T136119

การศึกษานิเวศวิทยาเชิงเปรียบเทียบของต้นชิดในป่าที่มีการจัดการโดยชุมชนในพื้นที่บ้านน้ำกิกลาง บ้านน้ำกิเหนือ และบ้านน้ำกิใต้ ตำบลผาทอง อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน ได้ดำเนินการศึกษาระหว่าง ตุลาคม พ.ศ. 2544-พฤษภาคม พ.ศ. 2545 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระบบนิเวศของป่าต้นชิดที่มีการจัดการอนุรักษ์ต้นชิดในชุมชนแตกต่างกัน 3 แบบ เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางจัดการการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ป่าต้นชิดในพื้นที่ต่างๆ โดยการศึกษาลักษณะนิเวศวิทยาของต้นชิดในสังคมพืชป่าดิบแล้ง ซึ่งใช้แปลงสุ่มตัวอย่างขนาด 40 เมตร X 40 เมตร จำนวนทั้งหมด 28 แปลง ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน โดยการเก็บตัวอย่างดินตามความลึกของชั้นดินในแปลงสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3 แปลง ศึกษามวลชีวภาพของพืชชั้นล่าง จากแปลงสุ่มตัวอย่างขนาด 1 เมตร X 1 เมตร จำนวน 3 แปลงต่อหนึ่งพื้นที่ และศึกษาการจัดการอนุรักษ์ป่าต้นชิดโดยชุมชนบ้านน้ำกิกลาง บ้านน้ำกิเหนือ และบ้านน้ำกิใต้ ด้วยวิธีการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม จำนวน 150 ชุด คือ บ้านน้ำกิกลาง 51 ชุด บ้านน้ำกิเหนือ 66 ชุด และบ้านน้ำกิใต้ 33 ชุด การสนทนากลุ่ม และการสังเกต

ผลการศึกษาพบว่า ระบบนิเวศของสังคมพืชป่าดิบแล้งที่มีต้นชิดขึ้นอยู่มีความแตกต่างกันในแต่ละชุมชน คือ สังคมพืชบริเวณบ้านน้ำกิกลางมีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้สูงที่สุด คือ 89 ชนิด รองลงมาในบ้านน้ำกิเหนือ 53 ชนิด และบ้านน้ำกิใต้ 46 ชนิด ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในบริเวณบ้านน้ำกิกลางสูงที่สุด คือ 138 ต้น/ไร่ รองลงมาในบ้านน้ำกิใต้ 91 ต้น/ไร่ และบ้านน้ำกิเหนือ 80 ต้น/ไร่ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นรวมของบ้านน้ำกิกลาง บ้านน้ำกิเหนือ และบ้านน้ำกิใต้ เท่ากับ 78.88, 42.02 และ 43.28 ตารางเมตร/ไร่ ตามลำดับ ความหนาแน่นของต้นชิดในสังคมพืชบริเวณบ้านน้ำกิกลางมีมากที่สุด รองลงมาคือบ้านน้ำกิเหนือ และบ้านน้ำกิใต้ คือ 55, 30 และ 26 ต้น/ไร่ พื้นที่หน้าตัดลำต้นรวมของต้นชิดในบ้านน้ำกิกลาง บ้านน้ำกิเหนือ และบ้านน้ำกิใต้ เท่ากับ 21.54, 16.37 และ 19.54 ตารางเมตร/ไร่ ตามลำดับ สำหรับค่าความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในสังคมพืชของบ้านน้ำกิกลางมีค่าสูงที่สุด คือ 4.04 รองลงมาคือสังคมพืชบริเวณบ้านน้ำกิเหนือ คือ 4.02 และสังคมพืชบริเวณบ้านน้ำกิใต้ คือ 2.99 ตามลำดับ โดยสังคมพืชบริเวณบ้านน้ำกิเหนือมีค่าความคล้ายคลึงกับสังคมพืชบ้านน้ำกิใต้มากที่สุด

