

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การกระจายของสาหร่ายพิษและคุณภาพน้ำในกว๊านพะเยา
จังหวัดพะเยา ในปี 2542-2543

ชื่อผู้เขียน นายรัฐภูมิ พรหมณะ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี พิรพรพิศาล	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ วันชัย สนธิไชย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระวรรณ เรืองยุทธิการณ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาการแพร่กระจายของสาหร่ายพิษและคุณภาพน้ำในกว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา ในช่วง 18 เดือน ระหว่างเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนกันยายน 2543 พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 79 สปีชีส์ ซึ่งเป็นแพลงก์ตอนพืชที่สารสร้างพิษ 7 สปีชีส์ อยู่ในกลุ่ม Cyanophyceae ได้แก่ *Microcystis aeruginosa* Kütz., *Microcystis wesenbergii* Kom., *Cylindrospermopsis raciborskii* (Wolosz.) Seenayya & Subba, *Anabaena catenula* (Kg.) Born. et Flah., *Anabaena aphanizommenoides* Forti., *Anabaena* sp. และ *Oscillatoria perornata* Skuja ในเดือนเมษายน 2542 พบ *M.aeruginosa* และ *M.wesenbergii* เป็น 2 สปีชีส์เด่น มีปริมาณเซลล์มากที่สุด ถึง 44,368 และ 26,111 เซลล์ต่อมิลลิลิตร คิดเป็น 25.3% และ 41.6% ของปริมาตรชีวภาพรวมตามลำดับ หลังจากนั้นได้ลดจำนวนลงจนเหลือน้อยมากตลอดช่วงการศึกษา ส่วน *C. raciborskii* พบว่า เป็นสปีชีส์เด่นและมีปริมาตรชีวภาพมากที่สุดในเดือนกันยายน 2543 คิดเป็น 92.6 % ของปริมาตรชีวภาพรวม นอกจากนี้ยังพบว่า *C. raciborskii* เจริญเติบโตเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องหลังจากสิ้นสุดระยะเวลาที่ทำการศึกษา สำหรับแพลงก์ตอนพืชที่สร้างสารพิษชนิดอื่นๆ พบในปริมาณที่ไม่มากนัก สารพิษ microcystin ที่ตรวจพบ มี 3 ชนิด โดย microcystin-RR มีปริมาณมากที่สุด อยู่ในช่วง 0.56-59.3 นาโนกรัมต่อลิตร ส่วน microcystin-YR และ microcystin-LR พบในปริมาณน้อยมาก *Microcystis* spp. ทั้ง 2 สปีชีส์

มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณเหล็กรวมและอุณหภูมิของน้ำอย่างมีนัยสำคัญ ส่วน *C. raciborskii* พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า pH ของน้ำ การศึกษาครั้งนี้พบแพลงก์ตอนพืชที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความขุ่น คือ *Aulacoseira granulata* ซึ่งเป็นไดอะตอมที่สามารถพบได้ตลอดช่วงที่ทำการศึกษา

คุณภาพน้ำจัดอยู่ระหว่างคุณภาพน้ำดีปานกลางเทียบเท่า oligotrophic-mesotrophic status กับคุณภาพน้ำปานกลางเทียบเท่า mesotrophic status และเมื่อจัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งมีใช้น้ำทะเล จัดอยู่ในประเภทที่ 2-3 ซึ่งสามารถนำมาอุปโภคและบริโภคได้ โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคและกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน

Thesis Title Distribution of Toxic Algae and Water Quality in Kwan Phayao, Phayao Province in 1999-2000

Author Mr. Rattapoom Prommana

M.S. Biology

Examining Committee

Assistant Professor Dr. Yuwadee Peerapornpisal Chairperson
Associate Professor Wanchai Sonthichai Member
Assistant Professor Dr. Werawan Ruangyuttikarn Member

Abstract

Distribution of toxic algae and water quality in Kwan Phayao, Phayao province were carried out for 18 month during April 1999 – September 2000. Seven species of cyanophyceae e.g. *Microcystis aeruginosa* Kütz., *Microcystis wesenbergii* Kom., *Cylindrospermopsis raciborskii* (Wolosz) Seenayya & Subba, *Anabaena catenula* (Kg.) Born. et Flah., *Anabaena aphanizomenoides* Forti., *Anabaena* sp. And *Oscillatoria perornata* Skuja were found. *M. aeruginosa* and *M. wesenbergii* were dominant species and showed the highest number 44,368 and 26,111 cell/ml or 25.3% and 41.6% of total biovolume respectively in April 1999, after that the number of cells decreased throughout the investigation. *C. raciborskii* was the dominant species and showed the highest biovolume 92.6% of total biovolume in September 2000 and still continually increased after the study period. The another toxic algae were found in small amount. Three microcystins were found and microcystin-RR was dominant, the amount was between 0.56-59.3 ng/l but microcystin-YR and microcystin-LR were minute. The factors which positively correlated with the blooming of two species of *Microcystis* spp. were the amount of total iron and water temperature. *C. raciborskii* showed positive correlation with pH of the water. *Aulacoseira granulata* showed the positive correlation with turbidity and present throughout the investigation.

The water quality in Kwan Phayao classified by trophic level was found to be oligotrophic – mesotrophic and mesotrophic status. However, by using the standard surface fresh water quality of Thailand, Kwan Phayao was classified in the 2-3 category as relatively clean for household consumption after properly treated.