

**Thesis Title** Comparative Ethnobotany in Nan Province, Thailand

**Author** Miss Kamonnate Srithi

**Degree** Doctor of Philosophy (Biodiversity and Ethnobiology)

**Thesis Advisory Committee**

Assoc. Prof. Dr. Chusie Trisonthi Advisor

Prof. Dr. Henrik Balslev Co-advisor

Asst. Prof. Dr. Prasit Wangpakapattanawong Co-advisor

**ABSTRACT**

Based on globally growing concerns about disappearing traditional knowledge of plant uses, the ethnobotany of four ethnic groups, the Hmong, the Mien, the Khamu, and the Lua, were studied in 12 villages in Nan province in northern Thailand, employing three main approaches: qualitative ethnobotany, quantitative ethnobotany, and comparative ethnobotany.

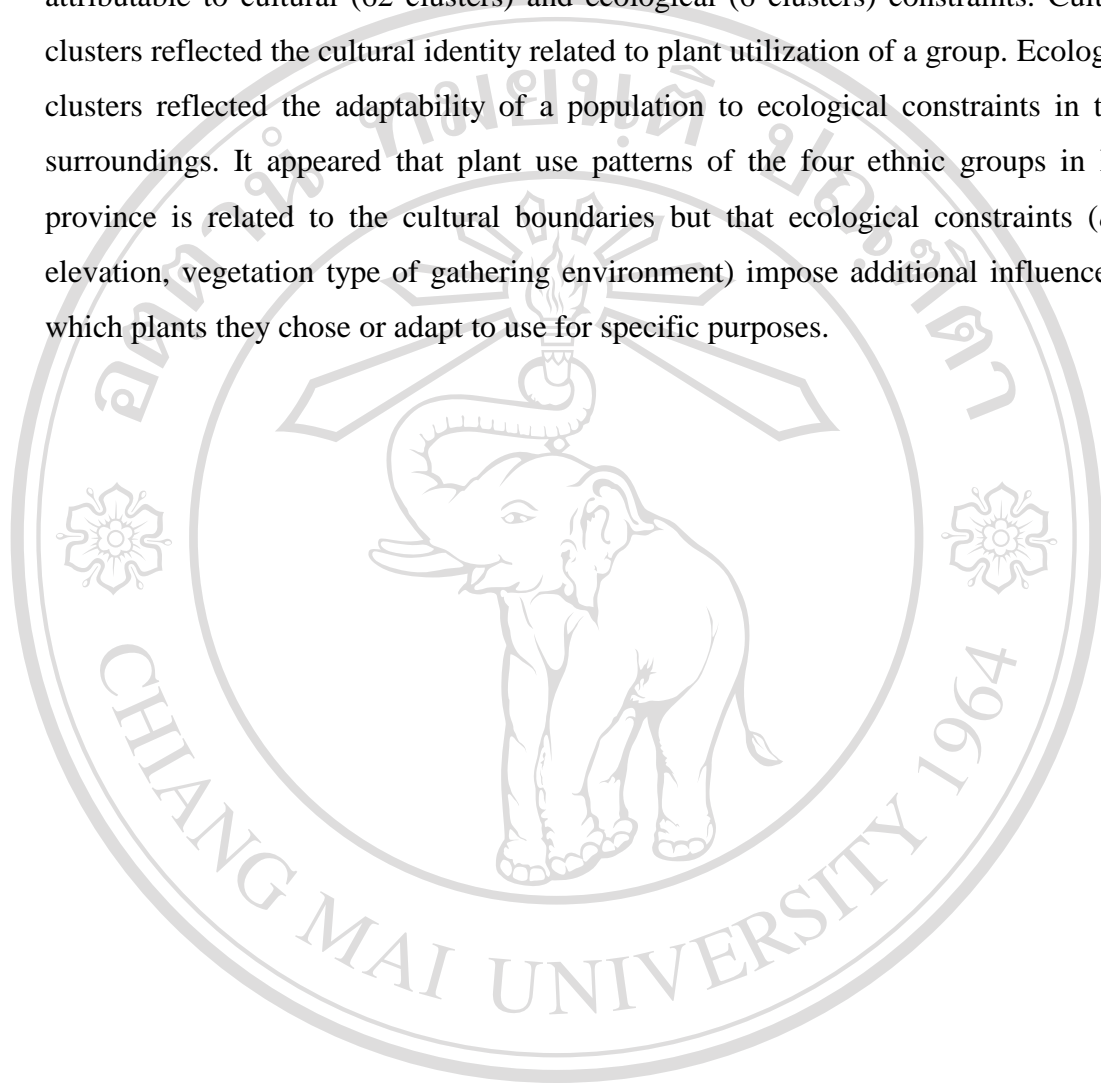
Qualitative ethnobotany involved the documentation of plant use knowledge of the four ethnic groups in order to conserve such traditional knowledge. Field interviews were carried out along with plant interviews and group interviews to gather qualitative ethnobotanical data in each of the 12 villages. In total, uses of 818 plant species from 160 plant families were registered in 30 different use-categories.