เท่ากับ 71.71 % นอกจากนี้ยังมีการลักลอบตัดทำลายต้นชิด ซึ่งในสังคมพืชบริเวณบ้านน้ำกิใต้มีการตัดทำลายต้นชิดมากที่สุด รองลงมาคือบ้านน้ำกิเหนือ และ บ้านน้ำกิกลาง คือ 6.57, 6.09 และ 3.93 % ตามลำดับ ปัญหาดังกล่าวมีความสำคัญต่อความยั่งยืนเกี่ยวการใช้ประโยชน์จากต้นชิดในอนาคต รวมทั้งมีผลต่อการอนุรักษ์และการจัดการต้นชิดในชุมชน

คุณสมบัติของดินในสังคมพืชบริเวณหมู่บ้านบ้านน้ำกิจัดเป็นดินชุดบ้านจ้อง มีหินดินดานและหินฟิลไลต์เป็นหินต้นกำเนิดดิน โดยในแต่ละชุมชน มีคุณสมบัติทางกายภาพคล้ายคลึงกัน คือ เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินเหนียวถึงดินเหนียว มีความลึกดินมากกว่า 100 เซนติเมตร สำหรับคุณสมบัติทางเคมีของดินมีความแตกต่างกันในแต่ละชุมชน คือ ดินส่วนใหญ่มีปฏิกิริยาของดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดจัดมาก โดยที่ดินชั้นบนของบ้านน้ำกิกลาง บ้านน้ำกิเหนือ และบ้านน้ำกิใต้ มีค่า pH อยู่ในช่วง 5.10-5.11, 4.40-4.65 และ 4.46-5.56 ตามลำดับ ปริมาณอินทรียวัตถุของดินชั้นบนในสังคมพืชบ้านน้ำกิกลางมีค่าสูงที่สุด รองลงมาดินในบ้านน้ำกิใต้ และบ้านน้ำกิเหนือ มีปริมาณอยู่ในช่วง 2.13-4.66, 1.55-3.86 และ 1.29-3.26 % ตามลำดับ ปริมาณไนโตรเจนของดินชั้นบนในสังคมพืชบ้านน้ำกิกลางมีค่าสูงที่สุด รองลงมาในบ้านน้ำกิใต้ และบ้านน้ำกิเหนือ มีปริมาณอยู่ในช่วง 0.09-0.18, 0.08-0.16 และ 0.07-0.14 % ตามลำดับ ค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในดินชั้นบนของสังคมพืชบริเวณบริเวณบ้านน้ำกิกลางสูงที่สุด รองลงมาในบ้านน้ำกิใต้ และบ้านน้ำกิเหนือ มีค่าอยู่ในช่วง 4.31-5.29, 3.75-5.01 และ2.66-3.08 meq/100g ตามลำดับ ปริมาณฟอสฟอรัสของดินชั้นบนในสังคมพืชบริเวณบ้านน้ำกิใต้มีค่าสูงที่สุด มีค่าอยู่ในช่วง 4.48-47.05 ppm ส่วนดินในบ้านน้ำกิกลางและบ้านน้ำกิเหนือมีปริมาณฟอสฟอรัสใกล้เคียงกัน คือ มีค่าอยู่ในช่วง 11.47-15.24 และ 7.53-18.42 ppm ตามลำดับ ปริมาณโปแตสเซียมในดินชั้นบนบริเวณสังคมพืชบริเวณบ้านน้ำกิกลาง บ้านน้ำกิเหนือ และบ้านน้ำกิใต้ มีค่าใกล้เคียงกัน มีค่าอยู่ในช่วง 151.83-239.75, 141.15-256.85 และ 110.00-220.50 ppm ตามลำดับ แคลเซียมที่สกัดได้ในดินชั้นบนของสังคมพืชบริเวณบ้านน้ำกิใต้มีปริมาณสูงที่สุด รองลงมาในบ้านน้ำกิกลาง และบ้านน้ำกิเหนือ มีค่าอยู่ในช่วง 1180.50-3096.50, 1441.75-2834.35 และ 777.00-1411.00 ppm ตามลำดับ และปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ในดินชั้นบนของสังคมพืชป่าต้นชิดบริเวณบ้านน้ำกิใต้สูงที่สุด รองลงมาในบ้านน้ำกิกลาง และบ้านน้ำกิเหนือ มีค่าอยู่ในช่วง 279.60-522.00, 98.50-208.50 และ 119.50-139.25 ppm ตามลำดับ

