219317

สุคิด เรืองเรื่อ 2552: ลักษณะโครงสร้างสังคมพืชป่าดิบเขาในประเทศไทย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์) สาขาชีววิทยาป่าไม้ ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ ประธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์สรายุทธ บุณยะเวชชีวิน, Ph.D. 158 หน้า

การศึกษาลักษณะโครงสร้างสังคมพืชป่าดิบเขาในประเทศไทย เพื่อทราบถึงลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ การกระจายของสังคมพืชและชนิดพันธุ์ไม้ตามแนวปัจจัยแวดล้อม ของสังคมพืชป่าดิบเขา ทำการศึกษาระหว่างพฤษภาคม 2546 ถึงเดือนมีนาคม 2551 โดยการวางแปลงตัวอย่างขนาด 40 x 50 ตารางเมตร (0.2 เฮกแตร์) จำนวน 150 หมู่ไม้ ครอบคลุมป่าดิบเขาทุกภาคในประเทศไทย การวางแปลงใช้วิธี purposive sampling วัดต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกตั้งแต่ 4.5 ซม. ขึ้นไป บันทึกชนิดพันธุ์ไม้ ความสูงเหนือระดับทะเลปานกลาง ความลาดชัน และทิศด้านลาด พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-10, 10-20 และ 20-30 ซม. จากผิวดินในแต่ละแปลงสำรวจ เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมี

ผลการศึกษาพบต้นไม้ทั้งหมดจำนวน 29,914 ต้น (1,000 ต้น/เฮกแตร์) จำแนกเป็น 841 ชนิด 315 สกุล 90 วงศ์ มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย 43.75 ม.^{2}/เฮกแตร์ โดยพันธุ์ไม้วงศ์ก่อ (Fagaceae) มีค่าความหนาแน่นและพื้นที่หน้าตัดสูงสุด ซึ่งมีความหนาแน่นเท่ากับ 275 ต้น/เฮกแตร์ และพื้นที่หน้าตัด 14.35 ม.^{2}/เฮกแตร์ ส่วนพันธุ์ไม้วงศ์อบเชย (Lauraceae) มีจำนวนชนิดมากที่สุด ซึ่งพบมากถึง 97 ชนิด ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่หน้าตัดและปัจจัยแวดล้อมของสังคมป่าดิบเขา โดยวิธี Stepwise Multiple Regression ได้สมการความสัมพันธ์ Basal area (m^2/ha) = 79.96 – 10.67 (pH) – 0.35 (slope) + 0.01 (elevation) ค่า R^2 = 0.34 การจำแนกสังคมป่าดิบเขาด้วยเทคนิค Cluster Analysis โดยวิธี Relative Sorensen Distance และ Ward's Linkage Method สามารถจำแนกตามชนิดพันธุ์ไม้เด่นเป็น 6 สังคมย่อย คือ สังคมสกุลก่อหนาม สังคมก่อเดือย สังคมไม้วงศ์ก่อผสมอบเชย สังคมก่อตลับ-ก่อตาหมู สังคมไม้วงศ์ก่อผสมสน และสังคมก่อหยุม สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายชนิดแบบแอลฟา (α) และแบบเบต้า (β) มีค่าสูงสุดในสังคมไม้วงศ์ก่อผสมอบเชย (3.85 และ 14.17) ตามลำดับ การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) โดยนำค่าตัวแปร Canonical ของฟังก์ชั่นที่ 1 มาสร้างสมการ Fisher's Linear Discriminant Functions ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการ ดังนี้

สังคมสกุลก่อหนาม = -60.655 + 0.009(Elevation) + 20.061 (pH) + 0.459 (Silt) - 1.459(Ca)

สังคมก่อเดือย = -44. 115 + 0.007(Elevation) + 17.452(pH) + 0.326(Silt) - 1.272(Ca)

สังคมไม้วงศ์ก่อผสมอบเชย = -53.364 + 0.011(Elevation) + 18.06(pH) + 0.442(Silt) - 1.263 (Ca)

สังคมก่อตลับ-ก่อตาหมู = -77.588 + 0.012(Elevation) + 21.406(pH) + 0.553(Silt) - 0.783(Ca)

สังคมไม้วงศ์ก่อผสมสน = -58.666 + 0.009(Elevation) + 19.636(pH) + 0.479(Silt) - 1.315(Ca)

สังคมก่อหยุม = -61.164 + 0.01(Elevation) + 19.775(pH) + 0.511(Silt) - 1.255(Ca)

สามารถใช้สมการในการพยากรณ์กลุ่มสังคมย่อยป่าดิบเขา ให้ความถูกต้อง 48 เปอร์เซ็นต์

219317

Sukid Rueangruea 2009: Vegetation Structure of Montane Forests in Thailand. Master of Science (Forestry), Major Field: Forest Biology, Department of Forest Biology. Thesis Advisor: Mr. Sarayudh Bunyavejchewin, Ph.D. 158 pages.

Structure and composition of montane forests in Thailand and its relation to topographic features and soil properties were determined. A total of 150 of 40m x 50m sample plots were established, all trees with diameters at breast height 4.5 cm and over were measured and identified into species. A set of soil sample, 0-10, 10-20 and 20-30 cm depth, were collected for each plot. Elevation, slope and aspect representing the topographic features of the sample plots were also recorded.

The 150 sample plots included 29, 9 I 4 trees (1,000 trees/ha) of 841 species, 315 genera and 90 families, Which the average basal area was 43.75 m^2/ha Fagaceae, an oak family, contained the highest density (275 trees/ha) and basal area (14.35 m^2/ha). Lauraceae was the highest species richness family, 97 species. Correlation between basal area of sample plots and environmental feature were analyzed by using Stepwise multiple regression method, showed the basal area equation was Basal area (m^2/ha) = 79.96 – 10.67 (pH) – 0.35 (slope) + 0.01 (elevation) ค่า R^2 = 0.34 Mixed Oak-Laurel type was the most diverse comparing to the other types, both alpha diversity (2.96) and beta diversity (14.17). Elevation, pH, silt and Ca were correlated to all type. Fisher's Linear Discriminant Function models were created to classify dominance-type as follow, An cluster analysis of Sorensen Ward's method can be divided the montane forests into 6 types as, 1) *Castanopsis* type, 2) *Castanopsis acuminatissima* type, 3) Mixed Oak-Laurel type, 4) Quercus-Lithocarpus type, 5) Oak-Pine type and 6) *Castanopsis argyrophylla* type. While the Discriminant Analysis by used the variables form function 1 of canonical to make the Fisher's Liner Discriminant function form that the coefficient variable in each cluster was

Castanopsis type = -60.655 + 0.009(Elevation) + 20.061 (pH) + 0.459(Silt) - 1.459(Ca)

Castanopsis acuminatissima type = -44. 115 + 0.007(Elevation) + 17.452(pH) + 0.326(Silt) - 1.272(Ca)

Mixed Oak-Laurel type = -53.364 + 0.011(Elevation) + 18.06(pH) + 0.442(Silt) - 1.263 (Ca)

Quercus-Lithocarpus type = -77.588 + 0.012(Elevation) + 21.406(pH) + 0.553(Silt) - 0.783(Ca)

Oak-Pine type = -58.666 + 0.009(Elevation) + 19.636(pH) + 0.479(Silt) - 1.315(Ca)

Castanopsis argyrophylla type = -61.164 + 0.01(Elevation) + 19.775(pH) + 0.5 11 (Silt) - 1.255(Ca)

Those equation can be used to predict the subtypes of montane forests with 48% Correctly.