

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** การกระจายตัวและการหาลักษณะเฉพาะเชิงโมเลกุลด้วยเทคนิคอาร์เอพีดีของสาหร่ายสกุล *Cladophora* และ *Microspora* ในลุ่มน้ำน่านตอนบน

**ผู้เขียน** นายสุรเชษฐ์ ภิมาลย์

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ ตระัยไชยาพร

ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร.อภิรดี หงส์ทอง

กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาการกระจายตัวและหาลักษณะเฉพาะเชิงโมเลกุลด้วยเทคนิคอาร์เอพีดีของสาหร่ายสกุล *Cladophora* และ *Microspora* ในลุ่มน้ำน่านตอนบน โดยเก็บตัวอย่างสาหร่ายและบันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อมบริเวณที่พบสาหร่ายเดือนละ 2 ครั้ง ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงมีนาคม 2551 จากจุดเก็บตัวอย่าง 5 จุดสำรวจ อยู่ในลำน้ำน่าน 3 จุด และอีก 2 จุดสำรวจอยู่ในลำน้ำยาว และห้วยน้ำยาว พบว่าสาหร่ายสกุล *Cladophora* และ *Microspora* ต่างมีรูปแบบการกระจายตัวในลำน้ำที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ สาหร่ายสกุล *Cladophora* พบกระจายตัวอยู่ในบริเวณที่มีความลึกของลำน้ำไม่มากนักโดยส่วนมากจะอยู่ที่ความลึกน้อยกว่า 0.5 เมตร และเป็นบริเวณที่กระแสน้ำไหลค่อนข้างเร็ว ส่วนสาหร่ายสกุล *Microspora* นั้นพบกระจายตัวอยู่ในบริเวณที่มีความลึกของน้ำมากกว่าบริเวณที่พบ *Cladophora* และกระแสน้ำไหลไม่เร็วมากนัก ปัจจัยแวดล้อมบริเวณที่พบ *Cladophora* และ *Microspora* พบว่า ความลึกของลำน้ำมีค่า 0.23 – 0.61 เมตร ความเร็วกระแสน้ำ 0.44 – 1.22 เมตร/วินาที อุณหภูมิ น้ำ 19.8 – 27.1 องศาเซลเซียส พีเอช 7.00 – 8.58 ค่าความเป็นด่าง 62 – 171 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าการนำไฟฟ้า 260 – 347 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ 6.0 – 11.1 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนียไนโตรเจน 0.39 – 75.53 ไมโครกรัม/ลิตร ไนเตรทไนโตรเจน 50.67 – 887.51 ไมโครกรัม/ลิตร และออร์โธฟอสเฟต 50.45 – 346.99 ไมโครกรัม/ลิตร

เบื้องต้นได้จำแนกสาหร่ายโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาก่อนสกัดดีเอ็นเอพบว่าสาหร่ายมีความแตกต่างกันทางด้านสัณฐานวิทยาสามารถจำแนกเป็น 7 ชนิดประกอบด้วย *Cladophora* 3 ชนิด และ *Microspora* 4 ชนิด นำมาหาลักษณะเฉพาะเชิงโมเลกุลด้วยเทคนิคอาร์เอพีดี เมื่อทำการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยวิธีพีซีอาร์ แล้วใช้ไพรเมอร์แบบสุ่มพบว่ามียู 3 ไพรเมอร์ คือ OPA-09, OPN-03, และ OPN-09 ให้แถบดีเอ็นเอที่สามารถแยกความแตกต่างของสาหร่ายสกุล *Cladophora* และ *Microspora* ดังกล่าวได้

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a stylized elephant facing left, with a decorative tusk-like element above its head. The elephant is surrounded by a circular border containing the text 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964'. Above the elephant, there is a sunburst or flame-like symbol. The Thai text 'มหาวิทยาลัยเชียงใหม่' is written around the top inner edge of the circle, and 'อ ต ต' is at the top center.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Distribution and Molecular Characterization of *Cladophora* and *Microspora* in Upper Nan Watershed Using RAPD Technique

**Author** Mr.Surachet Pimal

**Degree** Master of Science (Biology)

**Thesis Advisory Committee**

Assoc. Prof. Dr. Siripen Traichaiyaporn Chairperson

Lect. Dr. Apiradee Hongsthong Member

**Abstract**

Distribution and Molecular Characterization of *Cladophora* and *Microspora* in Upper Nan Watershed Using RAPD Technique were studied. Collection of *Cladophora*, *Microspora* and monitoring of environmental factors were conducted twice a month (during January – March 2008) from 5 sampling sites. Three sampling sites were in Nan River and 2 sampling sites were in Huay Nam Yao and Nam Yao. The result showed that *Cladophora* and *Microspora* had different distribution patterns. *Cladophora* was dominant in shallow area which the depth did not exceed 0.5 meter with high flow rate. While *Microspora* was dominant in the deeper area more than 0.5 meter in depth with low flow rate. Environmental factors were as follow : depth 0.23 – 0.61 m, water velocity 0.44 – 1.22 m/s, water temperature 19.8 – 27.1 °C, pH 7.00 – 8.58, alkalinity 62 – 171 mg/l, conductivity 260 – 347 μS/cm, dissolved oxygen 6.0 – 11.1 mg./l, NH<sub>3</sub>-N 0.39 – 75.53 μg/l, NO<sub>3</sub>-N 50.67 – 887.51 μg/l and PO<sub>4</sub>-P 50.45 – 346.99 μg/l. *Cladophora* and *Microspora* were firstly isolated by morphological characteristics which could be isolated to be 3 species of *Cladophora* and 4 species of *Microspora*. Molecular characteristic using RAPD technique could identify the algae to be 3 species of *Cladophora* and 4 species of *Microspora* by primer OPA-09, OPN-03, and OPN-09.