

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช และสาหร่าย
ยี่ดเกาะและสหสัมพันธ์เชิงอาหารในปลากินพืชบางชนิด
ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล

ชื่อผู้เขียน นางสาวพรศิริ ตู่ลาภักษ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริเพ็ญ ตรีชัยยาพร ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร. อำนาจ โรจนไพบูลย์ กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นริทธิ์ สีตะสุวรรณ กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช สาหร่ายยี่ดเกาะ และสหสัมพันธ์เชิง
อาหารในปลากินพืชบางชนิดในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ.
2542 ถึง กันยายน พ.ศ. 2543 โดยทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายยี่ดเกาะ
เดือนละครั้ง จากจุดเก็บตัวอย่าง 3 จุด ส่วนสาหร่ายในทางเดินอาหารปลาทำการเก็บ
ตัวอย่างทุก 4 เดือน ผลการศึกษาพบแพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายยี่ดเกาะรวมทั้งหมด 6 ดิวิชัน
71 สกุล 107 ชนิด คือ ดิวิชัน Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta, Chrysophyta,
Pyrrophyta และ Cryptophyta จัดเป็นแพลงก์ตอนพืช 6 ดิวิชัน 53 สกุล 68 ชนิด โดยพบ
ดิวิชัน Chlorophyta มีจำนวนชนิดมากที่สุด แพลงก์ตอนพืชที่พบปริมาณมากอยู่ในดิวิชัน
Cyanophyta โดยพบ *Cylindrospermopsis raciborskii* (Wolosz.) Seenayya&Subba. และ
Lyngbya limnetica Lemmermann. เป็นชนิดเด่น สาหร่ายยี่ดเกาะพบทั้งหมด 3 ดิวิ
ชัน 32 สกุล 52 ชนิด คือ Cyanophyta, Chlorophyta และ Chrysophyta สาหร่ายที่พบ
ส่วนใหญ่เป็นพวกไดอะตอมซึ่งสกุลที่พบบ่อยได้แก่ *Navicula*, *Achnanthes*, *Cymbella*,
Fragilaria และ *Gomphonema* รองลงมาเป็นสาหร่ายพวกเส้นสายสกุลที่พบสม่ำเสมอได้แก่
Lyngbya, *Oscillatoria*, *Scytonema*, *Oedogonium*, *Spirogyra* และ *Stigeoclonium*

ส่วนสาหร่ายในทางเดินอาหารของปลาสร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis*) และปลากระมัง (*Puntioplites protozsrn*) พบทั้งหมด 6 ดิวิชัน 54 สกุล 78 ชนิด สาหร่ายที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ *Navicula*, *Achnanthes*, *Fragilaria*, *Cyclotella*, *Trachelomonas*, *Staurostrum* และ *Peridinium* ซึ่งปลาจะกินสาหร่ายโดยไม่จำเพาะเจาะจงต่อชนิดและพบว่าจำนวนชนิดของสาหร่ายในทางเดินอาหารของปลากินพืชมีความสัมพันธ์โดยแปรผันตามจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายยี่ดเกาะที่พบในอ่างเก็บน้ำ ($r = 0.633$ และ 0.703)

ผลการศึกษาคคุณภาพน้ำ มีค่าดังนี้ ความลึกของน้ำ 26.77-38.83 เมตร, ความโปร่งใสของน้ำ 1.58-2.94 เมตร, อุณหภูมิน้ำ 23.83 - 30.83 °C, pH 6.52 - 8.62, Alkalinity 52.33 - 58.17 mg/l as CaCO₃, Conductivity 96.33 - 102.70 μS/cm, TDS 48.17- 51.35 mg/l, DO 2.80 - 9.13 mg/l, BOD₅ 0.40 - 2.47 mg/l, COD 9.33 - 26.28 mg/l, TKN 0.70 - 9.43 mg/l และปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ $1.97 - 20.72 \times 10^{-3}$ μg/l

