

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้กับลักษณะดินในสังคมพืชป่าไม้
พื้นที่อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ผู้เขียน นายदनัย แสนจันทอง

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ปฐพีศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. สุนทร คำยอง

ประธานกรรมการ

อ. ดร. ประสิทธิ์ วัฒนวงศ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้เชิงปริมาณในสังคมพืชป่าไม้ชนิดต่างๆ พื้นที่อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้ทำการศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ปี (กันยายน พ.ศ. 2545 – สิงหาคม 2546) โดยการวางแปลงสุ่มตัวอย่างขนาด 1 ไร่ (40 เมตร X 40 เมตร) ภายในแบ่งออกเป็น 16 แปลงย่อย (10 เมตร X 10 เมตร) วางแปลงสุ่มตัวอย่างในสังคมพืชป่าไม้ 6 ชนิดคือ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณ ป่าสนผสมป่าเต็งรัง ป่าสนผสมป่าดิบเขาและป่าดิบเขา จำนวน 15, 15, 25, 25, 12 และ 12 แปลง ตามลำดับ โดยวิธี Stratified random sampling ให้ครอบคลุมพื้นที่ยอดเขา ไหล่เขาและเชิงเขา ใช้แปลงสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 104 แปลง และลงตำแหน่งของแปลงสุ่มตัวอย่างแต่ละแปลงในแผนที่ 1:50,000 บันทึกระดับความสูงของพื้นที่ ทิศด้านลาด ความลาดชันและชนิดของหินต้นกำเนิดดิน ในแต่ละแปลงทำการวัดเส้นรอบวงลำต้นที่ระดับอก (1.3 เมตรจากพื้นดิน) ประมาณค่าความสูงและขนาดของทรงพุ่มของต้นไม้ทุกต้นและทุกชนิดที่มีความสูง 1.5 เมตรขึ้นไป ศึกษาจำนวนพืชพื้นล่างและกล้าไม้ในแปลงขนาด 5 เมตร X 5 เมตร จำนวน 2 แปลง ที่วางอยู่ตรงกลางแปลงใหญ่ วัตถุประสงค์การขึ้นกระจายอยู่ตามพื้นที่ จำนวนประชากร สถานภาพและตัวชี้วัดทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด ศึกษาลักษณะดินในป่าแต่ละชนิดได้แก่ ชนิดของดิน คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี รวมทั้งปริมาณการสะสมธาตุอาหารในดิน

พบว่าไม้ป่าไม้ 4 ชนิดคือ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าสนและป่าดิบเขา โดยที่ป่าสนแบ่งออกเป็น 2 สังคมพืชย่อยคือ ป่าสนผสมป่าเต็งรังและป่าสนผสมป่าดิบเขา ในหลายพื้นที่นั้นจะมีป่าหลายชนิดขึ้นผสมกัน โดยเฉพาะป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณ จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่สำรวจ

พบในป่าชนิดต่างๆ ของพื้นที่อำเภอปางมะปรางมะพร้าว เท่ากับ 269 ชนิด (179 สกุลและ 71 วงศ์) ในป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณ ป่าสนผสมป่าเต็งรัง ป่าสนผสมป่าดิบเขาและป่าดิบเขา มีจำนวน 90, 108, 128, 63, 85 และ 182 ชนิด ตามลำดับ มีพันธุ์ไม้หลายชนิดที่สามารถขึ้นได้ในสังคมพืชสองชนิดหรือมากกว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ผันแปรไปตามพื้นที่ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ ความสูงจากระดับน้ำทะเล หินต้นกำเนิดดิน ความชื้น ลักษณะดิน ไฟป่า เป็นต้น

ลักษณะของดินมีความผันแปรแตกต่างไปตามชนิดของสังคมพืชป่าไม้ พบว่าดินในป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณส่วนใหญ่เป็นดินในอันดับ Alfisols ซึ่งพบในบริเวณที่เป็นหินปูน บางแห่งเป็นดินในอันดับ Inceptisols พบในพื้นที่หินทราย ป่าสนผสมป่าเต็งรัง ป่าสนผสมป่าดิบเขาและป่าดิบเขาเป็นดินในอันดับ Ultisols พบบริเวณที่เป็นหินทรายและหินแกรนิต ดินในสังคมพืชสองชนิดแรกจัดอยู่ในอันดับย่อย Ustults แต่ดินในป่าดิบเขาอยู่ในอันดับย่อย Humults ความหนาแน่นของดินมีค่าสูงในสังคมพืชชนิดต่างๆ ยกเว้นดินป่าดิบเขา ที่มีค่าต่ำกว่า 1.0 g/cm^3 ปริมาณกรวดพบน้อยในดินที่เกิดจากหินปูน ซึ่งมีเนื้อดินค่อนข้างละเอียดและมากในดินที่เป็นหินทราย-หินแกรนิตที่เป็นดินเนื้อหยาบ

