

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ความหลากหลายและการกระจายตัวในแนวตั้งของแพลงก์ตอน
ที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำเหมืองถ่านหิน
ลิกไนต์จังหวัดลำพูน

ผู้เขียน

นายพิชญ ไชยมงคล

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

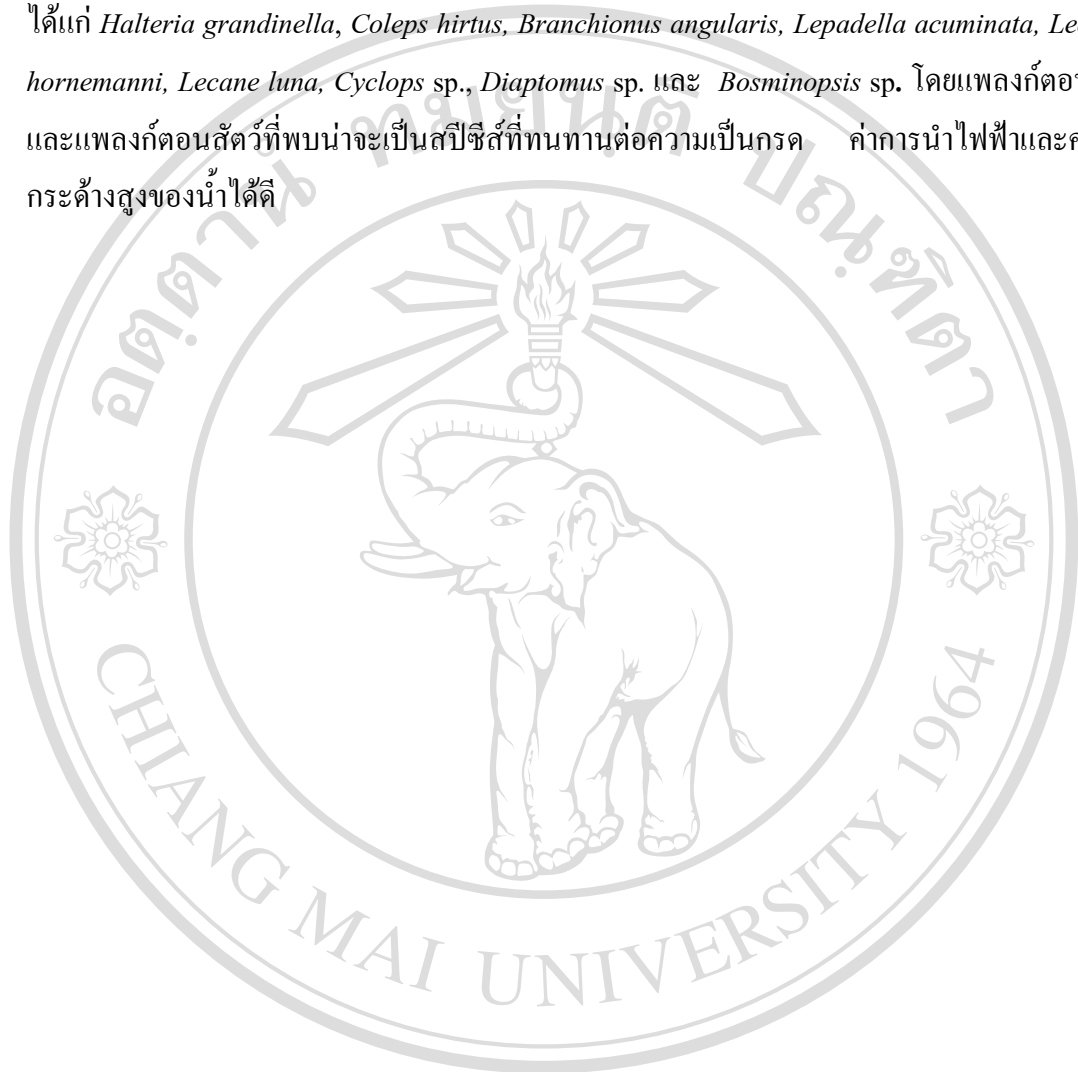
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ยุวดี พิรพรพิศาล ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชิตชล ผลารักษ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

