

หัวข้อวิทยานิพนธ์

บทบาทและความสำคัญของป้าศักดิ์สิทธิ์ ในการอนุรักษ์ความ
หลากหลายทางชีวภาพ ในอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ผู้เขียน

นางสาวเอี่ยมพร จันทร์สองดวง

ปริญญา

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

(ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์)

คณะกรรมการที่ปรึกษา

ผศ. ดร. ประสิทธิ์ วังภคพัฒน์วงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ดร. อังคณา อินตา

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ. ดร. อรุณทัย จำปีทอง

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ป้าศักดิ์สิทธิ์มีประวัติยาวนานที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกันของความสัมพันธ์และความ
หลากหลายในวัฒนธรรมของมนุษย์ และยังแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้คนและ
สิ่งแวดล้อม การให้ความเคารพกับสิ่งแวดล้อมและข้อจำกัดในการเข้าถึงพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์เหล่านี้ ได้
นำไปสู่การอนุรักษ์และก่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพสูง เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่ไม่มี
วัฒนธรรมการอนุรักษ์แบบดั้งเดิมนี้ ความสำคัญและประโยชน์ที่แท้จริงของป้าศักดิ์สิทธิ์ที่มีต่อพื้นที่
ไร่มนุษย์ยังไม่มีการศึกษาอย่างจริงจังในที่ไหนมาก่อน ดังนั้นในการศึกษากครั้งนี้เราจึงศึกษาบทบาท
ของพื้นที่ป้าศักดิ์สิทธิ์ที่มีต่อกระบวนการทดแทนทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ไร่มนุษย์ที่อยู่โดยรอบ

โดยศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของพืชที่มีเนื้อไม้ (woody plant) กล้าไม้ (seedling) และต้นเดิมที่มีการแตกกิ่งใหม่ (sprouting) ในพื้นที่ไร่หมุนเวียนที่มีอายุแตกต่างกันของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง และเผ่าลัวะ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แจ่ม ในภาคเหนือของประเทศไทย โดยเปรียบเทียบความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในพื้นที่ป่าศักดิ์สิทธิ์ และพื้นที่ไร่หมุนเวียนซึ่งแบ่งออกเป็น ไร่อายุน้อย (อายุระหว่าง 1-2 ปี) ไร่อายุปานกลาง (อายุระหว่าง 3-4 ปี) และไร่อายุแก่สุด (อายุระหว่าง 5-6 ปี) ระบุชนิดและนับจำนวนของพืชที่มีเนื้อไม้ในแปลงแบบเบลตรานเชก (belt transect) (ขนาดแปลง 20 เมตร x 40 เมตร) จำนวน 3 แปลงต่อ 1 พื้นที่ศึกษา ระบุชนิดและนับจำนวนของกล้าไม้และต้นเดิมที่มีการแตกกิ่งใหม่ในแปลงวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 เมตร จำนวน 12 แปลง ต่อ 1 พื้นที่ศึกษา ผลการศึกษาพบว่าป่าศักดิ์สิทธิ์มีความหลากหลายชนิด (species richness) ของพืชที่มีเนื้อไม้ และกล้าไม้มากที่สุดทั้งสองหมู่บ้าน ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Shannon-Wiener index) ของพืชที่มีเนื้อไม้ และกล้าไม้ พบสูงสุดในป่าศักดิ์สิทธิ์ของเผ่ากะเหรี่ยง ในขณะที่ค่าดัชนี Shannon-Wiener index ของต้นเดิมที่มีการแตกกิ่งใหม่พบมากที่สุดในพื้นที่ป่าศักดิ์สิทธิ์ของทั้งสองหมู่บ้าน นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนความหลากหลายชนิด จำนวนต้นทั้งหมดที่พบ (total number of individuals) และความหนาแน่น (density) ของพืชที่มีเนื้อไม้ กล้าไม้ และต้นเดิมที่มีการแตกกิ่งใหม่ ของทุกพื้นที่ป่าที่ทำการศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การทดสอบ Cluster analysis พบว่าองค์ประกอบชนิดของพืชที่มีเนื้อไม้และกล้าไม้ในป่าศักดิ์สิทธิ์ มีความแตกต่างจากพื้นที่ไร่หมุนเวียนที่ทำการศึกษาอย่างชัดเจน การทดสอบ Pearson's correlation test พบว่า เฉพาะค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของซิมสัน (Simpson's index) เท่านั้นที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะทางจากไร่หมุนเวียนไปยังป่าศักดิ์สิทธิ์อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนค่าดัชนีอื่นๆ ไม่พบว่ามีนัยสำคัญในความสัมพันธ์นี้ จากการศึกษาต้นเดิมที่มีการแตกกิ่งใหม่ในไร่หมุนเวียนพบว่า มีจำนวนเปอร์เซ็นต์มากที่สุดในไร่หมุนเวียนอายุน้อย (1-2 ปี) และมีเปอร์เซ็นต์ลดลงเมื่อเพิ่มอายุของไร่หมุนเวียนมากขึ้นทั้งสองหมู่บ้านที่ทำการศึกษา ซึ่งปรากฏการณ์นี้ตรงกันข้ามกับเปอร์เซ็นต์ของกล้าไม้ที่มีจำนวนเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น เมื่ออายุของไร่หมุนเวียนเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้การศึกษานี้ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความแตกต่างของความรู้พฤกษศาสตร์พื้นบ้านของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง และเผ่าลัวะ ในพื้นที่ป่าศักดิ์สิทธิ์ ไร่หมุนเวียน และพื้นที่รอบๆ หมู่บ้าน ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากพืชในแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัย

