



**การประยุกต์การสำรวจจากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจำแนก
และจัดทำแผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำ บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้**



พนาวัดย์ จันท์สระภู

อภินันท์นาการ

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ.2545

ISBN 974-04-2076-1

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

อน
พ1977
2545
ธ. 2

4136774 ENRD/M : สาขาวิชา : การวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท ;

วท.ม.(การวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท)

คำสำคัญ : การจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำ/ การสำรวจจากระยะไกล/ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์/ ทွ่งกุลาร่องไห้

พจนานุกรม : การประยุกต์การสำรวจจากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ในการจำแนกและจัดทำแผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำ บริเวณท่งกุลาร่องไห้ (APPLICATION OF REMOTE SENSING
AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR WETLAND CLASSIFICATION AND
MAPPING IN TUNG KULA RONGHAI) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ศันสนีย์ ชูแนว, Ph.D., พิชัย
วิชัยดิษฐ์, M.Sc., วันชัย จันทร์ฉาย, M.Sc., สุวิทย์ อ่องสมหวัง, Dr.rer.nat. 106 หน้า. ISBN 974-04-2076-1

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำในท่งกุลาร่องไห้ โดยการประยุกต์การสำรวจ
จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใช้เงื่อนไขที่ตัดแปลงจากระบบการจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำของ
ประเทศไทยซึ่งแบ่งระดับการจำแนกออกเป็น 5 ระดับคือ ชนิด (Type) ระบบ (System) ระบบย่อย
(Subsystem) ชั้น (Class) และชั้นย่อย (Subclass) ใช้ข้อมูล 9 ชั้นข้อมูลในการจำแนก ได้แก่ ขอบเขตพื้นที่ศึกษา
ขนาดพื้นที่แหล่งน้ำ สถานภาพแหล่งน้ำ สถานภาพลำน้ำ คลองชลประทาน พื้นที่รับน้ำชลประทาน ลักษณะดิน
การใช้ประโยชน์ที่ดิน และลักษณะภูมิสัณฐาน ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้มาจากการแปลตีความภาพถ่าย
จากดาวเทียมด้วยสายตาเลือกใช้แบนด์ 4,5,3 (แดง, เขียว, น้ำเงิน) ร่วมกับการใช้โปรแกรมประมวลผลข้อมูล
ภาพถ่ายจากดาวเทียม เลือกใช้วิธีการจำแนกข้อมูลแบบ Unsupervised classification ของภาพถ่ายจากดาวเทียม
Band 5 จำนวน 2 ช่วงเวลา คือ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2543 และ วันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ.2543 นำข้อมูล
ทั้ง 9 ชั้นข้อมูลมากำหนดเงื่อนไขในการจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำและวิเคราะห์โดยการสร้าง Model maker ของ
โปรแกรม Imagine

จากการศึกษาพบว่า ท่งกุลาร่องไห้มีพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งหมด 22 ประเภท มีเนื้อที่ 3,168.43 ตาราง-
กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 88.90 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่ในชนิดน้ำจืด (Fresh water type :F) 21 ประเภท และ
ชนิดน้ำเค็ม (Salt water type : S) 1 ประเภท ประกอบด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ 3 ระบบ คือระบบน้ำไหล (Riverine :FR)
มีเนื้อที่ 3,028.59 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 84.95) ระบบลากูสตรีน (Lacustrine : FL) มีเนื้อที่ 114.43 ตาราง-
กิโลเมตร (ร้อยละ 3.21) ระบบทะเลสาบน้ำเค็มในแผ่นดิน (SI) มีเนื้อที่ 26.42 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.74)
และพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่ชุ่มน้ำ มีเนื้อที่ 395.82 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 11.10) ส่วนพื้นที่ชุ่มน้ำในระบบ
พาลูสตรีน (Palustrine:PL) ไม่พบในการศึกษา

การจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำโดยวิธีนี้สามารถจำแนกได้ถึงระดับที่ 5 คือระดับชั้นย่อย (Subclass) พื้นที่
ที่เล็กที่สุดที่สามารถจำแนกได้คือพื้นที่ขนาด 25x25 ตารางเมตร การประยุกต์การสำรวจจากระยะไกลและ
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย อีกทั้ง
ฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นนับเป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปใช้เพื่อการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำและใช้ในระดับ
การวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาได้เป็นอย่างดี

4136774 ENRD/M : MAJOR : ENVIRONMENTAL PLANNING FOR RURAL AND COMMUNITY DEVELOPMENT ; M.Sc.(ENVIRONMENTAL PLANNING FOR RURAL AND COMMUNITY DEVELOPMENT)

KEY WORDS : WETLAND CLASSIFICATION/ REMOTE SENSING/ GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM/ TUNG KULA RONGHAI

PANAWAN CHANSAKU : APPLICATION OF REMOTE SENSING AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR WETLAND CLASSIFICATION AND MAPPING IN TUNG KULA RONGHAI. THESIS ADVISORS : SANSANEE CHOOWAEW, Ph.D., PICHAI WICHAIDIT, M.Sc., WANCHAI CHANDRACHAI, M.Sc., SUWIT ONGSOMWANG, Dr.rer.nat. 106 p. .ISBN 974-04-2076-1

The objective of the study is to classify wetland types in Tung Kula Ronghai. Methodologies included application of remote sensing (RS), and the geographic information system (GIS), interpretation, and integration. Wetlands were classified using the Thailand wetland classification system, which classifies wetlands into 5 levels: type, system, subsystem, class, and subclass.

Nine layers of data were examined in this study : study area boundary, water body size, water body status, river status, water supply canals, water supply area, soil characteristics, present land uses, and landform. Data were derived from visual interpretation of satellite imageries of bands 4, 5, 3 (Red, Green, Blue). Image unsupervised classification was carried out via computer processing using band 5 satellite images taken on the 14 February and 27 October, 2000. The analysing model was created from all data layers by the Erdas Imagine programme via the Model Maker module, to divide and classify wetlands within the study area.

The results showed that wetlands of Tung Kula Ronghai could be classified into 22 types, comprising an area of 3,168.43 sq.km., which was 88.9 % of the total area. There were 21 Fresh Water Wetland Types (F) and 1 Salt Water Wetland Type (S). The results also revealed that wetlands of Tung Kula Ronghai could be classified into 3 systems: Riverine (FR) covering an area of 3,028.59 sq.km. (84.95 %); Lacustrine (FL) covering an area of 114.43 sq.km. (3.21 %) and Inland Salt Lake (SI) covering an area of 26.42 sq.km. (0.74 %). Non-wetland area covered 395.82 sq.km. (11.10 %). Palustrine wetland type (PL) was not found.

The applications of RS and GIS could facilitate the classification of wetlands of all existing classes. The minimum area which could be classified from the satellite image was 25x25 sq.m. This technique could reduce the working period and budget. The spatial database developed by this study could be used for natural resources, planning and management of the study area.