

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การติดตามตรวจสอบสาหร่ายพิษสีเขียวแกมน้ำเงินที่สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำ ในอ่างเก็บน้ำแม่กวังอุดมธรา เชียงใหม่	
ชื่อผู้เขียน	นางสาว. วรลักษณ์ จันทร์ศรีบุตร	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร. สมพร จันทระ	ประธานกรรมการ
	ผศ. ดร. ยุกดี พิรพรพิศาล	กรรมการ
	อาจารย์ ดร. ชิตชล ผลารักษ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ และสาหร่ายพิษสีเขียวแกมน้ำเงินในอ่างเก็บน้ำแม่กวังอุดมธรา จังหวัดเชียงใหม่ เป็นระยะเวลา 6 เดือน ตั้งแต่ตุลาคม 2544 ถึงมีนาคม 2545 โดยการเก็บตัวอย่างน้ำจาก 6 จุดมาวิเคราะห์ทางด้านกายภาพ-เคมีและชีวภาพ สามารถจำแนกคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำแม่กวังอุดมธราอยู่ในประเภทที่ 2 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินของประเทศไทย ซึ่งหมายถึงแหล่งน้ำผิวดินที่สะอาด นอกจากนี้ยังสามารถจัดแบ่งคุณภาพน้ำตามชั้นอาหาร (trophic level) จัดอยู่ในระดับเมโซโทรฟิก-โอลิโกโทรฟิก (mesotrophic-oligotrophic)

ปัจจัยทางกายภาพ-เคมี และชีวภาพ ทั้งหมดที่ทำการตรวจวัดมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินของประเทศไทย ปริมาณสารอาหาร เช่น ไนโตรเจน-ไนโตรเจน ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส

และ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน ต่างก็มีค่าน้อยเช่นกัน ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของสาหร่ายพิษสีเขียวแกมน้ำเงินในแหล่งน้ำนี้มีค่าน้อย สาหร่ายพิษสีเขียวแกมน้ำเงิน (*Microcystis aeruginosa* Kütz) ที่ตรวจพบมีปริมาณน้อยกว่า 1 เซลล์ ต่อปริมาณน้ำตัวอย่าง 10 ลิตร ในทุกจุดเก็บตัวอย่าง นอกจากนี้สาหร่ายสีเขียวที่พบในอ่างเก็บน้ำซึ่งเป็นกลุ่ม desmids ได้แก่ *Staurastrum* spp., *Closterium acutum* Bréb และ *Staurodesmus* spp. โดย *Staurastrum* spp. เป็นสปีชีส์ที่พบมากเป็นอันดับหนึ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยมัลติวาเรียต คอรัลเลชัน (Multivariate correlation) พบว่าปัจจัยทางกายภาพ-เคมี และชีวภาพบางตัวมีความสัมพันธ์กับจุดเก็บตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญ คือ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ การนำไฟฟ้า และของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ นอกจากนี้ยังสามารถจัดกลุ่มของจุดเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีวิเคราะห์แบบคลัสเตอร์ (Cluster analysis) ได้เป็นสามกลุ่มคือ กลุ่มที่หนึ่ง ประกอบด้วยจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ทางน้ำเข้าและทางน้ำออก บริเวณระดับผิวน้ำและบริเวณระดับแสงส่องถึงของจุดลึกสุด กลุ่มที่สองคือ จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่บริเวณความลึกระดับกึ่งกลางของจุดลึกสุด และกลุ่มสุดท้ายคือ ที่จุดลึกสุดของอ่างเก็บน้ำ สรุปได้ว่าจุดเก็บตัวอย่างที่ระดับผิวน้ำทุกจุดถูกจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันถึงแม้ว่าระยะทางจะห่างกัน ส่วนระดับกึ่งกลางน้ำและจุดลึกสุดนั้นถูกแยกออกจากกลุ่มแรก เนื่องจากความแตกต่างของคุณสมบัติทางกายภาพเมื่อเทียบกับจุดอื่นๆที่ระดับผิวน้ำ

Thesis Title	Monitoring of Toxic Blue-Green Algae Related to Water Quality in Mae Kuang Udomtara Reservoir, Chiang Mai	
Author	Ms. Woralak Chansribut	
M.S.	Environmental Science	
Examining Committee	Lecturer	Dr. Somporn Chantara
		Chairman
	Assist. Prof. Dr.	Yuwadee Peerapornpisal
		Member
	Lecturer	Dr. Chitchol Phalaraksh
		Member

Abstract

Monitoring of water quality and toxic blue-green algae in Mae Kuang Udomtara Reservoir, Chiang Mai was conducted for 6 months from October 2001 to March 2002. Water samples from six sampling sites were collected and analyzed in terms of physico-chemical and biological parameters. The water quality of the reservoir was classified into class 2 according to the surface water quality standard of Thailand, which means clean water resources. Moreover, the water quality in term of trophic level was in mesotrophic-oligotrophic status.

All measured parameters were not exceeded the surface water quality standard of Thailand. Apart from that, amount of nutrients including nitrate-nitrogen, phosphate-phosphorus and ammonium-nitrogen was relatively low. Thus growth rate of toxic blue-green algae was also low. Toxic blue-green algae (*Microcystis aeruginosa* Kütz) was found less than 1 cell per 10 liter water samples in every site. Moreover, green algae found in the reservoir were desmid groups such as *Staurastrum* spp., *Closterium acutum* Bréb and *Staurodesmus* spp.. Among this group, *Staurastrum* spp. was found as the dominant species.

The multivariate correlation was used to test the physico-chemical and biological parameters. Ammonium-nitrogen, dissolve oxygen (DO), pH, biochemical

oxygen demand (BOD), conductivity and total dissolve solid (TDS) showed significant relation to the sampling sites. Moreover, sampling sites were grouped together by cluster analysis according to the results of all analyzed parameters. Three main groups were presented. The first group was the inlet and the outlet of the reservoir, the surface and the Secchi depth of the deepest point. The second group was the middle level of the deepest point and the last group was the bottom of the deepest point. It can be concluded that all of surface sampling sites were grouped together due to their similar properties, even though they were of different locations. On the other hand the middle and the deepest levels were separately classified from the first group because their physical properties were relatively different from the other surface sampling sites.