Quantitative ethnobotany involved the application of a series of indices to qualitative ethnobotanical data, the use of questionnaire interviews to collect quantitative data of knowledge and plant use, and statistic methods to analyze such data. Diversity of plant uses in each village, calculated with the Shannon-Wiener diversity index, ranged between 2.31–2.46. The Cultural Importance (CI) index was used to explore the importance of a plant and to determine culturally important species of each ethnic group including shared culture of plant uses among them.

Among the 818 plants, 12, 9, and 5 medicinal plants were culturally important for the Hmong, the Mien and the Khamu, respectively. No culturally important species were determined for the Lua due to lack of shared knowledge among the three Lua villages. Culturally important species reflected the cultural unity of plant use of a group. Plant use knowledge of many species were similar and shared among the different ethnic groups, of which uses of 19 species (*e.g.*, *Blumea balsamifera*, *Boehmeria nivea*, *Chromolaena odorata*) were determined as shared culture of plant uses among these four ethnic groups. Similarities in plant use knowledge among the four ethnic groups studied were derived from three factors: 1) the natural attributes of the plants, 2) the organoleptic properties of the plants, or the doctrine of signature and 3) the empirical observation of curative efficacy, based on the comparison with similar uses reported in the literature. The Fidelity Level (FL) was used to capture the degree of importance of a plant based on informant's preference toward it for a specific use. For instance, *Achyranthes longifolia*, *Costus speciosus*, and *Gmelina arborea* had high fidelity levels resulting from their efficacy in treating amenorrhoea, dysuria and tinea pedis, respectively. This may provide a valuable short-cut for searching new drugs as an additional advantage of ethnobotany. Statistical analyses were performed with Kolmogorov–Smirnov tests, Spearman's rank correlation coefficient, and Wilcoxon Signed Ranks test. The Wilcoxon Signed Ranks test of quantitative data gained from questionnaire interviews with 725 informants regarding 30 medicinal plants in each village pointed to the incongruities between knowledge and actual use of those plants in all villages. The Spearman's rank correlation showed that knowledge and actual use of medicinal plant is positively correlated with the informants' age but negatively correlated with their educational level, suggesting that the medicinal plant use knowledge in such villages is undergoing inter-generational erosion because of the interference of acculturation such as the expansion of modern education and interrupted learning process.

Comparative ethnobotany involved intra- and inter-cultural comparisons of plant use patterns to investigate whether the use of plant by the ethnic groups studied is influenced by cultural or ecological constraints. Cluster Analysis was performed with PC-ORD 6.0 package for Windows, based on presence/absence matrices of plant use data in each use-category from all villages and Jaccard's index of similarity.

Although the four ethnic groups share common use of some plants, cluster analysis demonstrated boundaries of plant use pattern among them. Such boundaries were attributable to cultural (62 clusters) and ecological (6 clusters) constraints. Cultural clusters reflected the cultural identity related to plant utilization of a group. Ecological clusters reflected the adaptability of a population to ecological constraints in their surroundings. It appeared that plant use patterns of the four ethnic groups in Nan province is related to the cultural boundaries but that ecological constraints (*e.g.*, elevation, vegetation type of gathering environment) impose additional influence on which plants they chose or adapt to use for specific purposes.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

พฤกษศาสตร์พื้นบ้านเปรียบเทียบในจังหวัดน่าน

ประเทศไทย

ผู้เขียน

นางสาวกมลเนตร ศรีธิ

ปริญญา

วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต

(ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. ชูศรี ไตรสนธิ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

Prof. Dr. Henrik Balslev

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ. ดร. ประสิทธิ์ วัฒนวงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## บทคัดย่อ

