

ตรง ดาย ลี : การประเมินความเหมาะสมทางนิเวศวิทยาสำหรับการพัฒนาพื้นที่ภูเขาและ
การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ จังหวัดบักกาน ประเทศเวียดนาม
(ECOLOGICAL SUITABILITY ASSESSMENT FOR MOUNTAINOUS AREA
DEVELOPMENT AND BIODIVERSITY CONSERVATION IN BAC KAN
PROVINCE, VIETNAM) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ อ่องสมหวัง,
199 หน้า.

การประเมินความเหมาะสมทางนิเวศวิทยาเป็นวิธีการสำหรับใช้ในการจำแนกและกำหนด
พื้นที่ที่ความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์
ต่อระบบนิเวศสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป้าหมายของการศึกษาคือ การประยุกต์หลักการทาง
วิทยาศาสตร์ของทฤษฎีนิเวศภูมิทัศน์และการประยุกต์สำหรับการพัฒนาพื้นที่ภูเขาและการอนุรักษ์
ความหลากหลายทางชีวภาพในจังหวัดบักกาน ประเทศเวียดนาม วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ (1)
เพื่อจำแนกภูมิทัศน์และอธิบายคุณลักษณะหน่วยวัดทางภูมิทัศน์ (2) เพื่อจำแนกปัจจัยสำคัญสำหรับ
การประเมินความคงทนทางนิเวศสำหรับการก่อสร้าง (3) เพื่อประเมินและจำแนกศักยภาพความ
คงทนทางระบบนิเวศ (4) เพื่อวิเคราะห์นิเวศภูมิทัศน์สำหรับการอนุรักษ์ความหลากหลายทาง
ชีวภาพ และ (5) เพื่อวิเคราะห์และกำหนดเขตความเหมาะสมทางระบบนิเวศในการวางแผนการ
พัฒนาพื้นที่ภูเขาและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ วิธีการศึกษาแบ่งออกเป็น 5 ส่วน
ประกอบด้วย (1) การจำแนกและการอธิบายคุณลักษณะภูมิทัศน์ (2) การสำรวจปัจจัยสำคัญสำหรับ
การประเมินความคงทนทางระบบนิเวศสำหรับการก่อสร้าง (3) ประเมินความคงทนทางระบบนิเวศ
สำหรับการก่อสร้าง (4) การวิเคราะห์ทางนิเวศภูมิทัศน์สำหรับการอนุรักษ์ความหลากหลายทาง
ชีวภาพ และ (5) การกำหนดเขตความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่ภูเขาและการอนุรักษ์ความ
หลากหลายทางชีวภาพ

ผลการศึกษาของวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ระบบการจำแนกภูมิทัศน์ของจังหวัดบักกานด้วย
เทคนิคการแบ่งส่วนแบบหลายระดับ มีทั้งหมด 4 ระดับ ในระดับที่ 4 ซึ่งเป็นระดับที่แสดง
รายละเอียดสูงสุดของรูปแบบทางภูมิทัศน์ที่จำแนกจากข้อมูลธรณีกาล ระดับความสูง ความลึกของ
ดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วยประเภทภูมิทัศน์ 315 ประเภทและหน่วยภูมิทัศน์ 8,472
หน่วย สำหรับผลการศึกษาของวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ตัวชี้วัดที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบพื้นฐาน
ความสำคัญ และความยืดหยุ่นทางนิเวศซึ่งได้จากการสำรวจความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10
รายโดยใช้วิธีการเดลฟี (Delphi) 2 รอบ มีทั้งหมด 12 ตัวชี้วัด สำหรับผลการศึกษาของวัตถุประสงค์
ที่ 3 พบว่า คลาสความเหมาะสมทางระบบนิเวศสำหรับการก่อสร้างและการพัฒนาส่วนใหญ่อยู่ใน

