

ศุจิตรา สุวรรณ 2557: ความสัมพันธ์ระหว่างการแพร่กระจายของสาหร่ายกับคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำ  
บางพระ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชา  
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์  
ภัชราภรณ์ สุวรรณวิทยา, M.Appl.Sc. 188 หน้า

อ่างเก็บน้ำบางพระเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาเพื่อการบริโภค ใช้ประโยชน์ในชุมชนและ  
อุตสาหกรรม ตั้งอยู่ในอำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ช่วงหลายปีที่ผ่านมาเกิดการแพร่กระจายของสาหร่ายในอ่างเก็บน้ำ  
เป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลต่อกระบวนการผลิตน้ำและคุณภาพน้ำของระบบประปา งานวิจัยนี้จึงศึกษาจำนวนประชากร  
และความหลากหลายของสาหร่ายในอ่างเก็บน้ำบางพระแต่ละฤดูกาล รวมถึงประเมินคุณภาพน้ำและผลของ  
พารามิเตอร์ที่มีผลต่อการแพร่กระจายและปริมาณของสาหร่ายในอ่างเก็บน้ำ การศึกษานี้ได้ดำเนินการในช่วงเดือน  
เมษายน 2556 ถึงมีนาคม 2557 โดยทำการเก็บตัวอย่างเดือนละครั้ง กำหนดจุดเก็บตัวอย่างน้ำ กระจายทั่วบริเวณอ่าง  
เก็บน้ำ 8 จุด การประเมินประชากรสาหร่ายจากปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ เพื่อใช้เป็นการบ่งบอกความหนาแน่นประชากร  
ของสาหร่าย การศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายใช้การระบุทางสัณฐานวิทยาและทางอณูชีววิทยา (PCR-DGGE)  
พบปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในอ่างเก็บน้ำบางพระอยู่ในช่วง 7.46 ถึง 82.09 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งค่าเฉลี่ยมากกว่า 10  
ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นเกณฑ์บ่งชี้ถึงการเกิดยูโทรฟิเคชัน ประชากรสาหร่ายมีการแปรผันตามฤดูกาล โดยมีปริมาณ  
สูงในช่วงฤดูฝนถึงฤดูหนาว (กรกฎาคม 2556 ถึง มกราคม 2557) โดยมีปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคม และมีปริมาณ  
ต่ำในช่วงฤดูร้อน (เมษายน 2556 ถึง มิถุนายน 2556)

การศึกษาคความหลากหลายด้วยสัณฐานวิทยาในอ่างเก็บน้ำบางพระ พบสาหร่าย 7 หมวด 54 สายพันธุ์ ในอ่าง  
เก็บน้ำบางพระ โดยพบหมวด Chlorophyta 26 สายพันธุ์ ซึ่งมีความหลากหลายมากที่สุด การศึกษาคความหลากหลาย  
ทางอณูชีววิทยาของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่เจริญในช่วงที่มีการแพร่กระจายของสาหร่าย พบสาหร่ายที่เป็นสาย  
พันธุ์หลักมีลำดับนิวคลีโอไทด์ที่มีความเหมือนกับ *Synechococcus* sp. ในระดับ 98 เปอร์เซ็นต์ ผลการวิเคราะห์  
คุณภาพน้ำพบว่ามีการเปลี่ยนแปลง ออร์โทฟอสเฟต (0.007-0.085 mgP/L) แอมโมเนีย (0.03-0.21 mgN/L) และไนเตรท  
(0.2-0.6 mgN/L) อยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (กรมควบคุมมลพิษ) ทั้งนี้สารอาหารเหล่านี้มี  
ปริมาณสูงเกินความต้องการของสาหร่ายในการเจริญเติบโต ความแปรผันของคลอโรฟิลล์ เอ มีความสอดคล้องกับการ  
แปรผันของออร์โทฟอสเฟตมากที่สุด เมื่อพิจารณาอัตราส่วนไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัส (N:P) จะเห็นได้ว่าในอ่างเก็บ  
น้ำบางพระ ฟอสฟอรัสเป็นปัจจัยที่กำหนดการเจริญเติบโตของสาหร่าย