การที่ระบบนิเวศในสังคมพืชป่าต้นชิดในหมู่บ้านน้ำกิมีความแตกต่างกัน ก็เนื่องมาจากมีการจัดการอนุรักษ์ป่าต้นชิดที่แตกต่างกัน โดยการจัดการแบบแบ่งเขตในชุมชนบ้านน้ำกิกลางมีประสิทธิภาพในการจัดการมากที่สุด คือมีการแบ่งพื้นที่ป่าต้นชิดให้แต่ละครอบครัวดูแลและใช้ประโยชน์จากต้นชิดของพื้นที่ของตน และต้องรับผิดชอบดูแลรักษาทรัพยากรทุกชนิดในป่าภายใต้กฎระเบียบในชุมชนที่เข้มงวด ส่งผลทำให้ระบบนิเวศมีความอุดมสมบูรณ์และมีปริมาณของต้นชิด

T136119

ในป่ามากที่สุด รองลงมาคือ การจัดการแบบอาศัยเงื่อนไขของแรงงานเป็นสิ่งกำหนดรูปแบบการจัดการในชุมชนบ้านน้ำกิเหนือ ที่ให้ความสำคัญกับศักยภาพและความสามารถของแรงงานในการเก็บลูกชิด มีกฎระเบียบในการคุ้มครองต้นชิด แต่ไม่ได้มีกฎระเบียบที่ชัดเจนในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่นๆ ทำให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติหลายชนิดในป่าเพื่อนำมาใช้ในครอบครัวและขาย หากมีความถี่และปริมาณในการใช้สูง อาจส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของป่าได้ และการจัดการแบบเป็นกลุ่มในชุมชนบ้านน้ำกิใต้ ที่เน้นการลดความขัดแย้งจากการแย่งชิงเก็บลูกชิดเพื่อให้เกิดความยุติธรรมแก่คนในชุมชน มีกฎระเบียบในการรักษาและขยายพันธุ์ต้นชิด จัดการอนุรักษ์ป่าต้นชิดที่แตกต่างกันทำให้ปริมาณผลผลิตจากต้นชิดแตกต่างกันด้วย ปริมาณลูกชิดในชุมชนบ้านน้ำกิกลาง บ้านน้ำกิเหนือ และบ้านน้ำกิใต้ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2542-2544 โดยปริมาณผลผลิตรวมของลูกชิดในบ้านน้ำกิกลางปี พ.ศ. 2542, 2543 และ 2544 คือ 27195.00, 30177.00 และ 29295.00 กิโลกรัม/ปี/หมู่บ้าน ตามลำดับ ปริมาณผลผลิตรวมของลูกชิดในบ้านน้ำกิเหนือปี พ.ศ. 2542, 2543 และ 2544 คือ 8246.70, 9359.70 และ 10138.80 กิโลกรัม/ปี/หมู่บ้าน ตามลำดับ และปริมาณผลผลิตรวมของลูกชิดในบ้านน้ำกิใต้ ปี พ.ศ. 2542, 2543 และ 2544 คือ 1293.60, 1806.42 และ 1848.00 กิโลกรัม/ปี/หมู่บ้าน ตามลำดับ การซื้อขายของลูกชิดในชุมชนจะซื้อขายด้วยการบรรจุใส่ปี๊บ (1 ปี๊บ บรรจุลูกชิด 21 กิโลกรัม) ราคาขายของลูกชิดมีแนวโน้มลดลง ซึ่งราคาเฉลี่ยของลูกชิดของบ้านน้ำกิกลางในปี พ.ศ. 2542, 2543 และ 2544 เท่ากับ 300.87, 260.00 และ 248.70 บาท/ปี๊บ ตามลำดับ ราคาเฉลี่ยของลูกชิดของบ้านน้ำกิเหนือในปี พ.ศ. 2542, 2543 และ 2544 เท่ากับ 264.47, 255.15 และ 240.76 บาท/ปี๊บ ตามลำดับ ส่วนราคาเฉลี่ยของลูกชิดของบ้านน้ำกิใต้ในปี พ.ศ. 2542, 2543 และ 2544 เท่ากับ 250.00, 230.00 และ 250.00 บาท/ปี๊บ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าการนำรูปแบบ การจัดการอนุรักษ์ต้นชิดมาใช้ ทำให้คนอยู่ร่วมกับป่าได้ โดยสามารถใช้ประโยชน์จากต้นชิดในป่าธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและทำให้ระบบนิเวศคงความอุดมสมบูรณ์ตลอดไป