ระดับปานกลาง และพบว่า พื้นที่ของคลาสความเหมาะสมมากที่สุดสำหรับการก่อสร้างและการพัฒนาพบอยู่ในบริเวณที่ราบ สำหรับผลการศึกษาของวัตถุประสงค์ที่ 4 พบว่า จากการวิเคราะห์รูปแบบทางภูมิทัศน์โดยอาศัยดัชนี 4 กลุ่ม (ความวิวิธพันธ์ของภูมิทัศน์ รูปร่างของหย่อม ระยะห่างของหย่อมและพื้นที่ของหย่อม) สามารถนำมาแสดงผลลัพธ์เชิงปริมาณของสารสนเทศทางนิเวศวิทยาได้ และสำหรับผลการศึกษาของวัตถุประสงค์ที่ 5 รายงานผลลัพธ์เกี่ยวกับการกำหนดเขตการพัฒนาในระดับจังหวัดที่แบ่งออกเป็น 5 ระดับ และเสนอแนะทิศทางการพัฒนาในอนาคตในระดับอำเภอออกเป็น 3 แนวทาง

จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ผลลัพธ์ที่ได้รับจากการศึกษาสามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนผู้ตัดสินใจ ผู้กำหนดนโยบาย นักวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและผู้จัดการที่ดินได้ ในขณะเดียวกัน กรอบของวิธีการวิจัยที่ใช้ในการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับการประเมินความเหมาะสมทางระบบนิเวศของประเทศเวียดนามในอนาคตได้



สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

TRONG DAILY : ECOLOGICAL SUITABILITY ASSESSMENT FOR
MOUNTAINOUS AREA DEVELOPMENT AND BIODIVERSITY
CONSERVATION IN BAC KAN PROVINCE, VIETNAM. THESIS
ADVISOR : ASSOC. PROF. SUWIT ONGSOMWANG, Dr. rer. Nat. 199 PP.

ECOLOGICAL SUITABILITY ASSESSMENT/ ECOLOGICAL DEVELOPMENT
ZONE/ LANDSCAPE ECOLOGY/ INTEGRATED ECOLOGICAL RESISTANCE
MODEL/ DELPHI METHOD/ BAC KAN PROVINCE/ VIETNAM

Ecological suitability assessment is an effective approach to identify and locate the most suitable territories for future development in order to reduce the negative impacts of human activities on the ecosystem for ensuring sustainable development. The study aims to apply the scientific basis of landscape ecology theory and its applications for mountainous area development and biodiversity conservation in Bac Kan province, Vietnam. The main objectives of the study are (1) to classify landscape and describe landscape unit character, (2) to identify significant factors for ecological resistance evaluation for construction, (3) to evaluate and classify potential ecological resistance for construction, (4) to analyze landscape ecology for biodiversity conservation, and (5) to analyze ecological suitability zonation for mountainous area development and biodiversity conservation plan. The research methodology consisted of five components included (1) landscape classification and characterization, (2) significant factor identification for ecological resistance evaluation to construction, (3) ecological resistance evaluation for construction, (4) landscape ecological analysis for

biodiversity conservation, and (5) ecological suitability zoning for mountainous area development and biodiversity conservation.

Major results of the first objective revealed that the landscape classification of Bac Kan province using a multi-level segmentation technique has 4 hierarchical levels. Level 4, which provided full details of spatial pattern based on geologic period, elevation, soil depth, and land use, had 315 landscape types and 8,427 landscape units. For the second objective, 12 indicators related to ecological elements, importance, and resilience were selected by 10 experts under 2 rounds of Delphi process. For the third objective, the most dominant ecological suitability class for construction and development was the moderately suitable class while the most suitable areas for construction and development located in lowland. For the fourth objective, results of landscape pattern analysis using four groups of metrics (landscape heterogeneity, patch shape, patch distance, and patch area) were quantitatively reported as ecological information. Lastly, the fifth objective reported about the development zonation at the provincial level with 5 classes and 3 future directions at the district level.

In conclusion, the results of this study can be used to support decision-makers, policymakers, land use planners, and land managers. In the meantime, the presented framework of the research methodology can be used as a guideline for ecological suitability assessment in Vietnam.

School of Geoinformatics

Academic Year 2019

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____