1 AUG 2002

LIBRARY AND INFORMATION CENTER
MAHIDOL UNIVERSITY

GEO – INFORMATICS FOR VEGETATION DIVERSITY STUDIES IN SALINE SOIL OF HUAI SAMBAT AND HUAI KHLONG KHAE SUB BASIN, NAKHON RATCHASIMA PROVINCE

PHONGTHORN PHIANPHITAK

ดุษฎีนิพนธ์นี้
ของ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
.....

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCES AND ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2002

ISBN 974 - 04 - 2109 - 1

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH
P574g
2002
c.2

Copyright by Mahidol University

4236511ENAT/M: MAJOR: APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCES AND ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT ; M.Sc. (APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCES AND ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT)

KEY WORDS : VEGETATION / DIVERSITY / SALINE SOIL / GEO-INFORMATICS

PHONGTHORN PHIANPHITAK : GEO – INFORMATICS FOR VEGETATION DIVERSITY STUDIES IN SALINE SOIL OF HUAI SAMBAT AND HUAI KHLONG KHAE SUB BASIN , NAKHON RATCHASIMA PROVINCE. THESIS ADVISORS: SURA PATTANAKIAT , Ph.D. , CHARLIE NAVANUGRAHA , Ph.D.., ARUNEE YUVANIYAMA , Ph.D. 211 p. ISBN 974 - 04 - 2109 - 1

The objective of the study is to identify the relationship between vegetation diversity and soil salinity by using Geo-Informatics technology. The saline soil is divided into 5 levels as very severe saline soil, severe saline soil, moderate saline soil, slight saline soil, and potential salt source areas. The vegetation life forms includes trees, sapling, seedlings, shrubs, and herbaceous or ground layers.

The vegetation whitin the study area consist of 86 families and 405 species. The Shannon diversity index in tree, sapling, seedling, shrubs and ground layer community whitin the whole area are 5.205, 4.868, 4.285, 4.698 and 5.105, respectively.

The relationship of plant species and soil salinity has shown that the total plant species has decreased, meanwhile the soil salinity level has increased. Besides, it highlighted that the total plant species has increased while available Calcium decreased. In addition, plant growth in volume measurement, has increased in the same direction as organic matter and soil reaction, meanwhile soil salinity level, available Magnesium and Sodium has decreased.

Copyright by Mahidol University

4236511ENAT/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ; วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม)

พงศ์ธร เพียรพิทักษ์ : เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อศึกษาความหลากหลายของพืชพันธุ์ในพื้นที่ดินเค็ม ของลุ่มน้ำย่อยห้วยสามบาทและห้วยคลองแค จังหวัดนครราชสีมา (GEO – INFORMATICS FOR VEGETATION DIVERSITY STUDIES IN SALINE SOIL OF HUAI SAMBAT AND HUAI KHLONG KHAE SUB BASIN , NAKHON RATCHASIMA PROVINCE.) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สุระ พัฒนเกียรติ , Ph.D., ชาลี นาวานุเคราะห์ , Ph.D., อรุณี ยูวะนิยม , Ph.D. 211 หน้า. ISBN 974 - 04 - 2109 - 1

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพืชพันธุ์กับระดับความเค็มของดินบริเวณลุ่มน้ำย่อยห้วยสามบาทและห้วยคลองแค จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเข้ามาช่วยในการศึกษา โดยแบ่งความเค็มของดินออกเป็น 5 ระดับ คือ ดินเค็มจัด , ดินเค็มมาก , ดินเค็มปานกลาง , ดินเค็มน้อย และพื้นที่ไม่เค็ม และแบ่งการศึกษารูปชีวิตทางสังคมพืชออกเป็น 5 ระดับคือ ไม้ใหญ่ , ไม้หนุ่ม , ลูกไม้ , ไม้พุ่ม และ ไม้พื้นล่าง

จากการศึกษาพบพันธุ์พืชทั้งหมด 405 ชนิดใน 86 วงศ์ ค่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ของสังคมพืช ไม้ใหญ่ , ไม้หนุ่ม , ลูกไม้ , ไม้พุ่ม และ ไม้พื้นล่าง ในพื้นที่ศึกษามีค่าเท่ากับ 5.205 , 4.868 , 4.285 , 4.698 และ 5.105 ตามลำดับ

ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดของพันธุ์พืชทั้งหมดกับระดับความเค็มของดินพบว่าจำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมดจะลดลงเมื่อระดับความเค็มของดินเพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดของพันธุ์พืชทั้งหมดกับคุณสมบัติของดินพบว่า จำนวนชนิดพันธุ์ของพันธุ์พืชทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นในขณะที่ระดับของ available Ca ลดลง

ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของพืช ในรูปของปริมาตรไม้ พบว่าระดับการเจริญเติบโตจะเพิ่มขึ้นเมื่อระดับของ organic matter และ soil reaction เพิ่มขึ้นในขณะที่ ระดับความเค็ม , available Mg และ Na ลดลง

Copyright by Mahidol University