

Thesis Title            Pteridophytes as Bioindicators of Forest Conditions at Mae Kampong Village Mae On Branch District Chiang Mai Province

Author                    Miss Lita Minguito Bañoc

M. S.                      Environmental Risk Assessment for Tropical Ecosystems

Examining Committee:

Mr. James F. Maxwell

Chairman

Dr. Stephen D. Elliott

Member

Assoc. Prof. Dr. Vilaiwan Anusarnsunthorn

Member

### ABSTRACT

The Pteridophyte composition of different forest types namely: deciduous dipterocarp-oak forest; deciduous, degraded, hardwood (teak) with bamboo forest; primary, seasonal, evergreen, hardwood forest; and riverine areas was studied to determine the potential of Pteridophytes as bioindicators at Mae Kampong Village, Mae On Branch District, Chiang Mai Province, which is in Mae Dah Kry National Park, from March to November 1996. Three subsites, i.e. extremely disturbed, half disturbed, and less disturbed were established in each habitat.

Two sets of dichotomous keys, for vegetative characters and fertile characters, were made and the 61 Pteridophyte species were described.

Species richness in the evergreen forest (27 spp.) and riverine areas (20 spp.) was significantly higher than in the deciduous dipterocarp-oak (12 spp.) and degraded deciduous hardwood + bamboo forests (9 spp.). The species composition in degraded deciduous hardwood + bamboo and deciduous dipterocarp-oak forests was similar with a Sorensen's index of similarity of 0.43, while the Pteridophyte community in the riverine areas was completely different from both deciduous forests with a Sorensen's index of 0 for both. Between subsites, species richness and composition in less disturbed evergreen forested areas were significantly lower and very different from the more disturbed subsites, while that in the two deciduous forests were not.

*Selaginella repanda* (Desv.) Spring, *S. ostenfeldii* Hieron., and *Cheilanthes tenuifolia* (Burm. f.) Sw. were the most dominant Pteridophytes in deciduous dipterocarp-oak forest; *Selaginella repanda* (Desv.) Spring, *Dryopteris cochleata* (D. Don) C. Chr., and *Anisocampium cumingianum* Presl in deciduous, degraded hardwood (teak) + bamboo forest; *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. var. *linearis*, *Blechnum orientale* L., and *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn ssp. *aquilinum*

var. *wightianum* in the disturbed primary, seasonal, evergreen, hardwood forest; *Brainea insignis* (Hk.) J. Sm., *Thelypteris hirtisora* (C. Chr.) K. Iwats., and *Bolbitis virens* (Wall. ex Hk. & Grev.) Schott var. *virens* in relatively undisturbed primary, evergreen, seasonal, hardwood forest; and *Colysis pothifolia* (D. Don) Presl, *Leptochillus decurrens* Bl., and *Thelypteris ciliata* (Wall. ex Benth.) Ching in the permanent stream area. These species were used to characterize the conditions of the different habitats.

Since certain species of Pteridophytes can be used as indicators of forest conditions, detailed forest studies using trees and other ground flora species can be avoided if rapid assessment is required.

To preserve the complete Pteridophyte community in particular, and the forests in general, the three different forest types as well as the riverine areas should be protected from further destructive anthropogenic activities.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การใช้พืชเทอริโดไฟต์เป็นดัชนีเพื่อบอกสถานภาพของป่าบริเวณ  
บ้านแม่กำปอง กิ่งอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน

นางสาวลีต้า มิ่งก็โต บันย็อค

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการประเมินความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเขตร้อน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

นาย เจมส์ เอฟ แมกซ์เวลล์

ประธานกรรมการ

ดร. สตีเฟน ดี เอเลียต

กรรมการ

รศ. ดร. วิไลวรรณ อนุสารสุนทร

กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการสำรวจและองค์ประกอบของเทอริโดไฟต์ในสภาพป่าต่าง ๆ กัน ได้แก่ ป่าผลัดใบเต็งรัง-ก่อ, ป่าสักเสื่อมโทรม-ไผ่, ป่าดิบ และบริเวณแนวลำธาร ซึ่งจะศึกษาเกี่ยวกับศักยภาพของเทอริโดไฟต์ในการใช้เป็นดัชนีชี้สภาพของป่าแบบต่าง ๆ โดยทำการศึกษาวิจัยที่หมู่บ้านแม่กำปอง กิ่งอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ในอุทยานแห่งชาติแม่ตะไคร้ โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤศจิกายน 2539 มีการเลือกพื้นที่ย่อย ๆ ในการศึกษาเป็น 3 แบบ คือ ในบริเวณที่มีความเสื่อมโทรมของป่ามาก ป่าที่เสื่อมโทรมปานกลางและป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์

ผู้ศึกษาได้สร้างรูปวิธานขึ้น 2 ชุด เพื่อจะบ่งบอกชนิดของเทอริโดไฟต์จำนวน 61 ชนิด เป็นรูปวิธานที่ใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา 1 ชุด และใช้ลักษณะของโครงสร้างที่ใช้ในการสืบพันธุ์ 1 ชุด

ความสมบูรณ์ของชนิดในป่าดิบ (27 ชนิด) และบริเวณลำธาร (20 ชนิด) มีจำนวนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับป่าผลัดใบเต็งรัง-ก่อ (12 ชนิด) และป่าสักเสื่อมโทรม-ไผ่ (9 ชนิด) ชนิดของเทอริโดไฟต์ที่พบในป่าผลัดใบเต็งรัง-ก่อ และป่าสักเสื่อมโทรม-ไผ่ คล้ายคลึงกัน มีดัชนีซอเรนเซิน (Sorensen's index) ของความคล้ายคลึงเท่ากับ 0.43 ในขณะที่สังคมของเทอริโดไฟต์บริเวณลำธารแตกต่างกับป่าผลัดใบเต็งรัง-ก่อ และป่าสักเสื่อมโทรม-ไผ่ โดยมีดัชนีซอเรนเซินเท่ากับ 0 ทั้งคู่ และในพื้นที่ย่อย ๆ ของแนวลำธาร พบว่าความสมบูรณ์ของชนิดและองค์ประกอบของเทอริโดไฟต์ในป่าที่ถูกรบกวนน้อย จะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากป่าที่ถูกรบกวนมาก ในขณะที่ป่าอีก 2 ชนิดนั้นไม่พบความแตกต่าง

เนื่องจาก *Selaginella repanda* (Desv.) Spring, *S. ostenfeldii* Hieron. (ผักกวาง) และ *Cheilanthes tenuifolia* (Burm. f.) Sw. (โชนผี) เป็นชนิดที่มีมากในป่าผลัดใบเต็งรัง-ก่อ ในป่าสักเสื่อมโทรม-ไผ่ มี *Selaginella repanda* (Desv.) Spring, *Dryopteris cochleata* (D. Don) C. Chr. (หว่ามี

ทลาเต้าะ) และ *Anisocampium cumingianum* Presl (กูดเปื้อย) จำนวนมาก ในป่าดิบที่เสื่อมโทรมมี *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. var. *linearis* (กูดปัด), *Blechnum orientale* L. และ *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn ssp. *aquilinum* var. *wightianum* (กูดเกี้ยะ) จำนวนมาก ขณะที่ในป่าดงเดิมซึ่งเป็นป่าดิบที่ค่อนข้างสมบูรณ์ มีชนิด *Brainea insignis* (Hk.) J. Sm., *Thelypteris hirtisora* (C. Chr.) K. Iwats. และ *Bolbitis virens* (Wall. ex Hk. & Grev.) Schott var. *virens* (กูดง้อง) และตามแนวลำธารซึ่งมี *Colysis pothifolia* (D. Don) Presl, *Leptochillus decurrens* Bl. และ *Thelypteris ciliata* (Wall. ex Benth.) เป็นจำนวนมาก ชนิดของพืชเหล่านี้จึงใช้เป็นพรรณไม้ที่บ่งชี้สภาวะของถิ่นที่เกิดแบบต่าง ๆ

เนื่องจากเทอร์โดไฟท์บางชนิดสามารถใช้เป็นดัชนีจะบอกสภาพของป่าดังกล่าว ดังนั้นเราสามารถจะหลีกเลี่ยงการศึกษารายละเอียดชนิดของพรรณไม้ยืนต้นและพรรณไม้ที่คลุมดิน เมื่อต้องการความรวดเร็วในการประเมินสภาพของป่าได้

เพื่อเป็นการอนุรักษ์สังคมพืชของเทอร์โดไฟท์ให้มีความอุดมสมบูรณ์ต่อไป ควรจะมีการป้องกันรักษาป่าทั้ง 3 ชนิด รวมทั้งบริเวณพื้นที่ริมธารน้ำให้พ้นจากการบุกรุกทำลาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved