

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์                      ความสัมพันธ์ของสารอาหารต่อการกระจายของแมลงตอหน้ซและผล  
ผลิตเบื้องต้น ในอ่างเก็บน้ำบริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้  
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ชื่อผู้เขียน                                      นางสาวพนัญ                      ศรีสวรรณ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต                      สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยวดี	ไพรรพพิศาล	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.พรทนิย์	จันทร์มงคล	กรรมการ
นายพรชัย    ปรีชาปัญญา		กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ของสารอาหารต่อการกระจายของแมลงตอหน้ซ และผลผลิต  
เบื้องต้น ในอ่างเก็บน้ำบริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ 3  
อ่างคือ อ่างเก็บน้ำ A อ่างเก็บน้ำ B และอ่างเก็บน้ำ C แต่ละอ่างมีพื้นที่การใช้ประโยชน์รอบ  
อ่างต่างกัน อ่าง A รอบ อ่างเป็นป่าธรรมชาติ อ่าง B รอบอ่างเป็นป่าธรรมชาติ ป่าปลูก ส่วน  
สัตว์เปิดขนาดเล็ก ในอ่างนี้เพาะเลี้ยงปลาในกระชัง ส่วนอ่าง C รอบอ่างเป็นป่าธรรมชาติ พื้นที่  
เกษตรกรรมและปศุสัตว์ ในอ่างนี้มีการเลี้ยงปลาหลายชนิด ทำการศึกษาระหว่างตุลาคม 2534-  
กันยายน 2535 เป็นเวลา 12 เดือน

ผลการสำรวจชนิดและจำนวนแพลงตอนพืชในอ่างเก็บน้ำทั้ง 3 อ่าง พบว่าจำนวนแพลงตอนพืชในอ่างเก็บน้ำ C จะสูงสุด รองลงมาคืออ่างเก็บน้ำ B และ A พบจำนวนมากในฤดูฝนส่วนชนิดของแพลงตอนพืช อ่างเก็บน้ำ C มีจำนวนชนิดสูงสุด รองลงมาคืออ่างเก็บน้ำ A และ B แพลงตอนพืชที่พบเด่นชัดในแต่ละอ่างคือ Cylindrospermopsis philipinensis และ C. raciboskii ซึ่งอยู่ใน Division Cyanophyta รวมแพลงตอนพืชที่พบทั้งหมด 5 ติวชัน 6 คลาส 13 ออร์เดอร์ 23 แฟมิลี 46 จีนัส 149 สปีชีส์ ที่พบมากที่สุดคือ Division Chlorophyta Order Chlorococcales รองลงมาคือ Division Chrysophyta Order Pennales และ Division Euglenophyta Order Euglenales

ความสัมพันธ์ของสารอาหารและจำนวนแพลงตอนพืช พบว่ามีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิ โดยฤดูหนาวมีจำนวนแพลงตอนพืชน้อย ส่วนฤดูร้อนต่อกับฤดูฝนมีจำนวนมาก โดยเฉพาะในเดือนพฤษภาคมในอ่างเก็บน้ำ C มีปริมาณฟอสฟอรัสรวม ออกซิเจนละลายและคลอโรฟิลล์-เอสูง พบว่าจำนวนแพลงตอนพืชในอ่างน้ำสูงไปด้วย ส่วนความสัมพันธ์กับความเป็นกรด-ด่าง พบว่าในช่วงที่ค่า pH ค่อนข้างเป็นด่าง พบจำนวนแพลงตอนพืชมาก นอกจากนี้จำนวนแพลงตอนพืชยังมีความสัมพันธ์กับปริมาณของไนโตรเจน-ไนโตรเจนด้วย ส่วนความสัมพันธ์ของสารอาหารและจำนวนชนิดของแพลงตอนพืชพบว่ามีความสัมพันธ์กันไม่เด่นชัด

คุณภาพของน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยฮ้องไค้ พบว่าอ่างเก็บน้ำ A และ B มีคุณภาพทางด้านกายภาพและเคมีอยู่ในเกณฑ์ มีสารอาหารน้อย จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่มีความอุดมสมบูรณ์น้อย (oligotrophic reservoir) และคุณภาพของน้ำทั้งสองอ่างสามารถจะนำมาทำน้ำประปาได้ นอกจากนี้ในอ่าง B มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้อุปโภคแจกจ่ายไปยังพื้นที่เกษตรกรรมและปศุสัตว์ ส่วนอ่างเก็บน้ำ C มีคุณภาพทางด้านกายภาพและเคมีอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าอ่างเก็บน้ำ A และ B ปริมาณสารอาหารบางชนิดสูงกว่าในอ่างทั้งสอง แต่จำนวนและชนิดของแพลงตอนพืชในอ่างเก็บน้ำนี้มีมากกว่าอ่างเก็บน้ำ A และ B จึงมีความเหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์น้ำและจัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง (mesotrophic reservoir)

**Thesis Title** Relationship of Nutrients to the Distribution of  
Phytoplankton and Primary Production in  
Reservoir of Huay Hong Krai Royal Development

Study Center

**Author** Miss Potjane Srisuwan

**M.S.** Biology

**Examining Committee :**

Assist. Prof. Yuwadee Peerapornpisal **Chairman**

Lecturer. Dr. Porntip Chantaramongkol **Member**

Mr. Pornchai Preechapanya **Member**

### **Abstract**

This study was carried out to investigate the relationship of phytoplankton dispersal to nutrients and primary production in 3 reservoirs at the Huay Hong Krai Royal Development Study Center. Reservoir A is surrounded by natural forest. Reservoir B is surrounded by natural forest, areas of reforestation and a small open zoo. This reservoir is used for culturing fishes in cages. Reservoir C, the

biggest one, is surrounded by natural forest and animal farms. This reservoir is used as a natural fishery. The study was conducted for 12 months from October 1991 to September 1992.

The surveys of phytoplankton in the 3 reservoirs showed that reservoir C had the highest quantities in term of both numbers of organisms and taxa. Reservoir A had the next highest number of organisms, while reservoir B had the next highest number of taxa. The predominant species in all 3 reservoirs were Cylindrospermopsis philipinensis and C. raciboskii which are in the Division Cyanophyta. The phytoplankters found in this study were identified to be in 5 Divisions, 13 Orders, 23 Families, 46 Genera and 149 Species. Most phytoplankters were in the Division Chlorophyta, Order Chlorococcales, while Division Chrysophyta, Order Pennales came second and Division Euglenophyta, Order Euglenales was third in abundance.

The phytoplankton populations were related not only to the quantity of nutrients but also to the temperature. There was less phytoplankton in the cold season but there was more at the end of the hot season and in the rainy season. The quantities of total phosphorous, orthophosphate and chlorophyll-a in reservoir C were high during May, which resulted in a high concentration of phytoplankton in this reservoir. When the pH of the water in the reservoirs was on the alkaline side, the concentration of phytoplankton was high. In addition, high concentrations of nitrate-nitrogen resulted in high concentrations of phytoplankton. The relationship between

concentration of nutrients and the number of species of phytoplankton was not clear. It can be concluded that the water quality of reservoirs A and B is good, with low levels of nutrients and these can be classified as oligotrophic reservoirs. The water in these 2 reservoirs can be treated for potable and domestic uses easily. The water in reservoir B can be used for livestock raising without any treatment. Reservoir C can be classified as a mesotrophic reservoir and thus is suitable for rearing fishes.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved