

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับชนิดและปริมาณของแพลงตอน

พืชน้ำในคูเมืองเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน

นายถาวร ถนอมพงษ์ชาติ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ ตรีชัยยาพร

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ เล็กสวัสดิ์

กรรมการ

อาจารย์ ดร.อรุณรัตน์ สอาดสุด

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับชนิดและปริมาณของแพลงตอนพืชน้ำในคูเมืองเชียงใหม่ จากจุดสำรวจ 8 จุด ระหว่างเดือนเมษายน 2535 ถึง เดือนมีนาคม 2536 ได้ผลดังนี้

ตัวกำหนดทางกายภาพและทางเคมีของน้ำที่จุดต่าง ๆ พบว่าระดับน้ำลึก 47-217 cm. อุณหภูมิน้ำ 20.5-31.5°C, pH 6.5-8.0, ความโปร่งใส 18-150 cm., การนำไฟฟ้า 140-670 umhos/cm., ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ 1.0-17.6 mg/l., บีโอดี 1.5-31.0 mg/l. และปริมาณธาตุอาหารต่างๆ ได้แก่ ไนโตรเจน-ไนโตรเจน มีค่า 0.019-0.215 mg/l., แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 0.007-1.011 mg/l., ออโรพอสเฟต ฟอสฟอรัส 0.01-1.459 mg/l., ตะกั่วในน้ำ 0.001-0.005 mg/l. และปริมาณตะกั่วในดิน 35-235 mg/l.

แพลงตอนพืชที่สำรวจพบในคูเมืองเชียงใหม่ มีจำนวน 6 Division, 6 Class, 11 Order

20 Family, 40 Genus, 70 Species และกลุ่มที่ยังบ่งบอกชนิดไม่ได้ก็ 4 species ปริมาณแพลงตอนพืชที่พบมากที่สุดอยู่ใน Division Cryptophyta  $4.7 \times 10^6$  cells/ml. รองลงมาได้แก่ Division Euglenophyta, Chlorophyta, Chrysophyta, Cyanophyta และ Pyrrophyta พบในปริมาณ  $8.5 \times 10^5$ ,  $7.4 \times 10^5$ ,  $5.1 \times 10^5$ ,  $4.0 \times 10^5$  และ  $8.1 \times 10^4$  cells/ml. ตามลำดับ

จากการศึกษาพบว่าแพลงตอนพืชหลายชนิดที่พบในคูเมืองเชียงใหม่ มีความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำบางประการ เช่น Chroomonas paramecium, Chilomonas pleocarpa, Cryptomonas ovata, Chlamydomonas reinhardi, Scenedesmus sp., Euglena caudata, Melosira variens, Cyclotella meneghiniana, Trachelomonas euchlora และ Lepocincilis fusiformis มีแนวโน้มในการใช้เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำ เนื่องจากในบางจุดเก็บตัวอย่างพบแพลงตอนพืชมีจำนวน species ต่ำ แต่มีจำนวนในแต่ละ species สูง ซึ่งแพลงตอนพืชดังกล่าวสามารถทนและเจริญได้ดีในแหล่งน้ำที่มีมลภาวะ จึงทำให้ใช้ species เหล่านี้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำได้

Thesis Title            The Relationship Between Water Quality and Species  
Composition and Abundance of Phytoplankton in  
Chiang Mai Moat

Author                    Mr.Taworn    Thanompongchart

M.S.                      Biology

Examining Committee :

Assistant Prof. Dr.Siripen    Traichaiyaporn            Chairman

Associate Prof. Paitoon        Leksawasd                Member

Dr. Uraporn                        Sardsud                    Member

### Abstract

The relationship between water quality and species composition and abundance of phytoplanktons in Chiang Mai Moat from eight sites during April 1992 to March 1993 was investigated.

Physicochemical parameters at different sites were, water depth : 47-217 cm; water temperature : 20.5-31.5 °C; pH 6.5-8.0; transparency : 18-150 cm; conductivity : 140-670 umhos/cm; dissolved oxygen : 1.0-17.6 mg/l; BOD : 1.5-31.0 mg/l; NO<sub>3</sub>-N: 0.019-0.215 mg/l; NH<sub>4</sub>-N : 0.007-1.011 mg/l; PO<sub>4</sub>-P : 0.01-1.459 mg/l; lead in water :

0.001-0.005 mg/l. and lead in soil : 35-235 mg/l. Phytoplanktons in Chiang Mai Moat belong to 6 Divisions, 6 Classes, 11 Orders, 20 Families, 40 Genera, 70 Species and unidentified group of 4 species. The highest number of phytoplanktons belonged to the Division Cryptophyta,  $4.7 \times 10^6$  cells/ml and the rest were Euglenophyta, Chlorophyta, Chrysophyta, Cyanophyta and Pyrrophyta,  $8.5 \times 10^5$ ,  $7.4 \times 10^5$ ,  $5.1 \times 10^5$ ,  $4.0 \times 10^5$ ,  $8.1 \times 10^4$  cells/ml. respectively.

From this study, it was found that many species of phytoplanktons were related to some water quality eg. Chroomonas paramecium, Chilomonas pleocarpa, Cryptomonas ovata, Chlamydomonas reinhardi; Scenedesmus sp., Euglena caudata, Melosira variens, Cyclotella meneghiniana, Trachelomonas euchlora and Lepocincilis fusiformis. They have tendency to be potential bioindicator organisms. This is due to the fact that at some sampling sites, few species were found but high in number in each species. These phytoplanktons could tolerate and grow well in polluted water. These species could therefore be used as water quality indicator.