TE136119

A comparative study on plant communities of sugar palm (*Arenga pinnata*) under three different forest conservation managements was conducted at three sites : Ban Numki-Klang, Ban Numki-Neur and Ban Numki-Tai, Tombun Phatong Amphur Thawang-Pa, Nan Province. The study period was from October 1999 to May 2002. The objective of this study was to compare ecological systems observed under three different forest conservation managements by local communities in order to select suitable management types for other areas. Twenty-eight sampling plots (40 m. x 40 m.) were used for ecology study. Soil samples were collected from each horizon of three soil profiles and used for physical and chemical properties analysis. At each studied site, a plot size of 1 m. x 1 m. was sampled for biomass study of ground-covered species. Three data collection methods were applied: interview using 150 questionnaires, 51 for Ban Numki-Klang, 66 for Ban Numki-Neur, and 33 for Ban Numki-Tai, group discussion and observation.

The results showed that ecology of the dry evergreen forest where *Arenga pinnata* existed of the three sites were different. The total number of tree species in Ban Numki-Klang was the highest, with a total of 89 species. Fifty-three and 46 species were found in Ban Numki-Neur and Ban Numki-Tai, respectively. Average tree density in plant community of Ban Numki-Klang was the highest, 138 trees/rai. The lower tree densities of 91 trees/rai were found in Ban Numki-Tai, and 80 trees/rai in Ban Numki-Neur. The total stem basal areas in plant communities of Ban Numki-Klang, Ban Numki-Neur and Ban Numki-Tai were 78.88, 42.02 and 43.28 m^2/rai, respectively. The Shannon-Wiener Indexes (SWI) in plat community of Ban Numki-Klang was the highest value, 4.04. The lower values were found in Ban Numki-Neur (4.02) and Ban Numki-Tai (2.99). The similarity value of plant communities was high (71.71%) between Ban Numki-Neur and

Ban Numki-Tai. *Arenga pinnata* trees was greatly destroyed in Ban Numki-Tai and lesser in Ban Numki-Neur Ban and Numki-Klang. Such values were 6.57, 6.09 and 3.93%, respectively. This is one important problem affecting sustainability of *Arenga pinnata* utilization as well as conservation and management in each Numki villages.

Soil in plant communities of Numki villages was classified as Ban Chong's soil series. Claystone and Phyllite were soil parent materials in these areas. Physical properties of soil in three Ban Numki villages were obviously similar. The soil texture was mainly clay loam and clay and the soil was deeper than 100 cm. Chemical properties of soil were obviously different among three plant communities. Soil reactions in the plant communities ranged from moderately acid to very strongly acid and were different among the three plant communities. The pH values in upper soil of Ban Numki-Klang, Ban Numki-Neur and Ban Numki-Tai plant communities varied between 5.10-5.11, 4.40-4.65 and 4.46-5.56, respectively. The organic matter content in upper soil was the highest in Ban Numki-Klang plant community, 2.13-4.66%. The lower contents were between 1.55-3.86% for Ban Numki-Tai and between 1.29-3.26% for Ban Numki-Neur. The nitrogen content in upper soil was the highest in Ban Numki-Klang plant community, varying 0.09-0.18%. The lower contents were 0.08-0.16% for Ban Numki-Tai and 0.07-0.14% for Ban Numki-Neur. Cation exchange capacity (CEC) of upper soil was the highest in Ban Numki-Klang and, lower in Ban Numki-Tai and Ban Numki-Neur. They were 4.3-5.29, 3.75-5.01 and 2.66-3.08%, respectively. The extractable P in upper soil in Ban Numki-Tai was the highest, 4.48-47.05 ppm. In Ban Numki-Klang and Ban Numki-Neur were nearly the same ranges, 11.4-15.24 and 7.53-18.42 ppm, respectively. The extractable K contents in upper soil in Ban Numki-Klang, Ban Numki-Neur and Ban Numki-Tai were similar ranges. The values varied between 151.83-239.75, 141.15-256.85 and 110.00-220.50 ppm, respectively. The highest extractable Ca was found in upper soil in Ban Numki-Tai plant community and the lower contents were observed in Ban Numki-Klang and Ban Numki-Neur plant communities. They were 1180.50-3096.50, 1441.75-2834.35 and 770.00-1411.00 ppm, respectively. The highest extractable Mg in upper soil was occurred in Ban Numki-Tai plant community and the lower contents were observed in Ban Numki-Klang and Ban Numki-Neur plant communities. Such amounts were 279.60-522.00, 98.50-208.50 and 119.50-139.25 ppm, respectively.

The different *Arenga pinnata* management models had influenced on ecosystems in three villages of Ban Numki plant communities. *Arenga pinnata* management model in Ban Numki-

Klang village was the most effective. This management model base on a geographiccal forest area, and was designated to a household level. Each household received benefits from *Arenga pinnata* utilization. The farmers were responsible for all forest resources on their designated land by certain rules restrictions. This system could maintain the abundant forest condition resulting the highest number of *Arenga pinnata* trees. The less effective management was found in Ban Numki-Neur and Ban Numki-Tai villages. A conditioned management model was used in Ban Numki-Neur village. It focused on capacity of people as work force for harvesting *Arenga pinnata*. There were many rules to conserve *Arenga pinnata* but no rules were set to protect other natural resources in the forest. Therefore, *Arenga pinnata* was used for family utilization and sold in market. Forest condition may be adversely affected as over utilizations are continuedly performed. For Numki-Tai village, a centralized management model was used. It focused on reduction of *Arenga pinnata* harvesting. There were many rules to conserve and increase the number of *Arenga pinnata* trees. From 1999 to 2001, the production of *Arenga pinnata* in Ban Numki-Klang, Ban Numki-Neur and Ban Numki-Tai tended to increse. The production in Ban Numki-Klang in 1999, 2000 and 2001 were 27195.00, 30177.00 and 29295.00 kg/year/village, respectively. The total production in Ban Numki-Neur in 1999, 2000 and 2001 were 8246.70, 9359.70 and 10138.80 kg/year/village, respectively. The total production in Ban Numki-Tai in 1999, 2000 and 2001 were 1293.60, 1806.42 and 1848.00 kg/year/village, respectively. The *Arenga pinnata* was packed in kerosine can to make a sale. (1 kerosine can contains 21 kg.) The average prices of *Arenga pinnata* decreased since 1999. The average prices in Ban Numki-Klang in 1999, 2000 and 2001 were 300.87, 260.00 and 248.70 baht/kerosine can, respectively. The average prices in Ban Numki-Neur in 1999, 2000 and 2001 were 264.47, 255.15 and 240.76 baht/kerosine can, respectively. The average prices in Ban Numki-Tai in 1999, 2000 and 2001 were 250.00, 230.00 and 250.00 baht/kerosine can, respectively. From this study, it was found that *Arenga pinnata* management models used in each village could maintain sustainability of *Arenga pinnata* utilization and forest abundance.