

ปีพจนานุกรม หมายความว่า: การเกิดน้ำเปลี่ยนสีเนื่องจากแพลงก์ตอน *Ceratium furca* ที่สัมพันธ์
กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม (OCCURRENCE OF CAUSATIVE RED TIDE ORGANISM,
Ceratium furca, IN RELATION TO SOME ENVIRONMENTAL FACTORS)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. ไทยถาวร เลิศวิทยาประสิทธิ์, 113 หน้า. ISBN 974-14-2117-6

การศึกษาการเกิดน้ำเปลี่ยนสีเนื่องจากแพลงก์ตอนชนิด *Ceratium furca* ที่สัมพันธ์กับปัจจัยความเค็ม
อุณหภูมิ pH ความเข้มแสง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ปริมาณสารอาหารและปริมาณคลอโรฟิลล์ ที่บริเวณ
ปากแม่น้ำบางปะกงจนถึงอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2546 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2547 พบน้ำ
เปลี่ยนสีทั้งสิ้น 21 ครั้ง มีสาเหตุจาก *Ceratium furca* 7 ครั้ง *Noctiluca scintillans* 9 ครั้ง *Nitzschia longissima* 3
ครั้ง โดย *N. longissima* เกิดร่วมกับ *Skeletonema costatum* 1 ครั้ง และมีสาเหตุจาก *Chaetoceros* sp. 1 ครั้ง ทั้งนี้
น้ำเปลี่ยนสีจาก *C. furca* พบมากในช่วงฤดูฝนเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม และพบได้บ่อยในสถานที่ไกลจาก
ปากแม่น้ำซึ่งเป็นบริเวณที่พบเซลล์ได้ตลอดทั้งปี

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายและความหนาแน่นเซลล์ *C. furca* กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม พบ
ความหนาแน่นของ *C. furca* แปรผกผันกับความเค็มและปริมาณความเข้มแสงที่ผิวน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($p < 0.05$) โดยพบน้ำเปลี่ยนสีจาก *C. furca* ในช่วงความเค็มระหว่าง 11.4-29.9 psu และความเข้มแสงผิวน้ำในช่วง
1,043-50,000 Lux พบความสัมพันธ์แบบแปรผันตามกับอุณหภูมิ ปริมาณซิลิเกต และคลอโรฟิลล์อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยขณะเกิดน้ำเปลี่ยนสีจาก *C. furca* มีค่าอุณหภูมิ ปริมาณซิลิเกต และคลอโรฟิลล์ ในช่วง
29.27-31.25 องศาเซลเซียส 19.5-72 μM และ 0.18-96 mg/m^3 ตามลำดับ และไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ
กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ขณะเกิดน้ำเปลี่ยนสีจาก *C. furca* ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าระหว่าง 3.1-11.12
 mg/l pH อยู่ในช่วง 7.82-8.85 และปริมาณไนเตรต ฟอสเฟต และซิลิเกต มีค่าอยู่ในช่วง 0.01-11 μM 0.2-1.86
 μM และ 19.5-72 μM ตามลำดับ จากการศึกษาผลของความเค็มต่อการเติบโตของ *C. furca* ในห้องปฏิบัติการ
พบว่าเซลล์ตายที่ระดับความเค็มต่ำกว่า 10 และสูงกว่า 40 psu เซลล์เติบโตได้ดีที่ระดับความเค็ม 10, 15, 20, 28, 35
psu โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การเติบโตเท่ากับ 0.117 ± 0.0043 , 0.129 ± 0.035 , 0.134 ± 0.0063 , 0.170 ± 0.031 และ
 0.149 ± 0.0297 ต่อวัน ตามลำดับ ทั้งนี้ค่าสัมประสิทธิ์การเติบโตของเซลล์ในแต่ละระดับความเค็มไม่แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

4572378723: MAJOR MARINE SCIENCE

KEY WORD: REDTIDES/ ENVIRONMENTAL FACTORS/ *Ceratium furca*

PATTAMAPORN MARDNUI: OCCURRENCE OF CAUSATIVE RED TIDE

ORGANISM, *Ceratium furca*, IN RELATION TO SOME ENVIRONMENTAL

FACTORS. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. THAITHAWORN

LIRDWITAYAPRASIT, Ph.D., 113 pp. ISBN 974-14-2117-6

The occurrence of causative red tide organism, *Ceratium furca*, in relation to salinity, temperature, pH, light intensity, dissolved oxygen, nutrient concentration and chlorophyll parameters was carried out at Bangpakong River mouth to Angsila, Chonburi Province during the period of June 2003 to November 2004.

A total of twenty-one red tides was found in this study which caused by *Ceratium furca*, *Noctiluca scintillans*, *Nitzschia longissima* coexisted with *Skeletonema costatum*, *Nitzschia longissima*, and *Chaetoceros* sp. for seven, nine, one, three and one cases, respectively. Red tides of *C. furca* were often observed in rainy season (July-October) at the stations that were far from river mouth in which *C. furca* was observed all year round.

The results showed that cell density of *C. furca* was found negative relation to salinity and surface light intensity ($p < 0.05$). *C. furca* red tides were often found at the salinity in range of 11.4-29.9 psu and at the light intensity in range of 1,043-50,000 Lux. However, the positive relation has been found statistically significant between temperature, silicate, chlorophyll and cell density of *C. furca* ($p < 0.05$). *C. furca* red tides were found at the temperature in range of 29.27-31.25 °C silicate concentration in range of 19.5-72 μM and chlorophyll in range of 0.18 - 96 mg/m^3 . There were no statistically significant difference between the other measured parameters and cell density of *C. furca* but normally the red tides were found at dissolved oxygen in range of 3.1-11.12 mg/l pH in range of 7.82-8.85 and at nitrate phosphate and silicate concentrations in range of 0.01-11 μM , 0.2-1.86 μM and 19.5-72 μM , respectively. The results of laboratory experiment on the effect of salinity on growth of *C. furca* showed that *C. furca* could not grow at the salinity below 10 and above 40 psu. Cell grew well at the salinity level of 10, 15, 20, 28 and 35 psu with the growth rate coefficient of 0.117 ± 0.0043 , 0.129 ± 0.035 , 0.134 ± 0.0063 , 0.170 ± 0.031 and $0.149 \pm 0.0297 \text{ day}^{-1}$, respectively. However, there were no statistically significant difference between growth rate coefficient and each salinity level ($p > 0.05$).