(habitat) ที่แตกต่างกัน โดยใช้แบบสอบถามแบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interviews) สัมภาษณ์ชาวบ้านทั้งสองหมู่บ้านจำนวน 67 คน เกี่ยวกับ พืชที่มีการใช้ประโยชน์ และวิธีการใช้ ผลการศึกษาพบพืชที่มีการใช้ประโยชน์ทั้งสิ้น 255 ชนิด 187 สกุล 67 วงศ์ ในหมู่บ้านชาวกะเหรี่ยง พบว่ามีความหลากหลายชนิดของพืชที่ใช้มากกว่า คือพบ 216 ชนิด ในขณะที่หมู่บ้านลัวะ พบ 203 ชนิด แบ่งพืชตามการใช้ประโยชน์ได้เป็น อาหาร (194 species), ยา (102 ชนิด) เชื้อเพลิง (150 ชนิด), โครงสร้าง (99 ชนิด), พืชให้สีและวัตถุทั่วไป (66 ชนิด), ใช้ในทางสังคมและใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น (70 ชนิด) ค่าของดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Shannon - Wiener index) ของการใช้ประโยชน์ ทุกระเภทอยู่ระหว่าง 3.25-4.99 พืชวงศ์ที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดในสองหมู่บ้านที่ศึกษานี้ได้แก่ Euphorbiaceae, Rubiaceae และ Leguminosae การทดสอบค่าเฉลี่ยของการใช้พืชของทั้งสองเผ่า โดยใช้ t-test analysis พบว่า กะเหรี่ยงเป็นกลุ่มมีความรู้ในการใช้พืชมากกว่าลัวะอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.046$) และพบว่าป่าใช้สอยเป็นแหล่งสำคัญของพืชที่ทั้งสองหมู่บ้านนำมาใช้ประโยชน์มากกว่า แหล่งอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่าในพื้นที่ป่าศักดิ์สิทธิ์ทั้งสองหมู่บ้านพบพืชเฉพาะถิ่น (endemic species) และพืชที่มีความเปราะบางต่อการสูญพันธุ์ (threaten species) อีกด้วย การศึกษาครั้งนี้ทำให้เราพบว่า ความเชื่อและการให้ความเคารพแก่ธรรมชาติของกลุ่มชาติพันธุ์ทั้งสองกลุ่มนี้ ก่อให้เกิดการอนุรักษ์ และส่งผลให้พื้นที่ป่าเหล่านี้มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่มี กระบวนการอนุรักษ์แบบดั้งเดิมนี้ และยังก่อให้เกิดความยั่งยืนของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีการ จัดการโดยชุมชนในท้องถิ่นนั่นเอง