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของแพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายยี่ดเกาะกับคุณภาพน้ำพบว่าปริมาณแพลงก์ตอนพืชในดิวิชัน Cyanophyta จะแปรผันตามอุณหภูมิน้ำ ($r = 0.540$) แต่แปรผกผันกับปริมาณ COD ($r = -0.566$) และ TKN ($r = -0.515$) ส่วนปริมาณแพลงก์ตอนพืชในดิวิชัน Chlorophyta, Pyrrophyta และ Cryptophyta จะแปรผันตามปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ($r = 0.505$, 0.626 และ 0.671) และปริมาณแพลงก์ตอนพืชในดิวิชัน Euglenophyta จะแปรผันตามปริมาณ COD ($r = 0.556$) และ TKN ($r = 0.683$) แต่แปรผกผันกับปริมาณ DO ($r = -0.513$) จากการประเมินคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชลโดยใช้ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ สามารถจัดเป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณสารอาหารน้อยมาก (ultraoligotrophic status) และหากจัดลำดับคุณภาพน้ำตามคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2537) สามารถจัดอยู่ในประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีสามารถใช้ในการอุปโภคบริโภคได้แต่ต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน

Thesis Title	Biodiversity of Phytoplankton and Benthic Algae as well as Correlation as Food in Some Herbivorous Fish Species in the Reservoir of Mae Ngat Somboonchol Dam	
Author	Miss Pornsiri Tularak	
M.S.	Biology	
Examining Committee	Assistant Prof. Dr. Siripen Traichaiyaporn	Chairperson
	Dr. Amnat Rojanapaibul	Member
	Assistant Prof. Dr. Narit Sitasuwan	Member

Abstract

Biodiversity of phytoplankton and benthic algae as well as correlation as food in some herbivorous fish species in the reservoir of Mae Ngat Somboonchol dam was studied from October 1999 to September 2000. Phytoplankton and benthic algae were collected once a month from three stations. Algae extracted from herbivorous fishes stomachs were examined once every four months. One hundred and seven species of algae were recorded. They could be classified into 6 divisions and 71 genera: Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta, Chrysophyta, Pyrrophyta and Cryptophyta. Phytoplankton belonged to 6 divisions, 53 genera and 68 species the Division Chlorophyta was the best represented, but the dominant species of phytoplankton were *Cylindrospermopsis raciboskii* (Wolosz.) Seenayya & Subba and *Lyngbya limnetica* Lemmermann in the Division Cyanophyta. Three divisions, including 32 genera and 52 species of benthic algae were recorded: Cyanophyta,

Chlorophyta and Chrysophyta. The majority of the benthic algae were diatoms and the most common genera were *Navicula*, *Achnanthes*, *Cymbella*, *Fragilaria* and *Gomphonema*. Common species of filamentous algae included *Lyngbya*, *Oscillatoria*, *Scytonema*, *Oedogonium*, *Spirogyra* and *Stigeoclonium*. Algae extracted from fish stomachs (*Henicorhynchus siamensis* and *Puntiplites protozsrn*) represented 6 divisions, including 54 genera and 78 species. The most commonly found genera in fish stomachs were *Navicula*, *Achnanthes*, *Fragilaria*, *Cyclotella*, *Trachelomonas*, *Staurastrum* and *Peridinium*. Therefore fishes ate algae in the water without specification to algal species. The number species of algae in fish stomachs were positively correlated with number species of phytoplankton and benthic algae in water ($r = 0.633$ and 0.703)

Water quality parameters recorded were follows ; water depth, 26.77 – 38.83 meters ; secchi depth, 1.58 – 2.94 meters ; water temperature, 23.83 – 30.83 °C ; pH, 6.52 – 8.62 ; alkalinity, 52.33 – 58.17 mg/l as CaCO₃ ; conductivity, 96.33 – 102.70 µS/cm ; TDS, 48.17 – 51.35 mg/l ; DO, 2.80 – 9.13 mg/l ; BOD₅, 0.40 – 2.47 mg/l ; COD, 9.33 – 26.28 mg/l ; TKN, 0.70 – 9.43 mg/l and Chlorophyll – a, $1.97 – 20.72 \times 10^{-3}$ µg/l.

Statistical analysis showed that the Division Cyanophyta was positively correlated with temperature ($r = 0.540$) but negatively correlated with COD ($r = -0.566$) and TKN ($r = -0.515$), whereas the Divisions Chlorophyta, Pyrrophyta and Cryptophyta were positively correlated with Chlorophyll – a ($r = 0.505$, 0.626 and 0.671) and the Division Euglenophyta was positively correlated with COD ($r = 0.556$) and TKN ($r = 0.683$) but negatively correlated with DO ($r = -0.513$). Assessment of water quality in the reservoir of Mae Ngat Somboonchol dam by chlorophyll – a indicated an ultraoligotrophic status and assessment of water quality by National Environment Committee Announcement (1994) indicated that it was in the second category and good quality, suitable for consumption and use after proper treatment.