จะพบซิลิเกต (SiO_4^{4-}) ในปริมาณที่สูงกว่า $1 \mu\text{M}$ เสมอ และมีช่วงค่าความเข้มข้นที่พบกว้างระหว่าง $2.4 - 60.0 \mu\text{M}$ ทั้งนี้ ในพื้นที่ใกล้ฝั่งค่าความเข้มข้นของซิลิเกตในที่ลึกมีค่าสูงในที่อาจบ่งชี้ว่าอาจมาจากการแทรกตัวเข้ามาของน้ำทะเลที่มีซิลิเกตสูงจากพื้นที่นอกอ่าวหรืออาจมาจากการแพร่ออกมาจากดินตะกอนในพื้นที่ภายในอ่าวไทยเอง

คำสำคัญ : สารอาหารปริมาณมาก อ่าวไทย

Abstract

Inorganic macronutrients (i.e., nitrate+nitrite, ammonium, phosphate, and silicate) are essential for phytoplankton growth, thereby playing significant roles in controlling the primary productivity in the Gulf of Thailand (GoT). Seawater samples collected during 2018 SEAFDEC cruise in the Gulf of Thailand (GoT) during the southwest monsoon were analyzed for macronutrient concentrations. Nitrate+nitrite (NO_x^-) and phosphate (PO_4^{3-}) are in the submicromolar level in almost all samples. Both in the shallower upper gulf and the deeper lower gulf, these two nutrients along with ammonium (NH_4^+) indicated that water columns throughout the study area are relatively well-mixed (i.e., no apparent difference between surface and deep samples). In contrast, silicate (SiO_4^{4-}) is always above $1 \mu\text{M}$ with a wide range of $2.4 - 60.0 \mu\text{M}$. Higher SiO_4^{4-} in the offshore samples are mostly from the deepest water suggesting either entrainment of silicate-rich deep water from outside of the GoT or sedimentary release.

Keywords: Macronutrients, Gulf of Thailand

*Corresponding author. E-mail : chawalit.cha@chula.ac.th