

ชื่อเรื่องการวิจัย คุณภาพน้ำ การกระจายและผลผลิตเบื้องต้นของแพลงก์ตอนพืช
ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา เชียงใหม่

ชื่อผู้วิจัย ยุวดี พิรพรพิศาล อีรศักดิ์ สมดี วันชัย สนธิไชย และ Eugen Rott

บทคัดย่อ

จากการศึกษาคุณภาพน้ำ การกระจายและผลผลิตเบื้องต้นของแพลงก์ตอนพืช ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงอุดมธารา จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนสิงหาคม 2538 - มกราคม 2540 รวม 18 เดือน พบว่า คุณภาพน้ำตามมาตรฐานในแหล่งน้ำจัดผิวดินจัดเป็นประเภท 2-3 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน เมื่อจัดตามปริมาณสารอาหารจัดเป็นแหล่งน้ำประเภทมีสารอาหารปานกลางจนถึงมีสารอาหารมาก

ปัญหาที่สำคัญของคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำนี้คือ การเพิ่มปริมาณอย่างมากของแพลงก์ตอนพืช *Microcystis aeruginosa* Kutz. ซึ่งสร้างสารพิษไมโครซิสติน ที่มีพิษต่อตับ พบแพลงก์ตอนพืชชนิดนี้ตลอดการวิจัยโดยเพิ่มปริมาณอย่างมากในช่วงกรกฎาคม 2539 - มกราคม 2540 ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณของแพลงก์ตอนพืชชนิดนี้คือ soluble reactive phosphorus และฟอสฟอรัสรวมซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาตรน้ำในอ่างเก็บน้ำ การเปลี่ยนแปลงของคุณสมบัติทางด้านกายภาพเคมีและชีวภาพตามระดับชั้นน้ำในแนวลึกเกิดขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะปริมาตรชีวภาพรวมของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมดและของ *M. aeruginosa* พบมากในระดับผิวน้ำและลดลงในระดับชั้นน้ำด้านล่าง นอกจากนี้ปริมาตรชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมดยังมีความสัมพันธ์กับผลผลิตเบื้องต้นของอ่างเก็บน้ำ และปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ

การศึกษาแพลงก์ตอนพืชพบทั้งหมด 122 ชนิด กลุ่มที่พบจำนวนมากที่สุดคือ Chlorophyceae (35%), Zygnemaphyceae (20%), Diatomophyceae (14%), Cyanophyceae (9%), Euglenophyceae (9%), Cryptophyceae (6%), Dinophyceae (5%) และ Xanthophyceae (2%) ตามลำดับ แพลงก์ตอนพืชส่วนใหญ่เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไป มีส่วนน้อยที่พบในเขตร้อน หรือเขตอบอุ่น ค่อนข้างร้อนและเขตร้อน ชนิดที่เด่นคือ *M. aeruginosa* ซึ่งสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำที่มีสารอาหารมากได้

Research Title **Water Quality, Distribution and Primary Productivity of Phytoplankton in the Reservoir of Mae Kuang Udomtara Dam, Chiang Mai**

Authors **Yuwadee Peerapornpisal, Theerasak Somdee, Wanchai Sonthichai and Eugen Rott**

Abstract

The study of water quality, distribution and primary productivity of phytoplankton in the reservoir of Mae Kuang Udomtara Dam, Chiang Mai, were investigated for 18 months during August 1996 - January 1998. The water quality in the reservoir classified by standard surface water quality was found to be in the second to the third category and relatively clean for household consumption when properly treated. However, by the trophic levels, the reservoir was mesotrophic to eutrophic.

The main problem of water quality in the reservoir was the proliferation of phytoplankton, *Microcystis aeruginosa* Kütz. which secreted microcystin (hepatotoxin). It was found throughout the investigation in large amount during July 1996 - January 1998. The factors effecting the proliferation were the amount of soluble reactive phosphorus and the total phosphorus which showed negative correlation with the volume of water in the reservoir. The vertical changes of the physical, chemical and biological properties of water were more obvious especially the total biovolume and that of *M. aeruginosa* at the water surface and decreased at the lower levels. Moreover, the total biovolume correlated with the primary productivity and chlorophyll a.

One hundred and twenty two species of phytoplankton were found. The greatest number of species was in Chlorophyceae (35%) followed by Zygnemaphyceae (20%), Diatomophyceae (14%), Cyanophyceae (9%), Euglenophyceae (9%), Cryptophyceae (6%), Dinophyceae (5%) and Xanthophyceae (2%) respectively. The large proportion of phytoplanktons were cosmopolitan, the minority were tropical or warm temperate and tropical species. The dominant species was *M. aeruginosa* which could be used to indicate the eutrophic water quality.