ปฏิกริยาดินมีค่าผันแปรตั้งแต่ระดับเป็นกลางถึงเป็นกรดแก่ โดยที่ดินป่าดิบเขามีปฏิกริยาดินเป็นกรดมากกว่าป่าชนิดอื่นๆ เนื่องจากมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในชั้นดินมากและไม่มีไฟป่า ปฏิกริยาดินเป็นกรดน้อยลงในดินป่าสนผสมป่าดิบเขา ป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังและป่าสนผสมป่าเต็งรัง ตามลำดับ ในสังคมพืชเหล่านี้มักจะมีไฟป่าช่วงฤดูแล้งและปฏิกริยาดินที่เป็นกลางจะพบในดินที่เกิดจากหินปูน ความเข้มข้นของฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียมและโซเดียมมีอยู่ในระดับค่อนข้างสูงเหมือนกันทุกป่า

การสะสมของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารเกิดขึ้นมากในดินป่าดิบเขา รองลงมาคือ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณ ป่าสนผสมป่าดิบเขา ตามลำดับ ขณะที่ดินป่าเต็งรังและป่าสนผสมป่าเต็งรังมีการสะสมน้อย ปริมาณการร่วงหล่นและทับถมของซากใบไม้ การเกิดไฟป่า การชะกร่อนพังทลายของดินและหินต้นกำเนิดดินเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการสะสมธาตุอาหารภายในดิน

Thesis Title **Plant Species Diversity and Soil Characteristics of Forest
Communities in Pang Ma Pha District, Mae Hong Son Province**

Author **Mr. Danai Seanchanthong**

Degree **Master of Science (Agriculture) Soil Science**

Thesis Advisory Committee:

Assoc. Prof. Dr. Soontorn Khamyong

Chairperson

Lect. Dr. Prasit Wangpakapattanawong

Member

Abstract

The quantitative flora diversity of various forest communities in Pang Ma Pha District, Mae Hong Son Province, had been studied for one year during September 2002-August 2003. Totally 104 sampling plots with 40 X 40 m in size (16, 10 X 10 m subplots) were used for vegetation survey in six forest communities; dry dipterocarp forest, mixed deciduous forest, dry dipterocarp-mixed deciduous forest, pine-dry dipterocarp forest, pine-lower montane forest and lower montane forest. The number of 15, 15, 25, 25, 12 and 12 plots, respectively, were applied to these forest communities. A stratified random sampling was used to cover forest sites at the ridge, upper slope and lower slope. Each plot was located in a 1:50,000 topographic map. Altitude, slope aspect, slope gradient, parent rock, etc., were recorded. In each plot, stem girth at breast height (1.3 m above ground) of all tree species (> 1.5 m tall) was measured, height and crown width estimated. The number of ground-covered species and seedling were studied in 2, 5 X 5 m placed at the plot center. The ecological parameters of each tree species were identified. Investigation of soil characteristic including soil type, physical and chemical properties as well as nutrient accumulation was taken.

Four forest types including dry dipterocarp forest (DDF), mixed deciduous forest (MDF), pine forest (PF) and lower montane forest (LMF) were found. The pine forest was divided into P-DDF and P-LMF. The ecotone was observed particularly DDF-MDF. The total number of tree

species in these forest communities were 269 species (179 genus and 71 families); DDF: 90, MDF: 108, DDF-MDF: 128, P-DDF: 63, P-LMF: 85 and LMF: 182. Many species existed in two or more forest communities. The important factors influencing their spatial distribution were topographic condition, altitude, parent material, climate, soil characteristic, forest fire, etc.

The soil characteristics were varied with different forest communities. Soil type in DDF, MDF, DDF-MDF was classified in mainly Order Alfisols since the parent rock was limestone, some soil were in Order Inceptisols according to sandstone/granite rocks. Soils under P-DDF, P-LMF, and LMF were classified in Order Ultisols. However, those of P-DDF and P-LMF soils were classified in Suborder Ustults whereas that of LMF was Suborder Humults. The soil density in most forest communities except LMF was high. Gravel amount was low in limestone soils with fine texture, but the higher amounts were found in soils of sandstone/granite rocks with coarse texture.

Soil reaction was also variable with different forest communities, neutral to strong acid. The LMF soil had strong acid comparing to soils under other in forest communities because of the high organic matter accumulation and no forest fire. The soils other forest communities consisted of lesser acid properties. The concentrations of extractable P, K, Ca, Mg, and Na were rather high in most limestone forest soils

Accumulation of organic matter was higher in LMF soil, lower in MDF, DDF-MDF, and P-LMF, respectively. It was low or very low in soils under DDF and P-DDF. The high accumulation of nutrients was usually high in limestone soils, but relatively low in soils of sandstone/granite origin. The amount of litter fall, forest fire, soil erosion and parent rock are the important factors influencing nutrient accumulations in these forest soils