ในกระบวนการผลิตถ่านหินทำให้เกิดหลุมขนาดใหญ่บนผิวดิน และอาจกลายเป็นอ่างเก็บน้ำที่มีความเป็นกรดสูง มีปริมาณโลหะหนักปะปนอยู่มาก รวมไปถึงตะกอนของแข็งต่างๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำและชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบในอ่างเก็บน้ำดังกล่าว เหมืองถ่านหินลิกไนต์เดิมของบริษัทบ้านปู้จำกัด อำเภอฝาง จังหวัดลำพูน ได้แปรสภาพเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ มีความลึกประมาณ 30 เมตร น้ำในอ่างเก็บน้ำมีความเป็นกรดสูงมาก ทางบริษัทจึงมีความต้องการฟื้นฟูอ่างเก็บน้ำนี้ให้อยู่ในสภาพที่สามารถนำไปใช้งานได้ จึงมีการศึกษาคุณภาพน้ำทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน โดยทำการศึกษาในอ่างเก็บน้ำ 3 อ่างด้วยกันคือ BP1B, BP1G และ BP2 ให้ครอบคลุมทุกฤดูกาลในรอบ 1 ปี พบว่าทั้ง 3 อ่าง มีค่าเฉลี่ยของค่า pH เท่ากับ 7.20, 7.07 และ 4.04 ค่าการนำไฟฟ้าเท่ากับ 1,015, 1,050 และ 1,177 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ค่า DO เท่ากับ 7.24, 7.27 และ 7.35 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ค่า BOD เท่ากับ 0.05, 0.20 และ 0.50 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ปริมาณสารอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจนในโตรเจนเท่ากับ 1.40, 1.20 และ 1.30 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ แอมโมเนียมไนโตรเจนเท่ากับ 0.20, 0.15 และ 1.61 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ และ soluble reactive phosphorus เท่ากับ 0.42, 0.20 และ 0.24 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ในอ่าง BP1B, BP1G และ BP2 ตามลำดับ และพบว่าอ่าง BP1G มีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมากที่สุด รองลงมาคือ BP1B และ BP2 เท่ากับ 25, 24 และ 23 สปีชีส์ตามลำดับ โดยแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบในอ่าง BP1B และ BP1G ได้แก่ *Peridinium* sp. และ *Cylindrospermopsis raciborskii*

(Woloszynska) Seenayya & Subba Raja และในบ่อ BP2 มีแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่ตรวจพบคือ *Peridinium* sp. และ *Fragilaria* sp. ทั้ง 3 อ่างนี้ตรวจพบแพลงก์ตอนสัตว์ในปริมาณที่น้อยมาก ได้แก่ *Halteria grandinella*, *Coleps hirtus*, *Branchionus angularis*, *Lepadella acuminata*, *Lecane hornemanni*, *Lecane luna*, *Cyclops* sp., *Diaptomus* sp. และ *Bosminopsis* sp. โดยแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบน่าจะเป็นสปีชีส์ที่ทนทานต่อความเป็นกรด ค่าการนำไฟฟ้าและความกระด้างสูงของน้ำได้ดี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Diversity and Vertical Distribution of Planktons in Relation to Water Quality of Lignite Mine Reservoirs, Lamphun Province

Author Mister Phitsanu Chaimongkhon

Degree Master of Science (Biology)

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Dr. Yuwadee Peerapornpisal Chairperson

Asst. Prof. Dr. Chitchol Phalarak Member

ABSTRACT

The process of coal mine production involves land surface excavation resulted in a huge hole that become a reservoir. The water in reservoir contained high level of metal , sediment solid and low pH. Its physicochemical properties have influence on water quality and types of living organism in the reservoir. Lignite mine of Baan Pu company in Lee District, Lamphun Province, Thailand was closed and the mine became a large reservoirs with about 30 metres in depth. The water in reservoir was highly acidic with a pH value of 2.0 – 4.0 . The company would like to rehabilitate the reservoir for more effective water usage. Thus, the study on water quality based on biological , chemical and physical properties was carried out. Three reservoirs, BP1B , BP1G and BP2 were selected for one year in each season. It was found that BP1B had the highest species diversity and quantity at water surface . Species diversity and quantity decline as the depth increase. In BP1G , different species was found in each dept with an average number of species. Low species diversity was found in BP2 but they are presented in high number.

The dominant species of phytoplankton in BP1B and BP1G were *Peridinium* sp. and *Cylindrospermopsis raciborskii*; BP2 were *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Peridinium* sp. And *Fragilaria* sp.. Few zooplankton such as *Halteria grandinella*, *Coleps hirtus*, *Branchionus angularis*, *Lepadella acuminata*, *Lecane hornemanni*, *Lecane luna*, *Cyclops* sp., *Diaptomus* sp.

และ *Bosminopsis* sp. were also found in low number. Both of planktons were found maybe the tolerance species to acidity, high conductivity and high hardness in water.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved