

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ความหลากหลายของสาหร่ายน้ำจืดขนาดใหญ่ที่กินได้ใน
ประเทศไทยระหว่างปี 2550-2551

ผู้เขียน

นายสรจักร เทียมดาว

ปริญญา

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ยวดี พิรพรพิศาล อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
รองศาสตราจารย์ ดร. นริทธิ์ สีตะสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อูราภรณ์ สอาดสุด อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
อาจารย์ ดร. ปานมุก วัชรปิยะโสภณ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาสาหร่ายน้ำจืดขนาดใหญ่ที่กินได้ในประเทศไทย กระทำในช่วงเดือนมกราคม 2550 ถึงเดือนธันวาคม 2551 โดยศึกษาทั้งทางด้านสัณฐานวิทยาและอนุชีววิทยา ทำการเก็บตัวอย่าง จาก 31 จุด ในแหล่งน้ำต่างๆทั่วประเทศไทย ผลการศึกษาพบสาหร่ายน้ำจืดขนาดใหญ่ที่กินได้ 23 ชนิด ซึ่งจัดอยู่ใน 3 อันดับ คือ Nostocales ในคิวิชัน Cyanophyta อันดับ Zygnematales และ Cladophorales ในคิวิชัน Chlorophyta

ในคิวิชัน Cyanophyta พบสาหร่ายเห็ดคลาบชนิด *Nostoc commune* Vaucher ex Bornet & Flahault สาหร่ายลอนพบ 2 ชนิด คือ *Nostochopsis lobatus* Wood em.Geitler เป็นชนิดเด่น และ *Nostochopsis hansgirgii* Wood em.Geitler ในคิวิชัน Chlorophyta พบสาหร่ายเตา 11 ชนิด คือ *Spirogyra inflata* (Vaucher) Umortier, *S. chunkingensis* Jao, *S. grossii* Schmidle, *S. submaxima* Transeau, *S. africana* (Fritsch) Czurda, *S. crassoidea* Transeau, *S. dictyospora* Jao, *S. ellipsoidea*

Transeau, *S. gracilis* Kützing, *S. schmidtii* West & G.S.West และ *S. neglecta* (Hassall) Kützing โดย 7 ชนิดแรกเป็นรายงานครั้งแรกในประเทศไทย *S. africana* เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุด

สาหร่ายไถพบ 2 สกุล คือ *Cladophora* และ *Rhizoclonium* ในสกุล *Cladophora* ประกอบด้วย 2 ชนิด คือ *Aegagropila linnaei* Kützing และ *Cladophora glomerata* Kützing ซึ่ง *C. glomerata* เป็นชนิดที่มีความแปรผันทางสัณฐานวิทยาที่เป็นผลจากสิ่งแวดล้อมมากที่สุด โดยพบมากถึง 12 แบบ โดย *C. glomerata* morphotypes 6 เป็นรูปแบบที่พบได้บ่อย ส่วนสกุล *Rhizoclonium* พบ 8 ชนิด ได้แก่ *Rhizoclonium* sp.1 - *Rhizoclonium* sp.8 โดย *Rhizoclonium* sp.5 เป็นชนิดที่พบได้บ่อยที่สุด การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา *Rhizoclonium* spp. ครั้งแรกของประเทศไทย

ผลจากการศึกษาสายวิวัฒนาการของสาหร่ายไถโดยใช้ ลำดับของ 18S rDNA ยืนยันถึงการปรับเปลี่ยนสัณฐานวิทยาของ *Cladophora* spp. โดย *C. glomerata* ทั้ง 12 แบบ จัดอยู่ในสายวิวัฒนาการร่วมกับ *C. glomerata* ซึ่งอ้างอิงจาก GenBank ในขณะที่ไม่พบความสัมพันธ์ในด้านภูมิประเทศของแต่ละแบบ

คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในการศึกษาครั้งนี้อยู่ระหว่าง ดีถึงปานกลาง จนถึงดี มีสารอาหารอยู่ในระดับปานกลางถึงน้อย จนถึงระดับสารอาหารน้อย การศึกษาในด้านความสัมพันธ์ระหว่างชนิดและปริมาณสาหร่ายน้ำจืดขนาดใหญ่ที่กินได้กับพารามิเตอร์ทางด้านกายภาพและเคมี พบว่าสาหร่ายลอนทั้ง 2 ชนิด มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณไนเตรตไนโตรเจน นอกจากนี้พบว่าชนิดของสาหร่ายเตาส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกอย่างชัดเจนกับความเร็วกระแสน้ำ และพบว่าสาหร่ายไถมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ออกซิเจนละลายน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ ความเป็นค่าพีเอช ความขุ่น ไนเตรตไนโตรเจน และ แอมโมเนียมไนโตรเจน

Thesis Title	Diversity of Edible Freshwater Macroalgae in Thailand During 2007-2008	
Author	Mr. Sorrachat Thiamdao	
Degree	Doctor of Philosophy (Biology)	
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Yuwadee Peerapornpisal	Advisor
	Assoc. Prof. Dr. Narit Sitasuwan	Co-advisor
	Asst. Prof. Dr. Uraporn Sardud	Co-advisor
	Lect. Dr. Panmuk Vacharapiyasophon	Co-advisor

ABSTRACT

The study on biodiversity of edible macroalgae in Thailand was carried out between January 2007 and December 2008 based on morphology and molecular identification. Samples were collected from 31 study sites from some water resources in various parts of Thailand. A total of 23 species belonged to 3 Orders; Nostocales in Division Cyanophyta, Zygnematales and Cladophorales in Division Chlorophyta were found.

Division Cyanophyta, Hed Lab was identified as single species of *Nostoc commune* Vaucher ex Bornet & Flahault. Lon consisted of 2 species; *Nostochopsis lobatus* Wood em. Geitler as predominant species and *Nostochopsis hansgirgii* Wood em. Geitler. Tao was found to be the generic name of 11 species namely *Spirogyra inflata* (Vaucher) Umortier, *S. chunkingensis* Jao, *S. grossii* Schmidle, *S. submaxima* Transeau, *S. africana* (Fritsch) Czurda, *S. crassoidea* Transeau, *S. dictyospora* Jao,

S. ellipospora Transeau, *S. gracilis* Kützing, *S. schmidtii* West & G.S.West and *S. neglecta* (Hassall) Kützing which the first to seventh species were new records of Thailand. The most common species of this investigation was *S. africana*.

Kai consisted of 2 genera: *Cladophora* and *Rhizoclonium*. Two species of *Cladophora* were found; *Aegagropila linnaei* Kützing and *Cladophora glomerata* Kützing. *Cladophora glomerata* showed the most variable characters due to their ecological modifications with 12 morphotypes. *Cladophora glomerata* Cg6 was found as the common type in this study. Eight species of *Rhizoclonium* were found: *Rhizoclonium* sp.1 - *Rhizoclonium* sp.8. Whilst, the common species was *Rhizoclonium* sp.5. This is the first report on diversity of *Rhizoclonium* in Thailand.

The phylogenetic analyses of Kai using 18S rDNA sequences were performed. The phylogenetic trees confirmed the adaptation in morphology of *Cladophora*. All 12 types of *C. glomerata* were grouped in the same clade with *C. glomerata* (AB062706). However, the geographic relationship was not found.

The overall of water quality based on trophic status were classified into clean-moderate to clean (oligotrophic status to mesotrophic-eutrophic status). Correlation between physical and chemical parameters and distribution of edible freshwater macroalgae found that both 2 species of Lon showed correlation with nitrate nitrogen content. In addition, Tao and Kai were separated into 4 groups based on these correlations.