Thesis Title Roles and Importance of Sacred Forest in Biodiversity
Conservation in Mae Chaem District, Chiang Mai Province

Author Miss Auemporn Junsongduang

Degree Doctor of Philosophy (Biodiversity and Ethnobiology)

Advisory Committee Asst. Prof. Dr. Prasit Wangpakapattanawong Advisor
Dr. Angkhana Inta Co-advisor
Asst. Prof. Dr. Arunothai Jampeetong Co-advisor

ABSTRACT

Sacred forests have long and diverse histories in human cultures and demonstrate ancient links between peoples and their environments. Traditional respect for the environment and access restrictions to sacred sites have often led to well-conserved areas with high biological diversity within otherwise degraded environments. Little is known about how sacred forests actually function in the fragmented landscapes. Empirical evidences of ecological benefits of the sacred forests have been scarce. Therefore in this study, we will examine the ecological succession of vegetation, seedling and sprouting in the fallow fields in different age by Karen and Lawa people in Mae Chaem watershed by comparing them with the primary forest (sacred forest). Plant diversity was compared in sacred forests and rotational shifting cultivation fields young

fallow (1-2 years), medium-age fallow (3-4 years), old fallow (5-6 years) in Karen and the Lawa hill-tribe villages, northern Thailand. Woody species were identified and counted in 3 transects (20 m x 40 m each), and 12 circular plots of 5-m diameter each were placed to count for seedlings and sproutings, in each of the land cover. The results showed that the highest species richness of the woody species and the seedlings were found in the sacred forests of the two villages. The highest Shannon - Wiener index of the woody species and the seedlings were in the sacred forest of the Karen village while, in the Lawa was found in medium fallow fields. Furthermore, the highest of Shannon - Wiener index of sprouting was also found in sacred forest of the two villages. There were significant differences of species richness, total number of individuals and total density among the sampling sites in the both villages ($p < 0.05$). The woody-species and the seedling compositions in the sacred forests of the two villages were distinct from all the fallow plots revealed by cluster analysis. Pearson's correlation test showed that only the Simpson diversity index was significant positively related to distances from fallow to the sacred forest. The percentages of plants originated from sprouts were highest in the young fallow and decreased when the fallows aged in both villages, and vice versa for plants originated from seedlings.

Furthermore, this study is also aimed to evaluate the differences of ethnobotanical knowledge between the two ethnicity; the Karen and the Lawa in Chiang Mai province, Northern Thailand through Quantitative and Qualitative ethnobotanical study. We inventoried the plant species in different habitats around one Karen village and one Lawa village using stratified vegetation plots in each habitat and using semi-structured questionnaires we interviewed 67 key informants regarding with plant their use and how their used of them. The total number of useful plants 255 species 187 genera 67 families were found in this study. The highest species richness of useful plants was found in the Karen village 216 species while, 203 species was found in the Lawa village. And they were used for food (194 species), medicine (102 species), Fuel (150 species), Structural (99 species), Dyeing and material (66 species), Social and other uses (70 species). The use category based on Shannon- Wiener diversity index ranged from 3.25-4.99. The most commonly useful plant families in the two communities were

Euphorbiaceae (9%), Rubiaceae (7.4%), and Leguminosae (6.2%). The two sample t-test was used to determine the average of uses plants between the two communities. The results show that the Karen was significantly greater known useful plant than the Lawa ($P= 0.046$). Used forest was the most important source of useful plants in the both villages than the sacred forest and swidden fallow field. However, sacred forests are still important for the livelihood of the Karen and the Lawa not only for their daily live but also in symbolic-religious terms and the respect to the natural forest surrounding them. The consequence of traditional knowledge from the two hill tribes let to the high biodiversity in the sacred forests when compare with the other areas. Endemic and threatened species in Thailand were found in the sacred forests of the two villages. The traditional protection that managed by the community lead to sustainable uses of natural resources.