ประดับ เรียนประยูร : ความแปรผันของสังคมพืช ตามลักษณะภูมิประเทศและปัจจัยสิ่งแวดล้อม บริเวณเขาโซ่ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาภูหลวง จังหวัดนครราชสีมา (PLANT COMMUNITY VARIATIONS BASED ON TOPOGRAPHICAL GRADIENTS AND ENVIRONMENTAL FACTORS OF KHAO SO, PHU LUANG NATIONAL RESERVED FOREST, NAKHON RATCHASIMA PROVINCE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หัสไชย บุญจูง, 247 หน้า.

ISBN 974-533-351-4

การศึกษาลักษณะนิเวศวิทยาทางสังคมพืช ได้ดำเนินการในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาภูหลวง เพื่อศึกษาถึงองค์ประกอบของชนิดพรรณไม้ ลักษณะทางนิเวศวิทยาบางประการของพรรณไม้ รวมถึงคุณลักษณะดินตามการเปลี่ยนแปลงทางภูมิประเทศและปัจจัยสิ่งแวดล้อม โดยวิธี Two Way Indicator Species Analysis (TWINSPAN) และ Canonical Correspondence Analysis (CCA)

จากการตรวจสอบชนิดพรรณไม้ พบว่าที่เขาโซ่มีพรรณไม้ทั้งสิ้น 188 ชนิด 130 สกุล 52 วงศ์ โดยจำนวนชนิดพรรณไม้ที่พบมากที่สุดคือ Euphorbiaceae และ *Hopea ferrea* เป็นชนิดพรรณที่มีมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา การเปลี่ยนแปลงของจำนวนชนิด สกุล และวงศ์ ตามระดับความสูงมีแนวโน้มลดลงเมื่อความสูงเพิ่มขึ้น ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชตามปัจจัยทางกายภาพพบว่า สังคมพืชมีแนวโน้มการกระจายตัวไปตามแนวระดับความสูงมากกว่าตามแนวทิศทางการรับแสงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การศึกษาด้านความหลากหลายของชนิดพันธุ์สำหรับไม้ยืนต้น ไม้ขนาดเล็ก และลูกไม้ พบว่ามีค่า 2.34 2.48 และ 2.35 ตามลำดับ โดยพบว่าด้านทิศเหนือและใต้มีความหลากหลายสูงสำหรับไม้ยืนต้นและลูกไม้ ในขณะที่ไม้ยืนต้นขนาดเล็กด้านทิศเหนือและตะวันออกสูงกว่าด้านทิศใต้และตะวันตก ผลของการจำแนกสังคมพืชจากการจัดกลุ่มด้วย TWINSPAN สามารถจำแนกสังคมพืชในไม้ยืนต้น ไม้ขนาดเล็ก และลูกไม้ ออกตามแนวหมู่ไม้ได้เป็น 14 13 และ 12 กลุ่ม และตามแนวของชนิดพรรณได้เป็น 35 24 และ 22 กลุ่ม ตามลำดับ โดยมีเคี่ยมคะนอง และตะเคียนหินเป็นสังคมหลัก การวิเคราะห์สังคมพืชเชิงพื้นที่ด้วยวิธีทีเสนโพลีกอนโดย GIS แสดงให้เห็นว่าทิศตะวันตกมีความหลากหลายของสังคมพืชมากที่สุด และผลของการหาความสัมพันธ์ของสังคมพืชกับสิ่งแวดล้อมชี้ให้เห็นว่า ทุกๆ สังคมพืชมีความสัมพันธ์อย่างมากกับความชื้นในดิน และความสูงจากระดับน้ำทะเล นอกจากนั้นปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมยังมีอิทธิพลต่อ

การเจริญเติบโตทางพื้นที่หน้าตัดและปริมาตรไม้ ได้แก่ ปริมาณของธาตุแคลเซียม โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุของดิน ความชื้นในดิน และความเป็นกรด-ด่างของดิน ตัวอย่างเช่น สังคมตะเคียนหินสามารถเจริญเติบโตในพื้นที่ที่มีปริมาณโซเดียมสูง ส่วนสังคมเคี่ยมคะนองพบว่าเจริญเติบโตในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง นอกจากนั้นปัจจัยทางกายภาพมีความสัมพันธ์ต่อคุณลักษณะของดินทั้งทางกายภาพและเคมี โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อความเป็นกรด-ด่างของดิน ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุ ปริมาณของธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม และโซเดียมที่เป็นประโยชน์ได้ของดิน ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของโครงสร้างและองค์ประกอบของสังคมพืชอย่างเด่นชัดด้วย

สาขาวิชาชีววิทยา
ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่อนักศึกษา .....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

PRADUB REANPRAYOON : PLANT COMMUNITY VARIATIONS BASED ON TOPOGRAPHICAL GRADIENTS AND ENVIRONMENTAL FACTORS OF KHAO SO, PHU LUANG NATIONAL RESERVED FOREST, NAKHON RATCHASIMA PROVINCE. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. HATSACHAI BOONJUNG, Ph.D. 247 PP.
ISBN 974-533-351-4

PLANT COMMUNITIES/SOIL PROPERTIES/TOPOGRAPHY/CCA/TWINSPAN

Plant community characteristics of Khao So, Phu Luang National Reserved Forest, were identified using two way indicator species analysis and canonical correspondence analysis including the identification of variations, relative patterns of plant communities to topographical and some environmental factors.

The results indicated that the vegetation (tree, sapling and seedling) of Khao So consisted of 188 species, 130 genera and 52 families. Euphorbiaceae had the highest species richness and abundance. *Hopea ferrea* was the most common species in the study area. The distribution tended to decrease in numbers of species, genera, families and individuals with increasing altitudes. Plant communities were more homogeneously distributed along altitudinal gradients than along aspects based on Sorensen's index measurement. The Shannon diversity index for tree, sapling and seedling communities were 2.34, 2.48 and 2.35 respectively. The northern and southern aspects were much higher in species diversity, especially trees and seedlings, than the eastern and western aspects. Whereas saplings in the northern and eastern aspects demonstrated greater species diversity than those of the southern and western aspects. Phytosociological analysis showed that plant communities could be

classified into tree, sapling and seedling as 14, 13, 12 and 35, 24, 22 sub-communities for stand and species classifications. *Shorea henryana* and *H. ferrea* were dominated in community types. The interpolation result by Thiessen polygon (GIS) also showed that the western aspect was more diverse in plant community than other aspects.

The analysis the relationships between plant communities and environmental variables indicated that elevation and soil moisture content were closely correlated with the plant communities. The distributions of basal area and volume cover were positively correlated with exchangeable Ca, K, CEC, moisture content, available P, and pH. For instant, *H. ferrea* and *S. henryana* groups were found in the area of high in exchangeable Na and moisture content respectively. In addition, soil properties were significantly correlated with topographic factors, especially slope direction. These results also pointed out that topographic factors were involved in the transportation and accumulation of ions and change in pH, CEC, and exchangeable Ca, Mg, and K in the depositional areas of the footslope consequently effecting floristic compositions and structures along slope position.

School of Biology

Academic Year 2004

Student's Signature ……

Advisor's Signature …….

Co-advisor's Signature …….....

Co-advisor's Signature …….....

Co-advisor's Signature …….....