สืบเนื่อง จากความกังวลที่เพิ่มมากขึ้นทั่วโลกเกี่ยวกับ การสูญหายไปของ ความรู้ดั้งเดิม เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จาก พืช จึงได้ศึกษาพฤกษศาสตร์พื้นบ้านของ ชาติพันธุ์สี่กลุ่ม ได้แก่ ม้ง, เมี่ยน, ขมุ และ ลัวะจาก 12 หมู่บ้านในจังหวัดน่านในภาคเหนือของประเทศไทย โดยใช้วิธีการหลัก สามวิธีในการศึกษา ได้แก่ พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน เชิงคุณภาพ พฤกษศาสตร์พื้นบ้านเชิงปริมาณและ พฤกษศาสตร์พื้นบ้านเชิงเปรียบเทียบ

พฤกษศาสตร์พื้นบ้านเชิงคุณภาพเกี่ยวข้องกับ การบันทึกองค์ความรู้เกี่ยวกับ การใช้ประโยชน์จาก พืชของทั้งสี่กลุ่มชาติพันธุ์เพื่อ เป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญา ท้องถิ่นดั้งเดิม ในการเก็บ ข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพืชในแต่ละหมู่บ้านใช้การสำรวจและสัมภาษณ์ใน ภาคสนาม (Field interview) ร่วมกับการสัมภาษณ์โดยใช้ตัวอย่างพืช (Plant interview) และการ สัมภาษณ์แบบกลุ่ม (Group interview) โดยรวม ได้บันทึกข้อมูล การใช้ประโยชน์จากพืช ทั้งสิ้น 818 ชนิดจาก 160 วงศ์ใน 30 หมวดย่อยการใช้ประโยชน์

พฤกษศาสตร์พื้นบ้านเชิงปริมาณเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ดัชนีกับข้อมูลพฤกษศาสตร์ พื้นบ้านเชิงคุณภาพ การใช้การสัมภาษณ์แบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับ ความรู้และการใช้ประโยชน์จากพืช รวมถึงการใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว

ความหลากหลายของการใช้ประโยชน์จากพืชในแต่ละหมู่บ้านซึ่งคำนวณจากดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ Shannon-Wiener มีค่าระหว่าง 2.31-2.46 นอกจากนี้ดัชนีความสำคัญทางวัฒนธรรม (Cultural importance index; CI) ถูกนำมาใช้ในการวัดความสำคัญของพืชชนิดต่างๆและพืชที่มีความสำคัญทางวัฒนธรรมของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์รวมถึง วัฒนธรรมร่วมเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพืชของทั้งสี่กลุ่มชาติพันธุ์ ในบรรดาพืชทั้งหมด 818 ชนิด พบพืชสมุนไพรที่มีความสำคัญทางวัฒนธรรมต่อชาติพันธุ์ม้ง เมี่ยน และขมุ จำนวน 129 และ 5 ชนิดตามลำดับ ทั้งนี้ไม่สามารถระบุถึงพืชที่มีความสำคัญทางวัฒนธรรมของชาติพันธุ์ลัวะได้เนื่องจากการขาดความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพืชระหว่างหมู่บ้านลัวะทั้งสามหมู่บ้าน พืชที่มีความสำคัญทางวัฒนธรรมสะท้อนถึงความเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพืช ของกลุ่มความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพืชหลายชนิดมีความคล้ายคลึงและ ถูกใช้ร่วมกันระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ที่แตกต่างกัน ในจำนวนนั้นการใช้ประโยชน์ของพืชจำนวน 19 ชนิด [เช่น หนาด (*Blumea balsamifera*), ป่านรามิ (*Boehmeria nivea*), สาบเสือ (*Chromolaena odorata*)] ถูกพิจารณาว่าเป็นวัฒนธรรมร่วมกัน เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพืชของทั้ง สี่กลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งมีความคล้ายคลึงกัน ของความรู้และการใช้ประโยชน์จากพืชเหล่านี้ของทั้ง สี่กลุ่มชาติพันธุ์ มีปัจจัยเนื่องมาจาก 1) คุณสมบัติตามธรรมชาติของพืช 2) คุณสมบัติทางประสาทสัมผัส (Organoleptic properties) หรือหลักการแห่งสัญลักษณ์ (The doctrine of signature) และ 3) การสังเกตเชิงประจักษ์เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการใช้หรือการรักษา ซึ่งแสดงให้เห็นได้จาก การเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่คล้ายกัน ของพืชชนิดนั้นๆกับที่ได้มีการ รายงานในงานศึกษาอื่นๆ นอกจากนี้ระดับความสำคัญของพืชต่อการใช้ประโยชน์ที่จำเพาะเจาะจงสามารถวัดได้จากระดับความนิยม (Fidelity level) ของผู้ให้ข้อมูลพืชหนึ่งๆต่อการใช้ประโยชน์นั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น ช้อ (*Gmelina arborea*) เอื้องหมายนา (*Costus speciosus*) และ *Achyranthes longifolia* มีระดับความนิยมสูงเนื่องจากประสิทธิภาพในการรักษาอาการประจำเดือนมาไม่ปกติ ปัสสาวะขัด และโรคน้ำกัดเท้าตามลำดับ ข้อมูลเหล่านี้ถือเป็นประโยชน์อีกทางหนึ่งของการศึกษาพฤกษศาสตร์พื้นบ้านในแง่ของการ เป็นทางลัดสู่การค้นพบตัวยาใหม่ๆ ในการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้การทดสอบ Kolmogorov-Smirnov test, Wilcoxon Signed Ranks test และหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วย Spearman's rank correlation coefficient ผลของการทดสอบ Wilcoxon Signed Ranks test ของข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบสอบถามกับผู้ให้ข้อมูลจำนวน 725 คนเกี่ยวกับการใช้พืชสมุนไพรจำนวน 30 ชนิดในแต่ละหมู่บ้าน พบความแตกต่างระหว่างความรู้เกี่ยวกับพืช สมุนไพร และการนำพืชมาใช้ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติในทุกหมู่บ้าน การวิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วย Spearman's rank correlation พบว่าความรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพร

และการนำพืชมาใช้ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอายุของผู้ให้ข้อมูลแต่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูล บ่งชี้ว่าแต่ละหมู่บ้านกำลังประสบกับการพังทลายขององค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรระหว่างรุ่นซึ่งเป็นผลจากการรบกวนของการปรับเปลี่ยนทางวัฒนธรรม เช่นการขยายตัวของระบบการศึกษาสมัยใหม่และความขาดตอนของกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาดั้งเดิมของท้องถิ่น

พฤกษศาสตร์พื้นบ้านเชิงเปรียบเทียบเกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบแบบแผนการใช้ประโยชน์จากพืชทั้งภายในและระหว่างกลุ่มทางวัฒนธรรมเพื่อตรวจสอบว่าการใช้ของพืชโดยกลุ่มชาติพันธุ์ที่ศึกษาได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางวัฒนธรรมหรือนิเวศวิทยา โดยใช้การวิเคราะห์ Cluster analysis ด้วยโปรแกรม PC-ORD 6.0 สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows ของเมทริกซ์ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชแบบ presence/absence ในแต่ละหมวดหมู่การใช้ประโยชน์ของทุกหมู่บ้านร่วมกับดัชนีความคล้ายคลึง (Jaccard's similarity index) แม้ว่าทั้งสี่กลุ่มชาติพันธุ์มีความคล้ายคลึงกันของการใช้ประโยชน์จากพืชบางชนิด อย่างไรก็ตามผลจากการวิเคราะห์ Cluster analysis แสดงให้เห็นถึงขอบเขต (กลุ่ม) ของการใช้ประโยชน์จากพืชของทั้งสี่กลุ่ม ขอบเขตดังกล่าวเป็นผลเนื่องมาจากปัจจัยทางวัฒนธรรมจำนวน 62 กลุ่ม และจากปัจจัยทางนิเวศวิทยาจำนวน 6 กลุ่ม กลุ่มอันเนื่องมาจากปัจจัยทางวัฒนธรรมสะท้อนถึงเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมเกี่ยวกับแบบแผน การใช้ประโยชน์จากพืชของกลุ่มชาติพันธุ์และกลุ่มอันเนื่องมาจากปัจจัยทางนิเวศวิทยาสะท้อนถึงการปรับตัวของกลุ่มประชากรต่อข้อจำกัดทางนิเวศวิทยาของสิ่งแวดล้อมรอบตัว แสดงว่ารูปแบบการใช้ประโยชน์จากพืชของทั้งสี่กลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดน่าน ยังคงมีความเกี่ยวข้องกับขอบเขตทางวัฒนธรรม ของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ แต่ข้อจำกัดทางนิเวศวิทยา (เช่นระดับความสูงของพื้นที่, ชนิดพรรณพืชในสิ่งแวดล้อมที่มีการใช้ประโยชน์) ได้กำหนดอิทธิพลเพิ่มเติมต่อชนิดพืชที่ถูกคัดเลือกหรือนำมาปรับใช้ให้เข้ากับจุดประสงค์การใช้หนึ่งๆ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved