

พื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไจ้เป็นลุ่มน้ำเชิงเขาขนาดเล็ก ตั้งอยู่ส่วนรอบนอกของแนวภูเขาสูงของเทือกเขาขุนตาลครอบคลุมพื้นที่ 18 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศประกอบไปด้วย พื้นที่ที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนในตอนบนทางทิศเหนือ และที่ราบที่มีเนินเขาเล็ก ๆ กระจายอยู่โดยรอบในพื้นที่ตอนล่าง ลุ่มน้ำมีความลาดชันจากทางทิศเหนือมายังทิศใต้ มีลุ่มน้ำย่อยประกอบกัน 6 สาย สภาพภูมิอากาศแบบสะวันนาเขตร้อนจึงมีสภาพอากาศแบบ 3 ฤดู สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าประเภทผลัดใบประกอบไปด้วยป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่ป่าบ้านโป่ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาพื้นที่ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาสภาพป่าผลัดใบซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท คือป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง ซึ่งสามารถแบ่งสังคมป่าได้ 5 ลักษณะ ได้แก่ ป่าเบญจพรรณชื้น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังพัฒนา ป่าเต็งรังแคระ ป่าเต็งรังรุ่นสอง โดยกำหนดพื้นที่ทำการศึกษาวิจัยได้ 5 แปลง และในแต่ละแปลงวิจัยจะทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไจ้โดยแบ่งปัจจัยทางกายภาพออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบไปด้วย ปัจจัยทางด้านพืชพรรณ ปัจจัยทางด้านดินป่าไม้ ปัจจัยทางด้านสภาพภูมิอากาศท้องถิ่น และการใช้ประโยชน์ของชุมชน เพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของสังคมป่าทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไจ้

จากการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพระหว่างป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ในพืชพรรณป่าเบญจพรรณมีอัตราการปกคลุมพื้นที่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ อีกทั้งยังมีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ที่เป็นสมุนไพรที่มากกว่าป่าเต็งรัง ดังนั้นในป่าเบญจพรรณจึงมีสภาพของพืชพรรณที่ดีกว่าป่าเต็งรัง และจากการเปรียบเทียบคุณสมบัติของดินทางกายภาพและทางเคมี ซึ่งด้านโครงสร้างของดินปริมาณอินทรีย์วัตถุ การหมุนเวียนของธาตุอาหาร ตลอดจนถึงกระบวนการปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่ดินและธาตุอาหารในดิน พบว่าป่าเบญจพรรณมีลักษณะที่ดีกว่า จึงทำให้ดินในป่าเบญจพรรณมีระดับความอุดมสมบูรณ์ที่มากกว่าป่าเต็งรัง ส่วนสภาพอากาศของท้องถิ่นในป่าเบญจพรรณยังพบว่า มีสภาพอากาศในป่าดีกว่า ทั้งปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ ส่วนอุณหภูมิพบว่าไม่มีความแตกต่างกันมากเนื่องมาจากเป็นลักษณะเฉพาะของพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม ลักษณะทางด้านสภาพอากาศในป่าเบญจพรรณยังมีลักษณะที่ดีกว่า และส่วนการใช้ประโยชน์ของชุมชนจากการเก็บหาของป่า พบว่าชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าเต็งรังมากกว่าป่าเบญจพรรณ เพราะผลผลิตที่ได้จากพืชและสัตว์ในป่าเต็งรังมีมากกว่า การใช้ประโยชน์ดังกล่าวที่มากนี้เองส่งผลกระทบต่อความสัมพันธของปัจจัยทางกายภาพในทิศทางลบ จึงเป็นเหตุให้ลักษณะความสัมพันธทางกายภาพของสิ่งแวดล้อมในป่าเต็งรังที่มีการใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชนโดยรอบที่มาก ส่งผลทำให้ระดับความสัมพันธของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางด้านพืชพรรณ ดินป่าไม้ และสภาพอากาศท้องถิ่นในป่าน้อยลง ทำให้สภาพในป่าพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไจ้เสื่อมโทรมลง และจากรูปแบบการใช้ประโยชน์จากป่าในปัจจุบันที่ทำลายสภาพของป่าไม้ จึงควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการอนุรักษ์และการจัดการที่ดีของประชากรโดยรอบและองค์กรต่าง ๆ ที่เข้าไปมีบทบาทในด้านการอนุรักษ์ เพื่อที่จะทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรในพื้นที่อย่างยั่งยืนต่อไป

The Huai Jo watershed is a small low-hill basin area found around the Khun Tan mountain range at about the size of 18 square kilometers. Geographical characteristics include a complex of alternating highlands in the upper northern area and plains comprised of many small hills that are spread around the lower area. The watershed stretches longitudinally from the north to the south and has small basins consisting of 6 tributaries. The atmospheric conditions indicate a tropical Savanna type giving way to three seasons. Most of the land is classified a shedding forest of two types, deciduous and dipterocarpous.

This particular study on the influence of the environment towards ecosystem changes in Banpong forest was conducted in order to serve as database for any future development of the area. This study also investigated two types of forests, deciduous and dipterocarpous which could still be further classified into five different groups, namely: lower moist mixed deciduous forest; mixed deciduous forest; abundant dry dipterocarpous forest; dry dipterocarpous forest of scrub type; and, secondary dry dipterocarpous forest of the study site covered 5 plots with each plot used to examine the factors that may influence forest conditions in Huai Jo watershed. Factors were sorted into four groups comprised of botanic, forestry, local geographic conditions, and community benefits, in comparing all forest communities in the watershed basin.

Based on the comparative study of the physical characteristics between deciduous and dipterocarpous forests, results showed that deciduous forest had a higher rate of land coverage, plant types were more diverse and there were more medicinal plants than in the dipterocarpous forest. The deciduous forest, therefore, had better botanical conditions than dipterocarpous forest.

The results of physical and chemical comparison of soil properties indicated that soil structure, microbial quantity, mineral cycle and process of nutrient and mineral absorption in the soil, were much better in deciduous than in dipterocarpous forest. As a result, the soil in deciduous forest had better equilibrium than in dipterocarpous forest. Further comparison showed that local atmospheric conditions in deciduous forest were much better in terms of rainfall quantity and relative humidity. For temperature, however, no significant difference was found between the two forests which might be probably due to the intrinsic characteristic of the area although climatic conditions in deciduous forest were much better than in dipterocarpous forest. In terms of community benefits from forest resources, it was found that there were more community benefits from dipterocarpous forest than from deciduous forest due to more presence of flora and fauna. These higher benefits themselves resulted to negative relationship of physical factors, influencing the nature of environmental relationship in the dipterocarpous forest where resource benefits were much higher. As a result, the level of relationship between the environment in terms of physical, botanical, soil, trees and local climatic conditions in the forest, was more reduced. These caused the forest quality in Huai Jo watershed to degenerate. Based on the present type of forest resource utilization where forest destruction is being evidenced, there is a significant need for its conservation and better management by the population and organizations that play a role in the conservation of this forest to enable sustainable utilization of forest resources in the future.